


| | | |
|---|-------------------------------|---|
|  | UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA | CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 1 DE 18 |
| | ESTUDIOS PREVIOS | |

| | |
|--------|------------|
| Fecha: | 28/02/2024 |
|--------|------------|

ASPECTOS TÉCNICOS

| | |
|--|--|
| Área Solicitante: | DIRECCIÓN DE APOYO LOGÍSTICO |
| Responsable del área solicitante: | CARLOS JOSE MORA PACHECO |
| Correo Electrónico Institucional: | logística@correo.unicordoba.edu.co ; carlosmora@correo.unicordoba.edu.co |

1. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE DESARROLLO

El Plan de Desarrollo de la Universidad de Córdoba "Por una Universidad con calidad, moderna e incluyente" establece como uno de sus componentes estratégicos la Modernización Administrativa y Buen Gobierno de sus componentes estratégicos el Eje Bienestar Institucional y unas de sus líneas estratégicas es Fortalecer las áreas de desarrollo humano, cultural, deporte, promoción social y de salud para garantizar los servicios ofrecidos por el proceso.

2. JUSTIFICACION Y DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

2.1 JUSTIFICACIÓN:

La Universidad de Córdoba, en el marco de su proceso de Acreditación Institucional y Acreditación de Calidad de sus programas académicos tiene en sus sedes equipos de Aires Acondicionado que además de facilitar un ambiente térmico confortable a sus funcionarios, docentes y estudiantado, permiten el correcto funcionamiento de los cuartos de máquinas (ups, racks, etc.) y centros de cómputo, elementos que requieren para su adecuado funcionamiento parámetros específicos de temperatura y humedad.

Todos los equipos de aire acondicionado deben ser cubiertos con un contrato de mantenimiento integral que permita su funcionamiento en óptimas condiciones, no sólo para salvaguardar la inversión efectuada al adquirirlos, sino para garantizar que el personal Universitario pueda desarrollar sus labores cotidianas en condiciones confortables, que proporcionen ambientes de bienestar físico y mental, así como la conservación de equipos que requieren condiciones adecuadas de humedad y temperatura; estas circunstancias justifican la necesidad de contratar el mantenimiento integral (preventivo y correctivo) descrito.

La Universidad de Córdoba no cuenta en la actualidad ni con el personal ni con los recursos técnicos necesarios para el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo que garanticen el correcto funcionamiento de los aires acondicionados de propiedad de la entidad, en atención a lo cual, se hace necesario contratar el mencionado servicio con personal externo.

El objeto a contratar se encuentra incluido en el Plan Anual de Compras de la Universidad.

2.2 DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
2 DE 18

ESTUDIOS PREVIOS

Con la ejecución del objeto contractual que aquí se plantea, se pretende realizar el Mantenimiento preventivo y correctivo a equipos de refrigeración, incluye repuestos, en la sede central y lugares de desarrollo donde la Universidad de Córdoba presta sus servicios. A continuación, se describen los equipos a los cuales se le realizara los mantenimientos:

| EQUIPOS | TONELADAS (TR) | MARCAS | CANTIDAD |
|--------------------------|----------------|--|----------|
| MINI SPLIT Y MULTI SPLIT | 0.75 a 3.0 | ABBA - 1 CARRIER - 2 CHANGHONG - 3 CIAC 115 COMFORTFRESH - 30 COMFORTSTAR - 50 COOLTECH - 5 DAIKIN - 22 ECOX - 2 EMERAL - 1 FRICOSTA - 16 GLOBANTY - 1 GOODMAN - 3 HACEB - 5 INNOVAIR - 6 KIELMAN - 4 LG - 14 MABE - 1 MCQUAY - 2 MIDEA - 1 MIRAGE - 26 OLIMPO - 51 PANASONIC - 1 ROYAL - 12 SAMSUNG - 17 SIGMA - 5 SIMPLY - 4 STAR LIGHT - 20 VIKINGS - 7 YORK - 528 | 955 |
| PISO TECHO Y CASSETE | <=5.0 | CIAC - 19 COMFORTFRESH - 1 COMFORTSTAR - 3 CONFORLINE - 2 ECOX - 2 EVERWELL - 15 FRICOSTA - 11 GOODMAN - 2 LENNOX - 1 MIDEA - 31 STAR LIGHT - 2 YORK - 76 | 165 |



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
3 DE 18

ESTUDIOS PREVIOS

| | | | |
|---------------------|-------------|--|----|
| VENTANA | 0.75 A 2.0 | GOLDSTAR - 1 YORK - 1 | 2 |
| CENTRAL | >10 ≥=10 | CARRIER - 2 CIAC - 7 COMFORTSTAR - 2 FRICOSTA - 5 GOODMAN - 3 HIFER - 1 STAR LIGHT - 26 YORK - 28 | 74 |
| DISPENSADOR DE AGUA | | ABBA - 9 HACEB - 9 WHIRLPOOL - 2 | 20 |

En caso de requerir mantenimiento para otros equipos no especificados en el anterior listado y que pertenezca a cualquier campus de la Universidad de Córdoba, podrán ser incluidos previa cotización del contratista y autorización del supervisor del contrato del rubro de mantenimiento correctivo.

LIMPIEZA DE DUCTOS DEL AIRE ACONDICIONADO CENTRAL:

El servicio se realizará en la totalidad de la ductería del aire acondicionado central instalada en cada sección donde se encuentre instalada la máquina.

DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO:

A) EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO INDEPENDIENTES: Se efectuarán tres (3) servicios que se realizarán de acuerdo al cronograma establecido entre el supervisor y el contratista, incluye los costos de mano de obra y materiales necesarios para desarrollar las siguientes actividades:

1. AIRES TIPO CENTRAL DE EXPANSIÓN DIRECTA.

1.1. UNIDADES CONDENSADORAS

Limpieza de serpentines de condensación.

Medición y/o recarga de gas refrigerante.

Medición de voltaje y amperaje.

Limpieza del tablero eléctrico y ajuste.

Limpieza de contactos del contactor y bornes del compresor.

Ajuste de cables y terminales.

Desmonte ventilador y cambio de rodamientos.

Revisión de vibraciones y aislamiento ajuste de mueble y tornillería en general.

Revisión de filtro secador. Aislamiento de la tubería y ajuste de los accesorios

(Tuercas cargadores de gusanillo etc.).

Aplicación de anticorrosivos en las partes oxidadas.

1.2. UNIDADES MANEJADORAS

Limpieza de filtros para aire.

Limpieza de desagüe y bandeja de condensado.

Limpieza de serpentines.

Desmonte de ventilador y cambio de rodamientos.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
4 DE 18

ESTUDIOS PREVIOS

Limpieza del ventilador.
Revisión de tensión y estado de la banda y alineamiento de poleas ajuste de prisioneros.
Medición de voltaje y amperaje.
Limpieza del tablero eléctrico y ajuste
Limpieza de contactos del contactor y ajuste de cables y terminales.
Engrase de chumaceras.
Revisión de vibraciones y aislamiento.
Ajuste de mueble y tornillería en general.
Aplicación de anticorrosivo en las partes oxidadas.

1.3. CONTROLES Y AUTOMATIZACIÓN

Limpieza del termostato y calibración.
Revisión de la operación de los controles de presión.
Revisión y ajuste de operación de timers.
Limpieza y ajuste de cableado de fuerza y control.
Ajuste de Breakers.

1.4. DUCTOS Y REJILLAS

Limpieza de rejillas y difusores.
Revisión de escapes de aire en los ductos o en el cuarto de máquinas.

2. AIRES MINISPLIT DE EXPANSIÓN DIRECTA

Limpieza de filtros para aire.
Limpieza de desagüe y bandeja de condensado.
Limpieza del ventilador.
Limpieza de serpentines de condensación y evaporación.
Medición de presiones de gas refrigerante.
Medición de voltaje y amperaje.
Limpieza del tablero electrónico, tarjeta electrónica.
Ajuste de Breakers.

