



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
1- DE 24

Fecha: 31/03/2025

ASPECTOS TÉCNICOS

Area Solicitante: DIRECCIÓN DE APOYO LOGÍSTICO

Responsable del área solicitante: ELKIN JOSE BECHARA VELASQUEZ

Correo Electrónico Institucional: logística@correo.unicordoba.edu.co
elkinbecharav@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

Con la ejecución del objeto contractual que aquí se plantea, se pretende realizar el "MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A EQUIPOS DE REFRIGUERACION INCLUYE RESPUESTOS, EN LA SEDE CENTRAL Y LUGARES DE DESARROLLO DONDE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA PRESTA SUS SERVICIO". A continuación, se describen los equipos a los cuales se le realizara los mantenimientos:



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
2 DE 24

ESTUDIOS PREVIOS

EQUIPOS	TONELADAS (TR)	MARCAS	CANTIDAD
MTTO PREVENTIVO AIRES MINI SPLIT	0.75 a 3.0	ABBA CARRIER CHANGHONG CIAC COMFORTFRESH COMFORTSTAR COOLTECH DAIKIN ECON EMERAL FRICOSTA GLOBANTY GOODMAN HACEB INNOVAIR KIELMAN LG MABE MCQUAY MIDEA MIRAGE OLIMPO PANASONIC ROYAL SAMSUNG SIGMA SIMPLY STAR LIGHT VIKINGS YORK	946
MTTO PREVENTIVO AIRES PISO TECHO (INCLUYE DESMONTE FANCOIL)	<=5.0	CIAC COMFORTFRESH COMFORTSTAR CONFORLINE ECON EVERWELL FRICOSTA GOODMAN LENNOX MIDEA STAR LIGHT YORK	124
MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRES TIPO CENTRAL 1 TON (INCLUYE DESMONTE Y LIMPIEZA DE REJILLAS Y REVISIÓN Y ARREGLO DE DUCTERIA		CONFORLINE ECON EVERWELL FRICOSTA LENNOX GOODMAN LENNOX CARRIER CIAC COMFORTSTAR FRICOSTA GOODMAN HIFER -	73



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
3 DE 24

ESTUDIOS PREVIOS

		STAR LIGHT YORK	
MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRES TIPO VENTANA	0.75 A 2.0	GOLDSTAR YORK	2
MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRES TIPO CASSETTE			46
DISPENSADOR DE AGUA		ABBA HACEB WHIRLPOOL	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.
Limpieza del ventilador.
Revisión de tensión y estado de la banda y alineamiento de poleas ajuste de prisioneros.
Medición de voltaje y amperaje.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
4 DE 24

ESTUDIOS PREVIOS

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 eléctrica.

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, presentar los resultados de un laboratorio especializado.
- 4) El trabajo será desarrollado en jornada nocturna y fines de semana.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
5 DE 24

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
MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRES MINI SPLIT	UNIDAD	686
MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRES TIPO PISO TECHO	UNIDAD	65
MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRES TIPO CASSETTE	UNIDAD	46
MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRES TIPO VENTANA	UNIDAD	2
MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRES TIPO CENTRAL 1 TON	UNIDAD	71
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DISPENSADORES DE AGUA	UNIDAD	20
		891

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
MTTO PREVENTIVO AIRES MINI SPLIT	UNIDAD	260
MTTO PREVENTIVO AIRES PISO TECHO (INCLUYE DESMONTE FANCOIL)	UNIDAD	59
MTTO PREVENTIVO AIRE TIPO CENTRAL (INCLUYE DESMONTE Y LIMPIEZA DE REJILLAS Y REVISIÓN Y ARREGLO DE DUCTERIA)	UNIDAD	2
		321



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
6 DE 24

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 TARIETA ELECTRONICA	UNIDAD
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



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
7 DE 24

ESTUDIOS PREVIOS

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	85000
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
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



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
8 DE 24

ESTUDIOS PREVIOS

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
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



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
9 DE 24

PILAS AA	UNIDAD
PREOSTATO	UNIDAD
PRESURIZACION CON NITROGENO	KILOGRAMO
PROTECTOR DE VOLTAGE	UNIDAD
PUNTO ELECTRICO	UNIDAD
REFRIGERANTE FREON 410A-CARGA DE GAS COMPLETA (4) X \$65.000	KILOGRAMO
REFRIGERANTE FREON R12-CARGA DE GAS COMPLETA (4) X \$45.000	KILOGRAMO
REFRIGERANTE FREON R134-CARGA DE GAS COMPLETA (4) X \$ 48.750	KILOGRAMO
REFRIGERANTE FREON R22-CARGA DE GAS COMPLETA (4) X \$72500	KILOGRAMO
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



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
10 DE 24

ESTUDIOS PREVIOS

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 REFRIGUERACION INCLUYE RESPUESTOS, EN LA SEDE CENTRAL Y LUGARES DE DESARROLLO DONDE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA PRESTA SUS SERVICIO".

