

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA**

DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA

OBRA: INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT
PISO 3 Y PISO 4 - EDIFICIO CENTRAL

SERVICIO: CENUR LITORAL NORTE SEDE SALTO

DIRECCIÓN: Rivera 1350 - Salto.

FECHA: Agosto 2022

GENERALIDADES**1. OBJETO**

Los trabajos comprenden la instalación de veintiún (21) equipos de aire acondicionado tipo Split (18.000 BTU, 32.000 BTU y 60.000 BTU) y la colocación de todos los accesorios necesarios para asegurar el buen funcionamiento de la solución.

Comprenden también la ampliación y adecuación de la instalación eléctrica necesaria para la puesta en marcha de los equipos, de acuerdo a "Descripción de Tareas, punto 4 "Instalaciones Eléctricas para Aires Acondicionados" de la presente memoria. La alimentación eléctrica para dicha instalación se hará desde los tableros, según se indica en recaudos.

Se deberá presentar cotización desglosando la instalación por equipo Split (unidad interior más unidad exterior), de acuerdo al rubrado de referencia que se adjunta.

Visita al sitio

Se coordinará con la Contraparte de Obra visita al sitio previa a la presentación de la oferta.

2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

La obra incluye:

- Acondicionamiento Térmico

- Herrería
- Instalación Eléctrica

Las obras comprenden la mano de obra, suministro de materiales y el equipamiento necesario para completar todos los trabajos indicados, incluyendo todos aquellos que, sin estar concretamente especificados, sean de rigor para dar correcta realización de las tareas, en cuanto al proyecto en general, así como en las terminaciones.

3. PRESCRIPCIONES

La presente memoria de especificaciones y procedimientos es complementaria de la Memoria Constructiva General del MTOP, última edición, y rige en todo lo que es aplicable, con los agregados y modificaciones que se consideren pertinentes ajustándose a lo requerido en esta Memoria Constructiva y Descriptiva Particular y/o en los planos que integran los Recaudos de la obra, así como también en lo que se refiere y especifica en los manuales correspondientes a los materiales constructivos a utilizar.

4. REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

- a) Las obras se realizarán estrictamente de acuerdo con los recaudos e indicaciones que formule la Dirección de Obra durante la ejecución de las mismas.
- b) Los trabajos se realizarán a entera satisfacción de la Dirección de Obra, la que podrá ordenar rehacer cualquier trabajo que considere mal ejecutado o no ajustado a los términos de las especificaciones, sin que esto dé derecho al Contratista a reclamación alguna.
- c) Regirá en todo lo que no contradiga las indicaciones de los Planos presentados y esta Memoria, la última edición de la Memoria Constructiva General del Ministerio de Transporte y Obras Públicas.
- d) Las obras a realizar implican la totalidad de los trabajos necesarios para dar solución a la propuesta planteada e incluyen todas las tareas que correspondan, de acuerdo a las reglas del arte, aun cuando no hayan sido especificadas en los recaudos. Corresponde al Contratista señalar las posibles omisiones que en este sentido existieran.
- e) Si hubiera contradicción entre las diversas piezas que constituyen los recaudos, las resolverá la Dirección de Obra, en el sentido que mejor beneficie a la obra.
- f) El Contratista preverá sus costes de implantación para las distintas etapas.

5. PREPARACIÓN DE LOS TRABAJOS

Será de cuenta del Contratista la demolición y/o eliminación de elementos de cualquier naturaleza, que impidan o perjudiquen la realización de las obras de

referencia objeto de la licitación.

Los materiales resultantes que por sus características puedan ser reutilizados serán acopiados adecuadamente en el lugar que indique la Dirección de Obra. Los materiales de desecho, serán retirados de la obra inmediatamente.

No se autorizará el “voleo” de ningún material de obra, ya sea nuevo o de demolición.

6. CONDICIONES DE TRABAJO

En el predio existen actualmente servicios universitarios, que no detendrán sus tareas durante la realización de las obras, por lo que deberán extremarse los cuidados para no afectar su funcionamiento.

Se deberá coordinar con la Dirección de Obra los horarios y todas las maniobras atinentes a la obra:

- Lugar para acopio de herramientas y materiales.
- Lugar de entrada y salida de materiales.
- Días y horarios de funcionamiento.
- El servicio proporcionará corriente eléctrica y agua potable.

La empresa deberá encargarse de las siguientes tareas:

- Limpieza diaria de las áreas en obra.
- Retiro de escombros (la empresa se hace cargo de todo tipo de fletes y traslados).
- Las construcciones auxiliares (parapetos y divisorias) para deslindar ámbitos de trabajo donde se genere polvo y escombros.
- La empresa constructora deberá presentar un responsable técnico, encargado de la obra, quien será el interlocutor del Arquitecto Director por la UdelaR.

