

## MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

**OBRA:** SUSTITUCIÓN DE CUBIERTA LIVIANA EN LAS INSTALACIONES DEL MUNICIPIO DE SAN RAMON.

**UBICACIÓN:** AV. JOSE BATLLE Y ORDOÑES entre CALLE LUIS A. DE HERRERA Y GONZALO PENELA

**CIUDAD:** San Ramón, Canelones

### **Terminología:**

Contratista: Empresa ganadora de la licitación, a la cual le es otorgada la obra por parte de la Intendencia.

Director de Obra: Es el Arquitecto o Ingeniero, perteneciente a la Empresa Contratista o contratado por ella, encargado por cuenta de ella de la fiscalización y/o administración de la obra.

Supervisor de Obra: Es el Arquitecto o Ingeniero perteneciente a la Intendencia Municipal de Canelones, encargado de ejercer (en la obra dirigida por un Arq. o ing. Director de obra de la empresa contratista) la fiscalización superior, técnica y administrativa de la obra.

Subcontratista: La persona, compañía o empresa con la cual o las cuales el contratista de la obra ha subcontratado la ejecución de un trabajo parcial, en las condiciones establecidas en su contrato.

.....

### **OBJETO DE LAS OBRAS**

La obra a realizar consta de la sustitución de la cubierta liviana (chapa de zinc sobre estructura de madera) por una nueva cubierta de panel revestido en ambas caras de chapa de acero galvanizado prepintado epoxi y acabado poliéster con un núcleo de espuma, se deberán realizar la colocación de canalones, columnas de bajada, bocas de desagüe, etc. para canalizar los desagües de pluviales hacia la vía pública correctamente.

## **GENERALIDADES**

Esta Memoria Constructiva Particular complementa la información expresada en planos, planillas, y detalles.

En caso de contradicción entre esta Memoria y los recaudos gráficos, se deberá consultar al Supervisor de Obra de la IC.

Se tomará como Memoria Constructiva General la Memoria del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP) edición 2006 a los efectos de realizar las construcciones proyectadas.

Se deberán colocar todos aquellos materiales y realizar todos aquellos procedimientos que, aún no estando indicados en planos, planillas, detalles y memorias particular y general, sean necesarios para el correcto funcionamiento y buena terminación de las obras.

Si existieran elementos no definidos en planos, planillas, ni memoria particular, se utilizará la opción señalada en la MCG del MTOP, y si tampoco estuviera definido en la MCG, se cotizará especificando tipo, calidad y/o solución del elemento faltante.

La Empresa deberá entregar junto con la propuesta económica, un cronograma de las obras a realizarse desde la toma de posesión hasta la finalización de la obra, adaptada al plazo establecido en el Pliego. Además entregará un plan de trabajo que deberá contemplar la sustitución de techos por área según la sectorización planteada con la generación de nuevos pretilos.

Dada la complejidad de las tareas a realizar, deberá considerarse la realización de los trabajos fuera del horario laboral de la intendencia (Lunes a Viernes 9.30 a 17.00 hrs) y fines de semana.

No se podrá realizar ningún trabajo extraordinario, sin previa presupuestación y aprobación por escrito por la supervisión de la obra, y del representante de propietario.

La empresa será responsable de que todos los metrajes expresados en planos sean correctos y serán de su responsabilidad los metrajes cotizados. Si se encontraran diferencias entre los metrajes reales y los expresados en planos, siendo los reales mayores a los graficados, la empresa deberá absorber las diferencias en su cotización.

## **IMPLANTACIÓN Y REPLANTEO**

### **Replanteo**

Será realizado por el contratista con estricta sujeción a los planos y verificado por el supervisor de Obra. Fuera de ello el contratista es responsable de los errores cometidos. Se realizará de forma tal que asegure la invariabilidad de todos los elementos de demarcación durante el desarrollo de los trabajos dependientes de ellos.

### **Cartel**

Se colocará un cartel de obra de 1,80 mts x 1,20 mts. a una altura de 2.5mts del nivel de piso, en un sitio bien visible indicado por la dirección de Obra, con el texto y diseño entregado por la Supervisión de Obra antes de comenzar la obra. El mismo se colocara en el exterior del edificio.

### **Seguridad en Obra**

El contratista atenderá todas las disposiciones vigentes contenidas en la Ley de Prevención de Accidentes de Trabajo, reglamento del Banco de Seguros, Ordenanzas Municipales, etc.