3.2 PLAZO DE EJECUCIÓN:

El Plazo de ejecución del contrato será hasta el **30 de diciembre de 2025 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, Montelibano 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 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:

ESTUDIO DE MERCADO					
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO		COTIZACION 1	COTIZACION 2	COTIZACION 3	MENOR VALOR
DESCRIPCION	MEDIDA	VR UNIT	VR UNIT	VR UNIT	MENOR VALOR
Mantenimiento Preventivo Aires Mini Split	UNIDAD	\$ 257.728	\$ 258.750	\$ 261.000	\$ 257.728
Mantenimiento Preventivo Aires Tipo Piso techo	UNIDAD	\$ 435.200	\$ 503.100	\$ 504.300	\$ 435.200
Mantenimiento Preventivo Aires Tipo Cassette	UNIDAD	\$ 435.200	\$ 503.100	\$ 504.300	\$ 435.200
Mantenimiento Preventivo Aires Tipo Ventana	UNIDAD	\$ 242.000	\$ 235.000	\$ 236.000	\$ 242.000
Mantenimiento Preventivo Aires Tipo Central 1 Ton	UNIDAD	\$ 435.200	\$ 503.100	\$ 504.300	\$ 435.200
Mantenimiento Preventivo Dispensadores de Agua	UNIDAD	\$ 223.000	\$ 244.300	\$ 252.000	\$ 223.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
11 DE 24

ESTUDIO DE MERCADO

DESCRIPCION	MEDIDA	VR UNIT	VR UNIT	VR UNIT	MENOR VALOR
ACEITE DEL COMPRESOR	UNIDAD	\$ 66.400	\$ 73.054	\$ 75.487	\$ 66.400
AJUSTE DE GAS REFRIGERANTE	UNIDAD	\$ 257.700	\$ 309.293	\$ 292.967	\$ 257.700
ARREGLO DE MOTOR CONDENSADOR DE 18.000 BTU	UNIDAD	\$ 253.000	\$ 328.900	\$ 287.624	\$ 253.000
ARREGLO DE TARJETA ELECTRONICA	UNIDAD	\$ 274.800	\$ 316.250	\$ 312.408	\$ 274.800
ASPA DEL MOTOR	UNIDAD	\$ 513.100	\$ 540.705	\$ 583.320	\$ 513.100
BALINERAS DEL MOTOR	UNIDAD	\$ 137.600	\$ 145.003	\$ 156.431	\$ 137.600
BASE CONDENSADOR	UNIDAD	\$ 206.900	\$ 218.031	\$ 235.215	\$ 206.900
BASE MANEJADORA	UNIDAD	\$ 371.600	\$ 391.592	\$ 422.455	\$ 371.600
BLOWER	UNIDAD	\$ 513.100	\$ 540.705	\$ 583.320	\$ 513.100
BOMBA DE DESAGUE	UNIDAD	\$ 260.900	\$ 274.936	\$ 296.605	\$ 260.900
CAMBIO DE ACEITE DE LA UNIDAD	UNIDAD	\$ 155.000	\$ 163.339	\$ 176.212	\$ 155.000
CAMBIO DE ARRANCADOR	UNIDAD	\$ 134.400	\$ 141.631	\$ 152.793	\$ 134.400
CAMBIO DE BALINERAS	UNIDAD	\$ 134.400	\$ 141.631	\$ 152.793	\$ 134.400
CAMBIO DE BLOWER	UNIDAD	\$ 150.200	\$ 158.281	\$ 170.756	\$ 150.200
CAMBIO DE CAPACITOR	UNIDAD	\$ 134.400	\$ 141.631	\$ 152.793	\$ 134.400
CAMBIO DE CAPILAR	UNIDAD	\$ 134.400	\$ 141.631	\$ 152.793	\$ 134.400
CAMBIO DE COMPRESOR	UNIDAD	\$ 398.000	\$ 419.412	\$ 452.468	\$ 398.000
CAMBIO DE CONTACTOR	UNIDAD	\$ 134.400	\$ 141.631	\$ 152.793	\$ 134.400
CAMBIO DE CONTROL REMOTO (NUEVO)	UNIDAD	\$ 284.600	\$ 299.911	\$ 323.549	\$ 284.600
CAMBIO DE DRENAJE	UNIDAD	\$ 150.200	\$ 158.281	\$ 170.756	\$ 150.200
CAMBIO DEL FILTRO SECADOR Y CARGA DE GAS	UNIDAD	\$ 411.100	\$ 433.217	\$ 467.361	\$ 411.100
CAMBIO DE GUSÁNILLO	UNIDAD	\$ 134.400	\$ 141.631	\$ 152.793	\$ 134.400
CAMBIO DE HELICE	UNIDAD	\$ 177.100	\$ 186.628	\$ 201.337	\$ 177.100
CAMBIO DE MOTOR VENTILADOR DE LA CONDENSADORA	UNIDAD	\$ 249.800	\$ 263.239	\$ 283.986	\$ 249.800
CAMBIO DE MOTOR VENTILADOR DE LA MANEJADORA	UNIDAD	\$ 249.800	\$ 263.239	\$ 283.986	\$ 249.800
CAMBIO DE PREOSTATO	UNIDAD	\$ 134.400	\$ 141.631	\$ 152.793	\$ 134.400
CAMBIO DE RUBATEX	UNIDAD	\$ 148.600	\$ 156.595	\$ 168.937	\$ 148.600
CAMBIO DE SISTEMA DE BORNERA DEL COMPRESOR	UNIDAD	\$ 134.400	\$ 141.631	\$ 152.793	\$ 134.400