3. AIRES TIPO VENTANA

Limpieza de filtros para aire.
Limpieza de desagüe y bandeja de condensado.
Pintura de las partes oxidadas.
Limpieza del ventilador.
Limpieza de serpentines de condensación y evaporación.
Lubricación de las partes móviles.
Ajuste del mueble y tornillería en general.
Medición de presiones de gas refrigerante.
Chequeo general de operación del compresor.
Limpieza del tablero eléctrico y ajuste de Breakers incluyendo toma eléctrico.

4) LIMPIEZA DE DUCTOS DEL AIRE ACONDICIONADO CENTRAL:

- 1) Limpieza, remoción, manejo y eliminación al interior de los ductos del aire acondicionado central, del polvo y material contaminante. Empleando unidades colectoras de polvo equipadas con filtros del 99% de eficiencia.
- 2) Sanitización y aromatización de todos los componentes del sistema de aire acondicionado.
- 3) Toma de pruebas bacteriológicas de superficie antes y después del servicio en cada ala de los pisos del Complejo CAM,



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
5 DE 18

presentar los resultados de un laboratorio especializado.

4) El trabajo será desarrollado en jornada nocturna y fines de semana.

DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO:

Incluye las siguientes actividades:

1. Atención inmediata a llamadas de emergencia (mantenimiento en máximo 24 horas).
2. Informe Técnico que incluya las actividades realizadas, recomendaciones y estado de los aires acondicionados y equipos de ventilación.
3. Suministro de partes y repuestos.
4. Proporcionar los contactos telefónicos necesarios para la oportuna atención de los requerimientos a través de consultas directas al técnico y/o profesional a cargo del soporte presencial en el sitio que la emergencia lo requiera.

Los mantenimientos correctivos que se determinen como resultado del mantenimiento preventivo de los equipos y por los daños fortuitos que se presenten en el transcurso de la ejecución del contrato, se procederán a realizar previa autorización por parte del supervisor del contrato y/o un delegado de la Universidad de Córdoba de la cotización respectiva.

El servicio debe ser de óptima calidad, el contratista deberá responder por la oportunidad y celeridad en la prestación del servicio cuando se presente un evento que necesite del soporte técnico.

El alcance del servicio de mantenimiento a realizar comprende el suministro de insumos, partes, materiales, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para el adecuado funcionamiento de los equipos de refrigeración, objeto de la presente selección, por lo tanto el contratista se obliga a contar con el personal idóneo, capacitado, entrenado y experimentado para este tipo de actividades y debe incluir en su propuesta todos los gastos directos e indirectos que se ocasionen con razón del contrato a suscribir.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS

| DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD |
|--|--------|----------|
| MTTO PREVENTIVO AIRES MINI SPLIT | Unidad | 955 |
| MTTO PREVENTIVO AIRES PISO TECHO (INCLUYE DESMONTE FANCOIL) | Unidad | 101 |
| MTTO PREVENTIVO AIRE TIPO CASSETTE (INCLUYE DESMONTE DEL CASSETTE) | Unidad | 64 |
| MTTO PREVENTIVO AIRE TIPO VENTANA | Unidad | 2 |
| MTTO PREVENTIVO AIRE TIPO CENTRAL (INCLUYE DESMONTE Y LIMPIEZA DE REJILLAS Y REVISIÓN Y ARREGLO DE DUCTERIA) | Unidad | 74 |
| MTTO PREVENTIVO DISPENSADOR DE AGUA (INCLUYE CAMBIO DE FILTRO) | Unidad | 20 |

MANTENIMIENTO CORRECTIVO A AIRES ACONDICIONADOS

Los ítems relacionaos a continuación son los repuestos que son usados en los mantenimientos correctivos con mayor frecuencia de acuerdo a los datos históricos.

| DESCRIPCION | MEDIDA |
|--|--------|
| ACEITE DEL COMPRESOR | UNIDAD |
| AJUSTE DE GAS REFRIGERANTE | UNIDAD |
| ARREGLO DE MOTOR CONDENSADOR DE 18.000 BTU | UNIDAD |
| ARREGLO DE TARJETA ELECTRONICA | UNIDAD |



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
6 DE 18

| | |
|---|--------|
| ASPA DEL MOTOR | UNIDAD |
| BALINERAS DEL MOTOR | UNIDAD |
| BASE CONDENSADOR | UNIDAD |
| BASE MANEJADORA | UNIDAD |
| BLOWER | UNIDAD |
| BOMBA DE DESAGUE | UNIDAD |
| CAMBIO DE ACEITE DE LA UNIDAD | UNIDAD |
| CAMBIO DE ARRANCADOR | UNIDAD |
| CAMBIO DE BALINERAS | UNIDAD |
| CAMBIO DE BLOWER | UNIDAD |
| CAMBIO DE CAPACITOR | UNIDAD |
| CAMBIO DE CAPILAR | UNIDAD |
| CAMBIO DE COMPRESOR | UNIDAD |
| CAMBIO DE CONTACTOR | UNIDAD |
| CAMBIO DE CONTROL REMOTO (NUEVO) | UNIDAD |
| CAMBIO DE DRENAJE | UNIDAD |
| CAMBIO DEL FILTRO SECADOR Y CARGA DE GAS | UNIDAD |
| CAMBIO DE GUSANILLO | UNIDAD |
| CAMBIO DE HELICE | UNIDAD |
| CAMBIO DE MOTOR VENTILADOR DE LA CONDENSADORA | UNIDAD |
| CAMBIO DE MOTOR VENTILADOR DE LA MANEJADORA | UNIDAD |
| CAMBIO DE PREOSTATO | UNIDAD |
| CAMBIO DE RUBATEX | UNIDAD |
| CAMBIO DE SISTEMA DE BORNERA DEL COMPRESOR | UNIDAD |
| CAMBIO DE TARJETA ELECTRONICA | UNIDAD |
| CAMBIO DE TIMER | UNIDAD |
| CAMBIO DE TRANSFORMADOR DE POTENCIA | UNIDAD |
| CAMBIO DE TUERCAS FLER | UNIDAD |
| CAMBIO RELAY FAN | UNIDAD |
| CAMBIO SENSOR | UNIDAD |
| CAPACITOR DE 1,5 Md | UNIDAD |
| CAPACITOR DE 10 Mfd | UNIDAD |
| CAPACITOR DE 15 Mfd | UNIDAD |
| CAPACITOR DE 2 Mfd | UNIDAD |
| CAPACITOR DE 2,5 Mfd | UNIDAD |
| CAPACITOR DE 20 Mfd | UNIDAD |
| CAPACITOR DE 25 Mfd | UNIDAD |
| CAPACITOR DE 3 Mfd | UNIDAD |
| CAPACITOR DE 3.5 Mfd | UNIDAD |
| CAPACITOR DE 30 Mfd | UNIDAD |
| CAPACITOR DE 35 Mfd | UNIDAD |
| CAPACITOR DE 4 Mfd | UNIDAD |
| CAPACITOR DE 4.5 Mfd | UNIDAD |
| CAPACITOR DE 40 Mfd | UNIDAD |
| CAPACITOR DE 45 Mfd | UNIDAD |
| CAPACITOR DE 5 Mfd | UNIDAD |
| CAPACITOR DE 50 Mfd | UNIDAD |



