**PODER JUDICIAL**

**DIVISION ARQUITECTURA**

**CENTRO DE JUSTICIA DE DURAZNO**

**ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA**

**LAS INSTALACIONES TERMOMECÁNICAS**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Rev. | Fecha/Emitido | Fecha/Revisado | Fecha/Aprobado | Comentarios |
| Original | 6-10-2018/HT |  |  | Emisión Original |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**INDICE**

[1. Descripcion General 3](#_Toc526625670)

[2. Alcance de los Trabajos 3](#_Toc526625671)

[3. Sobre los Materiales y la Ejecución 4](#_Toc526625672)

[4. Habilitación Municipal y Planos de Obra 4](#_Toc526625673)

[5. Presentación de las Ofertas 5](#_Toc526625674)

[6. Forma de Pago 5](#_Toc526625675)

[7. Calificación de la Empresa 5](#_Toc526625676)

[8. Recepción de las Obras y Garantía de los Trabajos 6](#_Toc526625677)

[9. Presupuesto de Mantenimiento de las Instalaciones 6](#_Toc526625678)

[10. Especificaciones de los Componentes Electromecánicos 7](#_Toc526625679)

[10.1. Sistema VRF Multisplit 7](#_Toc526625680)

[10.2. Equipo Rooftop 10](#_Toc526625681)

[10.3. Ductos de Distribución de Aire 11](#_Toc526625682)

[10.4. Rejas 12](#_Toc526625683)

[10.5. Instalación Eléctrica desde el tablero TE-1 13](#_Toc526625684)

[10.6. Acometida eléctrica al tablero TE-1 13](#_Toc526625685)

[11. ANEXOS 14](#_Toc526625686)

[11.1. Discriminación del Precio 14](#_Toc526625687)

[11.2. Lista de planos 16](#_Toc526625688)

# Descripcion General

Se trata del suministro e instalación de un sistema de aire acondicionado general, *llave en mano*, para todo el Centro de Justicia de Durazno, que existe y está en la actualidad en pleno funcionamiento.

No se trata entonces de una obra nueva, sino una instalación que deberá ejecutarse con los funcionarios trabajando y en estrecha coordinación con las autoridades del Centro de Justicia.

No obstante, se estima que se trata de una obra sencilla que no debería arrojar ni imprevistos ni dificultades más allá de las habituales.

El edificio cuenta con una azotea, un gran Hall a doble altura, una planta baja, un entrepiso o planta superior y un subsuelo.

El acondicionamiento térmico previsto, objeto de la presente Memoria, consiste en un sistema VRF multi-split para las plantas baja y alta, complementado por un sistema independiente ‘rooftop’ bomba de calor para el Hall.

El aire fresco de ventilación ingresa directamente al equipo ‘rooftop’.

Todas las unidades interiores del sistema VRF son de montaje aparente, del tipo mural, tal como se indica en planos.

Las tuberías de refrigerante, cables de comunicación y alimentación eléctrica a las unidades interiores, se instalan en bandejas portacables galvanizadas, también de ejecución aparente.

El contratista termomecánico también se encargará de los desagües, en caño galvanizado y de ejecución aparente, tal como se muestra en planos

Todo trabajo de albañilería y/o carpintería que sea necesario deberá incluirse como parte del suministro (bases de hormigón para los equipos, andamios para el tendido de ductos, grúa para puesta en sitio de equipos, etc) ya que en esta obra no hay un contratista civil.

Más aún, para el funcionamiento de este sistema se necesita tramitar ante UTE el aumento de carga correspondiente y realizar los trabajos de adecuación a la nueva tensión de suministro (el Centro está alimentado en la actualidad con 230 V). Para ello el contratista termomecánico incluirá como parte del suministro el subcontrato de una empresa eléctrica matriculada para la realización de todos estos trabajos (ver sección correspondiente en la presente Memoria)

# Alcance de los Trabajos

Comprende el suministro, montaje, regulación y puesta en funcionamiento de todos los equipos y elementos indicados en planos y Memoria.

Deberán también incluirse todos aquellos elementos que, si bien puedan no estar expresamente indicados, se sobreentiende son absolutamente necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones.