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
12 DE 24

ESTUDIOS PREVIOS

CAMBIO DE TARJETA ELECTRONICA	UNIDAD	\$	134.400	\$	141.631	\$	152.793	\$	134.400
CAMBIO DE TIMER	UNIDAD	\$	134.400	\$	141.631	\$	152.793	\$	134.400
CAMBIO DE TRANSFORMADOR DE POTENCIA	UNIDAD	\$	150.200	\$	158.281	\$	170.756	\$	150.200
CAMBIO DE TUERCAS FLER	UNIDAD	\$	134.400	\$	141.631	\$	152.793	\$	134.400
CAMBIO RELAY FAN	UNIDAD	\$	134.400	\$	141.631	\$	152.793	\$	134.400
CAMBIO SENSOR	UNIDAD	\$	134.400	\$	141.631	\$	152.793	\$	134.400
CAPACITOR DE 1,5 Mfd	UNIDAD	\$	44.200	\$	46.578	\$	50.249	\$	44.200
CAPACITOR DE 10 Mfd	UNIDAD	\$	44.200	\$	46.578	\$	50.249	\$	44.200
CAPACITOR DE 15 Mfd	UNIDAD	\$	44.200	\$	46.578	\$	50.249	\$	44.200
CAPACITOR DE 2 Mfd	UNIDAD	\$	44.200	\$	46.578	\$	50.249	\$	44.200
CAPACITOR DE 2,5 Mfd	UNIDAD	\$	18.900	\$	19.917	\$	21.487	\$	18.900
CAPACITOR DE 20 Mfd	UNIDAD	\$	79.000	\$	83.250	\$	89.811	\$	79.000
CAPACITOR DE 25 Mfd	UNIDAD	\$	79.000	\$	83.250	\$	89.811	\$	79.000
CAPACITOR DE 3 Mfd	UNIDAD	\$	44.200	\$	46.578	\$	50.249	\$	44.200
CAPACITOR DE 3.5 Mfd	UNIDAD	\$	44.200	\$	46.578	\$	50.249	\$	44.200
CAPACITOR DE 30 Mfd	UNIDAD	\$	79.000	\$	83.250	\$	89.811	\$	79.000
CAPACITOR DE 35 Mfd	UNIDAD	\$	79.000	\$	83.250	\$	89.811	\$	79.000
CAPACITOR DE 4 Mfd	UNIDAD	\$	44.200	\$	46.578	\$	50.249	\$	44.200
CAPACITOR DE 4.5 Mfd	UNIDAD	\$	44.200	\$	46.578	\$	50.249	\$	44.200
CAPACITOR DE 40 Mfd	UNIDAD	\$	94.800	\$	99.900	\$	107.774	\$	94.800
CAPACITOR DE 45 Mfd	UNIDAD	\$	94.800	\$	99.900	\$	107.774	\$	94.800
CAPACITOR DE 5 Mfd	UNIDAD	\$	44.200	\$	46.578	\$	50.249	\$	44.200
CAPACITOR DE 50 Mfd	UNIDAD	\$	94.800	\$	99.900	\$	107.774	\$	94.800
CAPACITOR DE 60 Mfd	UNIDAD	\$	94.800	\$	99.900	\$	107.774	\$	94.800
CAPACITOR DE 70 Mfd	UNIDAD	\$	94.800	\$	99.900	\$	107.774	\$	94.800
CAPILAR	UNIDAD	\$	88.550	\$	93.314	\$	100.668	\$	88.550
COMPRESOR 3TR	UNIDAD	\$	2.846.250	\$	2.999.378	\$	3.235.772	\$	2.846.250
COMPRESOR 5TR	UNIDAD	\$	4.174.500	\$	4.399.088	\$	4.745.799	\$	4.174.500
COMPRESOR DE 12.000 BTU	UNIDAD	\$	1.252.350	\$	1.319.726	\$	1.423.740	\$	1.252.350
COMPRESOR DE 18.000 BTU	UNIDAD	\$	1.356.700	\$	1.429.690	\$	1.542.370	\$	1.356.700
COMPRESOR DE 24.000 BTU	UNIDAD	\$	1.408.750	\$	1.484.541	\$	1.601.544	\$	1.408.750
COMPRESOR DE 36.000 BTU	UNIDAD	\$	2.735.500	\$	2.882.670	\$	3.109.865	\$	2.735.500
COMPRESOR DE 9.000 BTU	UNIDAD	\$	936.100	\$	986.462	\$	1.064.209	\$	936.100
CONTACTOR DE 2 X 30	UNIDAD	\$	159.700	\$	168.292	\$	181.556	\$	159.700