7. INSTALACIONES EXISTENTES

Cuando por razones de ejecución de obra se requiera afectar las instalaciones sanitarias, eléctricas, calefacción, etc. existentes, se solicitará con la debida antelación la autorización correspondiente.

En los sectores afectados a la obra se tomarán las precauciones necesarias para evitar dañar las construcciones existentes.

Luego de finalizados los trabajos, las instalaciones deberán quedar en las mismas condiciones existentes al inicio de la obra.

8. VISITA AL SITIO

El Contratista inspeccionará el lugar donde se llevará a cabo la obra y comprobará el estado general del predio verificando las condiciones a que deberá atenerse para dar cumplimiento a lo prescrito en los recaudos.

La visita al lugar es de carácter obligatorio. No se admitirá ningún tipo de reclamo basado en el desconocimiento de cualquier situación vinculada a la obra realizada. Las ofertas deberán ser acompañadas, de una **nota donde el oferente declare conocer el lugar, las condiciones y alcances de los trabajos a realizar, dejando expresa constancia del hecho.**

Se fijará una fecha de visita en coordinación con la Dirección de Obra.

9. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

El Contratista será responsable de la organización general de la obra, de la oportuna iniciación de cada trabajo y de la realización de los mismos en los plazos preestablecidos.

Asimismo, coordinará los distintos subcontratos de modo tal que las interferencias no produzcan atrasos en la ejecución total de la obra.

10. SEGURIDAD EN OBRA

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 de la obra.

Deberá cumplir las leyes, ordenanzas y reglamentaciones del Banco de Seguros del Estado (BSE) y M.T.S.S., sobre prevención de accidentes de trabajo.

11. MANO DE OBRA

El Contratista debe vigilar personalmente la marcha de los trabajos y estar perfectamente interiorizado de todos los Recaudos Gráficos y Escritos, y tendrá una idea cabal de la naturaleza y disposición de las obras a construirse.

Personal obrero: Se empleará en todos los casos y para cada uno de los trabajos, mano de obra seleccionada, experta en cada uno de los oficios.

La Dirección de Obra podrá ordenar el retiro de cualquier operario cuyo trabajo o comportamiento, no considere satisfactorio. Se prohíbe expresamente el consumo de bebidas alcohólicas y/o uso de aparatos de música en la obra.

12. NORMAS PARA MENSURA DE PROYECTOS

Rige la Memoria Constructiva General del MTOP en lo que corresponda

13. CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES

a) Marcas comerciales:

Cuando se menciona una marca comercial se hace a modo indicativo de naturaleza, calidad y prestaciones del material o elemento; de plantearse una alternativa,

deberá igualar o superar las características sugeridas y ha de contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

b) Estándar y especificaciones de fabricantes:

El Contratista deberá, si se le requiere, garantizar y certificar que los materiales o productos utilizados cumplan con los requerimientos especificados por los fabricantes y con las especificaciones técnicas requeridas en la presente Memoria.

c) Directivas de los fabricantes:

Todos los artículos manufacturados, materiales, equipamientos, deberán ser aplicados, instalados, conectados, montados, puestos en funcionamiento de acuerdo a las especificaciones del fabricante a no ser que los recaudos digan lo contrario.

Si hubiera alguna discrepancia entre las instalaciones requeridas por el proyecto y las directivas del fabricante, dicha discrepancia será comunicada a la Dirección de Obra que lo resolverá antes de que el trabajo se realice.

d) Requerimientos de materiales especificados:

En caso de que cualquier material utilizado, ya sea de construcción, etc. sea diferente de lo especificado o señalado en los planos, su costo adicional será de cuenta del Contratista y su propuesta deberá incluir dicho costo. Ningún adicional será por cuenta del propietario por el uso de dichos materiales.

14. LIMPIEZA DE OBRA

La obra deberá conservarse siempre limpia durante su ejecución.

El Contratista deberá renovar y colocar nuevamente todos los elementos que fueran dañados durante la ejecución de las obras y retocar toda superficie que haya sido dañada.

Todos los desperdicios y basuras derivadas de la obra deberán ser retirados a cargo del Contratista. Se prohíbe expresamente la deposición de restos de comida o envases vacíos en el espacio de obra, los que deberán depositarse en bolsas de polietileno aptas para tal fin.

Al finalizar, el Contratista deberá efectuar toda la limpieza de la obra.

No se recibirá la obra ni podrá considerarse cumplido el Contrato si la limpieza no se hubiera efectuado en perfectas condiciones y a satisfacción de la Dirección de Obra.

