

MEMORIA PARTICULAR

Edificio Co.Di.Cen. – Nivel Sub suelo

1. RECAUDOS

- 1.1. Memoria Particular de Eléctrica: 11 hojas**
- 1.2. Planos de Instalación Eléctrica: Láminas IER1–IE2–IE3–IE4–IE5–IE6–IE7–IE8**
- 1.3. Anexo F. - Planillas de Luminarias: 9 hojas A4**
- 1.4. Proyecto de Ventilación Artificial.**
- 1.5. Proyecto de Defensa contra incendio.**

Descripción de los obras a ser realizadas en los **Locales de Pública Concurrencia** ubicado en Calle Colonia 1013, esq. Avenida del Libertador. Ciudad de Montevideo, departamento de Montevideo.

Comprenderá el Sub suelo de dicho edificio.

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

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. PROPUESTA

- 3.1. 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, Sistema de Alarmas, Bomberos, sistema de ventilación, Telefonía e indicaciones del Supervisor.
- 3.2. 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.
- 3.3. **Además de esta memoria y planos, se deberán considerar los planos y memorias de correspondientes a Ventilación Artificial y Defensa contra Incendios para su ejecución.**

4. TRABAJOS GENERALES

- 4.1. Estos comprenden la totalidad de la planta
- 4.2. Se deberá reparar o sustituir todo artefacto (tomas, luminarias, conductores, protecciones de tablero, etc.) que se encuentren en mal estado, presenten defectos o mal funcionamiento.
- 4.3. Los recorridos marcados en planos son sugeridos pudiéndose variar de acuerdo al mejor criterio de las reglas del arte y cumpliendo las reglamentaciones.
- 4.4. La totalidad de los trabajos se realizara en caño de hierro galvanizado o por ductos de chapa con tapa de medidas expresadas en planos.
- 4.5. La instalación se ejecutara de igual forma como se encuentra actualmente.
- 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 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.
- 4.8. 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.
- 4.9. Al finalizar las Obras se deberá presentar toda la documentación solicitada, Proyecto Definitivo en fiel concordancia con lo ejecutado.

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 en que no sea posible la redacción de procesos de mantenimiento, se remitirá al índice o figura correspondiente dónde figure la palabra técnica empleada y la descripción de su significado.

5. PLANOS

5.1. Según MCGA

5.2. 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 y existente** debiendo contener lo siguiente:

5.2.1. Planos de Plantas Definitivos.

5.2.2. Esquemas Unifilares.

5.2.3. Plano de Plantas.

5.2.4. Datos Técnicos y Esquemas de Conexiones del Sistema de Corrección del Factor de Potencia.

5.2.5. Planillas de Derivaciones de la Instalación Eléctrica.

5.3. 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.

5.4. 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.

5.5.

5.5.1. Aunque UTE no lo exija, se presentara toda la documentación solicitada ante ANEP-CODICEN-DIRECCIÓN SECTORIAL DE INFRAESTRUCTURA-ÁREA DE PROYECTOS.

5.6. 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*.

6. CAMBIOS

6.1. Según MCGA

7. RECEPCIÓN PROVISORIA

7.1. Según MCGA

7.2. Todo componente de la Instalación Eléctrica presentará una perfecta terminación.

7.3. Todas las instalaciones deberán estar conectadas, operando correctamente y aceptadas por ANEP-CODICEN-DIRECCIÓN

SECTORIAL DE INFRAESTRUCTURA-ÁREA DE PROYECTOS O DE OBRAS.

8. REGLAMENTOS y NORMAS

- 8.1. 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.
- 8.2. 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.

9. GARANTÍAS

- 9.1. Según MCGA
- 9.2. 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.
- 9.3. En ningún momento el Instalador se verá relevado de su responsabilidad directa sobre el total de la instalación y/o elementos suministrados.

10. MATERIALES

- 10.1. Según MCGA
- 10.2. 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.
- 10.3. 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**).
- 10.4. 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.
- 10.5. 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. MANO de OBRA

11.1. Según MCGA

- 11.2. El Oferente suministrará a sus operarios todos los equipamientos y elementos de protecciones adecuados a cada tarea a ser realizada.
- 11.3. El Instalador utilizará todas aquellas herramientas para realizar la instalación eléctrica con la adecuada artesanía y calificación que los trabajos exijan.
- 11.4. 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.

12. ZONAS DE TRABAJO

12.1. Según MCGA

- 12.2. Se adoptarán las señalizaciones gráficas y gestuales necesarias según los criterios de la Norma UNIT 18.
- 12.3. 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.
- 12.4. Se aumentarán las señalizaciones y el vallado en aquellos lugares donde se realicen trabajos con peligro de electrocución.

13. COORDINACIÓN

13.1. Según MCGA

- 13.2. Se seguirá el cronograma de Obra, sin provocar retrasos en los demás subcontratos y/o interrupciones en la ejecución de los trabajos.
- 13.3. 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.

14. PROVISORIO de OBRA

- 14.1. Se solicitará y cumplirá con lo indicado por el Decreto 179/01 del MTSS “Riesgo Eléctrico”, Anexos I – II – III y IV, Art. 4.
- 14.2. 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.

15. EQUIPONTENCIALIDAD

Lo siguiente rige para toda la instalación.

