PIA
Ingenieros & Arquitectos
NIT 900979660-8

Rionegro, Febrero 04 de 2021

Señores
Comando Aéreo Fuerza Aérea Colombiana
Vereda La Bodega.

COTIZACION MANTENIMIENTO PRVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DE LOS CUARTOS FRIOS Y DE CONSERVACION DE AIRES ACONDICIONADOS DEL ACOM-5

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR
1.	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO CUARTOS FRIOS, DE CONSERVACION Y NEVECON RANCHO DE TROPA, CERRO MILITAR**			
1.1	**PREVENTIVOS:** Mantenimiento preventivo general a todo costo a cuartos de conservación y/o congelación de capacidad **3 toneladas por unidad compresora R 22, R 404** consistente en el desarrollo de todas las actividades de mantenimiento preventivo ya descrita anteriormente para cada uno de los cuartos de conservación y/o congelación, que comprende toma de medidas eléctricas, de presión, desmote de los equipos y lavados de los mismos con hidrolavadora y desengrasante, así como lubricación de partes móviles y aplicación de pinturas anticorrosivas en áreas oxidadas; equipos que se encuentran ubicados sobre una terraza a una altura de 4 metros de altura, se requiere de escaleras, **ANDAMIOS CERTIFICADOS**. Equipo para trabajos en altura con certificación comprobada Norma Técnica Nacional **Decreto 1409 de 2012** bajo supervisión de funcionario asignado. Estas actividades deberán quedar escritas en formato de mantenimiento suministrado por la empresa con logo datos jurídicos de la empresa y serán entregadas a la supervisión del contrato.	UNIDAD	1	280.000
1.2	**PREVENTIVO:** Detección de fugas por perdida de presión o gas refrigerante en tuberías, y/o componentes; mediante bomba recuperadora captar el refrigerante, luego presione el sistema mediante nitrógeno hasta conseguir la presión ideal, identifique la fuga y darla a conocer al supervisor del contrato.	UNIDAD	1	250.000
1.3	**CORRECTIVO:** Reparación de fuga por pérdida de presión y/o componente en la tubería de cobre, una vez identificada la fuga suelde, selle la fuga y aplique gas refrigerante.	UNIDAD	1	260.000
1.4	**CORECTIVO:** SIPS de compresor trifásico de conservación y/o congelación de capacidad de 3 toneladas, trifásico 220v marca danfoss incluye: válvulas, cambio de filtro y mirilla marca danfoss, para este cambio se deberá realizar barrido con nitrógeno y nuevamente carga con gas refrigerante	UNIDAD	1	3'400.000
2.	**CUARTOS DE CONSERVACION Y CAVAS DE CONGELACION CASINO SUBOFICIALES**			
2.1	**PREVENTIVOS:** Mantenimiento preventivo general a todo costo a cuartos de conservación y/o congelación de capacidad **2 toneladas por unidad compresora GAS 404 y R22,** consistente en el desarrollo de todas las actividades de mantenimiento preventivo ya descrita anteriormente para cada uno de los cuartos de conservación y que comprende toma de medidas eléctricas de presión, desmote de los equipos y lavados de los mismos con hidrolavadora y desengrasante, así como lubricación de partes móviles y aplicación de pinturas anticorrosivas en áreas oxidadas; se requiere de escaleras TIPO TIJERA certificada, equipo para trabajos en altura con certificación comprobada Norma Técnica Nacional **Decreto 1409 de 2012** bajo supervisión de funcionario asignado. Estas	UNIDAD	1	240.000

