

**CONTRATO DE MANTENIMIENTO DE LOS AIRES ACONDICIONADOS
UBICADOS EN LAS DIFERENTES DEPENDENCIAS DE LA
ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL DE AMAGÁ, INCLUYE SUMINISTRO Y MANO
DE OBRA**

**REALIZADO POR:
C&M SERVICIOS E INGENIERIA SAS**



**PARA
MUNICIPIO DE AMAGA**



SERVICIOS E INGENIERÍA SAS

**ELABORADO POR:
CRISTIAN CAMILO GUTIERREZ ANTE
INGENIERO DE PROYECTOS**

MEDELLÍN, JUNIO 2026

311 483 9458
Calle 50#71-80 local 112
Edificio el Caribe
Medellin - Antioquia



TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO.....	2
OBJETO.....	3
INTRODUCCIÓN.....	3
ACTIVIDADES.....	4
LUGARES DE INSTALACIÓN (FOTOS Y LUGARES).....	5
CONCLUSION.....	6



OBJETO

Contrato de mantenimiento de los aires acondicionados ubicados en las diferentes dependencias de la administración municipal de amagá, incluye suministro y mano de obra.

INTRODUCCIÓN

El mantenimiento es la acción mediante la cual se pretende mejorar y conservar las condiciones de servicio de determinadas instalaciones o equipos, con la finalidad de garantizar la eficiencia, disponibilidad, seguridad y la vida útil de los mismos.

Existen cuatro tipos de mantenimiento los cuales se realizan de acuerdo con el estado de las instalaciones o de los equipos a intervenir:

Correctivo, Se aplica cuando se produce un error o una falla en el sistema, por causas de averías o roturas de elementos de una instalación, produciendo el deterioro de los equipos y la detención de procesos.

Preventivo, Se realiza antes de que se produzca cualquier tipo de fallo en el sistema y se hace de forma planificada, logrando obtener el máximo beneficio de la vida útil de la instalación o de un equipo, consiste en el servicio técnico, a través del cual se efectúa la calibración, inspección, evaluación, limpieza, lubricación y demás pruebas de funcionamiento de los equipos, respetando la integridad de sus piezas, cuya finalidad es detectar las fallas menores o graves de manera anticipada y efectuando ajustes de los sistemas mecánicos, electromecánicos, electrónicos y eléctricos, según las necesidades de cada equipo, los cuales deben ser entregados calibrados para su normal funcionamiento.

Predictivo, Se realiza para detectar posibles fallas y el estado técnico de los equipos, durante la operación normal del mismo utilizando soporte tecnológico o técnicas especializadas que permiten obtener datos de la operación.

Este documento tiene como finalidad evidenciar por medio de registro fotográfico las actividades realizadas durante el contrato de mantenimiento entre MUNICIPIO DE AMAGA y C&M SERVICIOS E INGENIERÍA SAS, contratante y contratista, en la sede principal.

En los mantenimientos realizados a los aires acondicionados se le dio cumplimiento a la normativa vigente RETIE – NTC 2050 a través del personal calificado. Una vez terminado el mantenimiento se procedió a realizar las pruebas pertinentes para tener mayor confiabilidad, fiabilidad y seguridad de las instalaciones.



ACTIVIDADES

INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO

Se ejecutó el suministro e instalación de un nuevo sistema de aire acondicionado para el Despacho del Alcalde , procediendo con el retiro y baja técnica del activo preexistente debido a su estado crítico de obsolescencia y deterioro estructural acumulado. El diagnóstico previo determinó la no procedencia de reparación tras identificar fallas catastróficas irreversibles, entre las que destacan la pérdida de aislamiento y daño severo en el motor ventilador del evaporador , un compresor derivado a tierra con alto riesgo de cortocircuito , y una alteración severa en las líneas de refrigeración por interpolaciones inadecuadas con diámetros variables (3/8 y 1/2 pulgada) que comprometían la presión de trabajo y la integridad del sistema.