Como se mencionó, se trata de una obra en un organismo estatal en funcionamiento y por tanto todo otro trabajo de albañilería y/o carpintería deberá incluirse como parte del suministro.

En particular, deberá incluirse:

* bases de hormigón armado para emplazamiento de las unidades exteriores
* red de desagües como se muestra en planos
* alimentación eléctrica a todas las unidades interiores
* pases en muros y vidrios, amures de soportes y todo otro trabajo de albañilería y/o carpintería
* puesta en sitio de equipos
* solicitud de aumento de carga con todos los trabajos correspondientes

# Sobre los Materiales y la Ejecución

Deberán ser todos nuevos y de primera calidad.

Toda vez que la Dirección de Obra lo considere necesario, podrá exigirse la información técnica correspondiente, la cual deberá ajustarse estrictamente a lo especificado en la presente Memoria.

De creerlo necesario, podrán exigirse también ensayos en Organismos competentes, el costo de los cuales estará todo por cuenta del Contratista Termomecánico.

Ejecuciones poco esmeradas, falta de prolijidad en las terminaciones o descuido en los detalles, podrán dar lugar al rechazo total o parcial de los trabajos.

Asimismo, tan sólo por razones estéticas, podrán exigirse todas las muestras que la Dirección de Obra considere necesario, sin derecho a costo adicional.

Pequeñas modificaciones en recorridos o emplazamientos, sean éstas debidas a razones estructurales o simplemente porque la Dirección de Obra lo considera conveniente, tampoco darán lugar a reclamo por costo adicional.

# Habilitación Municipal y Planos de Obra

Los replanteos en obra y planos correspondientes estarán todos a cargo del Contratista Termomecánico.

La presentación de planos y gestiones necesarias ante la Intendencia Municipal de Durazno estarán a costo y cargo del Contratista Termomecánico.

La necesidad de deshacer obra hecha, si es ocasionada, ya sea por error o bien por falta de replanteo, no dará derecho alguno a reclamo por costo adicional.

Finalizada la obra y luego de constatado su correcto funcionamiento, en un plazo máximo de 30 días, el Contratista entregará a la Institución Propietaria, un juego completo de planos definitivos, en los que estén incluidas todas las modificaciones efectuadas en el transcurso de la obra.

Asimismo deberá también confeccionar y entregar un manual de funcionamiento de la instalación, que incluya instrucciones de operación y otro de mantenimiento con detalle de rutinas y frecuencias correspondientes.

# Presentación de las Ofertas

El proponente deberá presentar una lista en detalle de los materiales incluidos en la oferta, marcas, características técnicas y puntos de funcionamiento de los distintos equipos.

Se adjuntará a la oferta catálogos que avalen las selecciones efectuadas, los que deberán ser impresos originales del fabricante.

El precio será en moneda nacional tanto para el material importado como para los trabajos y materiales adquiridos en plaza, desglosando los impuestos correspondientes.

El material importado se cotizará en condiciones plaza, incluyendo todos los gastos de introducción.

Se indicará en el presupuesto:

* el plazo de mantenimiento de la oferta
* un cronograma de ejecución
* una paramétrica de ajuste del precio

# Forma de Pago

Para el material importado se propondrá un porcentaje de acopio; el saldo ajustado se pagará con la recepción de la mercadería en obra

Para los trabajos cotizados en moneda nacional la forma de pago será mensual por facturación sobre obra realizada y de conformidad con la Dirección de Obra

De así decidirlo, el organismo retendrá un determinado porcentaje de cada factura (máximo 5%) como Fondo de Garantía el que se reintegrará con la Recepción Definitiva de la Obra y con el ajuste de precio correspondiente.

# Calificación de la Empresa

Las empresas cotizantes deberán contar con:

* 1 técnico responsable con título de Ingeniero Industrial Mecánico
* como mínimo 2 soldadores calificados en cañerías de cobre con certificado de acreditación de AGA o similar aceptado por UNIT
* haber finalizado obras de aire acondicionado con sistemas VRF de más de 50 TR en los últimos 3 años; se presentará comprobante

# Recepción de las Obras y Garantía de los Trabajos

Una vez finalizados los trabajos y efectuada la Puesta en Marcha, se coordinará con el organismo la Recepción Provisoria de la Obra la que se otorgará si a juicio del organismo no existen observaciones importantes de instalación o regulación del sistema.