15. ADVERTENCIA GENERAL

El Contratista es responsable del cumplimiento de las normativas que prescriben las Ordenanzas Municipales, y Servicios Públicos que se vean afectados a la obra.

Corren por exclusiva cuenta del Contratista todos los impuestos, tasas, derechos,

etc., con que las Leyes y Reglamentos gravan las Obras Públicas.
Serán responsabilidad del Contratista el mantenimiento y reposición de las instalaciones exteriores de los Servicios Públicos, en cuanto estos servicios generales pasen por el frente de la obra a construirse.

DESCRIPCIÓN DE TAREAS

1. Implantación de obra

1.1 Generalidades

El Contratista deberá contemplar lo que establezcan las normativas en la materia, construirá los andamios, servicios, oficinas, depósitos necesarios en un todo de acuerdo con las disposiciones vigentes del MTSS y la Memoria Constructiva General, siendo responsabilidad del mismo la gestión de los permisos ante los organismos correspondientes, así como el registro e intervención del Técnico Prevencionista si correspondiera.

La empresa no podrá hacer uso de ningún material ni instalaciones pertenecientes al edificio existente, así como transitar por su interior sin permiso previo.

La conexión de agua y luz serán brindadas por la sede Salto del CENUR Litoral Norte. Se utilizará los servicios existentes de agua y electricidad del edificio construido, bajo la responsabilidad del Contratista durante la obra.

Deberá tener las precauciones necesarias para no interferir con el normal funcionamiento del centro educativo.

1.2 Construcciones provisorias

Instalaciones para el personal obrero: El Contratista utilizará las instalaciones existentes para servicios higiénicos y lugares de comedor para el personal obrero. En este caso también se adaptarán a las exigencias de la memoria del MTOP, o serán sugeridas sus modificaciones por el Contratista.

Depósito de materiales: El Contratista deberá almacenar los materiales que requieran protección de los agentes exteriores en un depósito perfectamente seco e impermeable. Su ubicación será coordinada con la Dirección de Obra.

Este local estará debidamente protegido y tendrá puerta con cerradura. La llave quedará en poder del sobrestante o de quien, a tales efectos, designe la Dirección de Obra.

1.3 Replanteos

Se realizará el replanteo general y de las instalaciones con estricta sujeción a los recaudos gráficos, de acuerdo a las reglas del arte y las prescripciones de la Memoria Constructiva General.

Se deberá ubicar los ceros de obra de forma permanente durante el proceso de obra en un lugar de fácil ubicación.

Todas las medidas expresadas en planos serán verificadas y ajustadas en obra contando con la aprobación de la Dirección de Obra.

Una vez aprobado por Dirección de Obra el replanteo se podrá continuar con las tareas.

2. Demoliciones y desmontajes

2.1 Se prevé la realización de calados en vidrios de algunas ventanas de la fachada Norte, para facilitar el pase de las cañerías desde la unidad interior hacia la unidad exterior del equipo Split.

Los cortes serán uniformes, de forma circular, del menor tamaño posible para permitir el pase de los caños y deberán ser ejecutados con el mayor esmero para lograr un trabajo de buena terminación.

Luego de colocadas las cañerías se deberán sellar correctamente los calados.

3. Acondicionamiento Térmico: Instalación de Aire Acondicionado

Se cotizará la instalación de veintiún (21) equipos Split suministrados por el servicio CENUR Litoral Norte para la Sede Salto, conjuntamente con todos los accesorios para una correcta instalación como: ménsulas, caños de desagüe, tapa juntas, pases, elementos de acople, sellados, etc.

Se instalarán en el Edificio Central según el siguiente detalle:

3.1 - PISO 3: Instalación de equipos de AA tipo Split de 32.000 BTU (12)

3.1.1 - L06 - Aula común, dos equipos

3.1.2 - L05 - Aula común, dos equipos

3.1.3 - L04 - Aula común, dos equipos

3.1.4 - L03 - Aula común, dos equipos

3.1.5 - L02 - Aula común, dos equipos

3.1.6 - L01 - Aula común, dos equipos

3.2 - PISO 3: Instalación de equipos de AA tipo Split de 60.000 BTU (2)

3.2.1 - L07 - Aula común, dos equipos

3.3 - PISO 4: Instalación de equipos de AA tipo Splits de 32.000 BTU (4)

3.3.1 - L10 - Aula común, dos equipos

3.3.2 - L09 - Aula común, dos equipos

3.4 - PISO 4: Instalación de equipos de AA tipo Splits de 60.000 BTU (2)

3.4.1 - L08 - Aula taller, dos equipos

3.5 - PISO 4: Instalación de equipos de AA tipo Split de 18.000 BTU (1)

3.5.1 - L07.1 – Oficina LDI, un equipo

Las unidades interiores y exteriores de los equipos se instalarán de acuerdo a la ubicación que se indica en planos adjuntos (láminas 01 a 09, en tamaño A3).