15.1. Según lo indicado en RBT.

16. SISTEMAS DE MANIOBRAS, PROTECCIONES Y COMANDOS

- 16.1. Se tendrán presente las Sensibilidades, Amperajes y Poder de Corte respetándose como mínimo 6 KA para derivaciones monofásicas comunes.
- 16.2. Se reutilizarán los interruptores de comando y protección existentes en los actuales tableros que estén en buenas condiciones y cumplan lo estipulado en este ítem 16.
- 16.3. Se suministrará e instalará los interruptores faltantes en tablero general para las alimentaciones de los nuevos tableros secundarios.
- 16.4. 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
- 16.5. Todos los elementos de protección a instalarse serán de corte Omnipolar, según la Norma IEC 898 / 94, IEC 947-2.
- 16.6. 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.
- 16.7. 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.
- 16.8. Los Interruptores Diferenciales cumplirán con la Norma NFC 81-440, NFC 61-150, EN 61-008 y EN 61-009.
- 16.9. Los Interruptores Diferenciales siempre se conectarán Aguas Abajo del Interruptor General.
- 16.10. 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.

17. PARARRAYOS.

No se prevé su ejecución.

18.CONDUCTORES

- 18.1. 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.
- 18.2. 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, etc.
- 18.3. 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.
- 18.4. 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.
- 18.5. Durante los trabajos de enhebrado no se usarán lubricantes derivados del petróleo u otros productos similares.
- 18.6. 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 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; S; T respectivamente para Fases y el Símbolo de Tierra para el Conductor de Protección.
- 18.7. No se admitirá la identificación con cinta aislante de colores en su defecto se podrá utilizar manguitos termo contraíbles.
- 18.8. 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.

19. BANDEJAS METÁLICAS

- 19.1.1. Serán de igual o superior calidad y performance que los del tipo Distrimet.
- 19.1.2. Se empleará todo accesorio, aunque no haya sido representado o mencionado para una correcta terminación tales como: Derivaciones TEE, Llegada a Tableros, Desvíos, Cruces, Soportes, Cambios de Sección etc.
- 19.1.3. Se utilizará para el colgado de los ductos el Sistema de Trapecio Doble y para los recorridos paralelos a muros el Sistema de Ménsulas.
- 19.1.4. Toda pintura de recubrimiento de aquellos materiales no galvanizados que al ser tratados mecánicamente sea estropeada se deberá reponer lo antes posible con idéntico sistema de cobertura.

20. TABLEROS y CENTRALIZACIONES

- 20.1. El tablero general y demás derivados será de medida de acuerdo a la cantidad de elementos y el espacio existente y fabricado en chapa de acuerdo a las directrices de la memoria general de eléctricas de ANEP adjunto a pliegos.
- 20.2. 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.
- 20.3. En todos los casos cada tablero marcada en plano contara como mínimos con 1 interruptor diferencial de 40 Amp. 30 Ma. que protegerá las líneas secundarias derivadas.
- 20.4. **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.
 - 20.4.1.1. 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.

- 20.4.1.2. 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.
- 20.4.1.3. Llevará para cada derivación un sistema indicador con leyenda confeccionada en material indeleble con letras en color negro sobre fondo blanco.
- 20.4.1.4. Se indicará el interruptor general en un tamaño de letra mayor que el utilizado para las derivaciones con la leyenda **“LLAVE GENERAL”**
- 20.4.1.5. Se pegará sobre el frente calado un logo que indique “PELIGRO” y “TENSIÓN” del tablero.
- 20.4.1.6. El conexionado entre los interruptores en tableros se efectuará mediante conductores multifilares extraflexibles, aislados y de secciones acordes con las intensidades a transmitir.
- 20.4.1.7. Las mangas o mazos de conductores dentro de los tableros o centralizaciones se lazarán con precintos plásticos para darle una adecuada terminación.
- 20.4.1.8. 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.

21. TERMINACIONES

- 21.1. Se prestará sobre la base de la Línea AVE de CONATEL.
- 21.2. Todos los tomacorrientes modelo Schuko.
- 21.3. 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.

22. LUMINARIAS

- 22.1. Los detalles de las mismas se indican en planillas adjuntas, y su ubicación se encuentra marcadas en planos. Las nuevas luminarias serán lo más similares a existentes.
- 22.2. **Las luminarias existentes que se encuentren en buen estado se mantendrán o reutilizarán.**

- 22.3. 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.
- 22.4. Siempre estarán conectadas sus carcasas metálicas al conductor de protección.
- 22.5. 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 (ventilación insuficiente, bajo rendimiento etc.), mala calidad (malas terminaciones, pinturas tornillos o roscas no confiables, estructuras endebles, etc.)
- 22.6. 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.
- 22.7. Las luminarias se afirmarán con tornillos y tacos adecuados con arandela plana. Como mínimo llevará dos puntos de anclaje.

23. TERMOTANQUE

- 23.1. Se instalarán en coordinación con el Técnico Sanitario.
- 23.2. La caja de conexión eléctrica quedará junto a éstos por encima de las colillas de agua.

24. CORRECCIÓN del FACTOR de POTENCIA

- 24.1. Según RBT
- 24.2. Se llevará a los valores exigidos por UTE para que el Organismo no confeccione factura a ANEP por tal concepto.
- 24.3. En el caso de condensadores de instalación fija conectados en paralelo, se ligarán y desligarán de la línea al mismo momento que el receptor.
- 24.4. De ser una instalación automática centralizada y/o sectorizada será de no menos de tres pasos.
- 24.5. 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.

- 24.6. Aunque el suministro dado por U.T.E. fuese de 230 V. y no el solicitado, se deberá tener en cuenta, para la elección del sistema a ser utilizado que éste pueda operar con Tensión de 400V con Neutro.
- 24.7. El Sistema debe estar eléctrica y mecánicamente protegido para ser conectado a la red.
- 24.8. Estará instalado junto a I.C.P. separado por una división metálica dentro de su correspondiente gabinete (marcado en plano como G.R.).
- 24.9. El sistema digital de control será protegido con un sistema para sobretensiones transitorias.

25. LIMPIEZA

- 25.1. Según MCGA.

26. CONSULTAS

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
Técnico Instalador Electricista.