	actividades deberán quedar escritas en formato de mantenimiento suministrado por la empresa con logo datos jurídicos de la empresa y serán entregadas a la supervisión del contrato.			
2.2	**PREVENTIVO:** Detección de fugas por perdida de presión o gas refrigerante en tuberías, y/o componentes; mediante bomba recuperadora captar el refrigerante, luego presione el sistema mediante nitrógeno hasta conseguir la presión ideal, identifique la fuga y darla al conocer al supervisor del contrato.	UNIDAD	1	250.000
2.3	**CORRECTIVO:** Pintura a todo costo del cuarto de Conservación del Casino de Suboficiales de 20 metros cuadrados, incluye remoción total de la pintura de las paredes metálicas internas, mediante removedor y posterior lijas orbitales, aplicación de pintura base gris mate a 03 manos, aplicación de pintura final a 3 manos con pintura especial para la recepción de alimentos, y pintura protectora, incluye trabajo del piso nivelación de la superficie y pintura del piso a tres manos con pintura epóxica y catalizador color gris.	UNIDAD	1	1'500.000
2.4	**CORRECTIVO:** suministro e instalación de cortinas plásticas reforzadas TERMOFIL 20 CMS con sujetador y ganchos metálicos, incluye cauchos de la puerta hermético y chapa industrial, cuarto frio grande en hierro colado.	UNIDAD	1	480.000
2.5	**CORRECTIVO**: Reparación de fuga en sistema de tuberías mediante soldadura de líneas de cobre, cambio de racores, cambio de filtro y recarga de gas refrigerante 404 y/o 507	UNIDAD	1	260.000
2.6	**CORECTIVO:** SIPS de compresor trifásico de conservación y/o congelación de capacidad de 2 toneladas, trifásico 220v marca danfoss incluye: válvulas, cambio de filtro y mirilla marca danfoss, para este cambio se deberá realizar barrido con nitrógeno y nuevamente carga con gas refrigerante	UNIDAD	1	3'200.000
3.	**CUARTOS DE REFRIGERACION Y NEVECONES DE CONGELACION CASINO OFICIALES**			
3.1	**PREVENTIVOS:** Mantenimiento preventivo general a todo costo a cuartos de conservación y congelación de capacidad **2 toneladas por unidad compresora R 134** consistente en el desarrollo de todas las actividades de mantenimiento preventivo ya descrita anteriormente para cada uno de los cuartos de conservación y que comprende toma de medidas eléctricas de presión, desmote de los equipos y lavados de los mismos con hidrolavadora y desengrasante, así como lubricación de partes móviles y aplicación de pinturas anticorrosivas en áreas oxidadas; se requiere de escaleras TIPO TIJERA certificada equipo para trabajos en altura con certificación comprobada Norma Técnica Nacional **Decreto 1409 de 2012** bajo supervisión de funcionario asignado. Estas actividades deberán quedar escritas en formato de mantenimiento suministrado por la empresa con logo datos jurídicos de la empresa y serán entregadas a la supervisión del contrato.	UNIDAD	1	250.000
3.2	**PREVENTIVO:** Detección de fugas por perdida pe presión o gas refrigerante en tuberías, y/o componentes; mediante bomba recuperadora captar el refrigerante, luego presione el sistema mediante nitrógeno hasta conseguir la presión ideal, identifique la fuga y darla al conocer al supervisor del contrato.	UNIDAD	1	240.000
3.3	**CORRECTIVO:** Pintura a todo costo del cuarto de Conservación del Casino de Suboficiales de 20 metros cuadrados, incluye remoción total de la pintura de las paredes metálicas internas, mediante removedor y posterior lijas orbitales, aplicación de pintura base gris mate a 03 manos, aplicación de pintura final a 3 manos con pintura especial para la recepción de alimentos, y pintura protectora, incluye trabajo del piso nivelación de la superficie y pintura del piso a tres manos con pintura epóxica y catalizador color gris.	UNIDAD	1	1'500.000

