



UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA
DIRECCION GENERAL DE ARQUITECTURA

OBRA:

FACULTAD DE ENFERMERÍA

PISO 11 DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS

**INSTALACIONES DE ACONDICIONAMIENTO
ELÉCTRICO Y LUMÍNICO**

MEMORIA DESCRIPTIVA PARTICULAR

Mayo 2020



ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	2
1. GENERALIDADES	3
2. INSTALACIONES COMPRENDIDAS	4
3. RUBROS EXCLUIDOS	4
4. EMPRESA INSTALADORA	4
5. MANO DE OBRA ESPECÍFICA	5
6. REGLAMENTACIONES Y TRÁMITES	5
7. PLANOS DEFINITIVOS.....	5
8. MODIFICACIONES.....	5
9. MATERIALES.....	6
10. PRUEBAS.....	6
11. GARANTÍA Y RECEPCIÓN	6
12. PLAZO DE EJECUCIÓN.....	7
13. RELEVAMIENTO E INSPECCIÓN DEL SITIO.....	7
14. COORDINACIONES.....	7
15. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	7
16. ESPECIFICACIONES DE EQUIPOS Y MATERIALES.....	8
16.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	8
16.2. TABLEROS.....	8
16.3. CONDUCTORES.....	9
16.4. PUESTA A TIERRA.....	9
16.5. CANALIZACIONES Y BANDEJAS.....	9
16.6. REGISTROS.....	10
16.7. INTERRUPTORES TERMO MAGNÉTICOS	10
16.8. DISYUNTORES DIFERENCIALES.....	10
16.9. TOMACORRIENTES E INTERRUPTORES DE LUZ	11
16.10. LUMINARIAS	11
16.11. SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO PARA DATOS.....	11
17. PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS.....	11
18. LISTADO DE OBRAS.....	12



1. Generalidades

El objetivo del presente proyecto es el plantear las instalaciones eléctricas de potencia a realizar en el piso 11 del Hospital de Clínicas, principalmente en un Aula asignada a Enfermería.

En dicho nivel se plantea realizar un Tablero General de piso en 400V+N respondiendo a la nueva instalación en dicha tensión que se está realizando en el Hospital, para ello se plantea instalar un nuevo Tablero General del Piso 11 denominado G-11; el cual se alimenta desde un conductor existente que alimenta también el Piso 13.

Dicho Tablero G-11 en 400V+N; será el nuevo Tablero General del piso y por ello contiene varios interruptores termomagnéticos como previsión para alimentar las líneas a futuros Tableros Terciarios de piso y además lugares para posibles ampliaciones.

En esta etapa se plantea crear la infraestructura necesaria de bandejas portacables para alimentar el Tablero N y que sirva para en un futuro poder alimentar otros Tableros.

El Tablero N es totalmente nuevo y alimenta las puestas de iluminación y tomacorrientes de un Aula que simula una sala de internación por lo tanto posee tomacorriente a ambos lados de las camas de internación y un puesto de datos.

La infraestructura interna de la Sala es totalmente aparente en ducto ejecutivo metálico de 10 x5 cm con tabique divisorio interior por donde corren los conductores de potencia y los conductores de datos. Los tomacorrientes y los puestos de datos son aparentes de adosar sobre el ducto y debajo del mismo, crenado un sector superior de potencia y un sector inferior de datos.

La iluminación de la sala es aparente con interruptores de luz a la entrada y líneas de luminarias adosadas al techo o suspendidas del mismo.

Las instalaciones eléctricas a ejecutar se ajustarán a los Planos, Diagrama Unifilar y lo que aquí se establece.

Las instalaciones a realizar son totalmente nuevas y parten desde el Tablero General G-11 a realizar, el cual se alimenta desde un conductor que corre por la escalerilla existente que alimenta también el TG-13.

El tablero existente TE-11-302 ubicado fuera de la Sala, la idea es desmantelarlo totalmente, salvo que tenga derivaciones que alimenten espacios fuera de la Sala, para lo cual se relevará las derivaciones el mismo y se actuará en consecuencia de acuerdo a instrucciones de la dirección de obra.



En todos los casos las instalaciones deberán ser ejecutadas de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Baja Tensión de UTE.