La seguridad del personal y la de terceros obliga al cumplimiento de las normas del M.T.S.S., así como las del B.S.E. (Decreto N° 111/990 del 02/90 y otros). El contratista estará obligado a respetar y hacer respetar las normas de seguridad, aún cuando la Dirección de Obra no se las indique expresamente.

### **Demoliciones y retiros.**

Se considera el retiro de todos aquellos elementos presentes al momento de iniciar los trabajos que impidan la construcción de lo expresado en planos, debiendo en todo momento coordinarse con la Supervisión de Obras.

Se instalarán vallas de una altura superior a los 2,00 m. y avisos apropiados alrededor de la zona de peligro que circunde la construcción a demoler, a fin de impedir el acceso a la misma a personas no autorizadas.

Cuando los trabajos de demolición impliquen riesgos para las personal obrero será obligatorio el uso de cinturones de seguridad, sujetos a puntos convenientemente elegidos.

Todo elemento que sea retirado será entregado previa coordinación con la Supervisión de Obra a la Dirección General de Obras de la Comuna Canaria. En caso de que la misma no presente interés de conservarlos y en caso de no estar prevista su re utilización será responsabilidad del Contratista el retiro de los mismos de la obra.

### **Demolición de techos de chapa.**

Cuando se trate de demoler techos de chapa de hierro o fibrocemento se procederá en el siguiente orden: primero se quitarán las chapas, luego las correas y por ultimo las cerchas u otro elemento resistente.

### **CUBIERTA**

Se deberá realizar el desmontaje de las chapas de zinc y estructura de madera existentes para luego realizar las tareas de colocación de la nueva cubierta.

En los sectores donde hay cielorraso el mismo sera desmaltelado.

Se realizará e instalará techo de placas de espesor de 0,15 o 0,20 m, según planos y pendiente indicada en ellos. Especificar en la oferta el espesor de placas de acuerdo a la opción de las propuestas. Dichas placas tendrán alma de poliestireno expandido (EPS) tipo II, 16 kg/m<sup>3</sup>, revestida en ambas caras con chapas de acero zincado calibre 26, pre pintadas con pintura poliéster (20 micrones), blanco. Las placas de techo se sujetarán a las paredes mediante elementos de sujeción proporcionadas por el fabricante y detalles en planos.

Se suministrarán y colocarán accesorios; goterones, cumbreras, frontalines, cierres laterales, babetas, en chapa de acero galvanizado pintado.

La unión de las placas de techo entre sí será mediante sistema de engrafado, garantizando la solución planteada. Se deben incluir en el presupuesto todos los accesorios para las terminaciones, asegurando la impermeabilidad de la misma, para lo cual deberán impermeabilizarse todos los pretilos del perímetro de la edificación. Se cotizarán los trabajos por m<sup>2</sup> de panel, incluyendo eventuales desperdicios. La cotización de la colocación de los paneles, debe incluir todas las medidas de seguridad de obra, izado y elevación de los componentes. La cubierta deberá contar con todos los accesorios necesarios para su correcta ejecución. Se cotizará según rubrado adjunto donde se indicaran metrajes, costos unitarios, leyes sociales y monto total.

La empresa se hará responsable del registro de la obra ante BPS.

## **ESTRUCTURA**

Se deberán construir vigas de coronación de hormigón armado, según gráficos, que servirán de base para la sujeción de las placas, además de arriostrar la construcción. Estas estarán apoyadas sobre los muros y vinculadas a los pilares (si hubiese).

Se deberá tener en cuenta, que en el cambio de dirección de las placas se genera un desnivel, como se observa en los cortes. Sobre esta línea, las vigas de coronación serán de una altura de 60cm (de acuerdo al detalle de la Viga 2) para permitir el anclaje de las placas en ambos niveles. Se debe prestar especial atención a la modificación en el armado de la viga en el vano abierto (Viga 3), respetando las longitudes de anclajes indicadas en el Detalle 4, para ambos extremos.

## **ELECTRICA**

Se debe considerar que al remover cielorraso se deben de volver a canalizar todas las instalaciones que allí se encuentran. Los trabajos a realizar deberán dejar en perfecto funcionamiento y con el suministro eléctrico definitivo habilitado todos los aspectos de la instalación eléctrica, acondicionamiento lumínico, e iluminación de seguridad del Municipio de San Ramón.