La Recepción Definitiva se otorgará a los 3 meses de la Recepción Provisoria si a juicio del organismo el funcionamiento es correcto y carente de observaciones.

El Período de Garantía de la instalación será por 1 año y empezará a correr desde el momento en que se otorgue la Recepción Definitiva de la Obra.

# Presupuesto de Mantenimiento de las Instalaciones

El oferente incluirá también en su propuesta un presupuesto por el Mantenimiento de las Instalaciones.

Se dará un detalle de las rutinas de mantenimiento a realizar con las frecuencias correspondientes

* Se indicará expresamente el alcance de los trabajos, o sea, qué tareas contempla y qué tareas no y en particular un detalle de los insumos que incluye
* El precio será en pesos uruguayos con todos los impuestos incluidos.
* Se incluirá una fórmula paramétrica de ajuste del precio
* La validez de la oferta será por no menos de 1.5 años
* El Contrato de Mantenimiento tendrá validez de 1 año y comenzará a regir una vez efectuada la recepción definitiva de la obra
* La Institución Propietaria se reserva el derecho de aceptar o no el Presupuesto de Mantenimiento independientemente del resto de los trabajos que son objeto de esta licitación.

# ESPECIFICACIONES DE LOS COMPONENTES ELECTROMECÁNICOS

## Sistema VRF Multisplit

Características Generales

Se ha previsto la instalación de un sistema VRF Multisplit del tipo Frío/Calor sin recuperación (bomba de calor), el que se entregará completo con todos sus controles, los que serán propietarios de la firma fabricante.

Cada unidad conectada podrá controlar la temperatura de su zona en forma independiente al resto del sistema.

* Refrigerante: R 410
* Tensión de acometida: 400V – 50 Hz en 3 hilos + N
* Cantidad de unidades conectadas: 18

Marcas

Sólo se aceptarán las siguientes: Daikin, Mitsubishi, Hitachi, Toshiba, Fujitsu, LG

Unidades Interiores

* tipo: murales (todas)
* gabinetes: chapa galvanizada pintada, acústica y térmicamente aislados
* control del flujo de aire mediante motores de accionamiento para las aletas de barrido (‘automatic swing louver’)
* ventiladores de inyección: para 220/50/1 del tipo de multipalas inclinadas hacia adelante y de 3 velocidades
* flujos de refrigerante: controlado por válvulas de expansión electrónicas
* filtros: permanentes con solución bactericida
* nivel de ruido no superior a 45 dBA a la velocidad máxima del ventilador y a 1 m de la unidad

Unidades Exteriores

La calefacción será por ciclo inverso y la regulación de la capacidad será continua mediante variación del flujo de refrigerante, pudiéndose variar hasta menos de un 15% sin detener la unidad

* gabinetes: en chapa galvanizada de grueso calibre, especialmente tratada para exteriores
* compresores: herméticos del tipo scroll, de marca reconocida (Copeland o similar), al menos uno por equipo de velocidad variable
* condensadores: en tubos de cobre con protección anticorrosiva, aletas de aluminio, con sector para subenfriamiento de líquido
* sistema automático para recuperación de aceite – programación horaria
* ventiladores de condensación: axiales de varias velocidades, accionados por inverter
* dispositivos de seguridad: presostato de alta, protección de motores por sobrecorriente y sobretemperatura, protección del inverter por sobrecarga, sistema automático de descongelado

Las unidades deberán poder funcionar en ciclo de refrigeración en un rango entre 40 a -5º C y en ciclo de calefacción hasta una temperatura mínima de -15º C.

La capacidad de los equipos se determinará de acuerdo a la capacidad total de las unidades interiores atendidas, de modo que el sistema en su conjunto cubra tanto las demandas de verano como las de invierno.

Asimismo, el proponente verificará el cumplimiento de todas las exigencias del fabricante relativas a distancias máximas y diferencias de alturas entre unidades y/o derivaciones.