3.6 Ductos y cañerías

3.6.1 a 3.6.3 Caños o mangueras de desagüe, ductos galvanizados, ménsulas y/o estructuras de soporte para las unidades interiores y unidades exteriores de los equipos de AA, etc.

Se deberá prever el suministro y colocación todos los componentes mencionados, así como todos los accesorios necesarios para dar una correcta solución a la instalación (tapa juntas, pases, elementos de acople, etc.).

Todas las ubicaciones, recorridos y características particulares de los elementos a incorporar serán previamente confirmados con el arquitecto que realice la Contraparte de Obra o quien este designe a tal fin.

4. Instalación Eléctrica para Aires Acondicionados

4.1 Generalidades

01.01 Objeto

Los trabajos comprenden la ampliación y adecuación de la instalación eléctrica de distribución a los equipos Split que irán ubicados en los locales mencionados del Edificio Central de la sede Salto.

Incluye:

- Tablero General (TG): modificar existente
- Tablero T.3AA, en piso 3: se agrega nuevo
- Cajas o tableros individuales: se agregan nuevos
- Modificar Tablero FA existente de Oficina LDI en Piso 4

Nota: el Tablero T.4AA, en piso 4 ya fue ejecutado en etapa previa. No se cotiza.

Se incluirán las canalizaciones, conductores, tomas y los correspondientes accesorios para dejar en perfecto funcionamiento la instalación eléctrica referida, la que será alimentada desde tableros existentes.

Todas las ubicaciones, tendidos y características particulares de los elementos a incorporar serán previamente confirmados con el arquitecto que realice la Contraparte de Obra o quien este designe a tal fin.

01.02 Materiales

Los materiales a emplear serán nuevos, de primera calidad, debidamente aprobados por los Organismos Reguladores competentes y por la Contraparte de Obras.

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 Memoria o Planos quedan a juicio y resolución exclusiva de la Dirección de Obra.

Las referencias a marcas de fábrica, número de catálogo y/o tipo de equipos, que se hagan en este documento o en planos y/o planillas adjuntas, son solamente a título de ejemplo, aceptándose otras marcas, 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, debiendo por lo menos cumplir con las especificaciones solicitadas. Cualquier mención a marcas y/o modelos, deberá entenderse como referencia y se tomará como “del tipo” o “similar a”.

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

01.03 Pruebas

El Instalador deberá probar todos los conductores, aparatos, tableros y equipos por continuidad, cortocircuitos, aislamiento entre fases y fase-tierra, antes de energizar los circuitos. También se probarán todos los circuitos energizados.

Probará el correcto funcionamiento de los interruptores diferenciales.

Probará todas las conexiones a tierra con el fin de certificar que cumple con lo establecido en las reglamentaciones vigentes, apuntando a la seguridad de personas y equipos.

Para las pruebas, el Instalador suministrará un juego de documentación completa, así como los instrumentos con los que realizará todas las mediciones y ensayos necesarios para corroborar la correcta realización de todos los trabajos.

01.04 Garantía y Recepción

Una vez entregados los trabajos con las instalaciones comprendidas funcionando en perfecto estado, realizadas las pruebas, subsanados los desperfectos u

observaciones que puedan surgir durante las mismas, y entregada la documentación completa de acuerdo a obra, la Dirección de Obra dará la Recepción Provisoria.

A partir de la misma, comenzará un período de garantía de buen funcionamiento por el período de **1 AÑO** para la instalación eléctrica.

Si dentro del plazo de garantía algún material o trabajo presenta desperfectos o fallas, el Instalador deberá reponerlos o efectuar nuevamente el trabajo sin cargo alguno. Se exceptúan de esta cláusula todas aquellas fallas provenientes del desgaste normal, mal uso, abuso, negligencias o accidentes.

Una vez expirado el período de garantía de buen funcionamiento y con el visto bueno de la Dirección de Obra se dará la Recepción Definitiva.

En el caso de discrepancias entre lo expresado en este apartado y lo establecido en el Pliego de Condiciones Generales de la Obra, regirá lo más favorable para la Universidad.

01.05 Plazo de ejecución

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

01.06 Limpieza de obra

Una vez finalizadas las obras, el Contratista limpiará y retirará del emplazamiento todo su equipo, los materiales sobrantes, los desperdicios y las obras temporarias de cualquier tipo, y dejará las obras limpias en condiciones de habitabilidad a satisfacción del Director de Obra. En el caso de incumplimiento, el Director de Obra tendrá derecho a emplear personas o empresas para llevar a cabo esta tarea, teniendo derecho a deducir del importe pagado, de los créditos y/o garantías que tuviere el Contratista.