El Adjudicatario deberá presentar dentro de la Oferta:

- Planos de la Instalación propuesta
- Esquemas Unifilares
- Planilla de cálculo lumínico y software utilizado para su verificación.
- Alcance de los suministros
- Referencias del Contratista de eléctrica.

El Contratista deberá ser una Empresa instaladora autorizada por U.T.E. (Categoría C o superior) para ejecutar instalaciones eléctricas de la naturaleza objeto de este llamado.

La empresa deberá contar con un Representante Técnico ante la Dirección de Obra quién será responsable ante la Administración.

## **MEMORIA DESCRIPTIVA PARTICULAR DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

Se realizará la inspección y revisión de toda la instalación eléctrica, para luego ajustar el proyecto de eléctrica

### **GENERALIDADES.**

La obra consiste en la instalación eléctrica y acondicionamiento lumínico a realizar en el Municipio de San Ramón.

El Proyecto global deberá contemplar, unifilar, planillas, etc. que fuesen necesarios realizar para el caso que U.T.E. lo requiera deberán ser elaborados por la Empresa instaladora de acuerdo a la Dirección de Obra.

#### **Importante:**

La obra será recibida una vez culminados y ejecutados por parte de UTE los trámites y trabajos que pudiere requerirse para el servicio y luego de aprobados los ensayos de recepción y que el contratista presente un juego de planos en papel con el diagrama de las instalaciones conforme a obra y los archivos magnéticos de las misma en formato compatible con la versión 2010 de Autocad.

### **INDICACIONES IMPORTANTES.**

#### **GENERALIDADES.**

Los materiales serán nuevos, sin uso y de reconocida calidad.

Se deberán colocar todos aquellos materiales que, aún no estando indicados en los planos y memoria, sean necesarios para el correcto funcionamiento y buena terminación de la instalación así como para el cumplimiento de las exigencias reglamentarias que correspondan.

Toda modificación de una puesta realizada en un radio de 5 mts no generará adicionales.

La presente memoria describe todos los aspectos relevantes de la instalación. Sin embargo se entiende que la contratación de la instalación es llave en mano por lo que en la eventualidad de que no se describiera algún procedimiento constructivo específico, el mismo se realizará de acuerdo a las reglas del arte usuales en este tipo de instalaciones.

#### **REGLAMENTOS.**

Todo el trabajo se hará, según indican los planos, de acuerdo al reglamento de U.T.E. para instalaciones interiores vigente.

En caso que existan diferencias de naturaleza reglamentaria en los presentes recaudos, el instalador deberá denunciarlas con la debida antelación para que la Dirección de Obra en conjunto con la Supervisión de Obra puedan salvarlas sin que se provoquen demoras en los trabajos, ni costos adicionales a la instalación.

Todos los materiales a emplear deberán ser autorizados por UTE o URSEA.

### **TRÁMITES ANTE U.T.E.**

Actualmente el inmueble cuenta con un servicio eléctrico activo a nombre del Consejo de Educación Secundaria que será transferido a nombre de la Intendencia Dptal. de Canelones próximamente.

Una vez realizado el cambio de titular en UTE y hasta el momento que se realice la recepción provisoria de la obra, la Intendencia de Canelones podrá solicitarle al contratista la realización en UTE del trámite de aumento de la potencia contratada para ese servicio.

El instalador deberá presentar en ese momento todos los recaudos que le sean exigidos por UTE para tramitar el referido aumento de carga.

Todos los trámites y sus respectivos gastos en esa oportunidad serán de responsabilidad y a cuenta de la Empresa instaladora, incluyendo las multas que se pudieran generar por parte de UTE en observaciones a la instalación realizada.

También serán a su cuenta y responsabilidad la tramitación, instalación y consumo del Servicio eléctrico provisorio requerido para la ejecución de la presente obra.

La Empresa instaladora deberá mantener informada a la Dirección y Supervisión de Obra del estado de la tramitación ante la U.T.E.

La Intendencia de Canelones a través de su representante se limitará frente a UTE como titular del servicio a la firma del Contrato de Suministro Eléctrico definitivo para la construcción así como al pago del presupuesto correspondiente para el mismo.

### **DEL PERSONAL.**

El contratista deberá ser una Empresa instaladora autorizada por U.T.E. (Categoría A, B o C) para ejecutar instalaciones eléctricas de esta naturaleza.