2. Instalaciones comprendidas

Se trata de una obra "llave en mano" por lo que son de cuenta del Instalador la mano de obra y materiales para dejar en correcto funcionamiento las siguientes instalaciones:

- Suministro, montaje y conexionado del Tablero G-11.
- Suministro, montaje y conexionado: del nuevo Tablero N.
- Suministro y montaje, de las canalizaciones para conectar la nueva línea que alimentará el Tablero N desde G-11.
- Suministro, montaje y conexionado de los nuevos interruptores termo magnéticos en el Tablero G-11 y en el Tablero N.
- Suministro y montaje de todas las canalizaciones y ductos ejecutivos aparentes pintados de color blanco por donde se distribuirán los nuevos conductores, incluyendo los pases necesarios para ejecutar los trabajos.
- Suministro e instalación de todos los interruptores, tomacorrientes y cajas de datos.
- Suministro, montaje y conexionado de todas las luminarias con sus lámparas.

3. Rubros excluidos

Se trata de una obra "llave en mano" por lo que deberán incluirse todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de las instalaciones, aunque no se encuentren detalladamente descritos en la presente Memoria o Planos.

4. Empresa Instaladora

La empresa Instaladora o Instalador deberá cumplir con los siguientes requisitos para poder ejecutar los trabajos que se detallan en la presente Memoria:

-Haber realizado instalaciones eléctricas similares, adjuntando a su propuesta lista referencia de instalaciones similares realizadas, los que se detallarán.



-Estar autorizada por UTE, para tramitar y ejecutar instalaciones eléctricas, Categoría C ó D (en realidad se trata de una instalación interna pero se pretende que el Instalador sea de dicha categoría)

- Contar con un representante técnico con título de Ingeniero o Técnico Instalador, con firma autorizada por UTE.

5. Mano de Obra Específica

El Instalador deberá suministrar la mano de obra necesaria para la ejecución de las instalaciones completas proyectadas con la adecuada artesanía y calificación que los trabajos exijan, cuyos salarios y retribuciones por todo concepto abonará puntualmente, siendo el único responsable por toda mora u omisión en ésta obligación.

En ningún caso el Instalador se verá relevado de su responsabilidad sobre el total de la instalación.

6. Reglamentaciones y Trámites

Los trabajos se harán de acuerdo a los Planos, Memoria Descriptiva Particular y a las Reglamentaciones de UTE vigentes, las que primarán en caso de discrepancias.

En todo caso, el Instalador deberá denunciar con la debida antelación las discrepancias existentes para que la dirección de obra pueda salvarlas, sin que se produzcan atrasos en la ejecución de los trabajos.

El Instalador está obligado a dar cumplimiento a todas las leyes, decretos, ordenanzas municipales y reglamentaciones vigentes, en consecuencia, será el único responsable por eventuales multas o atrasos por incumplimiento en tales obligaciones.

En el caso de discrepancias entre lo expresado en éste apartado y lo establecido en el Pliego de Condiciones General de la obra, regirá lo establecido en éste último.

7. Planos Definitivos

El Instalador deberá mantener al día los planos y diagramas unifilares, introduciendo en los mismos las modificaciones que surjan durante el desarrollo de la obra.

Una vez finalizados los trabajos, el Instalador deberá entregar a la dirección de obra un juego de Planos y Diagramas Unifilares "según construido" en calco, dos copias y respaldo en soporte magnético.

8. Modificaciones

Cualquier cambio o modificación para adaptar la instalación a las facilidades de la construcción o para adaptar el trabajo, debido a los materiales a emplear o reglamentaciones, deberá ser sometido a la aprobación de la dirección de obra antes de llevarse a cabo.



El Instalador indicará todas las modificaciones o cambios en un juego de planos que deberá estar disponible mientras la ejecución de la obra.

Toda modificación en el trazado y/o especificación de materiales que produzca un cambio en el precio del contrato requerirá la aprobación por escrito de la dirección de obra previa cotización y argumentación de los cambios planteados.

No se reconocerá adicional o sobre costo alguno a menos que haya sido planteado por escrito y aceptado por escrito por parte de la dirección de obra.

9. Materiales

Los materiales a emplear serán nuevos, de primera calidad, debidamente aprobados por la dirección de obra, URSEA y UTE, según corresponda.

El Oferente deberá indicar en su oferta las marcas de fábrica de la totalidad de los materiales a utilizar. Los materiales "similares" a los indicados en la presente memoria o planos quedan a juicio y resolución exclusiva de la dirección de obra.

El Instalador deberá recibir, almacenar y proteger del clima y daños de terceros el material y equipo requerido para las instalaciones ya fuera suministrado por él o terceros.