Sistema de Control

* Unidades interiores: controlador remoto con cable incluyendo display digital LCD, termostato, ajustes del flujo y dirección del aire, reversión de ciclo (para el controlador remoto asignado)
* Control Central: programador horario – arranque y corte de los sistemas de acuerdo a un programa semanal con hasta 2 cambios/día

Cañerías de Refrigerante

* de cobre sin costura, según ASTM B-280, para aplicaciones en instalaciones de refrigeración (tipo ACR) y presiones de trabajos superiores a 320 psi - se indica en planos el diámetro exterior del tubo
* desengrasadas de fábrica y prontas para su instalación, con ambos extremos capeados
* uniones: efectuadas mediante soldadura fuerte, con varilla de aporte especial, tipo Ag/Cu/P y sin fundente de modo de lograr una limpieza perfecta de la unión y en atmósfera inerte de nitrógeno
* prueba de estanqueidad: mediante nitrógeno a 10 kg/cm2.durante 8 horas
* derivaciones en Te: mediante piezas especiales suministradas por el propio fabricante
* aislación: líquido y succión, mediante coquillas flexibles de espuma elastomérica para aplicaciones en instalaciones de refrigeración, de 13 mm de espesor para tamaños de hasta OD ¾” y de 19 mm para tamaños superiores

Canalizaciones para Apoyo de Tuberías

* recorridos interiores: bandejas portacables galvanizadas - suministro y montaje por Instalador Termomecánico – se entregarán pintadas de blanco
* recorridos exteriores: bandejas portacables galvanizadas y con tapas - suministro y montaje por Instalador Termomecánico. Se envolverán las aislaciones de las tuberías con cinta vinílica blanca solapada al 50%

Desagües

* en caño galvanizado con accesorios roscados, ejecutados en su totalidad, por el Instalador Termomecánico

Condiciones para la selección:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| UNIDAD EXTERIOR: UE-1 | | | | | | | | | | | | |
| DESIG | NIVEL | CANT | LOCAL | TIPO | VERANO TEXT = 95ºF | | | | INVIERNO TEXT= 35º F | | ‘HP’ nom |
| EDB | EWB | MBHT | MBHS | EDB | MBH |
| UI-1 | PB | 1 | Laboral | Mural | 76 | 63 | 11.9 | 10.8 | 70 | 9.0 | 1.6 |
| UI-2 | PB | 1 | Actuaria | Mural | 76 | 63 | 6.5 | 5.5 | 70 | 3.4 | 0.8 |
| UI-3 | PB | 1 | Oficio | Mural | 76 | 63 | 5.4 | 4.9 | 70 | 3.6 | 0.8 |
| UI-4 | PB | 1 | Actuaria | Mural | 76 | 63 | 10.6 | 9.0 | 70 | 8.5 | 1.6 |
| UI-5 | PB | 1 | Sala de Audiencias | Mural | 76 | 63 | 10.9 | 8.4 | 70 | 7.3 | 1.6 |
| UI-6 | PB | 1 | Sala de Audiencias | Mural | 76 | 63 | 13.6 | 11.1 | 70 | 7.7 | 1.6 |
| UI-7 | PB | 1 | Sala de Audiencias | Mural | 76 | 63 | 11.3 | 9.4 | 70 | 11.3 | 1.6 |
| UI-8 | PB | 1 | Toma de declaraciones | Mural | 76 | 63 | 7.2 | 5.9 | 70 | 6.6 | 1.0 |
| UI-9 | PB | 1 | Forense | Mural | 76 | 63 | 7.1 | 6.4 | 70 | 8.0 | 1.0 |
| UI-10 | PA | 1 | Médico | Mural | 76 | 63 | 7.4 | 6.6 | 70 | 8.8 | 1.0 |
| UI-11 | PA | 1 | Psicóloga | Mural | 76 | 63 | 5.3 | 4.6 | 70 | 4.6 | 0.8 |
| UI-12 | PA | 1 | Asistente social | Mural | 76 | 63 | 5.0 | 4.3 | 70 | 4.3 | 0.8 |
| UI-13 | PA | 1 | Administrativo | Mural | 76 | 63 | 5.8 | 4.8 | 70 | 4.6 | 0.8 |
| UI-14 | PA | 1 | Alguacil | Mural | 76 | 62 | 7.8 | 7.0 | 70 | 8.9 | 1.0 |
| UI-15 | PA | 1 | Circulación | Mural | 76 | 63 | 17.3 | 13.7 | 70 | 16.7 | 2.5 |
| UI-16 | PA | 1 | Sala de Audiencias | Mural | 76 | 63 | 12.0 | 9.5 | 70 | 9.7 | 1.6 |
| UI-17 | PA | 1 | Violencia Doméstica | Mural | 76 | 63 | 17.6 | 14.8 | 70 | 11.5 | 2.5 |
| UI-18 | PA | 1 | Violencia Doméstica | Mural | 76 | 63 | 11.1 | 9.5 | 70 | 8.7 | 1.6 |
| UE-1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 24 |