Las obras serán ejecutadas estando el resto del edificio en total funcionamiento. Por tanto, se deberán tomar todas las medidas necesarias para la protección de los usuarios y la integridad de los distintos sectores del edificio que ya están en pleno funcionamiento. Asimismo, deberá coordinarse la ejecución de las obras para no afectar la realización de dichas actividades.

4.2. Instalación Eléctrica para Aires Acondicionados - Especificaciones Particulares

4.2.1 - General

Será necesario realizar una visita al sitio previo a la presentación de oferta.

Las indicaciones de la presente memoria serán ajustadas y confirmadas con la

Supervisión de Obra (en adelante S.O.) antes de cualquier ejecución.

En términos generales, los tableros y canalizaciones se ejecutarán en forma similar a los existentes en el edificio. En particular ver la instalación de las unidades, sus tableros individuales, y el tablero T4AA en piso4, ejecutado en Etapa_1.

Para los tendidos de conductores se podrán utilizar en general las canalizaciones existentes (bandejas), complementando los tramos faltantes. En los ductos montantes verticales, se colocarán caños de PVC rígido $\Phi 63$ por los cuales se llevará la línea principal hasta el piso 3. Ver ejecución para Piso 4 ejecutada en Etapa 1.

En planos de planta adjuntos puede verse los tendidos sugeridos, los que serán ajustados en todos los casos con la S.O.

La instalación del edificio es de 400Vac con Neutro a tierra. A nivel de tableros principales, los interruptores cortarán solamente los 3 polos vivos (fases R, S, T). Los Neutros se conectarán en forma fija a barras.

En general se utilizarán conductores de cobre multifilares con doble aislamiento (goma, charolado, super plástico flexible o similar).

Los tableros nuevos, así como sus interruptores, deberán rotularse con sus correspondientes nombres y números. Se ajustará con la S.O. Lo mismo para interruptores agregados en el TG.

4.2.2 - Tablero General (TG) – Agregado de interruptor

En el tablero general del edificio, en el sector “normal” (sin respaldo de grupo generador), se agregará 1 interruptor para el tendido de la línea nueva hacia el tablero de Aire Ac. a instalar en piso 3. (Similar a Piso 4 ejecutado en Etapa_1).

1 Int. 3P, 125A Monoblock, línea 3x35+N35+T35 hasta T.3AA (piso 3)

Los Neutros se tomarán directamente de barras.

El contratista deberá actualizar el diagrama Unifilar existente del TG con este cambio.

4.2.3 - Piso 3 - Nuevo Tablero (T.3AA) para Aire Ac.

Junto al tablero existente del piso 3 (T.E), dentro del mismo nicho/montante, se instalará un nuevo tablero T.3AA exclusivo para la alimentación de los equipos de A/A del piso.

El tablero deberá adaptarse a los soportes existentes en forma similar a los tableros ya instalados. Contará con frente muerto desmontable o batiente.

También se deberá adaptar el acceso a este nuevo tablero, modificando el cierre de chapa del ducto correspondiente y colocando puertas batientes.

Ver solución adoptada para el T4AA en Piso 4 ejecutado en la Etapa_1.

Tamaño mínimo: 50 cm (alto) x 30 cm (ancho) con 3 rieles horizontales y capacidad de por lo menos 12 módulos por riel.

Distribución de interruptores (Ver diagrama de conexión al final del documento)

Riel 1:

3P, 100A = Int. General

4P,100A/300mA = Diferencial General

Barra Neutro General

Barra Tierra General

Riel 2:

3P,32A = Línea de 5x4mm², alimenta 2 unidades trifásicas en salto

3P,32A = Línea de 5x4mm², alimenta 3 unidades monof. en salto

3P,32A = Línea de 5x4mm², alimenta 3 unidades monof. en salto

Barra Distribución NEUTROS

Riel 3:

3P,32A = Línea de 5x4mm², alimenta 3 unidades monof. en salto

3P,32A = Línea de 5x4mm², alimenta 3 unidades monof. en salto

3P,32A = Reserva libre

Barra Distribución TIERRAS

NOTA: Las 3 unidades monofásicas que van en salto, se conectarán alternando las fases.

Por dicho motivo, los interruptores serán en todos los casos trifásicos (3P) y las líneas serán trifásicas (3F+N+T). Ver también descripción de Tableros Individuales más adelante y Esquema de Conexión.