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
7 DE 18

ESTUDIOS PREVIOS

| | |
|--|--------|
| CAPACITOR DE 60 Mfd | UNIDAD |
| CAPACITOR DE 70 Mfd | UNIDAD |
| CAPILAR | UNIDAD |
| COMPRESOR 3TR | UNIDAD |
| COMPRESOR 5TR | UNIDAD |
| COMPRESOR DE 12.000 BTU | UNIDAD |
| COMPRESOR DE 18.000 BTU | UNIDAD |
| COMPRESOR DE 24.000 BTU | UNIDAD |
| COMPRESOR DE 36.000 BTU | UNIDAD |
| COMPRESOR DE 9.000 BTU | UNIDAD |
| CONTACTOR DE 2 X 30 | UNIDAD |
| CONTACTOR DE 2 X 40 | UNIDAD |
| CONTACTOR DE 3 X 30 | UNIDAD |
| CONTACTOR DE 3 X 40 | UNIDAD |
| CORRECCION DE CORTO | UNIDAD |
| CORRECCION DE FUGA DE REFRIGERANTE | UNIDAD |
| DESMONTE DEL AIRE MINI SPLIT | UNIDAD |
| DESMONTE DEL AIRE MINI SPLIT 2 SALIDAS | UNIDAD |
| DESMONTE DEL AIRE MINI SPLIT 3 SALIDAS | UNIDAD |
| DESMONTE DEL AIRE PISO TECHO | UNIDAD |
| DESMONTE DEL AIRE TIPO CASSETE | UNIDAD |
| DESMONTE DEL AIRE TIPO CENTRAL | UNIDAD |
| DESMONTE DEL AIRE TIPO PAQUETE | UNIDAD |
| DESMONTE MOTOR CONDENSADOR | UNIDAD |
| DESMONTE Y MONTAJE | UNIDAD |
| DRENAJE | UNIDAD |
| FILTRO SECADOR | UNIDAD |
| FILTRO DISPENSADOR | UNIDAD |
| INSTALACION DE TARJETA ELECTRONICA | UNIDAD |
| INSTALACION DEL AIRE MINI SPLIT | UNIDAD |
| INSTALACION DEL AIRE PISO TECHO | UNIDAD |
| LAVADO DEL SISTEMA CON NITROGENO Y QUIMICO 141 | UNIDAD |
| MANGUERA DE DESAGUE | METRO |
| METRO DE TUBERIA DE COBRE 3/8 | METRO |
| METRO DE TUBERIA DE COBRE 7/8 | METRO |
| MOTOR CAVA | UNIDAD |
| MOTOR CONDENSADOR DE 12.000 BTU | UNIDAD |
| MOTOR CONDENSADOR DE 18.000 BTU | UNIDAD |
| MOTOR CONDENSADOR DE 24.000 BTU | UNIDAD |
| MOTOR CONDENSADOR DE 36.000 BTU | UNIDAD |
| MOTOR CONDENSADOR DE 5 TR | UNIDAD |
| MOTOR CONDENSADOR DE 9.000 BTU | UNIDAD |
| MOTOR CONDENSADOR DE 1/4 | UNIDAD |
| MOTOR CONDENSADOR DE 3/4 | UNIDAD |
| MOTOR MANEJADORA 24.000 BTU | UNIDAD |
| MOTOR MANEJADORA 3/4 | UNIDAD |
| PILAS AA | UNIDAD |
| PREOSTATO | UNIDAD |



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
8 DE 18

ESTUDIOS PREVIOS

| | |
|--|--------|
| PRESURIZACION CON NITROGENO | Kg |
| PROTECTOR DE VOLTAGE | UNIDAD |
| PUNTO ELECTRICO | UNIDAD |
| REFRIGERANTE FREON 410A-CARGA DE GAS COMPLETA (4) | Kg |
| REFRIGERANTE FREON R12-CARGA DE GAS COMPLETA (4) | kg |
| REFRIGERANTE FREON R134-CARGA DE GAS COMPLETA (4) | Kg |
| REFRIGERANTE FREON R22-CARGA DE GAS COMPLETA (4) | Kg |
| REGILLA DE SUMINISTRO | UNIDAD |
| REGLETA | UNIDAD |
| RELAY | UNIDAD |
| REPARACION DE MOTORES | UNIDAD |
| REPARACION DE REJILLAS DE SUMINISTRO | UNIDAD |
| REPARACION DE TARJETA ELECTRONICA | UNIDAD |
| REPARACION ELECTRICA EN LA BORNERA DEL COMPRESOR | UNIDAD |
| REPARACION ELECTRICA Y CAMBIO DE REGLETA EN EL COMPRESOR | UNIDAD |
| REPARACION PARTE ELECTRICA | UNIDAD |
| REUBICACION CONDENSADORA | UNIDAD |
| REUBICACION MANEJADORA | UNIDAD |
| RUBATEX METRO | METRO |
| SENSOR DE FRIO | UNIDAD |
| TARJETA ELECTRONICA | UNIDAD |
| TIMER | UNIDAD |
| TRANSFORMADOR | UNIDAD |
| TRASLADO DE CONDENSADORA, SUMINISTRO DE BASES Y REAJUSE DE GAS | UNIDAD |
| TUBO DE COBRE DE 1/2" | METRO |
| TUBO DE COBRE DE 3/8" | METRO |
| TUBO DE COBRE DE 5/8" | METRO |
| TUBO DE COBRE DE 7/8" | METRO |
| VALVULA DE BAJA PRESION | UNIDAD |
| VISOR | UNIDAD |

3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO, PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO:

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN, INCLUYE REPUESTOS, EN LA SEDE CENTRAL Y LUGARES DE DESARROLLO DONDE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA PRESTA SUS SERVICIOS.

3.2 PLAZO DE EJECUCIÓN:

El Plazo de ejecución del contrato será hasta el **20 de diciembre de 2024 y/o hasta agotar presupuesto**, contados a partir de la fecha del acta de inicio, previo el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y legalización del contrato.

3.3 LUGAR DE EJECUCIÓN.

El lugar de ejecución del contrato será la Universidad de Córdoba sede Central y los lugares de desarrollo Lorica, Berástegui, Montelíbano y Sahagún, y donde la institución tenga la responsabilidad del servicio.

4. ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO OFICIAL

A efectos de estimar el presupuesto del presente proceso de selección, el área requirente, estimó el valor teniendo en cuenta los precios del año inmediatamente anterior y precios del mercado. Los precios fueron definidos por medio de un estudio de



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
9 DE 18

mercado, en el cual fueron analizadas cotizaciones de varias empresas; tomando como base de referencia el precio con menor valor para cada ítem, como podemos observar en el siguiente cuadro:

| SERVICIOS DE MANTENIMIENTO | | COTIZACION 1 | COTIZACION 2 | COTIZACION 3 | |
|--|--------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| DESCRIPCION | MEDIDA | VR UNIT SIN IVA | VR UNIT SIN IVA | VR UNIT SIN IVA | MENOR VR SIN IVA |
| MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRES MINI SPLIT | UNIDAD | \$ 183.285,00 | \$ 236.438,00 | \$ 247.435,00 | \$ 183.285,00 |
| MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRES TIPO PISO TECHO | UNIDAD | \$ 342.343,00 | \$ 414.235,00 | \$ 434.776,00 | \$ 342.343,00 |
| MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRES TIPO CASSETTE | UNIDAD | \$ 342.343,00 | \$ 383.424,00 | \$ 424.505,00 | \$ 342.343,00 |
| MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRES TIPO VENTANA | UNIDAD | \$ 173.805,00 | \$ 225.947,00 | \$ 205.090,00 | \$ 173.805,00 |
| MTTO PREVENTIVO AIRE TIPO CENTRAL (INCLUYE DESMONTE Y LIMPIEZA DE REJILLAS Y REVISIÓN Y ARREGLO DE DUCTERIA) | UNIDAD | \$ 342.343,00 | \$ 386.848,00 | \$ 403.965,00 | \$ 342.343,00 |
| MANTENIMIENTO PREVENTIVO DISPENSADORES DE AGUA | UNIDAD | \$ 173.805,00 | \$ 196.400,00 | \$ 224.208,00 | \$ 173.805,00 |