Referencias:

EDB = temperatura seca de entrada a la unidad interior en ºF

EWB = temperatura húmeda de entrada a la unidad interior en ºF

MBHT = carga total asignada a la unidad interior en Miles de BTU/H

MBHS = carga sensible asignada a la unidad interior en Miles de BTU/H

TEXT = temperatura del aire de entrada a la unidad exterior

‘HP’nom = tamaño ‘nominal’ de la unidad expresado en ‘HP’ (equivalencia térmica: 1 ‘HP’ = 2500 kcal/h) – obedece a una preselección efectuada con el catálogo de un fabricante en particular y se indica sólo a modo de referencia

## Equipo Rooftop

* Designación en planos: RTU-1
* Procedencia: USA o Europa, homologado por UL o CE, de marca reconocida, con adecuado respaldo en plaza, Trane, Carrier o calidad equivalente
* Tipo: autocontenido para intemperie, con calefacción por ciclo reversible (‘Rooftop Heat Pump’)
* Aspiración y descarga: horizontales
* Eficiencias: verano EER > 9, invierno COP > 2
* Refrigerante: R-407, R-410ª
* Construcción: gabinete y estructura en chapa galvanizada de grueso calibre con acabado exterior para intempeire, paneles desmontables burleteados
* Compresores: herméticos o semiherméticos, tipo scroll o alternativos
* Regulación de capacidad: mínima 0 – 50 – 100%
* Filtros: descartables de 2”- *se suministrarán 2 juegos de repuesto*
* Evaporador y condensador: tubos de cobre con aletas planas de aluminio, mecánicamente expandidas a los tubos
* Dispositivo de expansión: TXV o electrónica
* Ventiladores de condensación: tipo ‘propeller’ de bajo nivel de ruido, de acople directo, libres de mantenimiento
* Ventilador de inyección: centrífugo de palas hacia adelante, transmisión por poleas y correas, con la conductora ajustable
* Etapas de calentamiento: 2
* TAE: constante, se regulará al valor indicado en planos
* Control: por microprocesador incluido en la unidad; este microprocesador recibirá de forma remota, las señales analógicas correspondientes a las temperaturas de los ambientes que gobierna y las señales digitales de marcha y pare; todas las funciones como ser la de reversión del ciclo, temporización de arranques etc. residen en el microprocesador de la unidad
* Condiciones para la selección:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | VERANO | | | | | | INVIERNO | | | |
| DESIG | APLICACIÓN | CALEF | CFM | ESP | TEXT | | EDB | EWB | LDB | LWB | TEXT | | EDB | LDB |
| RTU-1 | Hall | HP | 5000 | 0.65 | 95 | | 81.3 | 66.1 | 57.9 | 56.4 | 35 | | 59.1 | 92.1 |

Referencias:

HP – Bomba de Calor (Heat Pump)

ESP – Presión estática externa (in wg)

TEXT – Temperatura exterior (ºF)

EDB – Temperatura de bulbo seco de entrada al equipo (ºF)

EWB - Temperatura de bulbo húmedo de entrada al equipo (ºF)

LDB - Temperatura de bulbo seco de salida del equipo (ºF)

LWB - Temperatura de bulbo húmedo de salida del equipo (ºF)