Todo material rechazado por la dirección de obra, deberá ser retirado en un plazo no mayor a 24 horas por parte del Instalador, pudiendo hacerlo en caso contrario la dirección de obra quien cargará al Instalador los gastos que la operación demande.

La dirección de obra se reserva el derecho de modificar el recorrido o emplazamiento de los elementos que integran las instalaciones, sin que esto de derecho al Instalador a efectuar cobros adicionales, siempre que no se trate de deshacer obra hecha de acuerdo a los planos, ni modificar fundamentalmente lo indicado en los mismos.

Los trabajos deberán ser efectuados de acuerdo a las reglas del buen arte y presentarán una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

10. Pruebas

El Instalador deberá probar todos los conductores, aparatos, tableros y equipos por continuidad, tierras y cortocircuitos, antes de energizar los circuitos.

Probará todas las conexiones a tierra con el fin de certificar que cumple con lo establecido en el Reglamento de Baja Tensión de UTE.

El Instalador suministrará todos los instrumentos y realizará todas las mediciones y ensayos necesarios para corroborar la correcta realización de todos los trabajos.

La instalación no será energizada hasta contar con el visto bueno de la dirección de obra.

11. Garantía y Recepción

Las instalaciones deberán ser entregadas en perfecto estado de funcionamiento y tendrán una garantía mínima de un año a contar de la Recepción Definitiva de los trabajos.

Si dentro del plazo de garantía algún material o trabajo presente desperfectos o fallas, el Instalador deberá reponerlos o efectuar nuevamente el trabajo sin cargo alguno. Se



exceptúan de ésta cláusula todas aquellas fallas provenientes del desgaste normal, mal uso, abuso, negligencias o accidentes.

Una vez entregados los trabajos se efectuará la Recepción Provisoria de los mismos y de no existir observaciones a los treinta días se efectuará la Recepción Definitiva de los trabajos.

En el caso de discrepancias entre lo expresado en éste apartado y lo establecido en el Pliego de Condiciones General de la Obra, regirá lo establecido en éste último.

12. Plazo de ejecución

El Oferente deberá indicar claramente en su oferta el plazo de ejecución de los trabajos y el de entrega de los diferentes materiales a incorporar a las instalaciones.

13. Relevamiento e inspección del sitio

Se trata de un sector del edificio que ya está construido. El Oferente deberá solicitar a la dirección de obra, día y hora para realizar los relevamientos, metrajes e inspecciones necesarias para realizar su Oferta.

14. Coordinaciones

Para la realización de los trabajos deberá coordinarse con la dirección de obra la ubicación definitiva de las puestas.

15. Instrucciones de Operación y Mantenimiento

El contratista entregará al propietario en el momento de la recepción de obra definitiva, tres juegos de manuales con instrucciones de funcionamiento y mantenimiento, por cada pieza de equipo o aparatos instalados dentro de este contrato.

Asimismo, realizará un pequeño curso de operación y mantenimiento para los funcionarios encargados del mantenimiento. Todo el material técnico y de operación que se entregue deberá necesariamente estar en idioma español o se entregarán los originales de los equipos y su traducción por separado.



16. Especificaciones de Equipos y Materiales

16.1. Instalación eléctrica

La instalación eléctrica proyectada está prevista para funcionar en 400 V trifásicos más neutro, que es la tensión en baja que se tomará del Tablero General Nuevo del Hospital de Clínicas para atender este nuevo sector del edificio.

Las instalaciones parten desde el Tablero General Nuevo del Hospital de Clínicas (según se indica en planos), se tiende una línea por parrilla y se alimenta el Nuevo Tablero G-11 y el G-13. La instalación de la parrilla y del conductor que alimenta el G-11 será realizado por terceros.

La totalidad de los Tableros indicados en planos que cuentan con el Diagrama Unifilar correspondiente deberán suministrarse e instalarse, así como el resto de los tendidos eléctricos indicados en planos.

Se deberá ofertar en forma independiente la Opción de Alimentación desde el Nuevo Tablero General del Hospital en el Subsuelo hasta el Ala Oeste del Piso 11 mediante conductor 3x70mm+N35mm+T35mm.

En general, la distribución se realiza por bandejas galvanizadas aparentes y las alimentaciones a derivaciones se efectúan en caño galvanizado aparente con accesorios daisa.

16.2. Tableros

La construcción de todos los Tableros será totalmente metálica, en chapa de hierro plegada y soldada, acabándose con esmalte al horno aplicado a soplete sobre la chapa previamente tratada.