3.4	**CORRECTIVO:** Reparación de fuga en sistema de tuberías mediante soldadura de líneas de cobre, cambio de racores, cambio de filtro y recarga de gas refrigerante 404 y/o 507	UNIDAD	1	260.000
3.5	**CORECTIVO:** SIPS de compresor trifásico de conservación y/o congelación de capacidad de 1 tonelada, marca danfoss incluye: válvulas, cambio de filtro y mirilla marca danfoss, para este cambio se deberá realizar barrido con nitrógeno y nuevamente carga con gas refrigerante	UNIDAD	1	3'200.000
4.	**EQUIPO DATA AIRE DEL C3I2**			
4.1	**Mantenimiento Preventivo** a todo costo de Data Aire del C3I2 marca AIRFLEX este aire central consta de 02 módulos controladores con 05 unidades condensadores de 60.000 BTU controladas desde dos equipos internos (MANEJADORAS) que distribuyen los caudales de aire y frio a todo el sótano del C3I2. Este equipo central requiere mantenimiento preventivo que comprenda la toma de medidas de presión y vacío que verifique el estado de presiones y estado de cargas de gas de cada una de las 05 condensadoras; aplicación de pintura anticorrosiva al interior de las condensadoras; lavado y desengrase con liquido desengrasante e hidrolavadora de las 05 condensadoras, lubricación de partes móviles, cambiar todos los terminales de conexión y aplicación de limpia contactos en spray. Se deben retirar las 04 rejillas de ventilación internas de salida del aire en el cuarto de las manejadoras principales para ser limpiadas, comprobar su estado. De igual manera se lavara el interior de las 02 manejadoras en el cuarto de equipos y allí se deberá comprobar el estado de los equipos electromecánicos como contactores, térmicos, resistencias y sensores de temperatura, se destaparan los 02 motores de caudal para verificar sus rodamientos y su respectiva lubricación así como el estado de sus poleas y bandas. Se retiraran y limpiaran los filtros de aire de cada una de las manejadoras.	UNIDAD	1	1'100.000
4.2	**PREVENTIVO:** Detección de fugas por perdida pe presión o gas refrigerante en tuberías de 7/8" ½" y 1 1/8" pulgadas, y/o componentes; mediante bomba recuperadora captar el refrigerante, luego presione el sistema mediante nitrógeno hasta conseguir la presión ideal, identifique la fuga y darla al conocer al supervisor del contrato.	UNIDAD	1	300.000
4.3	**CORRECTIVO:** Corrección de fugas por deterioro de tubería de 7/8" y ½ pulgada aplique nitrógeno hasta conseguir la presión adecuada, corrija mediante soldadura y aplique gas refrigerante hasta alcanzar 200 lbs de presión corrija fugas, cambie filtros y verifique.	UNIDAD	1	300.000
4.4	**PREVENTIVO:** Mantenimiento a todo costo de los tanques deshumidificadores del sistema, requiere el desarme completo de las manejadoras desprendimiento de los tanques.	UNIDAD	1	200.000
4.5	**CORRECTIVO:** Se requiere el mantenimiento general de pintura todo costo de las carcasas metálicas de las condensadoras marca LG, estas deberán ser lavada, lijadas median lija orbital, masilla, pintura base a 03 manos y aplicación final de pintura blanca brillante uso exterior a 03 manos más capa de pintura protectora.	UNIDAD	1	650.000
4.6	**CORRECTIVO:** Mantenimiento a todo costo de los aires acondicionados ubicados en el edificio del C3I2, detección de fugas y medidas de presión de todas las tuberías de los mismos, mantenimiento de las piezas a todo costo y cambio de las mismas ya sea por mal funcionamiento o deterioro, mantenimiento de carcasas a todo costo hasta quedar en una óptima presentación del 100 %, entrega de los aires funcionales 100%, piezas faltantes para el funcionamiento de los mismos será asumidas por el contratista y se hará responsable de las instalación de las mismas a todo costo para la entrega de los mismos funcionando perfectamente, todo esto para las 5 unidades condensadoras y los 2 módulos de manejo de las mismas.	UNIDAD	1	1'000.000
4.7	**CORRECTIVO:** SIPS de compresor trifásico tipo scroll eficiente de ahorro energético en SISTEMA HVAC&R para equipo data aire industrial con capacidad volumétrica DANFOSS de capacidad 5 toneladas , trifásico 220 v, gas refrigerante R22 y/o 507, incluye, válvulas, cambio e instalación de filtro de media pulgada e indicadores de media pulgada marca DANFOSS, COPELAND REF (HMRO58) ZR57KC-TF5-522	UNIDAD	1	3'700.000
4.8	**CORRECTIVO:** Desmonte total y desarme total de una de las manejadoras internas de este equipo DATA AIRE con el objeto de desmontar el eje principal para su posterior elaboración en torno y material fundido de 1" de diámetro y 1.0 metros de largo, incluye			1'300.000