4.2.4 - Piso 4 – Conexiones a nuevas unidades desde Tablero Existente (T.4AA)

En Etapa_1 se dejaron previstos los interruptores para conectar las nuevas unidades.

Hay 2 interruptores disponibles en el tablero T.4AA, ambos de 3P, 32A.

Se mantendrá el orden de conexión coherente con las unidades ya instaladas.

Ver esquema de conexión al final de este documento.

Int. Existente 3P,32A:

conectar línea de 5x4mm², alimenta 3 unidades monof. en salto (U10, U09 y U08)

Int. Existente 3P,32A:

conectar línea de 5x4mm², alimenta 2 unidades trifásicas en salto (U12 y U11)

La unidad U07 se conectará al tablero individual TU07 que se encuentra ya instalado en el local L10 del P4.

(Ver diagrama de conexión al final del documento)

4.2.5 - Piso 4 – Conexión Unidad U13 18.000 btu/h en local L07.1 (oficina LDI)

Este caso es diferente al resto. Se alimentará del tablero FA ubicado en el mismo local.

En el tablero T.FA se harán las siguientes modificaciones:

- Sustituir el interruptor general (actual 3x16A) por uno de 3x32A
- Agregar un interruptor 20A (1 polo ó 1 polo+neutro)

Como tablero individual para este caso, se instalará interruptor 2P, 20A en caja aparente, alimentado con línea de 3x2,5mm²

4.2.6 - Tableros Individuales para 20 Unidades

Junto a la ubicación prevista de cada unidad interior, se instalará un pequeño tablero, propio para dicha unidad. No se requiere la manipulación por el usuario, por lo que pueden estar altos, p.ej. a nivel de viga.

Serán cajas PVC aparentes con capacidad para 6 módulos (13x13 cm aprox.), ya que solamente contendrán 1 interruptor tetrapolar y un borne o barra para conexión de tierra.

En estos interruptores (del lado de arriba) se conectarán las líneas de alimentación y se realizarán los saltos hacia los siguientes tableros individuales. Ver esquema de conexión.

Del lado de abajo del interruptor, el contratista conectará los conductores para alimentar las unidades exteriores/interiores según corresponda, y según las características de conductores recomendadas por el fabricante del equipo.

Todos los tableros individuales serán idénticos. Solamente difieren los conexiones de líneas.

En estos tableros individuales se corta el conductor de Neutro.

Distribución de interruptores: (la misma para todos los tableros)

1 Interruptor 4Polos, 25A (3F+N)

1 Barra o borne para conexión de tierra

Ver solución implementada para las unidades ya instaladas en Etapa_1.

4.2.7 - Conexión de las 16 unidades monofásicas

En el caso de las unidades monofásicas (excepto la unidad U13 de Piso4 local L07.1), los tableros individuales tendrán un interruptor tetrapolar (3F+N), permitiendo hacer el salto de la línea trifásica de alimentación entre varias unidades según se muestra en el esquema de conexión.

Por lo tanto, del lado de abajo del interruptor se deberá conectar siempre el NEUTRO y UNA de las FASES. Se alternarán las fases entre las 3 unidades en salto.