El color externo será indicado por la dirección de obra.

Las dimensiones son las indicadas en planos que se deberán respetar en lo posible, realizando los ajustes impuestos por el tamaño de los elementos eléctricos a utilizar y previendo un espacio libre del 20 % del área, por posibles ampliaciones.

En los diagramas unifilares se listan los elementos que integran cada tablero, debiéndose en el montaje respetar cuidadosamente el orden establecido, identificándose cada uno de los circuitos en el frente de los mismos con plaquetas de acrílico blanco con leyendas grabadas en negro. De la misma forma, los tableros se identificarán con una plaqueta de acrílico blanco de 10 x 10 cm con la letra correspondiente grabada en negro.

Todos los elementos eléctricos, deberán estar firmemente asegurados al fondo, debiendo los gabinetes estar provistos del correspondiente borne o barra para conexión a tierra de las partes metálicas. En las tapas se indicará en forma visible el símbolo de descarga a tierra, de forma que se ubique el borne o barra de conexión.

Los tableros poseerán bastidor de perfiles de hierro laminado o de carpintería metálica, sobre el que se montan bandejas de chapa N° 14 AWG con los calados correspondientes a los elementos a instalar.



Poseerán en su interior los refuerzos, travesaños y soportes necesarios para fijar la totalidad de los elementos indicados en las Planillas, y soportar sin deformaciones los esfuerzos del transporte y montaje, y los derivados de las tensiones dinámicas de eventuales cortocircuitos.

La puerta de los tableros asegurará un cierre estanco y contará con cerradura, suministrándose dos juegos de llaves.

El diseño de los todos los tableros deberá ser tal que evite la condensación de agua en su interior. No se admitirán adicionales si luego de instalados los tableros fuese necesario agregar elementos para evitar la condensación.

El montaje de todos los interruptores termo magnéticos será vertical.

16.3. Conductores

Serán todos del tipo súper plástico cuando los conductores se instalen por piso, bajo goma cuando se canalicen por bandeja y multifilares con revestimiento de pvc para las demás derivaciones. En todos los casos los conductores a emplear deberán ser aprobados por UTE y URSEA; con los colores reglamentarios para individualizar fácilmente el neutro de las fases y el conductor de protección.

Las conexiones a las barras de conexionado y a los interruptores se harán con terminales de bronce lo que asegure un conexionado mecánica y eléctricamente resistente. No se admitirá conectar los conductores directamente a los terminales de los interruptores termo magnéticos de los tableros.

En todos los casos se utilizarán cables de fabricantes reconocidos, pudiendo la dirección de obra solicitar muestras y ensayos de los conductores a instalar sin que esto genere adicionales de ningún tipo.

16.4. Puesta a tierra

Se deberá verificar la puesta a tierra artificial, comprobando la efectividad del conductor de protección que forma parte de la línea que llega al Tablero G-11.

16.5. Canalizaciones y Bandejas

Todas las canalizaciones indicadas en el presente proyecto son nuevas aparentes en bandejas, ductos ejecutivos y canalizaciones galvanizadas.

En el caso de las cañerías con recorridos superiores a 20 m, deberán preverse registros con el fin de poder enhebrar fácilmente los conductores.

El curvado de los caños de hierro deberá hacerse cuidadosamente en frío sobre un núcleo helicoidal adecuado, no admitiéndose el doblado al aire en caliente que provoque arrugas, quiebres o defectos que disminuyan la sección dificultando el posterior enhebrado de los conductores.

En el caso de las bandejas porta cables para tensiones débiles y potencia, las mismas serán del tipo galvanizado caladas con tapa galvanizada y tabique divisor, del tipo



Distrimet o similar, con elementos de sujeción galvanizados distantes como máximo 1,5 metros entre sí.

Las canalizaciones que se conecten a la bandeja deberán hacerlo con los accesorios previstos para sujeción, no se admitirá la perforación de la bandeja ni que los conductores salgan de las mismas sin estar con la debida protección mecánica de la canalización.

16.6. Registros

En donde se necesite por razones de distancia deberán colocarse registros con el fin de facilitar el enhebrado de conductores, los mismos deberán ser metálicos si se instalan sobre cielorraso o de material plástico embutidos en pared, losa o piso.

