

---

# **Centro Cultural Solar de Artigas**

---

## **Acondicionamiento Térmico y Ventilación**

C-1954/01 Version inicial 11/10/13

## INDICE

	Pág.
1.- Generalidades.....	2
2.- Materiales y Mano de Obra .....	4
3.- Planos.....	6
4.- Alcance de los trabajos .....	7
5.- Descripción de las instalaciones .....	8
6.- Especificaciones técnicas de las instalaciones .....	9
6.1.- Registros de aire .....	9
6.2.- Conductos .....	9
6.3.- Difusores, rejillas de inyección y retorno.....	10
6.4.- Equipos "split".....	10
6.5.- Instalación eléctrica .....	11
7.- Pruebas, puesta en marcha y recepción de las obras .....	12
8.- Garantía .....	13
9.- Presentación de las ofertas .....	14
10.- Planilla de equipos .....	15
10.1.- Equipos split .....	15

*Todos los derechos reservados © 2013 Ing. Luis Lagomarsino & Asociados*

*La presente documentación está protegida por las leyes nacionales y los tratados internacionales de Derechos de Autor. La reproducción de total o parcial, incluyendo cualquier forma de copiado, construcción y/o preparación de obras derivadas de la misma, sin el previo consentimiento por escrito del titular de los derechos de autor, está estrictamente prohibida. La adquisición de un juego de documentos no transfiere derechos de autor o derecho de propiedad al comprador excepto por una licencia limitada de utilizar dicha documentación para la construcción de una única edificación. En caso de desear construir edificaciones adicionales debe adquirir licencias adicionales del autor. Está prohibido alquilar, rentar, prestar, transferir, ceder, vender, distribuir, o disponer de cualquier otra forma de esta obra, en forma total o parcial, con o sin fines de lucro, sin el consentimiento del autor.*

### 1.- Generalidades

La presente Memoria establece las condiciones a que se deberán ajustar las ofertas por el suministro, montaje y regulación de las instalaciones de acondicionamiento térmico y ventilación del Centro Cultural Solar de Artigas.

El objetivo de la especificación es definir una instalación completa, debidamente puesta en marcha, ensayada y lista para operar.

La presentación de la propuesta por parte del Instalador implica el conocimiento y aceptación de las condiciones estipuladas en los pliegos.

A los efectos de la presente, los términos Instalador, Contratista y Contratista de Acondicionamiento Térmico se usarán indistintamente y con igual significado.

Se entiende que el Instalador posee amplia experiencia en la cotización, proyecto, suministro y montaje de sistemas de acondicionamiento térmico como el detallado en pliegos, los que se consideran como normas y requisitos mínimos a cumplir.

Será por lo tanto su responsabilidad el incluir en su propuesta todos los costos extras por mano de obra, materiales, servicios, etc., necesarios para ajustarse a la normativa vigente, asegurar la buena operación y rendimiento de la instalación e implementar el trabajo conjunto con los demás contratos.

Detalles usualmente no indicados en especificaciones o planos que sin embargo son necesarios para la operación satisfactoria de la instalación, deben ser provistas e instaladas como parte del contrato.

Los diseños indicados en el presente proyecto esquemático se consideran básicos y definen la disposición general del equipamiento. Todo diseño definitivo deberá someterse, con la debida antelación, a la Dirección de Obra a fin de su aprobación previo iniciar el montaje u ordenar los trabajos de taller.

De igual manera las capacidades indicadas para los distintos equipos se consideran mínimas y el Contratista deberá verificarlas a efectos de que cumplan con las condiciones exigidas.

El Instalador estudiará los pliegos a fin de plantear a priori las dudas y/o discrepancias que pudieran surgir, no admitiéndose luego reclamos por imprevisiones.

## 2.- Materiales y Mano de Obra

Los materiales a emplear serán nuevos y de primera calidad. Ningún equipo ni elemento podrá ser instalado sin la previa aprobación de la Dirección de la Obra.

El control de materiales y trabajos que realice la Dirección de Obra o representantes del Comitente no eximen de responsabilidad al Contratista por la calidad de los mismos. En caso de detectarse defectos con posterioridad a la aprobación, control o pago de las obras, serán de total responsabilidad y cargo del Contratista las correcciones necesarias no pudiendo este alegar que los mismos fueron oportunamente aceptados.

