

noviembre de 2016.

LOCAL: Escuela Técnica de Colonia.

OBJETO DE LAS OBRAS: Reacondicionamiento total de la instalación eléctrica del local educativo.

UBICACIÓN: Roosevelt 167, Colonia del Sacramento.

DEPARTAMENTO: COLONIA.

MEMORIA PARTICULAR

Descripción de los obras a ser realizadas en el **Local de Pública Concurrencia** ubicado la Localidad de Colonia del Sacramento.

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).

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) y aprovechamiento cuando sea técnicamente posible de las cañerías embutidas existentes, éstas principalmente para la iluminación de aulas y pasillos.
- 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. Todos aquellos costos indirectos de obra que el contratista entienda existentes deberán ser prorrateados en todos los rubros del presupuesto.

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.

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 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. 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. PLANOS.

- 5.1. Según MCGA.
- 5.2. Los recorridos de canalizaciones se incluirán en los nuevos planos a ser presentados ante ANEP luego de finalizados los trabajos.
- 5.3. 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.
- 5.4. 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:
 - 5.4.1. Planos de Plantas Definitivos.
 - 5.4.2. Esquemas Unifilares.
 - 5.4.3. Plano de Plantas y Cortes del Sistema de Protección de Descarga a Tierra.
 - 5.4.4. 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.
 - 5.4.5. Datos Técnicos y Esquemas de Conexiones del Sistema de Corrección del Factor de Potencia.
 - 5.4.6. Planillas de Derivaciones de la Instalación Eléctrica.
- 5.5. 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.
- 5.6. 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.
 - 5.6.1. Aunque UTE no lo exija, se presentara toda la documentación solicitada ante ANEP-CODICEN-GERENCIA DE INVERSIONES-ÁREA DE PROYECTOS.
- 5.7. 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.

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-GERENCIA DE INVERSIONES-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.
- 10.6. 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.
- 10.7. 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).
- 10.8. Los materiales no aprobados se deberán retirar de la obra antes de las 24 horas de realizadas las observaciones.
- 10.9. Se usarán materiales inocuos o neutros en especial los derivados de procesos tradicionales regularmente verificados (ejemplo: ladrillos).

- 10.10. No se usarán: pinturas tóxicas, fibrocemento, aceites pesados y solventes.
- 10.11. 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. ZONAS DE TRABAJO.

- 11.1. Según MCGA. Se adoptarán las señalizaciones gráficas y gestuales necesarias según los criterios de la Norma UNIT 18.
- 11.2. 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.
- 11.3. Se aumentarán las señalizaciones y el vallado en aquellos lugares donde se realicen trabajos con peligro de electrocución.

12. DISPOSICIONES GENERALES DE MITIGACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL.

- 12.1. Afectaciones a terceros.
- 12.1.1. Se tendrá especial cuidado de no afectar a terceros (individuos o comunidades).
- 12.1.2. En caso de construcciones transitorias se deberá avisar a los afectados se tomaran las
- 12.1.3. medidas seguridad para cada caso.
- 12.1.4. Se avisará en tiempo y forma la duración de las afectaciones y se solicitarán los permisos
- 12.1.5. correspondientes.
- 12.1.6. Se retiraran de obra todos los desechos de construcción y se tratara de evitar la producción de polvo y ruidos molestos.
- 12.1.7. Se seguirán las disposiciones del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y del Banco de Seguro del Estado.

13. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

- 13.1. El contratista será responsable de la organización general de la obra, de la oportuna iniciación de los trabajos y de la realización de los mismos en plazos tales que no produzcan interferencias. Se deberá determinar con claridad las diferentes zonas de trabajo incluyéndose la planificación de obradores, la organización de todas las construcciones provisorias y depósitos de materiales los que deberán ser sometidos a la aprobación de la Supervisión de Obra.

14. LLUVIAS.

- 14.1. El Contratista deberá tomar las precauciones y medidas necesarias para evitar que las aguas pluviales puedan perjudicar las obras existentes y los trabajos realizados y/o a realizar.

15. VIGILANCIA.

- 15.1. Fuera de las horas de trabajo, el Contratista deberá establecer vigilancia permanente de la obra y materiales acopiados en la misma.

16. LIMPIEZA PERIODICA DE LA OBRA.

- 16.1. El Contratista estará obligado a mantener los distintos lugares de trabajo (obra, depósito, etc.) y la obra en construcción, en adecuadas condiciones de higiene. Los locales sanitarios deberán estar permanentemente limpios y desinfectados, teniendo que asegurar el correcto y permanente funcionamiento de todas sus instalaciones.