16.7. Interruptores termo magnéticos

Serán en todos los casos interruptores con protecciones térmicas y magnéticas incorporadas, de calidad reconocida, debiéndose adjuntar a la propuesta hoja de datos técnicos de los mismos. Deberán instalarse unidades monoblock del tipo caja moldeada con palanca única de accionamiento que aseguren el salto simultáneo de todos los polos al producirse un defecto, de la capacidad correspondiente, en el Tablero General y en todos los interruptores generales de Tableros Secundarios.

El poder de corte mínimo de los interruptores tetrapolares del tablero general, en 400 V c.a. salvo especificaciones contrarias, será de 20 kA, según norma IEC898.

Los interruptores termomagnéticos integrantes de los Tableros Derivados con excepción del General, podrán ser del tipo para colocar sobre riel DIN, de 6 kA, según norma IEC898. La marca y modelo deberán ser iguales a los actualmente instalados en tableros en uso en las zonas habilitadas.

16.8. Disyuntores diferenciales

Se instalarán conjuntamente con los interruptores generales de los tableros disyuntores diferenciales de fuga a tierra, los que podrán ser una unidad independiente o estar incorporados al mismo (interruptores termo magnéticos de sobrecarga- cortocircuito-fuga a tierra).

El disyuntor diferencial general que se colocará junto al interruptor general de los tableros derivados, será de la sensibilidad indicada en las planillas técnicas y tendrá un tiempo de actuación máximo de 0,1 segundos.

Todas las derivaciones de tomacorrientes, irán bajo diferenciales del tipo super inmunizados. La marca y modelo deberán ser iguales a los actualmente instalados en tableros en uso en las zonas habilitadas.



16.9. Tomacorrientes e interruptores de luz

Todos los interruptores de luz y tomacorrientes serán de embutir o adosar según sea el caso de la línea Presta de Conatel, color beige o similar aprobada por la dirección de obra, previo a su instalación deberá presentarse una muestra al Arquitecto director de obra para su visto bueno.

16.10. Luminarias

Todas las luminarias serán suministradas por el Instalador y tendrá a su cargo el armado e instalación de las mismas.

Previo a su compra deberá presentar muestras a la dirección de obra para su aprobación por escrito, requisito sin el cual no se procederá a certificar el suministro.

Desde la entrega de las mismas en obra y previa inspección, será el único responsable por la instalación de las mismas y por posibles faltantes o accidentes que provoquen su deterioro.

16.11. Sistema de cableado estructurado para datos

Se realizará el tendido de todos los conductores UTP categoría 6 desde los puestos indicados hasta el nuevo rack de 600x 600 x 600 mm aéreo a instalar afuera de la Sala. La conexión del equipamiento activo será por cuenta de la UDELAR, debiendo el Instalador suministrar el rack sus pacheras y conectar los tendidos UTP realizados.

17. Presentación de las Ofertas

Se dará precio por el total de los trabajos en la moneda que establezca el llamado respectivo, incluyendo los impuestos y leyes sociales en vigencia, de acuerdo al siguiente rubrado:

Item	Rubro	Precio	Leyes sociales
1	Conexionado a G-11		
2	Tablero G-11 completo		
3	Bandejas portacables instaladas		
4	Ductos ejecutivos instalados		
5	Canalizaciones aparentes en caño galvanizado instaladas		
6	Tablero N instalado		
7	Enhebrado de conductores de potencia		
8	Rack		



9	Cableado estructurado		
10	Luminarias instaladas		
11	Plaquetas de tomas e interruptores de luz		
12	Varios		
13	Alimentación a Piso 11 desde Tablero General HC en subsuelo (Opcional)		
	Sub total		
	Iva 22%		
	TOTAL IVA INCLUIDO		

Se indicarán en las ofertas los plazos de validez de las mismas, de garantía, de ejecución de los trabajos y la forma de pago.

Se entregarán listas de materiales con detalle completo de marcas, modelos, cantidades y procedencias, así como cualquier otro dato que permita la identificación de los elementos cotizados para juzgar calidad y cantidad de los mismos.

Se incluirán en las propuestas catálogos e información técnica de lo ofertado.

En el caso que el oferente se encuentre amparado por la Ley 14.411 deberá declarar el Monto de mano de obra Imponible para el aporte de Leyes Sociales por parte del Propietario, de no declarar dicho monto se considerará que el precio ofertado contiene el aporte por Leyes Sociales incluidas.

18. Listado de Obras

Los oferentes deberán entregar listado de obras similares realizadas en los últimos 5 años, indicando marca, capacidad y tipo de equipos y materiales suministrados.