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
13 DE 24

CONTACTOR DE 2 X 40	UNIDAD	\$ 189.750	\$ 199.959	\$ 215.718	\$ 189.750
CONTACTOR DE 3 X 30.	UNIDAD	\$ 221.400	\$ 233.311	\$ 251.700	\$ 221.400
CONTACTOR DE 3 X 40	UNIDAD	\$ 237.200	\$ 249.961	\$ 269.662	\$ 237.200
CORRECCION DE CORTO	UNIDAD	\$ 229.300	\$ 241.636	\$ 260.681	\$ 229.300
CORRECCION DE FUGA DE REFRIGERANTE	UNIDAD	\$ 189.750	\$ 199.959	\$ 215.718	\$ 189.750
DESMONTE DEL AIRE MINI SPLIT	UNIDAD	\$ 371.600	\$ 391.592	\$ 422.455	\$ 371.600
DESMONTE DEL AIRE MINI SPLIT 2 SALIDAS	UNIDAD	\$ 561.400	\$ 591.603	\$ 638.230	\$ 561.400
DESMONTE DEL AIRE MINI SPLIT 3 SALIDAS	UNIDAD	\$ 561.400	\$ 591.603	\$ 638.230	\$ 561.400
DESMONTE DEL AIRE PISO TECHO	UNIDAD	\$ 561.400	\$ 591.603	\$ 638.230	\$ 561.400
DESMONTE DEL AIRE TIPO CASSETE	UNIDAD	\$ 561.400	\$ 591.603	\$ 638.230	\$ 561.400
DESMONTE DEL AIRE TIPO CENTRAL	UNIDAD	\$ 561.400	\$ 591.603	\$ 638.230	\$ 561.400
DESMONTE DEL AIRE TIPO PAQUETE	UNIDAD	\$ 561.400	\$ 591.603	\$ 638.230	\$ 561.400
DESMONTE MOTOR CONDENSADOR	UNIDAD	\$ 142.300	\$ 149.956	\$ 161.774	\$ 142.300
DESMONTE Y MONTAJE	UNIDAD	\$ 1.122.600	\$ 1.234.956	\$ 1.276.233	\$ 1.122.600
DRENAJE	UNIDAD	\$ 126.500	\$ 133.305	\$ 143.812	\$ 126.500
FILTRO SECADOR	UNIDAD	\$ 102.700	\$ 113.059	\$ 116.755	\$ 102.700
FILTRO DISPENSADOR	UNIDAD	\$ 102.700	\$ 113.059	\$ 116.755	\$ 102.700
INSTALACION DE TARJETA ELECTRONICA	UNIDAD	\$ 46.646	\$ 491.555	\$ 53.030	\$ 46.646
INSTALACION DEL AIRE MINI SPLIT	UNIDAD	\$ 869.600	\$ 916.384	\$ 988.609	\$ 869.600
INSTALACION DEL AIRE PISO TECHO	UNIDAD	\$ 1.185.900	\$ 1.249.701	\$ 1.348.196	\$ 1.185.900
LAVADO DEL SISTEMA CON NITROGENO Y QUIMICO 141	UNIDAD	\$ 324.156	\$ 341.596	\$ 368.518	\$ 324.156
MANGUERA DE DESAGUE	METRO	\$ 61.668	\$ 64.986	\$ 70.108	\$ 61.668
METRO DE TUBERIA DE COBRE 3/8	METRO.	\$ 88.550	\$ 93.314	\$ 100.668	\$ 88.550
METRO DE TUBERIA DE COBRE 7/8	METRO	\$ 113.850	\$ 119.975	\$ 129.431	\$ 113.850
MOTOR CAVA	UNIDAD	\$ 1.030.900	\$ 1.086.362	\$ 1.171.983	\$ 1.030.900
MOTOR CONDENSADOR DE 12.000 BTU	UNIDAD	\$ 393.700	\$ 414.881	\$ 447.580	\$ 393.700
MOTOR CONDENSADOR DE 18.000 BTU	UNIDAD	\$ 458.500	\$ 483.167	\$ 521.248	\$ 458.500
MOTOR CONDENSADOR DE 24.000 BTU	UNIDAD	\$ 553.400	\$ 583.173	\$ 629.135	\$ 553.400
MOTOR CONDENSADOR DE 36.000 BTU	UNIDAD	\$ 672.100	\$ 708.259	\$ 764.080	\$ 672.100
MOTOR CONDENSADOR DE 5 TR	UNIDAD	\$ 759.000	\$ 799.834	\$ 862.872	\$ 759.000
MOTOR CONDENSADOR DE 9.000 BTU	UNIDAD	\$ 411.100	\$ 433.217	\$ 467.361	\$ 411.100
MOTOR CONDENSADOR DE 1/4	UNIDAD	\$ 553.400	\$ 583.173	\$ 629.135	\$ 553.400