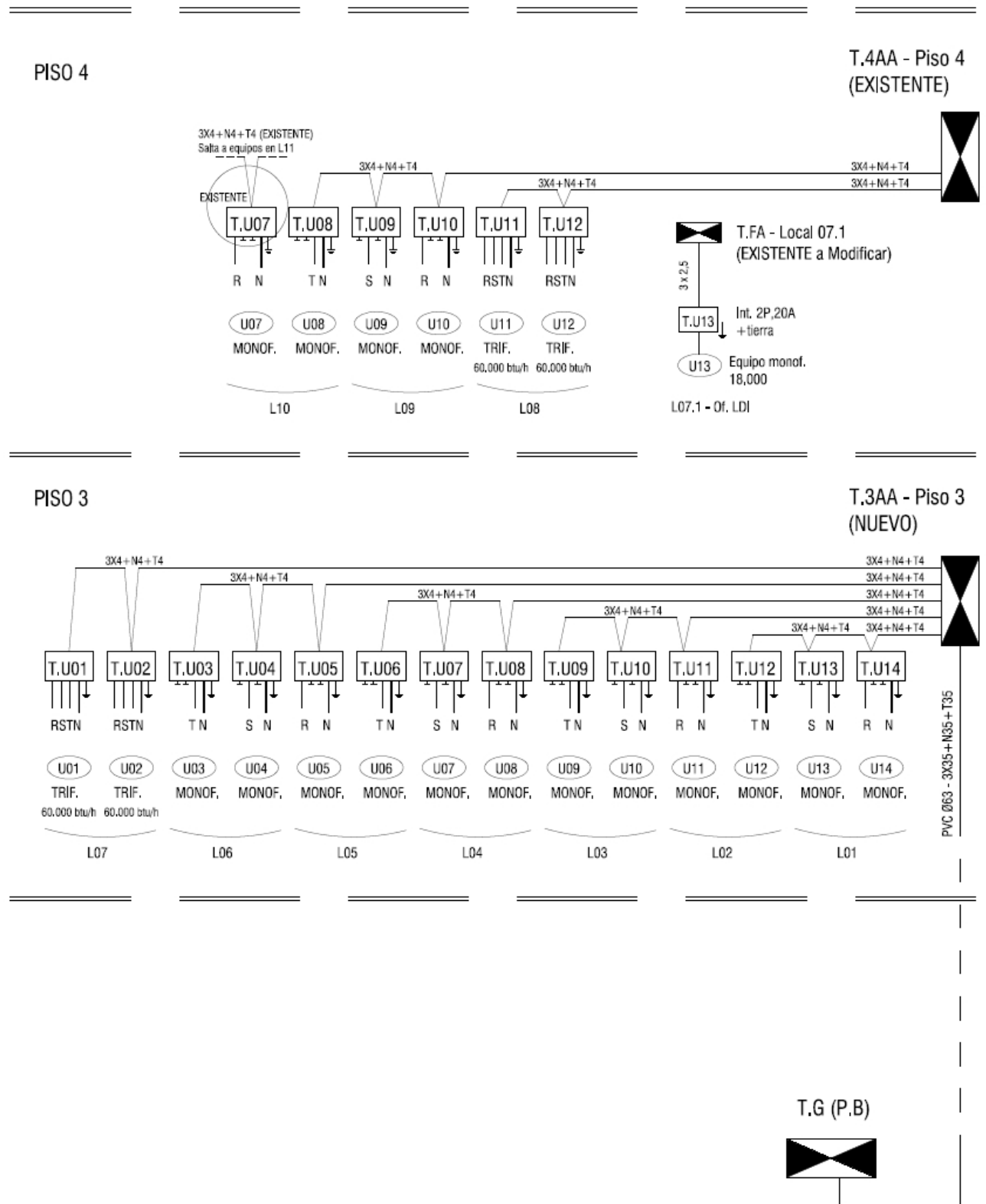
ATENCIÓN:

DEBE CONECTARSE SIEMPRE EL CONDUCTOR NEUTRO Y ADEMÁS UNA FASE.

Tener en cuenta que si por error se conectaran 2 fases en lugar de Neutro+Fase, se dañará el equipo, siendo total responsabilidad del instalador.

Ver esquema de conexión a continuación.

Esquema de Conexión – ETAPA 2



4.2.8 – Conductores y canalizaciones

Conductores

Se utilizarán conductores multifilares extraflexibles clase 5 del tipo CF de llama retardada.

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

Canalizaciones

Todos los recorridos y tipos de canalizaciones serán ajustados con la Contraparte de Obra.

En los casos que sean necesarios se incluirá la realización de pases en muros o tabiques. En caso de necesitarse pases en elementos estructurales (vigas, pilares, losas) se consultará con la Contraparte de Obra respecto a la viabilidad. De lo contrario se buscarán soluciones alternativas.

Luego de realizados los pases se repararán los revoques y pintura con igual terminación a la existente.

Cualquier tipo de canalización metálica instalada en forma aparente estará conectada al sistema de tierras de protección en todo su recorrido, con un conductor verde/amarillo de por lo menos 4mm² tomado de la barra de tierra de un tablero eléctrico cercano o conveniente.

No podrá ejecutarse ningún tipo de empalme en el interior de las canalizaciones, aunque estas sean registrables en todo su recorrido.

Podrán utilizarse canalizaciones, registros, cámaras existentes siempre que estén en buenas condiciones de conservación y permitan un fácil enhebrado, retirando previamente los conductores que quedan sin uso.

Dependiendo del tipo de canalización a utilizar acordada con la Contraparte de Obra, se cumplirán los siguientes requisitos:

>> Aparentes: Todas las canalizaciones aparentes serán de hierro galvanizado (tipo "Daisa" para el tendido de eléctrica dentro del local. Se tratará de respetar la albañilería de modo que resulte natural a la vista, en tramos rectilíneos horizontales o verticales, utilizando en todos los casos los ángulos y TEEs que suministra el fabricante para cambios de dirección o bifurcaciones.

>> **Sobre cielorraso o dentro de tabiques:** canalizaciones corrugado de PVC de llama retardada según norma UNIT vigente, fijados firmemente a las estructuras.