17. PREVENCION DE ACCIDENTES DE TRABAJO.

- 17.1. Durante los trabajos de construcción el Contratista estará obligado a velar por la seguridad de los obreros y demás personal, tanto en el interior como en el exterior y en la vecindad inmediata.
- 17.2. Se deberán cumplir las leyes, ordenanzas y reglamentos del Banco de Seguros del Estado y el MTSS sobre prevención de accidentes de trabajo y bajo la responsabilidad del técnico Prevencionista dispuesto por el Contratista.

17.3. Plan de seguridad:

Se dará cumplimiento con lo establecido por el M.T.S.S., respecto a la presentación y formalización de un Plan de Seguridad firmado por un Técnico Prevencionista contratado por la Empresa. Esto se deberá cumplir al inicio de la Obra. (Decreto 125/14)

18. PERSONAL TECNICO Y MANO DE OBRA.

18.1. Según MCGA.

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

18.2. Arquitecto Jefe de Obra.

- 18.2.1. El Contratista deberá mantener a todos los efectos técnicos a un Técnico Categoría A, B, o C en obra un mínimo de dos horas por día y estar disponible cada vez que el equipo supervisor de ANEP lo disponga.

- 18.2.2. El contratista deberá contar con un representante técnico con título universitario habilitante (arquitecto o ingeniero) para actuar como interlocutor con la ANEP de forma de asegurar el correcto desarrollo de los trabajos.

18.3. Capataz.

- 18.3.1. El Contratista deberá tener permanentemente en obra un capataz competente el cual deberá estar perfectamente interiorizado de todos los planos, planillas, pliegos y memorias que asegure una idea cabal de la disposición y naturaleza de las obras a realizar.

18.4. Personal obrero.

- 18.4.1. 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.
- 18.4.2. El Contratista asegurará permanentemente el empleo en todos los casos y para cada uno de los trabajos, mano de obra seleccionada, experta en cada uno de los oficios actuando bajo las órdenes del capataz. La Supervisión de Obra podrá ordenar el retiro de cualquier operario cuyo trabajo o comportamiento no se considere satisfactorio.

19. ALCANCE DE LOS TRABAJOS.

- 19.1. Corresponde a la finalización de las obras en forma completa de acuerdo a los planos, planillas y memorias adjuntas, incluyendo todo lo que sin estar concretamente especificado en los recaudos sea de rigor para dar completa terminación a lo que se considera una construcción esmerada.
- 19.2. Se prevé el desarrollo de las obras por sectores y en paralelo al funcionamiento del actual Centro Educativo. Se deberá presentar un plan de ubicación de cierres y vallados a la Supervisión de Obras a los efectos de definir zonas para Liceo y zonas para Obras.
- 19.3. Se coordinarán entregas parciales de los distintos sectores con la Supervisión de Obras.
- 19.4. La Administración podrá solicitar la entrega anticipada de sectores de la obra, conformándose una Recepción Provisoria Parcial. Para ello el Contratista deberá coordinar con la Supervisión de Obra, previo al inicio de las obras y a la entrega del Cronograma de trabajos definitivo y ajustado a calendario, las áreas involucradas del proyecto y la fecha de entrega anticipada.

20. PLAN DE OBRAS E PLAZOS.

- 20.1. Se deberá ajustar el Cronograma a los efectos de cumplir con los avances físicos establecidos.
- 20.2. El contratista deberá programar la ejecución de la totalidad de las etapas y sus correspondientes tareas de modo tal de asegurar el cumplimiento pleno de los plazos previstos.
- 20.3. Previo al inicio de las obras el contratista presentará un cronograma de obras adecuado a dicho plazo. Este cronograma deberá ser estudiado y aprobado por el Área de Obras, encargada de la Supervisión de Obras. La aprobación de este cronograma no elimina la total y absoluta responsabilidad de la empresa en el cumplimiento del plazo de obra previsto.
- 20.4. El contratista será responsable de la organización general de la obra, de la oportuna iniciación de los trabajos y de la realización de los mismos en plazos tales que no produzcan interferencias. Se deberá determinar con claridad las diferentes zonas de trabajo incluyéndose la planificación de obradores, la organización de todas las construcciones provisionales y depósitos de materiales los que deberán ser sometidos a la aprobación de la Supervisión de Obra.

21. VISITA AL LUGAR.

- 21.1. Se sugiere a los oferentes que realicen una visita al predio y edificio existente previo a su presupuestación.
- 21.2. Con dicha visita y con su experiencia en obras similares, deberán manifestar las observaciones o los inconvenientes que se les puedan presentar, para una buena ejecución en tiempo y forma, de acuerdo con las reglas del arte y del buen construir.