	cambio de chumacera y nuevamente armado total de la manejadora con su correcto funcionamiento, incluye cambio de correas tipo americana,			
4.9	**CORRECTIVO:** suministro e instalación de controlador electrónico **HONEYWELL** con sonda de temperatura, incluye adicional e suministro e instalación de pantalla de cristal líquido que permita verificar temperatura y control de humedad en áreas internas	UNIDAD	1	600.000
4.10	**CORRECTIVO:** SIPS de motor ventilador de medio 1/2 hp para equipos condensadores de 5 toneladas LG, estos elementos deberán ser originales y con su respectiva garantía de funcionamiento.	UNIDAD	1	380.000
5.	**MANTENIMIENTO AIRES ACONDICIONADOS GRUTE**			
5.1	**PREVENTIVO:** Revisión previa del estado y funcionamiento del aire central de 48.000 BTU marca TRANE, LG, ubicado en el Clean Room y taller arpía se desarmara y limpiara con hidrolavadora y desengrasantes químicos. Desmonte del ducto de ventilación, de las rejillas de ventilación y limpieza seguir procedimientos descritos al inicio de la ficha técnica	UNIDAD	1	260.000
5,2	**PREVENTIVO:** Detección de fugas por perdida pe presión o gas refrigerante en tuberías de 5/8 y ½ pulgadas, y/o componentes; mediante bomba recuperadora captar el refrigerante, luego presione el sistema mediante nitrógeno hasta conseguir la presión ideal 200 lbs, identifique la fuga y darla al conocer al supervisor del contrato.	UNIDAD	1	260.000
5.3	**CORRECTIVO:** suministro e instalación de rodamientos de motor trifásico 220v del equipo evaporador ubicado en la zona verde el grupo técnico, incluye cambio de correas 02 juegos por manejadora.	UNIDAD	1	300.000
5.4	**CORRECTIVO:** Suministro e instalación de unidad compresora de 48.000 BTU trifásica R 410, 220 voltios.	UNIDAD	1	2'200.000
6.	**MANTENIMIENTO AIRES CETAD**			
6.1	**PREVENTIVO:** Revisión previa del estado y funcionamiento del aire central de 36.000 btu marca BLUE ubicado en el CUARTO SERVIDORES, se desarmara y limpiara con hidrolavadora y desengrasantes químicos. Desmonte de la evaporadora de ventilación, de las rejillas de ventilación y limpieza, verificación del sistema que no tenga fugas y si las tiene proceder con la reparación a todo costo.	UNIDAD	1	260.000
6.2	**PREVENTIVO:** Revisión previa del estado y funcionamiento del aire central de 24.000 btu marca STAR ubicados en el edificio CETAD se desarmaran y limpiara con hidrolavadora y desengrasantes químicos. Desmonte de las evaporadoras de ventilación, de las rejillas de ventilación y limpieza, desarme de la condensadoras toma de presiones, verificación del sistema que no tenga fugas y si las tiene proceder con la reparación a todo costo	UNIDAD	1	200.000
6.3	**CORRECTIVO:** Mantenimiento a todo costo del equipo de 48.000 btu, R 410 requiere detección de fuga mediante presurización con nitrógeno, reparación de la fuga, limpieza ducteria, cambio de la unidad compresora, puesta en funcionamiento. El equipo debe entregarse en funcionamiento 100%	UNIDAD	1	800.000
6.4	**PREVENTIVO:** Revisión previa del estado y funcionamiento del aire central de 48.000 btu marca STAR ubicados en el edificio CETAD se desarmaran y limpiara con hidrolavadora y desengrasantes químicos. Desmonte de las evaporadoras de ventilación, de las rejillas de ventilación y limpieza, desarme de la condensadoras toma de presiones, verificación del sistema que no tenga fugas y si las tiene proceder con la reparación a todo costo	UNIDAD	1	200.000
6.5	**PREVENTIVO:** Revisión previa del estado y funcionamiento del aire de 9.000 btu marca STAR ubicados en el edificio CETAD se desarmaran y limpiara con hidrolavadora y desengrasantes químicos. Desmonte de las evaporadoras de ventilación, de las rejillas de ventilación y limpieza, desarme de la condensadoras toma de presiones, verificación del sistema que no tenga fugas y si las tiene proceder con la reparación a todo costo	UNIDAD	1	160.000
6.6	**CORRECTIVO**: Instalación de dos aires acondicionados de 48.000 en el edificio del CETAD en las salas del primer piso a todo costo	UNIDAD	1	250.000
6.7	**CORRECTIVO:** Reorganización de tuberías de cobre y cambio de aislante tipo Rubatex, mediante canaletas y cintas adecuadas.	UNIDAD	1	300.000
6.8	**PREVENTIVO:** Revisión previa del estado y funcionamiento del aire central de 24.000 btu marca YORK ubicados en el edificio SETAP se desarmaran y limpiara con hidrolavadora y desengrasantes químicos. Desmonte de las evaporadoras de ventilación, de las rejillas	UNIDAD	1	200.000