REPUESTOS PARA AIRE ACONDICIONADO

| | | COTIZACION 1 | COTIZACION 2 | COTIZACION 3 | |
|--|--------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| DESCRIPCION | MEDIDA | VR UNIT SIN IVA | VR UNIT SIN IVA | VR UNIT SIN IVA | MENOR VR SIN IVA |
| ACEITE DEL COMPRESOR | UNIDAD | \$ 48.510,00 | \$ 61.123,00 | \$ 58.212,00 | \$ 48.510,00 |
| AJUSTE DE GAS REFRIGERANTE | UNIDAD | \$ 188.265,00 | \$ 237.214,00 | \$ 239.097,00 | \$ 188.265,00 |
| ARREGLO DE MOTOR CONDENSADOR DE 18.000 BTU | UNIDAD | \$ 184.800,00 | \$ 214.368,00 | \$ 236.544,00 | \$ 184.800,00 |
| ARREGLO DE TARJETA ELECTRONICA | UNIDAD | \$ 200.739,00 | \$ 256.946,00 | \$ 242.894,00 | \$ 200.739,00 |
| ASPA DEL MOTOR | UNIDAD | \$ 374.798,00 | \$ 416.026,00 | \$ 446.010,00 | \$ 374.798,00 |
| BALINERAS DEL MOTOR | UNIDAD | \$ 100.485,00 | \$ 113.548,00 | \$ 117.567,00 | \$ 100.485,00 |
| BASE CONDENSADOR | UNIDAD | \$ 190.575,00 | \$ 222.973,00 | \$ 255.371,00 | \$ 190.575,00 |
| BASE MANEJADORA | UNIDAD | \$ 271.425,00 | \$ 350.138,00 | \$ 339.281,00 | \$ 271.425,00 |
| BLOWER | UNIDAD | \$ 374.798,00 | \$ 431.018,00 | \$ 505.977,00 | \$ 374.798,00 |
| BOMBA DE DESAGUE | UNIDAD | \$ 190.575,00 | \$ 243.936,00 | \$ 236.313,00 | \$ 190.575,00 |
| CAMBIO DE ACEITE DE LA UNIDAD | UNIDAD | \$ 113.190,00 | \$ 136.960,00 | \$ 141.488,00 | \$ 113.190,00 |
| CAMBIO DE ARRANCADOR | UNIDAD | \$ 98.175,00 | \$ 113.883,00 | \$ 117.810,00 | \$ 98.175,00 |
| CAMBIO DE BALINERAS | UNIDAD | \$ 98.175,00 | \$ 121.737,00 | \$ 114.865,00 | \$ 98.175,00 |
| CAMBIO DE BLOWER | UNIDAD | \$ 109.725,00 | \$ 120.698,00 | \$ 138.254,00 | \$ 109.725,00 |
| CAMBIO DE CAPACITOR | UNIDAD | \$ 98.175,00 | \$ 119.774,00 | \$ 127.628,00 | \$ 98.175,00 |
| CAMBIO DE CAPILAR | UNIDAD | \$ 98.175,00 | \$ 123.701,00 | \$ 120.755,00 | \$ 98.175,00 |
| CAMBIO DE COMPRESOR | UNIDAD | \$ 291.060,00 | \$ 358.004,00 | \$ 343.451,00 | \$ 291.060,00 |
| CAMBIO DE CONTACTOR | UNIDAD | \$ 98.175,00 | \$ 127.628,00 | \$ 121.737,00 | \$ 98.175,00 |
| CAMBIO DE CONTROL REMOTO (NUEVO) | UNIDAD | \$ 207.900,00 | \$ 239.085,00 | \$ 249.480,00 | \$ 207.900,00 |
| CAMBIO DE DRENAJE | UNIDAD | \$ 109.725,00 | \$ 142.643,00 | \$ 139.351,00 | \$ 109.725,00 |
| CAMBIO DEL FILTRO SECADOR Y CARGA DE GAS | UNIDAD | \$ 300.300,00 | \$ 390.390,00 | \$ 387.387,00 | \$ 300.300,00 |



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
10 DE 18

ESTUDIOS PREVIOS

| | | | | | |
|---|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| CAMBIO DE GUSANILLO | UNIDAD | \$ 98.175,00 | \$ 123.701,00 | \$ 128.609,00 | \$ 98.175,00 |
| CAMBIO DE HELICE | UNIDAD | \$ 129.360,00 | \$ 151.351,00 | \$ 162.994,00 | \$ 129.360,00 |
| CAMBIO DE MOTOR VENTILADOR DE LA CONDENSADORA | UNIDAD | \$ 182.490,00 | \$ 215.338,00 | \$ 244.537,00 | \$ 182.490,00 |
| CAMBIO DE MOTOR VENTILADOR DE LA MANEJADORA | UNIDAD | \$ 182.490,00 | \$ 233.587,00 | \$ 222.638,00 | \$ 182.490,00 |
| CAMBIO DE PREOSTATO | UNIDAD | \$ 98.175,00 | \$ 126.646,00 | \$ 121.737,00 | \$ 98.175,00 |
| CAMBIO DE RUBATEX | UNIDAD | \$ 108.570,00 | \$ 137.884,00 | \$ 142.227,00 | \$ 108.570,00 |
| CAMBIO DE SISTEMA DE BORNERA DEL COMPRESOR | UNIDAD | \$ 98.175,00 | \$ 113.883,00 | \$ 112.901,00 | \$ 98.175,00 |
| CAMBIO DE TARJETA ELECTRONICA | UNIDAD | \$ 98.175,00 | \$ 112.901,00 | \$ 127.628,00 | \$ 98.175,00 |
| CAMBIO DE TIMER | UNIDAD | \$ 98.175,00 | \$ 126.646,00 | \$ 131.555,00 | \$ 98.175,00 |
| CAMBIO DE TRANSFORMADOR DE POTENCIA | UNIDAD | \$ 109.725,00 | \$ 122.892,00 | \$ 142.643,00 | \$ 109.725,00 |
| CAMBIO DE TUERCAS FLER | UNIDAD | \$ 98.175,00 | \$ 126.646,00 | \$ 121.737,00 | \$ 98.175,00 |
| CAMBIO RELAY FAN | UNIDAD | \$ 98.175,00 | \$ 121.737,00 | \$ 131.555,00 | \$ 98.175,00 |
| CAMBIO SENSOR | UNIDAD | \$ 98.175,00 | \$ 115.847,00 | \$ 112.901,00 | \$ 98.175,00 |
| CAPACITOR DE 1,5 Mfd | UNIDAD | \$ 32.340,00 | \$ 40.748,00 | \$ 41.072,00 | \$ 32.340,00 |
| CAPACITOR DE 10 Mfd | UNIDAD | \$ 32.340,00 | \$ 41.719,00 | \$ 42.042,00 | \$ 32.340,00 |
| CAPACITOR DE 15 Mfd | UNIDAD | \$ 32.340,00 | \$ 40.748,00 | \$ 38.808,00 | \$ 32.340,00 |
| CAPACITOR DE 2 Mfd | UNIDAD | \$ 32.340,00 | \$ 36.544,00 | \$ 42.365,00 | \$ 32.340,00 |
| CAPACITOR DE 2,5 Mfd | UNIDAD | \$ 13.860,00 | \$ 16.493,00 | \$ 16.355,00 | \$ 13.860,00 |
| CAPACITOR DE 20 Mfd | UNIDAD | \$ 57.750,00 | \$ 63.525,00 | \$ 76.808,00 | \$ 57.750,00 |
| CAPACITOR DE 25 Mfd | UNIDAD | \$ 57.750,00 | \$ 72.188,00 | \$ 68.145,00 | \$ 57.750,00 |
| CAPACITOR DE 3 Mfd | UNIDAD | \$ 32.340,00 | \$ 39.778,00 | \$ 40.425,00 | \$ 32.340,00 |
| CAPACITOR DE 3.5 Mfd | UNIDAD | \$ 32.340,00 | \$ 37.838,00 | \$ 41.072,00 | \$ 32.340,00 |
| CAPACITOR DE 30 Mfd | UNIDAD | \$ 57.750,00 | \$ 74.498,00 | \$ 69.300,00 | \$ 57.750,00 |
| CAPACITOR DE 35 Mfd | UNIDAD | \$ 57.750,00 | \$ 66.990,00 | \$ 75.653,00 | \$ 57.750,00 |
| CAPACITOR DE 4 Mfd | UNIDAD | \$ 32.340,00 | \$ 41.719,00 | \$ 41.719,00 | \$ 32.340,00 |
| CAPACITOR DE 4.5 Mfd | UNIDAD | \$ 32.340,00 | \$ 38.485,00 | \$ 41.719,00 | \$ 32.340,00 |
| CAPACITOR DE 40 Mfd | UNIDAD | \$ 69.300,00 | \$ 87.318,00 | \$ 92.862,00 | \$ 69.300,00 |
| CAPACITOR DE 45 Mfd | UNIDAD | \$ 69.300,00 | \$ 89.397,00 | \$ 82.467,00 | \$ 69.300,00 |
| CAPACITOR DE 5 Mfd | UNIDAD | \$ 32.340,00 | \$ 37.514,00 | \$ 41.395,00 | \$ 32.340,00 |
| CAPACITOR DE 50 Mfd | UNIDAD | \$ 69.300,00 | \$ 81.774,00 | \$ 88.011,00 | \$ 69.300,00 |
| CAPACITOR DE 60 Mfd | UNIDAD | \$ 69.300,00 | \$ 76.230,00 | \$ 88.704,00 | \$ 69.300,00 |
| CAPACITOR DE 70 Mfd | UNIDAD | \$ 69.300,00 | \$ 78.309,00 | \$ 92.862,00 | \$ 69.300,00 |
| CAPILAR | UNIDAD | \$ 64.680,00 | \$ 78.910,00 | \$ 77.616,00 | \$ 64.680,00 |
| COMPRESOR 3TR | UNIDAD | \$ 2.079.000,00 | \$ 2.536.380,00 | \$ 2.785.860,00 | \$ 2.079.000,00 |
| COMPRESOR 5TR | UNIDAD | \$ 3.049.200,00 | \$ 3.750.516,00 | \$ 3.506.580,00 | \$ 3.049.200,00 |
| COMPRESOR DE 12.000 BTU | UNIDAD | \$ 914.760,00 | \$ 1.106.860,00 | \$ 1.106.860,00 | \$ 914.760,00 |