22. IMPLANTACION DE LA OBRA.

22.1. CONSTRUCCIONES PROVISORIAS.

22.1.1. Barrera y valla.

Se deberán colocar vallas según se indica en la Memoria Constructiva General y en un todo de acuerdo con las Ordenanzas Municipales y nacionales vigentes .y tendientes a eliminar riesgos a usuarios del Centro Educativo.

El área a delimitar (área de trabajo) dentro de la cual se deberán organizar todas las construcciones provisorias, deberá ser sometida a la aprobación de la Supervisión de Obra.

22.1.2. Oficinas y Servicios.

El Contratista deberá realizar las oficinas y servicios de acuerdo con la reglamentación vigente (Decreto 125 / 14) y a la Memoria Constructiva General, en el área destinada a obrador contando en todo momento con la aprobación de la Supervisión de Obra (área y ubicación). Deberá presentar plano de implantación al momento de firmar el Acta de Inicio de Obra, y cada cambio realizado durante el proceso de obra deberá ser autorizado por el Supervisor de Obra de ANEP. La implantación en ningún caso debe interferir con el desarrollo de las actividades del Centro Educativo

22.1.3. Cartel.

El Contratista suministrará y colocará los carteles de obra, en sitios bien visible indicado por la Supervisión de Obra, con las medidas y diseño detallados en el **ANEXO 1**.

22.1.4. El contratista deberá realizar todas las construcciones exigidas por el MTSS.

22.1.4.1.La empresa deberá solicitar los provisorios de obra (agua y energía eléctrica) en tiempo y forma para el comienzo de sus trabajos. Queda totalmente prohibido conectarse a la instalación existente del Centro Educativo. Mientras UTE no conecte el Medidor Provisorio de obra el contratista deberá tomar energía de un Generador suministrado por él mismo.

22.1.4.2.El trámite y los costos que origine el mismo serán por cuenta de la empresa, debiendo cumplir la instalación con las normas del BSE y el MTSS. Queda por cuenta de la empresa, el suministro, la instalación y mantenimiento de la iluminación y fuerza motriz provisorio que la obra necesite para su ejecución, con los tableros, alargues, puestas de iluminación, toma corrientes, transformadores de aislamiento, protecciones, etc.

22.1.5. Las construcciones auxiliares, oficinas, servicios higiénicos, vestuarios, etc. deberán entenderse en absoluta independencia del resto del predio del centro educativo no generando ninguna agresión ambiental (basura, efluentes, desperdicios orgánicos, etc.).

22.1.6. Acopio de materiales.

22.1.7. El obrador de materiales será ubicado en acuerdo con el plan general de Organización de la Obra o en sus efectos con el Supervisión de Obras, previendo el mantenimiento de las condiciones preexistentes del lugar (árboles, arbustos, bancos, etc.).

22.1.8. Los almacenamientos de insumos y productos semi terminados se deberán realizar de acuerdo a las singularidades de cada caso evitándose cualquier alteración significativa en sus características.

23. TRÁMITES Y ACOMETIDA.

23.1. El local cuenta en la actualidad con dos servicios, uno de 120 kW en 230 V y otro de 16,5 kW en 400 V. Se deberá regularizar dicha situación de acuerdo a normativas vigentes, solicitando ante UTE una potencia de 120 kW y uno de 12 kW para bomberos, ambos en 400 V. Ya se han iniciado los correspondientes trámites de consulta, el de la solicitud de pasar los 120 kW a 400 V es el N° 5427414760 y el de 12 kW en 400 V (bomberos) N° 4746642470.

23.2. Se deberá construir el nicho de acometidas según reglamento de UTE, dejando espacio para Servicio de Bomberos. Los trabajos de albañilería deberán reproducir la terminación exterior y terminación al interior del depósito (ver plano EL01). Revoque interior y exterior con hidrófugo al igual que las primeras hiladas de ladrillo.

24. TABLEROS Y CENTRALIZACIONES.

24.1. En planos se sugieren ubicaciones de tablero general, secundarios y centralizaciones. Las mismas, previo consulta al Arq. Supervisor designado por ANEP, podrán ser modificadas por motivos de estructuras edilicias o conveniencia de distribución.

24.2. Todos los gabinetes serán de adosar, de chapa, con frente calado y puerta con doble cerradura tipo delta de metal (según MDGIE).