	de ventilación y limpieza, desarme de la condensadoras toma de presiones, verificación del sistema que no tenga fugas y si las tiene proceder con la reparación a todo costo			
6.9	**PREVENTIVO:** Limpieza a profundidad de todos los aires del edificio CETAD se desarmaran y limpiara con hidrolavadora y desengrasantes químicos. Desmonte de las evaporadoras de ventilación, de las rejillas de ventilación y limpieza, desarme de la condensadoras toma de presiones, verificación del sistema que no tenga fugas y si las tiene proceder con la reparación a todo costo.	UNIDAD	1	180.000
7.	**MANTENIMIENTO AIRES ACONDICIONADOS E.S.M Y CCOSD**			
7.1	**PREVENTIVO:** Mantenimiento a todo costo incluye desmontar, desarmar equipos de condensadoras y evaporadoras para lavado con hidrolavadora, lubricación revisión presiones de aires acondicionado de 12.000 y 24.000 BTU 220 voltios MARCAS YORK Y CIAC Trabajos que se realizaran sobre cubierta requiere escaleras y andamios.	UNIDAD	1	160.000
7.2	**CORECCTIVO :** SIPS de la bomba de succión de agua del equipo instalado en la bodega del cuarto de cámaras que se encuentra deteriorado y en mal funcionamiento	UNIDAD	1	500.000
7.3	**CORRECTIVO:Cambio** e instalación de tubería en cobre de ¼ y ½ pulgada con una distancia de 5 metros para cada una de las tuberías, requiere racores de conexión y soldadura nuevamente junto con recubrimiento rubatex y carga de gas R22 para aire de 18.000 BTU	UNIDAD	1	400.000
8.	**MANTENIMIENTO EQUIPOS AIRES ACONDICIONADOS TELEMATICA , GRUEA Y TORRE DE CONTROL**			
8.1	**PREVENTIVO:** Mantenimiento a todo costo de los aires de 12.000 y 18.000 Btu de estas áreas ubicadas arriba de las cubiertas del GRUEA a una altura superior a 4 metros trabajo con andamios certificados, equipos requieren lavado con hidrolavadora, desengrasante, desmonte de las evaporadoras y lavado como aparece en las especificaciones técnicas.	UNIDAD	1	200.000
8.2	**CORRECTIVO:** Mantenimiento a todo costo del equipo del cuarto de servidor principal TIPO MINI SPLIT de 18.000 btu, requiere detección de fuga mediante presurización con nitrógeno, reparación de la fuga, limpieza ducteria, cambio de la unidad compresora, puesta en funcionamiento.	UNIDAD	1	600.000
8.3	**CORRECTIVO:** Mantenimiento a todo costo de Aire mini Split de 18.000 Btu del Gruea y/o la torre de control, ubicados a una altura sobre el techo de 04 metros de altura, requiere curso de alturas vigente.	UNIDAD	1	200.000
9.	**MANTENIMIENTO AIRES ACONDICIONADOS DEL TEATRO CACOM-5**			
9.1	**PREVENTIVO:** Mantenimiento a todo costo de los aires tipo casette de 60.000 BTU del teatro marca LG de la unidad, esta actividad requiere de **04 cuerpos de andamios certificados** y el uso de implementos de seguridad por la posición en la que se encuentran sobre una cubierta en teja asfaltica. Deberán ser lavados y puestos en funcionamiento normal; de acuerdo a procedimiento ya establecido y curso de alturas.	UNIDAD	1	280.000
9.2	**CORRECTIVO:** SIPS de unidad compresora trifásica 220v de 5 toneladas, gas refrigerante R22, incluye cambio de filtro separador, aire acondicionado LG	UNIDAD	1	3'000.000
9.3	**CORRECTIVO:** Suministro e instalación del elemento tipo bomba de succión del aire acondicionado de 60.000 BTU marca LG	UNIDAD	1	600.000
10.	**MANTENIMIENTOS AIRES ACONDICIONADOS CAUCASIA ANTIOQUIA**			
10.1	**PREVENTIVO:** Mantenimiento a todo costo de los aires tipo mini Split de aires de 18.000 Btu del Blart CAUCASIA ubicados en EL AREA BOSCOSA del batallón rifles, incluye la desarmada total del equipo prueba de presiones, detección de fugas y puesta en funcionamiento. Ubicados en el municipio de **Caucasia Antioquia**, actividad que deberá realizarse en este lugar con el personal técnico de la empresa.	UNIDAD	1	280.000
10.2	**CORRECTIVO:** Mantenimiento a todo costo de los equipos mini Split de 18.000 BTU incluye reparación por fugas, kit de arranque y carga de gas refrigerante. Ubicados en el Municipio de **Caucasia Antioquia**, actividad que deberá realizarse en este lugar con el personal técnico de la empresa.	UNIDAD	1	300.000
10.3	**CORRECTIVO:** SIPS de unidad compresora 220 v, 410, incluye cambio de filtro separador y recarga nuevamente del equipo	Unidad	1	600.000
11.	**MANTENIMIENTO NEVERAS Y CAVA PANADERIA**			