Las referidas correcciones no generarán derecho a solicitar prórroga en los plazos. Los equipos y elementos cotizados o cualquier otro opcional aprobado deberá adecuarse a los espacios y condiciones locativas disponibles.

Independientemente de su aprobación, en caso de no cumplir con el requisito precedente deberá ser sustituido por cuenta del Contratista. Paralelamente a ello, cualquier otra modificación generada por dicha sustitución será realizada a costo del Contratista.

Cualquier equipo o sistema cotizado deberá ser de proveedor reconocido, contar con información técnica, catálogos impresos, y adecuados antecedentes en su utilización. Independientemente de evaluar el respaldo local y/o regional que posean los equipos se dará especial consideración a equipos cuyos fabricantes posean certificación de calidad ISO.

La mano de obra será calificada y especializada en este tipo de trabajos.

El Instalador deberá mantener en obra un Supervisor competente a cargo de los trabajos. Sin perjuicio de ello, en cualquier momento deberá ser reemplazado en caso de solicitarlo el Propietario o la Dirección de la Obra.

La sola mención de un material o equipo en cualquiera de las piezas que componen los recaudos será suficiente para su inclusión.

Asimismo el Contratista deberá suministrar todos aquellos materiales o elementos necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones, aunque los mismos no figuren expresamente en planos o Memoria del presente proyecto.

La Dirección de la Obra se reserva el derecho de modificar la ubicación y recorrido de los distintos elementos que integran las instalaciones objeto de la presente Memoria, sin que esto signifique costos adicionales a menos que se trate de deshacer obras realizadas con previa aprobación de la Dirección de Obra o cambios fundamentales en las instalaciones.

El Instalador relevará medidas en obra previo a ordenar la ejecución de sus trabajos a taller. En caso de detectar medidas que se aparten de lo indicado en planos o aspectos que atenten contra la buena práctica informará a la Dirección de Obra previo a proseguir con los trabajos.

### 3.- Planos

En caso de ser necesaria la obtención de permisos o habilitaciones de cualquier índole, los trámites y gastos que estos demanden serán por cuenta del Contratista.

Previo a efectuar cualquier modificación, el Contratista solicitará, con la debida antelación, la aprobación por parte de la Dirección de la Obra

Antes del comienzo de los trabajos, el Contratista elaborará la Ingeniería de Detalle, el que será sometida a la aprobación de la Dirección de Obra.

También integran la etapa de Ingeniería de Detalle la descripción de los procedimientos a emplear para la ejecución de los trabajos, planillas de datos garantizados de equipos, hojas de datos de fabricantes, etc.

Cuando se presenten revisiones de planos, se deberá indicar claramente el alcance de la revisión, identificando las partes revisadas y/o mediante una descripción de la modificación introducida en la revisión.

Los planos se entregarán en tres copias papel; independientemente de ello, la Dirección de Obra podrá requerir la entrega de los planos en soporte magnético, apto para utilización directa con el programa AUTOCAD Versión 2007 o posterior.

Ningún trabajo podrá realizarse sin que haya sido aprobada la correspondiente Ingeniería Ejecutiva. Análogamente, no se colocarán órdenes de compra de equipos cuya selección no haya sido aprobada por la Dirección de Obra.

Será responsabilidad del Contratista del Sistema de Acondicionamiento Térmico realizar las coordinaciones con los demás Contratistas para evitar interferencias.

Además de los planos con ubicación de equipos se suministrarán diagramas de interconexión de elementos, que permitan visualizar claramente el orden y la forma en que se vinculan entre sí los distintos elementos, en particular, Instalaciones Eléctricas y de Control.

Previo a efectuar cualquier modificación a la Ingeniería Ejecutiva aprobada, el Contratista solicitará, con la debida antelación, la aprobación por parte de la Dirección de la Obra.

4.- Alcance de los trabajos

Se entiende que el Contratista suministrará, montará, regulará y entregará funcionando en perfectas condiciones las instalaciones objeto de la presente Memoria Descriptiva.

El Contratista efectuará los trabajos de forma tal que a juicio de la Dirección de Obra, resulten completos y adecuados a su fin.