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
11 DE 18

ESTUDIOS PREVIOS

| | | | | | |
|--|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| COMPRESOR DE 18.000 BTU | UNIDAD | \$ 990.990,00 | \$ 1.268.467,00 | \$ 1.268.467,00 | \$ 990.990,00 |
| COMPRESOR DE 24.000 BTU | UNIDAD | \$ 958.650,00 | \$ 1.054.515,00 | \$ 1.150.380,00 | \$ 958.650,00 |
| COMPRESOR DE 36.000 BTU | UNIDAD | \$ 1.998.150,00 | \$ 2.457.725,00 | \$ 2.377.799,00 | \$ 1.998.150,00 |
| COMPRESOR DE 9.000 BTU | UNIDAD | \$ 683.760,00 | \$ 847.862,00 | \$ 923.076,00 | \$ 683.760,00 |
| CONTACTOR DE 2 X 30 | UNIDAD | \$ 116.655,00 | \$ 129.487,00 | \$ 153.985,00 | \$ 116.655,00 |
| CONTACTOR DE 2 X 40 | UNIDAD | \$ 138.600,00 | \$ 173.250,00 | \$ 187.110,00 | \$ 138.600,00 |
| CONTACTOR DE 3 X 30 | UNIDAD | \$ 161.700,00 | \$ 200.508,00 | \$ 205.359,00 | \$ 161.700,00 |
| CONTACTOR DE 3 X 40 | UNIDAD | \$ 173.250,00 | \$ 213.098,00 | \$ 206.168,00 | \$ 173.250,00 |
| CORRECCION DE CORTO | UNIDAD | \$ 167.475,00 | \$ 185.897,00 | \$ 211.019,00 | \$ 167.475,00 |
| CORRECCION DE FUGA DE REFRIGERANTE | UNIDAD | \$ 138.600,00 | \$ 169.092,00 | \$ 180.180,00 | \$ 138.600,00 |
| DESMONTE DEL AIRE MINI SPLIT | UNIDAD | \$ 271.425,00 | \$ 325.710,00 | \$ 322.996,00 | \$ 271.425,00 |
| DESMONTE DEL AIRE MINI SPLIT 2 SALIDAS | UNIDAD | \$ 410.025,00 | \$ 533.033,00 | \$ 512.531,00 | \$ 410.025,00 |
| DESMONTE DEL AIRE MINI SPLIT 3 SALIDAS | UNIDAD | \$ 410.025,00 | \$ 463.328,00 | \$ 475.629,00 | \$ 410.025,00 |
| DESMONTE DEL AIRE PISO TECHO | UNIDAD | \$ 410.025,00 | \$ 483.830,00 | \$ 541.233,00 | \$ 410.025,00 |
| DESMONTE DEL AIRE TIPO CASSETE | UNIDAD | \$ 410.025,00 | \$ 512.531,00 | \$ 487.930,00 | \$ 410.025,00 |
| DESMONTE DEL AIRE TIPO CENTRAL | UNIDAD | \$ 410.025,00 | \$ 455.128,00 | \$ 508.431,00 | \$ 410.025,00 |
| DESMONTE DEL AIRE TIPO PAQUETE | UNIDAD | \$ 410.025,00 | \$ 516.632,00 | \$ 475.629,00 | \$ 410.025,00 |
| DESMONTE MOTOR CONDENSADOR | UNIDAD | \$ 103.950,00 | \$ 114.345,00 | \$ 140.333,00 | \$ 103.950,00 |
| DESMONTE Y MONTAJE | UNIDAD | \$ 820.050,00 | \$ 984.060,00 | \$ 1.082.466,00 | \$ 820.050,00 |
| DRENAJE | UNIDAD | \$ 92.400,00 | \$ 116.424,00 | \$ 106.260,00 | \$ 92.400,00 |
| FILTRO SECADOR | UNIDAD | \$ 75.075,00 | \$ 96.096,00 | \$ 96.096,00 | \$ 75.075,00 |
| FILTRO DISPENSADOR | UNIDAD | \$ 185.000,00 | \$ 212.750,00 | \$ 247.900,00 | \$ 185.000,00 |
| INSTALACION DE TARJETA ELECTRONICA | UNIDAD | \$ 340.725,00 | \$ 422.499,00 | \$ 436.128,00 | \$ 340.725,00 |
| INSTALACION DEL AIRE MINI SPLIT | UNIDAD | \$ 735.000,00 | \$ 926.100,00 | \$ 911.400,00 | \$ 735.000,00 |
| INSTALACION DEL AIRE PISO TECHO | UNIDAD | \$ 971.250,00 | \$ 1.233.488,00 | \$ 1.155.788,00 | \$ 971.250,00 |
| LAVADO DEL SISTEMA CON NITROGENO Y QUIMICO 141 | UNIDAD | \$ 236.775,00 | \$ 295.969,00 | \$ 281.762,00 | \$ 236.775,00 |
| MANGUERA DE DESAGUE | METRO | \$ 45.045,00 | \$ 56.306,00 | \$ 55.405,00 | \$ 45.045,00 |
| METRO DE TUBERIA DE COBRE 3/8 | METRO | \$ 64.680,00 | \$ 80.203,00 | \$ 76.322,00 | \$ 64.680,00 |
| METRO DE TUBERIA DE COBRE 7/8 | METRO | \$ 83.160,00 | \$ 100.624,00 | \$ 112.266,00 | \$ 83.160,00 |
| MOTOR CAVA | UNIDAD | \$ 753.060,00 | \$ 971.447,00 | \$ 881.080,00 | \$ 753.060,00 |
| MOTOR CONDENSADOR DE 12.000 BTU | UNIDAD | \$ 287.595,00 | \$ 339.362,00 | \$ 373.874,00 | \$ 287.595,00 |
| MOTOR CONDENSADOR DE 18.000 BTU | UNIDAD | \$ 334.950,00 | \$ 388.542,00 | \$ 415.338,00 | \$ 334.950,00 |
| MOTOR CONDENSADOR DE 24.000 BTU | UNIDAD | \$ 404.250,00 | \$ 505.313,00 | \$ 485.100,00 | \$ 404.250,00 |
| MOTOR CONDENSADOR DE 36.000 BTU | UNIDAD | \$ 490.875,00 | \$ 549.780,00 | \$ 633.229,00 | \$ 490.875,00 |
| MOTOR CONDENSADOR DE 5 TR | UNIDAD | \$ 554.400,00 | \$ 615.384,00 | \$ 659.736,00 | \$ 554.400,00 |
| MOTOR CONDENSADOR DE 9.000 BTU | UNIDAD | \$ 300.300,00 | \$ 330.330,00 | \$ 354.354,00 | \$ 300.300,00 |