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
14 DE 24

MOTOR CONDENSADOR DE 3/4	UNIDAD	\$ 672.100	\$ 708.259	\$ 764.080	\$ 672.100
MOTOR MANEJADORA 24.000 BTU	UNIDAD	\$ 632.500	\$ 666.529	\$ 719.060	\$ 632.500
MOTOR MANEJADORA 3/4	UNIDAD	\$ 932.900	\$ 983.090	\$ 1.060.571	\$ 932.900
PILAS AA	UNIDAD	\$ 7.100	\$ 7.482	\$ 8.072	\$ 7.100
PREOSTATO	UNIDAD	\$ 134.400	\$ 141.631	\$ 152.793	\$ 134.400
PRESURIZACION CON NITROGENO	Kg	\$ 237.100	\$ 249.856	\$ 269.548	\$ 237.100
PROTECTOR DE VOLTAGE	UNIDAD	\$ 237.100	\$ 249.856	\$ 269.548	\$ 237.100
PUNTO ELECTRICO	UNIDAD	\$ 234.100	\$ 246.695	\$ 266.138	\$ 234.100
REFRIGERANTE FREON 410A-CARGA DE GAS COMPLETA (4)	Kg	\$ 411.100	\$ 433.217	\$ 467.361	\$ 411.100
REFRIGERANTE FREON R12-CARGA DE GAS COMPLETA (4)	kg	\$ 284.600	\$ 299.911	\$ 323.549	\$ 284.600
REFRIGERANTE FREON R134-CARGA DE GAS COMPLETA (4)	Kg	\$ 308.300	\$ 324.887	\$ 350.492	\$ 308.300
REFRIGERANTE FREON R22-CARGA DE GAS COMPLETA (4)	Kg	\$ 458.560	\$ 483.231	\$ 521.316	\$ 458.560
REGILLA DE SUMINISTRO	UNIDAD	\$ 189.750	\$ 199.959	\$ 215.718	\$ 189.750
REGLETA	UNIDAD	\$ 7.100	\$ 7.482	\$ 8.072	\$ 7.100
RELAY	UNIDAD	\$ 117.100	\$ 123.400	\$ 133.126	\$ 117.100
REPARACION DE MOTORES	UNIDAD	\$ 292.500	\$ 308.237	\$ 332.530	\$ 292.500
REPARACION DE REJILLAS DE SUMINISTRO	UNIDAD	\$ 102.700	\$ 108.225	\$ 116.755	\$ 102.700
REPARACION DE TARJETA ELECTRONICA	UNIDAD	\$ 260.900	\$ 274.936	\$ 296.605	\$ 260.900
REPARACION ELECTRICA EN LA BORNERA DEL COMPRESOR	UNIDAD	\$ 134.400	\$ 141.631	\$ 152.793	\$ 134.400
REPARACION ELECTRICA Y CAMBIO DE REGLETA EN EL COMPRESOR	UNIDAD	\$ 197.600	\$ 208.231	\$ 224.642	\$ 197.600
REPARACION PARTE ELECTRICA	UNIDAD	\$ 134.400	\$ 141.631	\$ 152.793	\$ 134.400
REUBICACION CONDENSADORA	UNIDAD	\$ 458.500	\$ 483.167	\$ 521.248	\$ 458.500
REUBICACION MANEJADORA	UNIDAD	\$ 458.500	\$ 483.167	\$ 521.248	\$ 458.500
RUBATEX METRO	METRO	\$ 25.400	\$ 26.767	\$ 28.876	\$ 25.400
SENSOR DE FRIO	UNIDAD	\$ 102.700	\$ 108.225	\$ 116.755	\$ 102.700
TARJETA ELECTRONICA	UNIDAD	\$ 910.800	\$ 959.801	\$ 1.035.447	\$ 910.800
TIMER	UNIDAD	\$ 197.600	\$ 208.231	\$ 224.642	\$ 197.600
TRANSFORMADOR	UNIDAD	\$ 221.300	\$ 233.206	\$ 251.586	\$ 221.300
TRASLADO DE CONDENSADORA, SUMINISTRO DE BASES Y REAJUSE DE GAS	UNIDAD	\$ 613.500	\$ 646.506	\$ 697.460	\$ 613.500



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
15 DE 24

TUBO DE COBRE DE 1/2"	METRO	\$ 66.400	\$ 69.972	\$ 75.487	\$ 66.400
TUBO DE COBRE DE 3/8"	METRO	\$ 88.550	\$ 93.314	\$ 100.668	\$ 88.550
TUBO DE COBRE DE 5/8"	METRO	\$ 104.300	\$ 109.911	\$ 118.574	\$ 104.300
TUBO DE COBRE DE 7/8"	METRO	\$ 113.850	\$ 119.975	\$ 129.431	\$ 113.850
VALVULA DE BAJA PRESION	UNIDAD	\$ 134.400	\$ 141.631	\$ 152.793	\$ 134.400
VISOR	UNIDAD	\$ 102.700	\$ 108.225	\$ 116.755	\$ 102.700