Aunque los plazos y/o especificaciones no enunciaran todos los elementos precisos al efecto, el Contratista ejecutará todo el trabajo que para ello sea necesario, sin considerárselo como adicional.

Se excluyen los trabajos de albañilería. La puesta en sitio de los equipos será de cuenta del Contratista de Acondicionamiento Térmico.

La instalación eléctrica correspondiente al sistema de acondicionamiento térmico y ventilación será por cuenta del Contratista según lo especificado en el ítem correspondiente.

5.- Descripción de las instalaciones

Se plantea la instalación de unidades split de pared para la Sala de Reuniones y Dirección y un equipo split para conectar a conductos (alternativa rooftop) para la Sala Multiuso



## 6.- Especificaciones técnicas de las instalaciones

### 6.1.- Registros de aire

Se colocarán registros de aire de accionamiento manual en las conexiones con inyección de aire exterior, retornos, ramales de ductos y antes de cada difusor o reja de inyección.

Cuando sea necesario, por ejemplo por encontrarse sobre cielorraso, se incluirán puertas de acceso para permitir la cómoda operación de los registros.

No se admitirá sustituir la función de los registros de ramales de ducto empleando los registros de los difusores, salvo en casos excepcionales, que deberán ser aprobados por la Dirección de Obra.

Todos los registros deben ser fuertes, rígidos y ajustados a su diseño; los sistemas de suspensión y control deben resultar adecuados al sitio en que se hallan y al servicio que de ellos se requiera.

Estarán provistos de palancas adecuadas e instaladas en sitios tan accesibles como sea posible.

### 6.2.- Conductos

La construcción, diseño y ensayo de los sistemas de ductos deberá ajustarse a lo establecido en las normas SMACNA y recomendaciones de ASHRAE.

Los recorridos y medidas indicadas en planos son esquemáticas y el Contratista deberá realizar los cambios de dimensiones y/o recorrido a fin de adecuarse a las condiciones del local, sin costo adicional para el Propietario.

Todas las juntas serán hermetizadas y selladas de acuerdo con lo establecido por SMACNA. Sólo se admitirá la utilización de selladores específicos para su utilización en conductos debiendo el Contratista suministrar completa información técnica de los mismos previo a su utilización.

Los codos y curvas se formarán con radio exterior igual a la profundidad del ducto, y si ello no fuera posible se aplicarán guías interiores de doble curvatura.

6.3.- Difusores, rejillas de inyección y retorno

Serán importados, Metalaire, Titus, Tuttle & Bailey o similar aprobado según modelos y dimensiones indicadas en planos.

Todas las rejillas y difusores serán suministrados con reguladores de caudal.

6.4.- Equipos "split"

Equipos totalmente armados en origen, ciclo reversible, aptos para operar con energía eléctrica monofásica 230 volts y trifásica 400 V, 50 ciclos. Sólo se aceptarán equipos de un único fabricante (unidad interior y exterior de misma marca y serie).

La unidad exterior será con gabinete metálico apto para intemperie, estará equipada con motocompresor hermético diseñado para trabajar con R-410A, válvulas de servicio y protecciones térmicas correspondientes.

Las unidades interiores serán de pared y para conectar a conductos.

Se cuidarán al máximo los detalles en la instalación de las unidades interiores que deberá ajustarse a las recomendaciones del fabricante.

A fines de la instalación los trabajos y suministros deberán necesariamente incluir:

- Interconexión frigorífica preaislada entre unidades interiores y exteriores. La espuma elastomérica deberá ser adecuadamente protegida por pintura especial y forro metálico de protección en el exterior. En los recorridos interiores se colocarán en bandejas metálicas similares a las de la instalación eléctrica
- Tendido de alimentación eléctrica/control entre unidades exteriores e interiores.
- Conexión a tomas dejadas por el Instalador Eléctrico.
- Conexión de drenaje a red de sanitaria

#### 6.5.- Instalación eléctrica

Se realizará en un todo de acuerdo con el reglamento de UTE.

El Contratista de Acondicionamiento Térmico deberá suministrar e instalar las canalizaciones y tendidos hasta las unidades interiores y exteriores a partir del tablero general del local..