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
12 DE 18

ESTUDIOS PREVIOS

| | | | | | |
|--|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| MOTOR CONDENSADOR DE 1/4 | UNIDAD | \$ 404.250,00 | \$ 464.888,00 | \$ 477.015,00 | \$ 404.250,00 |
| MOTOR CONDENSADOR DE 3/4 | UNIDAD | \$ 490.875,00 | \$ 554.689,00 | \$ 652.864,00 | \$ 490.875,00 |
| MOTOR MANEJADORA 24.000 BTU | UNIDAD | \$ 462.000,00 | \$ 600.600,00 | \$ 545.160,00 | \$ 462.000,00 |
| MOTOR MANEJADORA 3/4 | UNIDAD | \$ 681.450,00 | \$ 810.926,00 | \$ 899.514,00 | \$ 681.450,00 |
| PILAS AA | UNIDAD | \$ 5.198,00 | \$ 6.030,00 | \$ 6.394,00 | \$ 5.198,00 |
| PREOSTATO | UNIDAD | \$ 98.175,00 | \$ 118.792,00 | \$ 119.774,00 | \$ 98.175,00 |
| PRESURIZACION CON NITROGENO | Kg | \$ 173.250,00 | \$ 199.238,00 | \$ 218.295,00 | \$ 173.250,00 |
| PROTECTOR DE VOLTAGE | UNIDAD | \$ 173.250,00 | \$ 225.225,00 | \$ 199.238,00 | \$ 173.250,00 |
| PUNTO ELECTRICO | UNIDAD | \$ 170.940,00 | \$ 193.162,00 | \$ 213.675,00 | \$ 170.940,00 |
| REFRIGERANTE FREON 410A-CARGA DE GAS COMPLETA (4) | Kg | \$ 300.300,00 | \$ 351.351,00 | \$ 390.390,00 | \$ 300.300,00 |
| REFRIGERANTE FREON R12-CARGA DE GAS COMPLETA (4) | kg | \$ 207.900,00 | \$ 230.769,00 | \$ 245.322,00 | \$ 207.900,00 |
| REFRIGERANTE FREON R134-CARGA DE GAS COMPLETA (4) | Kg | \$ 225.225,00 | \$ 277.027,00 | \$ 274.775,00 | \$ 225.225,00 |
| REFRIGERANTE FREON R22-CARGA DE GAS COMPLETA (4) | Kg | \$ 334.950,00 | \$ 388.542,00 | \$ 415.338,00 | \$ 334.950,00 |
| REGILLA DE SUMINISTRO | UNIDAD | \$ 138.600,00 | \$ 155.232,00 | \$ 181.566,00 | \$ 138.600,00 |
| REGLETA | UNIDAD | \$ 51.975,00 | \$ 60.291,00 | \$ 64.449,00 | \$ 51.975,00 |
| RELAY | UNIDAD | \$ 85.470,00 | \$ 100.000,00 | \$ 104.273,00 | \$ 85.470,00 |
| REPARACION DE MOTORES | UNIDAD | \$ 213.675,00 | \$ 256.410,00 | \$ 256.410,00 | \$ 213.675,00 |
| REPARACION DE REJILLAS DE SUMINISTRO | UNIDAD | \$ 75.075,00 | \$ 95.345,00 | \$ 89.339,00 | \$ 75.075,00 |
| REPARACION DE TARJETA ELECTRONICA | UNIDAD | \$ 190.575,00 | \$ 215.350,00 | \$ 249.653,00 | \$ 190.575,00 |
| REPARACION ELECTRICA EN LA BORNERA DEL COMPRESOR | UNIDAD | \$ 98.175,00 | \$ 116.828,00 | \$ 128.609,00 | \$ 98.175,00 |
| REPARACION ELECTRICA Y CAMBIO DE REGLETA EN EL COMPRESOR | UNIDAD | \$ 144.375,00 | \$ 184.800,00 | \$ 180.469,00 | \$ 144.375,00 |
| REPARACION PARTE ELECTRICA | UNIDAD | \$ 98.175,00 | \$ 120.755,00 | \$ 114.865,00 | \$ 98.175,00 |
| REUBICACION CONDENSADORA | UNIDAD | \$ 334.950,00 | \$ 378.494,00 | \$ 432.086,00 | \$ 334.950,00 |
| REUBICACION MANEJADORA | UNIDAD | \$ 334.950,00 | \$ 385.193,00 | \$ 418.688,00 | \$ 334.950,00 |
| RUBATEX METRO | METRO | \$ 18.572,00 | \$ 21.729,00 | \$ 21.915,00 | \$ 18.572,00 |
| SENSOR DE FRIO | UNIDAD | \$ 75.075,00 | \$ 88.589,00 | \$ 95.345,00 | \$ 75.075,00 |
| TARJETA ELECTRONICA | UNIDAD | \$ 665.338,00 | \$ 791.752,00 | \$ 851.633,00 | \$ 665.338,00 |
| TIMER | UNIDAD | \$ 144.375,00 | \$ 163.144,00 | \$ 174.694,00 | \$ 144.375,00 |
| TRANSFORMADOR | UNIDAD | \$ 161.700,00 | \$ 197.274,00 | \$ 202.125,00 | \$ 161.700,00 |
| TRASLADO DE CONDENSADORA, SUMINISTRO DE BASES Y REAJUSE DE GAS | UNIDAD | \$ 448.140,00 | \$ 551.212,00 | \$ 542.249,00 | \$ 448.140,00 |
| TUBO DE COBRE DE 1/2" | METRO | \$ 48.510,00 | \$ 60.638,00 | \$ 55.787,00 | \$ 48.510,00 |
| TUBO DE COBRE DE 3/8" | METRO | \$ 64.680,00 | \$ 80.850,00 | \$ 82.790,00 | \$ 64.680,00 |
| TUBO DE COBRE DE 5/8" | METRO | \$ 76.230,00 | \$ 86.902,00 | \$ 93.763,00 | \$ 76.230,00 |
| TUBO DE COBRE DE 7/8" | METRO | \$ 83.160,00 | \$ 91.476,00 | \$ 98.129,00 | \$ 83.160,00 |