El presupuesto oficial general para la presente contratación es de **SETECIENTOS OCHENTA MILLONES DE PESOS M/CTE (\$780.000.000,00)**, y será distribuido teniendo en cuenta el presupuesto definido por la institución y de acuerdo con el 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 con las actividades e imprevistos que se desarrollen a lo largo del calendario académico administrativo.

UNIVERSIDAD MONTERIA				
DESCRIPCION	VALOR UNT SIN IVA	CANTIDAD EQUIPOS	No. MTTO A REALIZAR	SUBTOTAL
MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRES MINI SPLIT	\$ 257.728	686	2	\$ 353.602.816
MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRES TIPO PISO TECHO	\$ 435.200	65	2	\$ 56.576.000
MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRES TIPO CASSETTE	\$ 435.200	46	2	\$ 40.038.400
MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRES TIPO VENTANA	\$ 242.000	2	1	\$ 484.000
MTTO PREVENTIVO AIRE TIPO CENTRAL (INCLUYE DESMONTE Y LIMPIEZA DE REJILLAS Y REVISIÓN Y ARREGLO DE DUCTERIA)	\$ 435.200	71	2	\$ 61.798.400
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DISPENSADORES DE ÁGUA	\$ 223.000	20	2	\$ 8.920.000
SUBTOTAL				\$ 521.419.616
IVA				\$ 99.069.727
TOTAL				\$ 620.489.343



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
16 DE 24

SEDES				
DESCRIPCION	VALOR UNT SIN IVA	CANTIDAD EQUIPOS	No. MTTO	SUBTOTAL
MTTO PREVENTIVO AIRES MINI SPLIT	\$ 257.728	260	1	\$ 67.009.280
MTTO PREVENTIVO AIRES PISO TECHO (INCLUYE DESMONTE FANCOIL)	\$ 435.200	59	1	\$ 25.676.800
MTTO PREVENTIVO AIRE TIPO CENTRAL (INCLUYE DESMONTE Y LIMPIEZA DE REJILLAS Y REVISIÓN Y ARREGLO DE DUCTERIA)	\$ 435.200	2	1	\$ 870.400
SUBTOTAL				\$ 93.556.480
IVA				\$ 17.775.731
TOTAL				\$ 111.332.211

RESPUESTOS - AIRES ACONDICIONADOS		
DESCRIPCION	MEDIDA	VR UNIT SIN IVA
ACEITE DEL COMPRESOR	UNIDAD	\$ 66.400
AJUSTE DE GAS REFRIGERANTE	UNIDAD	\$ 257.700
ARREGLO DE MOTOR CONDENSADOR DE 18.000 BTU	UNIDAD	\$ 253.000
ARREGLO DE TARJETA ELECTRONICA	UNIDAD	\$ 274.800
ASPA DEL MOTOR	UNIDAD	\$ 513.100
BALINERAS DEL MOTOR	UNIDAD	\$ 137.600
BASE CONDENSADOR	UNIDAD	\$ 206.900
BASE MANEJADORA	UNIDAD	\$ 371.600
BLOWER	UNIDAD	\$ 513.100
BOMBA DE DESAGUE	UNIDAD	\$ 260.900
CAMBIO DE ACEITE DE LA UNIDAD	UNIDAD	\$ 155.000
CAMBIO DE ARRANCADOR	UNIDAD	\$ 134.400
CAMBIO DE BALINERAS	UNIDAD	\$ 134.400
CAMBIO DE BLOWER	UNIDAD	\$ 150.200
CAMBIO DE CAPACITOR	UNIDAD	\$ 134.400
CAMBIO DE CAPILAR	UNIDAD	\$ 134.400
CAMBIO DE COMPRESOR	UNIDAD	\$ 398.000
CAMBIO DE CONTACTOR	UNIDAD	\$ 134.400
CAMBIO DE CONTROL REMOTO (NUEVO)	UNIDAD	\$ 284.600
CAMBIO DE DRENAJE	UNIDAD	\$ 150.200
CAMBIO DEL FILTRO SECADOR Y CARGA DE GAS	UNIDAD	\$ 411.100