## Ductos de Distribución de Aire

* En chapa de acero galvanizado, lisa, nueva y de primera calidad, Clase de Presión ± 2” de acuerdo a SMACNA y de los siguientes calibres:
  + - hasta 60 cm de lado mayor en chapa No 24 USG
    - hasta 120 cm de lado mayor en chapa No 22 USG
    - hasta 180 cm de lado mayor en chapa No 20 USG
* Sistema de unión: METU - distancia máxima de los refuerzos transversales = 150 cm, distancia máxima entre soportes = 180 cm
* Todas las juntas longitudinales y transversales serán selladas mediante un adhesivo de aplicación específica y homologado de acuerdo a UL 181A o similar
* Aislación térmica:
  + - para todos los recorridos exteriores al edificio (inyección y retorno)
    - Tipo: mantas de fibra de vidrio aglomeradas con resinas sintéticas, revestidas de fábrica con foil de aluminio/kraft como barrera de vapor (‘fiberglass all-service duct wrap’), de 38 mm de espesor y 16 kg/m3 de densidad para los ductos de inyección, 25 mm para los de retorno, fijadas al ducto mediante cintas adhesivas de material plástico
    - Enchaquetado: en chapa de acero aluminizado de 0.4 mm de espesor, se exigirá una terminación perfecta
    - Recorridos interiores: no se aislarán; se terminarán con 2 manos de esmalte sintético mate sobre fondo wash-primer
* Revestimiento acústico interno:
  + - para los primeros 3 m tanto de inyección como retorno, incluyendo codos
    - características: revestimiento acústico en fibra de vidrio, espesor 1”, densidad 2 pcf, con tratamiento biocida en la superficie expuesta, en cumplimiento de ASTM C 1071 o equivalente europeo, tipo QuietR de Owens Corning
    - NOTA: en planos se indican siempre las dimensiones netas interiores; cuando se aplique revestimiento interno no se aplicará aislación exterior del conducto

## Rejas

* Toda publicación en relación a pruebas de comportamiento para rejas y difusores deberá estar en concordancia con la norma ADC Equipment Test Code 1062R3 de la Air Diffusion Council.
* De procedencia USA, marca Titus, Metalaire, Tuttle & Bailey, Price o similar
* Rejas de inyección:
  + - Designación en planos: RI 60 x 30
    - Deflexión: doble deflexión
    - Separación de aletas: ¾”
    - Construcción: aletas extruidas de aluminio, bastidor de aluminio
    - Disposición de aletas: aletas frontales paralelas a la dimensión menor
    - Terminación: misma terminación que los ductos de inyección interiores
    - Damper: de acero galvanizado regulable desde el frente
    - Similares al modelo 301FS de Titus
* Rejas de retorno:
  + - Designación en planos: RR 200 x 50
    - Deflexión: aletas fijas a 35º
    - Espaciamiento de aletas: ½”
    - Aletas paralelas a la dimensión mayor
    - Construcción: aluminio
    - Terminación: misma terminación que los ductos de retorno interiores
    - Damper: de acero galvanizado regulable desde el frente
    - Similares al modelo 355FL de Titus

## Instalación Eléctrica desde el tablero TE-1

En planos figuran los detalles de la Instalación Eléctrica desde el tablero TE-1 hacia adelante.

El tablero TE-1 se alimenta en 400V – 3 hilos + N como se indica en planos.

Los trabajos de allí en más incluyen:

* suministro e instalación del Tablero TE-1
* alimentación a las unidades exteriores VRF
* alimentación de potencia al equipo RTU-1
* alimentación a las unidades interiores

Las instalaciones de controles, esto es, interconexiones entre controladores y equipos deberán también incluirse como parte de los suministros.

Tal como se muestra en planos, las canalizaciones serán todas aparentes, las de potencia en caño galvanizado.

Las potencias indicadas en los planos de proyecto deberán verificarse con las potencias y cantidad de fases de los equipos efectivamente suministrados y deberán corregirse de ser necesario.

Una vez adjudicada la obra, en un plazo no superior a 1 mes, el contratista termomecánico entregará a la Dirección de Obra un conjunto de planos con todos los requerimientos eléctricos del equipamiento a instalar.