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
13 DE 18

| | | | | | |
|-------------------------|--------|--------------|---------------|---------------|--------------|
| VALVULA DE BAJA PRESION | UNIDAD | \$ 98.175,00 | \$ 124.682,00 | \$ 115.847,00 | \$ 98.175,00 |
| VISOR | UNIDAD | \$ 75.075,00 | \$ 87.087,00 | \$ 98.348,00 | \$ 75.075,00 |

El presupuesto oficial para la presente contratación es de SEISCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE. (\$600.000.000,00) M/cte. y será distribuido teniendo en cuenta el presupuesto definido por la institución y de acuerdo al cronograma de mantenimiento estipulado por la Dirección de Apoyo Logístico. Es importante recalcar que el plan estipulado es variable y pueden generarse cambios de acuerdo a las actividades e imprevistos que se desarrollen a lo largo del calendario académico administrativo.


| DESCRIPCION | VR UNIT | NUM. EQUIPOS | No. MTTO A REALIZAR | SUBTOTAL |
|--|---------------|--------------|---------------------|--------------------------|
| MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRES MINI SPLIT | \$ 183.285,00 | 725 | 2 | \$ 265.763.250,00 |
| MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRES TIPO PISO TECHO | \$ 342.343,00 | 63 | 2 | \$ 43.135.218,00 |
| MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRES TIPO CASSETTE | \$ 342.343,00 | 64 | 2 | \$ 43.819.904,00 |
| MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRES TIPO VENTANA | \$ 173.805,00 | 2 | 1 | \$ 347.610,00 |
| MTTO PREVENTIVO AIRE TIPO CENTRAL (INCLUYE DESMONTE Y LIMPIEZA DE REJILLAS Y REVISIÓN Y ARREGLO DE DUCTERIA) | \$ 342.343,00 | 25 | 2 | \$ 17.117.150,00 |
| MANTENIMIENTO PREVENTIVO DISPENSADORES DE AGUA | \$ 173.805,00 | 20 | 2 | \$ 6.952.200,00 |
| SUBTOTAL | | | | \$ 377.135.332,00 |
| IVA | | | | \$ 71.655.713,00 |
| TOTAL | | | | \$ 448.791.045,00 |

| DESCRIPCION | VALOR UNITARIO SIN IVA | CANTIDAD EQUIPOS | No. MTTO | SUBTOTAL |
|--|------------------------|------------------|----------|-------------------------|
| MTTO PREVENTIVO AIRES MINI SPLIT | \$ 183.285,00 | 230 | 1 | \$ 42.155.550 |
| MTTO PREVENTIVO AIRES PISO TECHO (INCLUYE DESMONTE FANCOIL) | \$ 342.343,00 | 38 | 1 | \$ 13.009.034 |
| MTTO PREVENTIVO AIRE TIPO CENTRAL (INCLUYE DESMONTE Y LIMPIEZA DE REJILLAS Y REVISIÓN Y ARREGLO DE DUCTERIA) | \$ 342.343,00 | 49 | 1 | \$ 16.774.807 |
| SUBTOTAL | | | | \$ 71.939.391,00 |
| IVA | | | | \$ 13.668.484,00 |
| TOTAL | | | | \$ 85.607.875,00 |

Para los ítems relacionados en el cuadro de repuestos, serán usados en los mantenimientos correctivos previo a un diagnóstico y a la autorización del supervisor del contrato. Para estas actividades se han destinado un total SESENTA Y CINCO MILLONES SEISCIENTOS UN MIL OCHENTA PESOS, (\$ 65.601.080,00)

5. FUENTE DE LOS RECURSOS

RECURSOS NACION

| | | |
|---|-------------------------------|--|
|  | UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA | CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 14 DE 18 |
| | ESTUDIOS PREVIOS | |

6. JUSTIFICACIONES DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN

El artículo 94 del Acuerdo No.111 de 7 de junio de 2017, desarrolla el principio de selección objetiva, señalando los criterios bajo los cuales se debe dar la escogencia del contratista. Es objetiva la selección en la cual se escogerá el ofrecimiento más favorable para el cumplimiento de los fines que persigue la Universidad. En consecuencia, los factores de escogencia y calificación que establezcan la Entidad en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, tendrán en cuenta los siguientes criterios:

1. La capacidad jurídica, capacidad financiera y las condiciones de experiencia de los proponentes serán objeto de verificación de cumplimiento como requisitos habilitantes para la participación en el proceso de selección y no otorgarán puntaje. La exigencia de tales condiciones debe ser adecuada y proporcional a la naturaleza del contrato a suscribir y a su valor.
2. La oferta más favorable será aquella que teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación matemática y detallada de los mismos, contenidos en los Pliegos de condiciones o solicitudes de oferta, resulte ser la más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos y siempre que la misma resulte coherente con la consulta de precios y condiciones del mercado.

6.1 CRITERIOS DE VERIFICACIÓN

Son requisitos y documentos mínimos habilitantes la capacidad jurídica, la capacidad financiera, y el cumplimiento de las especificaciones técnicas que la entidad ha definido como condiciones que deberán cumplir los proponentes para que su propuesta sea habilitada. Estos requisitos no otorgan puntaje y la entidad los verificará como CUMPLE o NO CUMPLE.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 90º del Acuerdo No. 111 de 7 de junio de 2017, la Entidad procederá a verificar y evaluar las condiciones jurídicas, financieras (los cuales se detallan en el Estudio previo; Aspecto Jurídicos y financieros) y técnicas de los interesados en participar que se detallan a continuación, con el propósito de habilitar las propuestas presentadas

CAPACIDAD TÉCNICA

EXPERIENCIA HABILITANTE

El proponente deberá acreditar su experiencia específica, mediante la presentación de máximo cinco (5) contratos ejecutados y terminados, cuyo objeto corresponda o contenga en sus actividades **MANTENIMIENTO Y/O INSTALACION DE AIRES ACONDICIONADOS**, cuyo valor final sumado, sea igual o superior al cien por ciento (100%) del presupuesto oficial expresado en salarios mínimos legales mensuales vigentes.


El SMLMV (Salario Mínimo Legal Mensual Vigente) que se tomará para la conversión del valor de cada contrato a SMLMV, será el del año en que finalizaron los servicios, de acuerdo con la certificación del contrato que se relacione en la propuesta

FORMACION Y EXPERIENCIA MINIMA DE EQUIPO DE TRABAJO

En el siguiente anexo se relaciona el personal mínimo requerido que se exige para el desarrollo del objeto contractual, para lo cual el proponente deberá relacionarlo dentro de su oferta, cumpliendo las exigencias frente a formación, y experiencia, garantizando su participación para todo el plazo de ejecución, así:

| CARGO A DESEMPEÑAR | EXPERIENCIA Y FORMACION |
|----------------------|--|
| Personal Técnico (3) | Tres (3) técnicos o tecnólogos en mantenimiento de equipos de refrigeración con mínimo 2 años de experiencia en mantenimiento de aires acondicionados. Deberá aportar certificado de trabajo en altura vigente |

Para efectos de la verificación, el proponente deberá anexar dentro de su propuesta la documentación que acredite el

| | | |
|---|-------------------------------|--|
|  | UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA | CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 15 DE 18 |
| | ESTUDIOS PREVIOS | |

cumplimiento de los requisitos exigidos para el personal requerido.

Esta información deberá diligenciarse en los formatos de hoja de vida de la función pública. Deberán allegarse hojas de vida debidamente diligenciadas, junto con los soportes de la información contenidas en la misma.

Para los efectos pertinentes deberá allegarse con la propuesta las cartas de compromiso debidamente diligenciadas por el personal requerido.