La empresa deberá contar con un Representante Técnico ante la Dirección y Supervisión de Obra quién será responsable ante la Administración.

### **PRUEBAS.**

Antes de la entrega de la instalación, y frente al Director de Obra o a quien este designe y al Supervisor por parte de la Intendencia, el contratista deberá probar todos los alambres, aparatos y equipos por continuidad, tierras y cortocircuitos con un megómetro en los términos establecidos por la Reglamentación y Normas.

Estas mediciones deberán registrarse en una planilla de megado la que se entregará a la Dirección de Obra previo a la energización de la misma.

### **INSPECCIONES DE LA DIRECCIÓN DE OBRA**

La Intendencia de Canelones contará con un representante perteneciente al Área de Instalaciones Electromecánicas y Alumbrado Público quien junto al Supervisor de Obras verificarán la correcta

ejecución de la instalación eléctrica.

La Dirección de Obras podrá requerir la presencia del Representante Técnico cada vez que lo considere necesario.

En las inspecciones que realice a obra el Supervisor de Obras, será obligatoria la presencia del Representante Técnico del Contratista.

Se aconseja la siguiente rutina de inspecciones a efectuar por la Dirección de Obras :

- a) Inspección de todas las cañerías, antes del llenado de contrapisos y revoques.
- b) Inspección de tableros y cableado a tablero terminado.
- c) Inspección de luminarias y accesorios previo a su montaje.
- d) Pruebas de aceptación final.

## **MÉTODOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES BÁSICOS**

### **CAÑERÍAS INTERIOR.**

Las cañerías en general serán de 20 mm para luces y de 25 mm para tomas y telefonía.

El diámetro mínimo de cañería por piso será de 25 mm.

Si corresponde y a los efectos de facilitar el enhebrado de los conductores en las cañerías ejecutadas como previsión para telefonía y otros, el contratista deberá suministrar y colocar en su interior y a través de todo su recorrido un alambre galvanizado N° 18 que actúe como guía para esa tarea.

### **CAJAS.**

Todas las cajas para tomas, tomas con llave, interruptores para iluminación general y particular, cajas de brazo para registros serán de PVC y dimensiones estandar aprobadas por UTE y URSEA. Las conexiones de los elementos que se efectúen en estas, se harán por medio de piezas de unión autorizadas.

### **CONDUCTORES.**

Serán de cobre electrolítico extraflexibles clase 5, con aislación en PVC ecológico libre de halógenos, baja emisión de humos opacos y no conductora de llama.

Las secciones mínimas admisibles serán de 1 mm<sup>2</sup> para luces y de 2 mm<sup>2</sup> para tomas embutidos. Estarán en un todo de acuerdo a las reglamentaciones de U.T.E. y contarán con la aprobación de un laboratorio reconocido.

Todos los conductores por piso serán del tipo multipolares con aislación y vaina en PVC para los que se instalen dentro de la construcción y/o con vaina en PVC y aislación en XLPE según se indique en los esquemas.

### **TABLEROS EN GENERAL.**

El cableado se realizará con bornes aislados y con una densidad de corriente que no supere los 4



A/mm<sup>2</sup>.

La conexión de los conductores de tierra se realizará en forma rígida sin interrupciones desde un block de bornes de conexión de tierra para riel Din y entre éste y la jabalina para la descarga a tierra.

Los tableros tendrán los circuitos ordenados y numerados de modo de poder identificar a que corresponde cada derivación, conforme el esquema indicado en este Proyecto para tales efectos.

En el lado interior de la puerta se sujetará una planilla ajustadas a la realidad ejecutada.

Los tableros derivados del general a instalar serán de PVC de primera calidad y de dimensiones tales que posibilite sin dificultades el cableado de sus elementos así como el ingreso y salida de los conductores; de ser necesario se instalarán tableros con mayor capacidad en módulos para esta tarea.

### **TOMACORRIENTES.**

Se colocarán tomas tipo Conatel línea Habitat, Molveno línea Atenea, o similares de acuerdo a lo indicado, pero de una misma línea a sugerencia del Instalador (que lo dejará declarado en su oferta) y con aprobación de la Dirección de Obra.

#### **Interruptores.**

##### **Interruptores para comandos locales de luces.**

Los interruptores serán de embutir para 10 A como mínimo. Serán de la misma marca y modelo que los tomacorrientes del numeral 5.5 y en las mismas condiciones.