4.2.9 - Documentación Eléctrica

El contratista deberá actualizar la documentación eléctrica existente, reflejando tanto los cambios realizados como el agregado de tableros nuevos.

Se actualizarán los diagramas unifilares incluyendo todos los datos técnicos (interruptores con sus calibres e identificación, tipo y sección de conductores, salidas) así como los planos de planta con la ubicación de las unidades, haciendo referencia a los unifilares según su numeración.

En particular debe incluirse lo correspondiente al tablero nuevo T3.AA, y a los tableros existentes T4.AA, T.FA y TG.

También incluirá fotos de los tableros nuevos y modificados, con y sin los frentes muertos, indicando a qué tablero corresponde cada archivo.

5. Herrería

5.1 Estructura Metálica

Se solicita el suministro y colocación de estructuras metálicas de refuerzo que irán sujetas a la estructura metálica (existente) del parasol ubicado sobre la fachada norte del edificio. Las estructuras a agregar servirán de apoyo para las unidades exteriores de los equipos de aire acondicionado.

Serán estructuras de perfiles tubulares de sección 40x100x3 mm, e irán ubicadas de acuerdo a lo indicado en los recaudos adjuntos. Deberán ser entregadas con terminación de pintura según se indica a continuación.

Pintura sobre metal – Herrería al exterior

- *Tres capas de fondo anti óxido en base a resinas epoxi (epoxi mastic). Rendimiento 8 a 12 m2 por litro y por mano. Aplicado a pincel.*

- *Dos capas pintura poliuretánica. Aplicado a pincel o soplete. Color negro.*

Deberán respetarse todas las buenas prácticas de aplicación de pintura. A tales efectos, se deberá conocer y tener a mano las fichas técnicas y hojas de seguridad correspondientes de las pinturas utilizadas, siguiendo sus indicaciones.

5.2 Modificación de frentes existentes

El tablero nuevo (T.3AA) exclusivo para alimentación de los aires acondicionados se ubicarán junto al existente principal de piso (tablero E en piso 3), en el nicho con

frente metálico existente de dicho piso.

Por lo tanto, el nuevo tablero tendrá que adaptarse dentro del nicho metálico al igual que el tablero actual.

También se deberá adaptar el acceso a este nuevo tablero T.3AA, modificando el cierre o frente de chapa existente del ducto correspondiente e incorporando puerta batiente que permita el acceso al nuevo tablero.

A la nueva puerta batiente a colocarse en el frente metálico del nicho (piso 3), se le deberá aplicar pintura de color y características iguales a la existente en el sector, logrando una terminación general de igual calidad al frente existente.

6. Generales en obra

6.1 Limpieza de obra

La obra deberá conservarse siempre limpia durante su ejecución, quitándose los restos de materiales cascotes, maderas, etc.

El Contratista deberá efectuar toda la limpieza de la obra, en los locales interiores, en pisos, servicios, cajas de la instalación eléctrica, vidrios y espejos etc. y en las áreas de patio y/o áreas anexas afectadas.

No se recibirá la obra ni podrá considerarse cumplido el contrato si la limpieza no se hubiera efectuado en perfectas condiciones y a satisfacción de la Dirección de Obra (incluida la limpieza fina, lavado de pisos y vidrios, etc.) previo a la ocupación y habilitación del local para su uso. Así mismo, al terminar las obras materia del contrato, y antes de su Recepción Provisoria, el Contratista deberá dejar el predio despejado de escombros, materiales y útiles sobrantes.

6.2 Ayuda a subcontratos

El Contratista será responsable por la coordinación de los subcontratos, en el proceso de obra, en la ejecución y la secuencia de los mismos, no pudiendo efectuar ningún tipo de reclamaciones por problemas derivados de este aspecto.

Será responsable por el tapado de todas las instalaciones una vez realizadas las pruebas correspondientes, y autorizado por la Dirección de Obra.

El Contratista facilitará los andamios, maderas y materiales del ramo de albañilería a los distintos subcontratos, a fin de colocar y asegurar los distintos elementos e instalaciones que hayan sido previstos en el proyecto.

Deberá coordinar y vigilar, dentro de las competencias establecidas en la normativa vigente, para asegurar las condiciones de seguridad e higiene para el personal de los subcontratos.

Se consideran incluidos en la Propuesta del Oferente todos los trabajos necesarios para completar los rubros especificados para los subcontratos, aun los que hubieran quedado sin explicitar en esta memoria y demás recaudos, y que pudieran haber quedado fuera de los límites de cada subcontrato.

El Contratista deberá disponer los espacios de acopio y colaborará con los subcontratistas en la descarga y acopio de materiales.

Subcontratos que intervendrán en la obra: Acond. Térmico – Eléctrica - Herrería