Las instalaciones se ajustarán en un todo a lo especificado en la Memoria de Instalaciones Eléctricas.

Todos los tableros, bandejas, y demás elementos utilizados serán de fabricación standard seriada y proveedor reconocido, debiéndose suministrar información completa sobre la línea propuesta.

Previo a encargar los tableros se suministrará el diseño a la Dirección de Obra para la correspondiente aprobación.

Los tableros serán metálicos de frente muerto con interruptores termomagnéticos, los ubicados a intemperie serán de material plástico, Legrand o similar.

7.- Pruebas, puesta en marcha y recepción de las obras

Durante las etapas de ejecución de los trabajos deberán encararse todos los controles y ensayos que aseguren el nivel de calidad de los trabajos y su ajuste a las normas correspondientes.

Todos los gastos por los citados control de calidad y ensayos serán por cuenta del Contratista siendo opción del Comitente el determinar los laboratorios o certificadores a contratar.

Cualquier elemento que resultase defectuoso será removido, sustituido y vuelto a ensayar por cuenta del Contratista.

El Contratista deberá mantener en obra el instrumental y elementos necesarios para permitir a la Dirección de Obra encarar las verificaciones que entienda necesarias.

Culminados los trabajos, el Contratista regulará la instalación y de acuerdo con la Dirección de la Obra se realizarán todos los ensayos que esta estime pertinentes para verificar el correcto funcionamiento del sistema. Estos ensayos no liberan de responsabilidad al Contratista por defectos o vicios ocultos que no hubieran sido puestos en evidencia en ocasión de los mismos.

Será por cuenta del Contratista proveer la mano de obra y asistencias necesarias para dichos ensayos.

Oportunamente se someterán a la aprobación de la Dirección de Obra las rutinas de calibrado y ensayo previstas, planillas y datos a relevar.

El Contratista deberá asimismo capacitar al personal de Mantenimiento que el Propietario oportunamente designe.

Una vez completada la regulación y ensayos, y realizada la instrucción del personal que operará el sistema, de resultar las pruebas satisfactorias y no existir observaciones, el Contratista estará en condiciones de solicitar la Recepción Provisoria, previa entrega de los planos "as built" y de los manuales de operación y mantenimiento de las instalaciones, diagramas eléctricos (de potencia, funcionales y controles) , así como toda otra información que estime conveniente.

8.- Garantía

Transcurrido un año desde la Recepción Provisoria y en caso de haberse constatado el correcto funcionamiento de la instalación, se procederá a la Recepción Definitiva y devolución de la garantía de fiel cumplimiento del contrato.

La instalación en general tendrá una garantía mínima de un año a partir de la Recepción Provisoria.

En caso de detectarse defectos o deterioros dentro del plazo de garantía, el Contratista será convocado a efectuar las correcciones necesarias disponiendo de un plazo de 7(siete) días corridos para comenzar los trabajos. De no ocurrir así la Dirección de la Obra podrá encarar la ejecución de dichas tareas por terceros con cargo al Contratista.

Todos los materiales y equipos instalados estarán garantizados contra defectos de fabricación y/o instalación por un período mínimo de un año a partir de la Recepción Provisoria.

La garantía cubrirá los costos totales de cualquier tipo de reparación y/o sustitución dentro del plazo de vigencia. En caso de requerirse importaciones, los gastos de nacionalización de repuestos así como cualquier otro gasto serán por cuenta del Instalador.

9.- Presentación de las ofertas

Se cotizará en dólares USA los equipos y materiales de importación.

El adjudicatario no podrá modificar las marcas o nómina de sus proveedores sin la previa autorización de la Dirección de la Obra. En caso de concederse la sustitución, el precio no podrá aumentarse por dicho concepto.

Se deberá establecer por cada sistema los datos técnicos completos.

10.- Planilla de equipos

10.1.- Equipos split

UI	Destino	Cap. Total (Btu/h)	Tipo
UI-01	Sala Reuniones	18.000	Pared
UI-02	Sala Reuniones	18.000	Pared
UI-03	Dirección	20.000	Pared
UI-04	Sala Multiuso	60.000	Horizontal p/conductos (1)

(1) Se presentará una alternativa de equipo "rooftop"