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
17 DE 24

CAMBIO DE GUSANILLO	UNIDAD	\$	134.400
CAMBIO DE HELICE	UNIDAD	\$	177.100
CAMBIO DE MOTOR VENTILADOR DE LA CONDENSADORA	UNIDAD	\$	249.800
CAMBIO DE MOTOR VENTILADOR DE LA MANEJADORA	UNIDAD	\$	249.800
CAMBIO DE PREOSTATO	UNIDAD	\$	134.400
CAMBIO DE RUBATEX	UNIDAD	\$	148.600
CAMBIO DE SISTEMA DE BORNERA DEL COMPRESOR	UNIDAD	\$	134.400
CAMBIO DE TARJETA ELECTRONICA	UNIDAD	\$	134.400
CAMBIO DE TIMER	UNIDAD	\$	134.400
CAMBIO DE TRANSFORMADOR DE POTENCIA	UNIDAD	\$	150.200
CAMBIO DE TUERCAS FLER	UNIDAD	\$	134.400
CAMBIO RELAY FAN	UNIDAD	\$	134.400
CAMBIO SENSOR	UNIDAD	\$	134.400
CAPACITOR DE 1,5 Mfd	UNIDAD	\$	44.200
CAPACITOR DE 10 Mfd	UNIDAD	\$	44.200
CAPACITOR DE 15 Mfd	UNIDAD	\$	44.200
CAPACITOR DE 2 Mfd	UNIDAD	\$	44.200
CAPACITOR DE 2,5 Mfd	UNIDAD	\$	18.900
CAPACITOR DE 20 Mfd	UNIDAD	\$	79.000
CAPACITOR DE 25 Mfd	UNIDAD	\$	79.000
CAPACITOR DE 3 Mfd	UNIDAD	\$	44.200
CAPACITOR DE 3.5 Mfd	UNIDAD	\$	44.200
CAPACITOR DE 30 Mfd	UNIDAD	\$	79.000
CAPACITOR DE 35 Mfd	UNIDAD	\$	79.000
CAPACITOR DE 4 Mfd	UNIDAD	\$	44.200
CAPACITOR DE 4.5 Mfd	UNIDAD	\$	44.200
CAPACITOR DE 40 Mfd	UNIDAD	\$	94.800
CAPACITOR DE 45 Mfd	UNIDAD	\$	94.800
CAPACITOR DE 5 Mfd	UNIDAD	\$	44.200
CAPACITOR DE 50 Mfd	UNIDAD	\$	94.800
CAPACITOR DE 60 Mfd	UNIDAD	\$	94.800
CAPACITOR DE 70 Mfd	UNIDAD	\$	94.800
CAPILAR	UNIDAD	\$	88.550
COMPRESOR 3TR	UNIDAD	\$	2.846.250
COMPRESOR 5TR	UNIDAD	\$	4.174.500
COMPRESOR DE 12.000 BTU	UNIDAD	\$	1.252.350
COMPRESOR DE 18.000 BTU	UNIDAD	\$	1.356.700



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
-18 DE 24

ESTUDIOS PREVIOS

COMPRESOR DE 24.000 BTU	UNIDAD	\$	1.408.750
COMPRESOR DE 36.000 BTU	UNIDAD	\$	2.735.500
COMPRESOR DE 9.000 BTU	UNIDAD	\$	936.100
CONTACTOR DE 2 X 30	UNIDAD	\$	159.700
CONTACTOR DE 2 X 40	UNIDAD	\$	189.750
CONTACTOR DE 3 X 30	UNIDAD	\$	221.400
CONTACTOR DE 3 X 40	UNIDAD	\$	237.200
CORRECCION DE CORTO	UNIDAD	\$	229.300
CORRECCION DE FUGA DE REFRIGERANTE	UNIDAD	\$	189.750
DESMONTE DEL AIRE MINI SPLIT	UNIDAD	\$	371.600
DESMONTE DEL AIRE MINI SPLIT 2 SALIDAS	UNIDAD	\$	561.400
DESMONTE DEL AIRE MINI SPLIT 3 SALIDAS	UNIDAD	\$	561.400
DESMONTE DEL AIRE PISO TECHO	UNIDAD	\$	561.400
DESMONTE DEL AIRE TIPO CASSETE	UNIDAD	\$	561.400
DESMONTE DEL AIRE TIPO CENTRAL	UNIDAD	\$	561.400
DESMONTE DEL AIRE TIPO PAQUETE	UNIDAD	\$	561.400
DESMONTE MOTOR CONDENSADOR	UNIDAD	\$	142.300
DESMONTE Y MONTAJE	UNIDAD	\$	1.122.600
DRENAJE	UNIDAD	\$	126.500
FILTRO SECADOR	UNIDAD	\$	102.700
FILTRO DISPENSADOR	UNIDAD	\$	102.700
INSTALACION DE TARJETA ELECTRONICA	UNIDAD	\$	46.646
INSTALACION DEL AIRE MINI SPLIT	UNIDAD	\$	869.600
INSTALACION DEL AIRE PISO TECHO	UNIDAD	\$	1.185.900
LAVADO DEL SISTEMA CON NITROGENO Y QUIMICO 141	UNIDAD	\$	324.156
MANGUERA DE DESAGUE	METRO	\$	61.668
METRO DE TUBERIA DE COBRE 3/8	METRO	\$	88.550
METRO DE TUBERIA DE COBRE 7/8	METRO	\$	113.850
MOTOR CAVA	UNIDAD	\$	1.030.900
MOTOR CONDENSADOR DE 12.000 BTU	UNIDAD	\$	393.700
MOTOR CONDENSADOR DE 18.000 BTU	UNIDAD	\$	458.500
MOTOR CONDENSADOR DE 24.000 BTU	UNIDAD	\$	553.400
MOTOR CONDENSADOR DE 36.000 BTU	UNIDAD	\$	672.100
MOTOR CONDENSADOR DE 5 TR	UNIDAD	\$	759.000
MOTOR CONDENSADOR DE 9.000 BTU	UNIDAD	\$	411.100
MOTOR CONDENSADOR DE 1/4	UNIDAD	\$	553.400
MOTOR CONDENSADOR DE 3/4	UNIDAD	\$	672.100