##### **Interruptores termomagnéticos para protección de circuitos y comandos de iluminación.**

Los interruptores para comando de luces y protección de los circuitos desde el tablero serán termomagnéticos para montaje en riel omega.

Serán todos de una misma marca y sus poderes de corte mínimos para 400 V serán de 6 kA según Norma IEC 947-2.

**Importante:** Todos los interruptores del Tablero General ya sean térmico magnéticos o diferenciales, serán de la misma marca y de reconocida calidad preferible ABB dado que es la actualmente instalada o caso contrario Hager, Schneider, o equivalente).

##### **Interruptores generales.**

El poder de corte mínimo del interruptor térmicomagnético general para 400 V será de 10 KA según IEC 947-2.

### **DESCARGA A TIERRA.**

Se realizará una descarga a tierra artificial la cual será calculada por el oferente para tener un valor inferior a 5 ohms. Para lograr este valor se podrá emplear jabalinas autorizadas por UTE del tipo prolongables.

Para el caso que con un solo punto de hincado no se alcance el valor requerido, se instalarán

jabalinas en un segundo punto distante del primero al menos la profundidad de hincado de las jabalinas y se vincularán entre sí mediante cable de cobre desnudo de 25 mm<sup>2</sup> enterado a 0.40 mts de profundidad el que se soldará mediante soldadura cuproaluminio térmica a ambas jabalinas. El punto de acceso a la jabalina de descarga a tierra se deberá proteger con un registro PVC o una tapa con marco de hormigón.

## **ILUMINACIÓN INTERIOR: GENERALIDADES**

### **Luminarias**

Se suministrarán e instalarán todas las luminarias indicadas en el plano respectivo.

Todas las luminarias interiores serán del tipo suspendidas.

Las mismas se entregarán completas con las lámparas o tubos y deberán poseer un factor de potencia superior a 0.96

**Lu 1.-** Luminarias para Salas: Pantalla LED integrado de 0.60x0.60 mts. para adosar de hasta 45 watts con difusor opalino tono blanco neutro, rendimiento mayor a 80 lúmenes/watt, vida útil de 50000 horas, diseñado para 230 V /50 Hz con una garantía de 3 años.

Opción:

Artefacto fluorescente de adosar con difusor doble parabólico y capacidad para 2 (dos) tubos de 1.20 mts. de largo base G13 completos con tubos led con difusor opalino blanco neutro de hasta 18 watts diseñados para 230 V/50 Hz, eficiencia clase A+, rendimiento mayor a 80 lúmenes/watts, vida útil de 40000 horas y garantía de 3 años.

**Lu 2.-** Luminaria para pasillo de ingreso: fluorescente de adosar con louver para 1 (uno) tubo de 1.20 mts. de largo base G13 completo con tubo LED con difusor opalino blanco neutro de hasta 18 watts de idem características que opción de Lu 1.

**Lu 5.-** Luminaria para SS.HH.: de adosar uso interior con difusor de vidrio opal y portalámpara E27 con lámpara fluorescente compacta tipo twister de 15 watts tono cálido.

### **Lámparas**

En todos los casos las luminarias se suministrarán con las lámparas especificadas. Éstas en general serán marca Osram, Philips o equivalente y se tendrá en cuenta el flujo luminoso y la vida útil para elegir estos elementos.

En la propuesta se especificará la marca y modelo de las lámparas a cotizadas.

## **INSTALACIÓN SANITARIA**

Se construirán los desagües de pluviales indicados en planos (canalones, columnas de bajada, bocas de desagües, cañerías subterráneas y cámaras necesarias con su correspondientes desagüe a la calle.

**NOTA:**

En caso de que la empresa considere presentar alguna variante a lo proyectado, deberá incluir en su oferta los detalles y memorias correspondientes a dicha propuesta.

El Contratista deberá realizar por su cuenta la medición y rectificación de medidas y niveles, el cálculo para dimensionar las cañerías y garantizar el caudal necesario, los que graficará en los planos de Obra de las instalaciones, coordinando las dimensiones definitivas, etc.

El Contratista deberá suministrar y colocar los materiales que, aunque no estén expresamente detallados en los recaudos, sean necesarios para el buen funcionamiento, mantenimiento y correcta terminación, serán de la mejor calidad existente en su especie en plaza y deberán cumplir con lo establecido por las reglamentaciones vigentes y normas UNIT correspondientes.