## Acometida eléctrica al tablero TE-1

El Contratista Termomecánico incluirá en su oferta, en carácter de subcontrato, los servicios de una empresa instaladora eléctrica matriculada, para realizar los siguientes trabajos:

* Solicitud y trámites ante UTE para un aumento de carga de 50 kW en 400V
* Estudio y planos correspondientes
* Suministro e instalación de un transformador 400V – 230V para alimentar el tablero primario existente del edificio
* Alimentación del tablero primario existente del edificio en 230V
* Acometida al tablero TE-1 del aire acondicionado (canalizaciones y cables)

# ANEXOS

## Discriminación del Precio

Se solicita se presente el precio de la siguiente manera:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desglose del precio por elemento instalado | | | |
|  |  | **Plaza** | **Importación** |
|  |  | **$U** | **$U** |
| **1.0** | **Equipos** |  |  |
| 1.1 | Unidades interiores VRF |  |  |
| 1.2 | Unidades exteriores VRF |  |  |
| 1.3 | Equipo RTU-1 |  |  |
| 1.4 | Subtotal |  |  |
| **2.0** | **Conductos** |  |  |
| 2.1 | Conductos instalados sin aislar |  |  |
| 2.2 | Aislación de conductos |  |  |
| 2.3 | Subtotal |  |  |
| **3.0** | **Rejas** |  |  |
| 3.1 | Rejas de todo tipo (global) |  |  |
| 3.2 | Subtotal |  |  |
| **4.0** | **Cañerías** |  |  |
| 4.1 | Cañerías VRF |  |  |
| 4.2 | Cañerías de desagüe (global) |  |  |
| 4.3 | Subtotal |  |  |
| **5.0** | **Canalizaciones** |  |  |
| 5.1 | Canalizaciones (global) |  |  |
| 5.2 | Subtotal |  |  |
| **6.0** | **Controles** |  |  |
| 6.1 | Controles VRF (global) |  |  |
| 6.2 | Controles RTU-1 |  |  |
| 6.3 | Subtotal |  |  |
| **7.0** | **Instalación eléctrica del aire acondicionado** |  |  |
| 7.1 | Tablero eléctrico TE-1 |  |  |
| 7.2 | Instalación eléctrica (global) |  |  |
| 7.3 | Subtotal |  |  |
| **8.0** | **Reforma de la instalación eléctrica del Centro** |  |  |
| 8.1 | Trámites ante UTE |  |  |
| 8.2 | Relevamientos y planos |  |  |
| 8.3 | Transformador |  |  |
| 8.4 | Alimentación en 230V a tablero existente |  |  |
| 8.5 | Alimentación en 400V a tablero nuevo del AA |  |  |
| 8.6 | Subtotal |  |  |
| **9.0** | **Otros** |  |  |
| 9.1 | Base para unidades exteriores |  |  |
| 9.2 | Ayudas y terminaciones de albañilería y carpintería |  |  |
| 9.3 | Puesta en sitio de equipos (grúa) |  |  |
| 9.4 | Viáticos y fletes (global) |  |  |
| 9.5 | Puesta en marcha y regulaciones |  |  |
| 9.6 | Habilitación y trámites |  |  |
| 9.7 | Otros |  |  |
| 9.8 | Otros |  |  |
| 9.9 | Subtotal |  |  |
| **10.0** | **Mantenimiento** |  |  |
| 10.1 | Costo Anual del Servicio de Mantenimiento |  |  |
| 10.2 | Subtotal |  |  |
| **11.0** | **TOTALES** |  |  |
| **11.1** | **Total sin Impuestos** |  |  |
| **11.2** | **Impuestos sobre Total** |  |  |
| **11.3** | **Total con Impuestos** |  |  |
|  |  |  |  |
|  | **Leyes sociales de obra (global)** |  |  |
|  |  |  |  |

## Lista de planos

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | IMPRESION | |  |
| Nº LAMINA | ARCHIVO PDF | ARCHIVO CAD | ESCALA | HOJA | FECHA |
| T-1 | PB+PA.pdf | 181006 AT PJ Durazno .dwg | 1/75 | A1 | Oct2018 |
| T-2 | Az+Cortes.pdf | 181006 AT PJ Durazno .dwg | 1/75 | A1 | Oct2018 |
| T-3 | Esquemas.pdf | 181006 AT PJ Durazno .dwg | s/e | A2 | Oct2018 |