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
19 DE 24

MOTOR MANEJADORA 24.000 BTU	UNIDAD	\$	632.500
MOTOR MANEJADORA 3/4	UNIDAD	\$	932.900
PILAS AA	UNIDAD	\$	7.100
PREOSTATO	UNIDAD	\$	134.400
PRESURIZACION CON NITROGENO	Kg	\$	237.100
PROTECTOR DE VOLTAGE	UNIDAD	\$	237.100
PUNTO ELECTRICO	UNIDAD	\$	234.100
REFRIGERANTE FREON 410A-CARGA DE GAS COMPLETA (4)	Kg	\$	411.100
REFRIGERANTE FREON R12-CARGA DE GAS COMPLETA (4)	kg	\$	284.600
REFRIGERANTE FREON R134-CARGA DE GAS COMPLETA (4)	Kg	\$	308.300
REFRIGERANTE FREON R22-CARGA DE GAS COMPLETA (4)	Kg	\$	458.560
REGILLA DE SUMINISTRO	UNIDAD	\$	189.750
REGLETA	UNIDAD	\$	7.100
RELAY	UNIDAD	\$	117.100
REPARACION DE MOTORES	UNIDAD	\$	292.500
REPARACION DE REJILLAS DE SUMINISTRO	UNIDAD	\$	102.700
REPARACION DE TARJETA ELECTRONICA	UNIDAD	\$	260.900
REPARACION ELECTRICA EN LA BORNERA DEL COMPRESOR	UNIDAD	\$	134.400
REPARACION ELECTRICA Y CAMBIO DE REGLETA EN EL COMPRESOR	UNIDAD	\$	197.600
REPARACION PARTE ELECTRICA	UNIDAD	\$	134.400
REUBICACION CONDENSADORA	UNIDAD	\$	458.500
REUBICACION MANEJADORA	UNIDAD	\$	458.500
RUBATEX METRO	METRO	\$	25.400
SENSOR DE FRIO	UNIDAD	\$	102.700
TARJETA ELECTRONICA	UNIDAD	\$	910.800
TIMER	UNIDAD	\$	197.600
TRANSFORMADOR	UNIDAD	\$	221.300
TRASLADO DE CONDENSADORA, SUMINISTRO DE BASES Y REAJUSE DE GAS	UNIDAD	\$	613.500
TUBO DE COBRE DE 1/2"	METRO	\$	66.400
TUBO DE COBRE DE 3/8"	METRO	\$	88.550
TUBO DE COBRE DE 5/8"	METRO	\$	104.300
TUBO DE COBRE DE 7/8"	METRO	\$	113.850
VALVULA DE BAJA PRESION	UNIDAD	\$	134.400
VISOR	UNIDAD	\$	102.700



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
20 DE 24

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 **CUARENTA Y OCHO MILLONES CIENTO SETENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS M/CTE. (\$ 48.178.446)**

5. FUENTE DE LOS RECURSOS

RECURSOS NACION

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

Si usted ha accedido a este formato a través de un medio diferente al sitio web del Sistema de Control Documental del SIGEC asegúrese que ésta es la versión vigente



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
21 DE 24

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 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

Si usted ha accedido a este formato a través de un medio diferente al sitio web del Sistema de Control Documental del SIGEC asegúrese que ésta es la versión vigente

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 22 DE 24
	ESTUDIOS PREVIOS	

verificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)

6.2 CRITERIOS DE PONDERACIÓN

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

Si usted ha accedido a este formato a través de un medio diferente al sitio web del Sistema de Control Documental del SIGEC asegúrese que ésta es la versión vigente



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
23 DE 24

Oferta de menor valor, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican en seguida
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

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 previsible 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



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
24 DE 24

ESTUDIOS PREVIOS

8. SUPERVISIÓN E INTERVENTORIA

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 INTERVENTORIA

"No Aplica".

9. ANEXOS

Solicitud de CDP
Cotizaciones

10. Aprobaciones

Cargo	Nombre	Firma
Director de Apoyo Logístico	ELKIN JOSE BECHARA VELASQUEZ	