24.3. Dentro de las aulas, se eliminan los actuales tableros. Se les anulan sus puertas fijándolas con pequeños puntos de soldaduras o en casos de que se aproveche alguna de sus cañerías embutidas existentes, con tornillos. En seis aulas de planta alta y tres de planta baja, se instalarán centralizaciones. Éstas se instalarán con su arista inferior a no menos de 1,80 de altura.

24.4. Sus elementos de comando y protección serán de marcas de origen europeos con la respectiva certificación de URSEA (según MDGIE).

24.5. Deberán contar con nomenclatura en su exterior, plano de sector que protegen y derivaciones correspondientes dentro de sobre pegado en el interior de la puerta y todos sus elementos numerados de forma visible y firme.

25. CANALIZACIONES.**25.1. Bandejas.**

25.1.1. Desde el T.G., se instalará en recorrido sugerido en planos, bandeja con tapa y separador para poder ser utilizada para cableados de tensiones débiles (datos, seguridad, etc) en todo su recorrido. Las tapas deberán estar atornilladas en toda su extensión y las bandejas debidamente conectadas a tierra por medio de conductor de 16mm (mín.) de sección, el mismo será independiente al conductor de protección de cualquier derivación.

- 25.1.2. Las llegadas y salidas de cañerías a la bandeja antes mencionada, se realizarán mediante sus correspondientes accesorios.
- 25.1.3. Las llegadas y salidas desde y hacia los tableros, se realizarán siempre mediante bandeja y no con cañería.
- 25.1.4. La distribución de las líneas de alimentación a tableros secundarios, será siempre por medio de éstas.
- 25.1.5. Las medidas de dichas bandejas podrán variar en su recorrido de acuerdo a la cantidad de líneas a proteger, siempre deberá cumplir con normativa, independientemente de las medidas que puedan figurar en planos donde se indican únicamente recorridos sugeridos.
- 25.1.6. Los conductores, en todo su recorrido, deberán mantenerse sujetos con precintos y con cartel de identificación de destino y origen para los casos de líneas generales y de origen para chicotes de líneas de derivaciones.

25.2. Cañerías y ductos.

- 25.2.1. Toda cañería aparente en pasillos, aulas y talleres será metálica.
- 25.2.2. En oficinas (dirección, secretaría, sala de profesores, etc.) se podrá utilizar cañería rígida de PVC para las bajadas y ductos con tapa (min 60 x 40) en forma horizontal para utilizar para coexistencia de líneas siempre que esta quede a más de 2.20 mts de altura. En caso que éstos queden a menos de dicha altura (ejemplo, ductos para alimentación de tomas en laboratorios de informática), se instalará ducto de chapa con tapa atornillada o ducto PVC de 100 x 50 prestando especial atención al perfecto y firme anclaje de sus tapas (Zoloda, Hellerman o similar).
- 25.2.3. Toda cañería aparente adosada a tabiques o revestimientos de madera o cualquier material inflamable, deberá ser metálica.
- 25.2.4. Todo ducto que se deba instalar en piso para la alimentación de cajas múltiples de tomas de corriente y que su recorrido quede protegido mediante mesas o escritorios del paso de alumnos o docentes (laboratorios de informática), será metálico con las plaquetas embutidas en él (afirmadas a la tapa) o cajas exteriores adosadas a ellas. Cuando el mismo se instale tan solo como protección de una línea, deberá ser formato media caña u ~~omega~~ del mismo material.
- 25.2.5. Se podrá re utilizar cualquier cañería embutida existente, siempre que su medida y estado lo permita.
- 25.2.6. En el Taller de Cocina en PB, habrá que verificar si la cañería existente en piso para la alimentación de los tomas instalados en mesadas, se puede re utilizar con la nueva línea a enhebrar (SP 3x2mm).
- 25.2.7. Si no fuere posible su re utilización, se deberá prever soluciones alternativas como media caña metálica en piso o alimentación desde losa.
- 25.2.8. En baños de PB, como se van a realizar reformas, se re enhebrarán las cañerías existentes utilizando el actual tablero como registro. Las alimentaciones derivarán desde TB.
- 25.2.9. Todas las cañerías aparentes de la instalación de bomberos deberán ser de hierro galvanizado.

25.3. Registros.

- 25.3.1. Todos deberán contar con tapa con tornillos.

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

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

25.4. Pases.

25.4.1. 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.

25.4.2. 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).

25.5. Luminarias y tomas de corriente.

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

25.5.1. Luminarias. Se adjuntan planillas.

25.5.2. Luminaria L7 (torretas de laboratorios): La misma se adosará la cara inferior de un prisma de chapa de dimensiones aproximadas 20x20cm de base x 15cm de alto, sujeto a estructura de hierro existente. Las caras laterales contendrán: cara1: Interruptor de L7, y caras 2 a 4: un Toma Schuko con llave en las restantes en cada una. La chapa deberá tener igual terminación y características que los tableros.