DOCUMENTOS DE VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST)


1. Certificado de afiliación a la Administradora de Riesgos Laborales - ARL.
2. Política de Seguridad y Salud en el trabajo (Firmado, fechado y actualizado).
3. Documento que contenga la designación del diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, correspondiente a la siguiente tabla:

| | Empresas con diez (10) o menos trabajadores, clasificadas con riesgo I, II o III | Empresas de once (11) a cincuenta (50) trabajadores clasificadas con riesgo I, II o III | Empresas de más de cincuenta (50) trabajadores, clasificadas con riesgo I, II, III, IV o V y de cincuenta (50) o menos trabajadores con riesgo IV o V |
|---|--|---|---|
| Técnico con licencia en salud ocupacional vigente, que acredite mínimo un (01) año de experiencia certificada y la aprobación del curso virtual de las 50 horas en SST. | Si | No | No |
| Tecnólogo con licencia en salud ocupacional vigente, que acredite mínimo dos (02) años de experiencia certificada y la aprobación del curso virtual de las 50 horas en SST. | Si | Si | No |
| Profesional con licencia en salud ocupacional vigente y aprobación del curso virtual de las 50 horas en SST. | Si | Si | Si |

4. Documento de aplicación de los estándares mínimos del SG-SST, acorde a la normatividad vigente.
5. Documento con el Reglamento de Seguridad e Higiene industrial (aprobado por el Representante Legal).
6. Reglamento interno de trabajo (aprobado por el Representante Legal).

Las personas jurídicas integrantes de un Consorcio o Unión Temporal deben presentar individualmente los documentos de verificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)

6.2 CRITERIOS DE PONDERACIÓN

| | | |
|---|-------------------------------|--|
|  | UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA | CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 16 DE 18 |
| | ESTUDIOS PREVIOS | |

Una vez realizada la verificación jurídica, financiera y técnica y determinando que se reúnen los requisitos mínimos exigidos, el comité evaluador ponderará las propuestas con base en los siguientes criterios de calificación:

| CRITERIO | PUNTAJE MAXIMO |
|--|----------------|
| Factor Técnico - Personal adicional al habilitante | 20 |
| Factor Calidad - Garantía de calidad de bienes | 30 |
| Factor Económico | 40 |
| Apoyo a la Industria Nacional | 10 |
| TOTAL PUNTAJE | 100 |

6.2.1 FACTOR TÉCNICO (MÁXIMO 20 PUNTOS) – PERSONAL ADICIONAL

Para la calificación de este factor se le otorgará un puntaje máximo de veinte (20) puntos al proponente que ofrezca y garantice el personal operativo adicional que a continuación se relaciona:

| ASPECTO A EVALUAR | | PUNTAJE |
|---|------------------|---------|
| El proponente que ofrezca técnico (s) adicional (es) a los mínimos requeridos con las características exigidas para el presente proceso de contratación se le otorgará máximo 20 puntos . Para acreditar el personal adicional, el proponente deberá allegar la hoja de vida del (os) técnico (s), con los soportes exigidos para el personal mínimo requerido. | Un (1) técnico | 10 |
| | Dos (2) Técnicos | 20 |

6.2.2 FACTOR CALIDAD - GARANTÍA (MÁXIMO 30 PUNTOS)

El proponente que ofrezca garantía de calidad a la mínima requerida que es dos (2) meses, es decir, que asuma el volver a ejecutar todas o algunas de las actividades del mantenimiento, cambio o reposición de los elementos que suministre para el mantenimiento preventivo y correctivo a equipos de refrigeración, se le asignaran puntajes por la duración de esta garantía según la escala que a continuación se presenta. Para tales efectos en la carta de presentación de la propuesta manifestaría el término de esta garantía directa

| TERMINO OFRECIDO | PUNTOS |
|------------------------------|--------|
| De 3 meses de garantía | 15 |
| De 4 meses de garantía o más | 30 |

6.2.3 FACTOR ECONOMICO (40 PUNTOS)

El proponente presentará su oferta económica en el formato indicado por la entidad, el cual contiene la descripción de los servicios requeridos por la Universidad.

Consiste en establecer la Oferta de menor valor y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha Oferta de menor valor, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican en seguida



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
17 DE 18

Para la aplicación de este método la entidad procederá a determinar el menor valor de las Ofertas válidas y se procederá a la ponderación, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$X = \frac{\text{OMV}}{\text{VOE} + (\text{VOE} - \text{OMV})} * 40$$

Dónde:

X: Puntos a otorgar

OMV: Oferta de menor valor (antes de IVA)

VOE: Valor oferta a evaluar (antes de IVA)

El valor de la propuesta presentada por los proponentes deberá cubrir todos los gastos directos e indirectos a que haya lugar.

SI UNO O ALGUNOS DE LOS VALORES OFERTADOS EN LA PROPUESTA SUPERAN AL MENOR VALOR ESCOGIDO COMO VALOR DE REFERENCIA EN LOS ÍTEMS DESCRITOS ANTERIORMENTE, SERÁ RECHAZADA LA PROPUESTA.


6.2.4 APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL (máximo 10 puntos)

EL PROPONENTE debe manifestar, si los servicios que oferta cumplen con las condiciones establecidas en el Parágrafo del artículo 2 de la Ley 816 de 2003 correspondiente a la industria nacional

Para este aspecto, al proponente se le asignarán máximo DIEZ (10) puntos de acuerdo con lo indicado en la siguiente tabla, según la procedencia de los servicios ofrecidos:

| Origen de los Bienes y Servicios | Puntaje |
|-----------------------------------|---------|
| Bienes y Servicios Nacionales | 10 |
| Bienes y Servicios Extranjeros | 5 |
| Mixtos (Nacionales y Extranjeros) | 3 |

7. ESTIMACION DE RIESGOS Y FORMA DE MITIGARLOS

| | | |
|---|-------------------------------|--|
|  | UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA | CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 18 DE 18 |
| | ESTUDIOS PREVIOS | |

De conformidad con el TÍTULO XI - DE LOS RIESGOS EN LA CONTRATACIÓN del Acuerdo No.111 del 7 de junio de 2017, la tipificación, asignación y estimación de los riesgos previsibles en la presente contratación se detalla a continuación:

| TIPIFICACION | ESTIMACION | ASIGNACION | MITIGACION |
|---|------------|-------------|---|
| Incumplimiento de obligaciones contractuales | 100% | CONTRATISTA | Control Supervisor – Garantía de Cumplimiento |
| Incumplimiento del pago de aportes al sistema de seguridad social o alteración de los soportes de pago del mismo. | 100% | CONTRATISTA | Control Supervisor – Oficina de Contratación – Garantía de Cumplimiento |
| Información errónea o desactualizada, aportada por la entidad para la ejecución del contrato | 100% | ENTIDAD | Control de Supervisor |
| Incumplimiento en el pago del valor del contrato | 100% | ENTIDAD | Expedición del certificado de disponibilidad presupuestal y del Registro presupuestal |
| Cambio en las normas tributarias | 100% | CONTRATISTA | No hay mitigación |

8. SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA

8.1 SUPERVISIÓN

La supervisión del contrato estará a cargo del Jefe de la Dirección de Apoyo Logístico de la Universidad. En todo caso el ordenador del gasto podrá variar unilateralmente la designación del supervisor, comunicando por escrito al designado, con copia a la Oficina de Contratación.

8.2 INTERVENTORÍA.

“No Aplica”.

9. ANEXOS

Solicitud de CDP
Cotizaciones

10. Aprobaciones

| Cargo | Nombre | Firma |
|-----------------------------|--------------------------|------------------|
| Director de Apoyo Logístico | CARLOS JOSE MORA PACHECO | ORIGINAL FIRMADO |