11.1	**PREVENTIVO:** Mantenimiento a todo costo de la nevera de tipo vitrina de la panadería y del equipo de congelación tipo botellero, que se encuentra ubicado en la panadería, incluye toma de presiones y recargas de gas	UNIDAD	1	160.000
11.2	**CORRECTIVO:** Mantenimiento a todo costo botellero de 04 puertas de la panadería que presenta fuga, incluye barrido de las tuberías, presión con nitrógeno, reparación de la fuga, recarga de gas refrigerante 134 y puesta en funcionamiento.	UNIDAD	1	150.000
11.3	**CORRECTIVO:** Mantenimiento a todo costo de la nevera de la panadería que esta fuera de servicio por compresor, incluye barrido de las tuberías, presión con nitrógeno, cambio de compresor de 1HP, recarga de gas refrigerante R22 y puesta en funcionamiento.	UNIDAD	1	500.000
12	**MANTENIMIENTO AIRES ACONDICIONADOS SANIDAD**			
12.1	**PREVENTIVO:** Mantenimiento a todo costo incluye desmontar, desarmar equipos de condensadoras y evaporadoras para lavado con hidrolavadora, lubricación revisión presiones de aires acondicionados de las instalaciones de sanidad, marcas LG, HYUNDAI, ELECTRLUX.	UNIDAD	1	160.000
12.2	**CORRECTIVO:** Mantenimiento a todo costo del equipo de las instalaciones de sanidad, marcas LG, HYUNDAI, ELECTRLUX, requiere detección de fuga mediante presurización con nitrógeno, reparación de la fuga, limpieza ducteria, cambio de la unidad compresora, puesta en funcionamiento.	UNIDAD	1	600.000
12.3	**PREVENTIVO:** Mantenimiento a todo costo de las neveras de las instalaciones de sanidad	UNIDAD	1	200.000
SUB TOTAL				**$ 39'560.000**
IVA 19 %				**$ 7'516.400**
TOTAL				**$ 47'076.400**

Los precios que aquí se presenta son por unidad y/o equipo a ser intervenido, con el fin de que el cliente decida el numero de mantenimientos que requiera o de acuerdo a sus necesidades hasta agotar el presupuesto asignado.

VALIDEZ DE LA OFERTA 90 DIAS.

ING. EDGAR AUGUSTO SERNA GALLO
C.C 1.036.928.505
proyectospiasas@gmail.com

Calle 59 No 38-7 Rionegro