25.5.3. Puestos de Trabajo (PT): 1 Llave Bipolar + 3 Tomacorrientes Tipo SCHUKO +1 RJ45 salvo indicación contraria h=0,40m.

25.5.4. Recarga de Ceibalitas (CB): 1 Llave Bipolar + 5 Tomas Tres en Línea; h=80cm del NPTi (sobre escritorio) a menos que se indique lo contrario.

25.5.5. Alimentación Aire Acondicionado: Se prevé la instalación de un Toma Schuko independiente para la alimentación de futuro equipo de Aire Acondicionado a instalar.

26. CONDUCTORES.

26.1. Para todos los casos se cotizarán e instalarán las secciones solicitadas en planos.

26.2. 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.

26.3. Toda línea que su recorrido se realice total o parcialmente sobre bandeja metálica, deberá ser con aislación súper plástico.

26.4. 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 siete metros de tendido, en tendidos que atravesen muros se identificará inmediatamente después del pase, así como también se identificará la llegada del mazo a tableros o centralizaciones.

27. ENERGÍA REACTIVA.

27.1. 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.

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

28. **PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA.**

- 28.1. 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.

29. **DOCUMENTACIÓN.**

- 29.1. Una vez finalizados los trabajos, la empresa deberá entregar un juego de planos veraces con su respectiva información. La misma contará de:
- 29.2. Planos de plantas, circuitos unifilares, certificados de equipo instalado para corrección de energía reactiva, sistema de descarga a tierra, pararrayos, medición de descarga a tierra y aislación.
- 29.3. 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).

29.4. ***Bomberos:***

La empresa deberá presentar:

- ***las facturas de las Luminarias de emergencia, sensores, etc.***
- ***Los materiales utilizados deben estar aprobados por la DNB.***
- ***Manual de uso.***

30. **TALLERES.**

- 30.1. En éstos, el precio se deberá desglosar de la manera solicitada en rubrado. Alimentación desde TG (ítem 2 y 4), amure de gabinete de tablero y su int. gral (ítem 3), Iluminación (cañerías, enhebrados y luminarias, ítem 5 y 6).

31. **INSTALACIÓN EXISTENTE.**

- 31.1. Todo elemento de la actual instalación que sea retirado (cañerías, conductores, plaquetas, luminarias, etc.) se depositarán en sitio otorgado por la Dirección del local y ella será quien decida el destino de los mismos.

32. AIRE ACONDICIONADO . VENTILADORES

No se cotizará la instalación de equipos de aire acondicionado nuevos. Solamente se cotizará la instalación del tomacorriente para su futura instalación. (el gráfico indica en trazo punteado la posible ubicación de un futuro equipo o del ya existente)

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

Ventiladores: La empresa deberá suministrar e instalar los ventiladores indicados en los planos.

33. TERMINACIONES.

33.1. Según MCGA.

33.2. Toda afectación a la albañilería existente (cerramientos verticales, horizontales, barreras húmedas, pavimentos, revestimientos, etc.) que puedan provocar los trabajos de eléctrica (pases, amures, etc.), deberá ser correctamente reconstruidas. Las terminaciones nuevas deberán ser iguales a las preexistentes.

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

34. LIMPIEZA DE OBRA.

34.1. 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.

35. RECAUDOS:

35.1. Láminas con Planos de Instalación Eléctrica:

35.1.1. Láminas del Inst. Electricista Álvaro Germán

L 1 EL 01- ELÉCTRICA - TABLEROS Y BANDEJAS . Planta Baja

L 2 EL 02- ELÉCTRICA - TABLEROS Y BANDEJAS . Planta Alta

L 3 EL 03- ELÉCTRICA - ILUMINACIÓN . Planta Baja

L 4 EL 04- ELÉCTRICA - ILUMINACIÓN . Planta Alta

L 5 EL 05- ELÉCTRICA-FUERZA MOTRIZ (+ Bomberos) . Planta Baja

L 6 EL 06- ELÉCTRICA-FUERZA MOTRIZ (+ Bomberos) . Planta Alta

L 7 EL 01- Unifilar

L 8 EL 02- Unifilar

35.2. Hojas formato A4:

35.2.1. Planillas de luminarias (9 hojas)

35.2.2. Memoria particular de instalación eléctrica (12 hojas)

35.2.3. Anexo 1 . Cartel de obras (2 hojas)

35.3. Archivo de puntas CTB.