En consecuencia, se instaló una unidad nueva con características técnicas homólogas y equivalentes a las requeridas por el espacio, realizando adicionalmente el cambio integral de la tubería de alta y baja presión para corregir las deficiencias previas y garantizar un acoplamiento óptimo bajo la normativa técnica del fabricante. El sistema se entregó en perfectas condiciones de operatividad, balance térmico y correcto funcionamiento seguro.

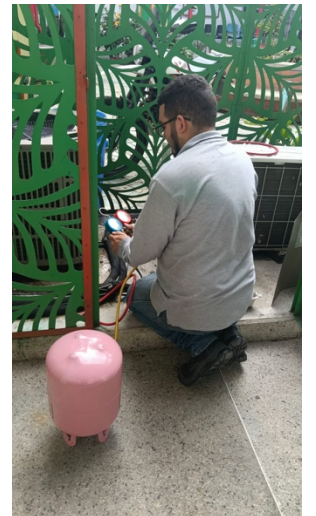
MANTENIMIENTO DE AIRES ACONDICIONADOS

Se realiza el mantenimiento preventivo a los siguientes aires acondicionados.

- Mtto preventivo aire acondicionado Gobierno
- Mtto preventivo aire acondicionado Hacienda
- Mtto preventivo aire acondicionado Jurídica
- Mtto preventivo aire acondicionado Educación
- Mtto preventivo aire acondicionado Gestora Social
- Mtto preventivo aire acondicionado Escuelamúsica



LUGARES DE INSTALACIÓN (FOTOS Y LUGARES)



CONCLUSION

1. Establecimiento de Régimen de Mantenimiento Preventivo Bimestral Con el objetivo de salvaguardar la inversión pública realizada y mitigar los factores de riesgo operacional identificados en el diagnóstico del sistema anterior, se dictamina como **estrictamente necesario programar y ejecutar rutinas de mantenimiento preventivo integral con una periodicidad máxima de cada dos (2) meses.**

La zona geográfica y las condiciones de servicio continuo exigen un control riguroso sobre el intercambio térmico del sistema. Un plan bimestral garantizará la limpieza profunda de los serpentines evaporador y condensador, la verificación de los parámetros eléctricos (evitando futuras derivaciones a tierra en el compresor) y la inspección de las presiones de trabajo en las líneas de refrigeración. La omisión de este esquema preventivo acelerará de forma exponencial el desgaste de los componentes mecánicos, reduciendo drásticamente la eficiencia energética del activo y anulando los términos de garantía del fabricante.

2. Estandarización del Punto de Consigna Térmica (Set Point) a 22°C

Para optimizar la curva de rendimiento y maximizar el ciclo de vida útil de la nueva unidad, se establece que el termostato debe operar de manera constante a una **temperatura fija de 22°C (set point recomendado).**

Regular el sistema a esta temperatura garantiza un equilibrio perfecto entre el confort térmico del Despacho y la estabilidad operativa de la unidad compresora. Configurar el equipo a temperaturas inferiores a los 22°C no enfriará el área con mayor rapidez; por el contrario, someterá al compresor a ciclos de trabajo ininterrumpidos y sobreesfuerzos mecánicos innecesarios, elevando sustancialmente el consumo de energía eléctrica y propiciando escenarios críticos como la congelación del serpentín o el retorno de líquido al motor. Mantener el estándar de 22°C asegura que el sistema trabaje dentro de sus rangos nominales de diseño, establezca las presiones y prolongue su vida útil por encima del promedio estimado.

Cordialmente,




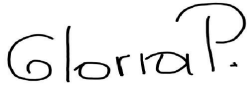


CRISTIAN CAMILO GUTIERREZ ANTE





CC 1.075.260.874 de Neiva
Representante Legal





ORDEN DE SERVICIO AIRES ACONDICIONADOS

Fecha: 16/06/2026		Orden de trabajo: CM - 2783
Cliente: ALCALDÍA AMAGA		
Dirección: Amaga, Amagá, Antioquia, Colombia		Contacto: Gloria Patricia jaramillo
DESCRIPCIÓN		
Tipo de sistema: Mini Split	Actividad (es) Desarrollada(s): Mantenimiento Preventivo	
Técnico: Sergio Vanegas	Auxiliar: Ever barragan	
DATOS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO		
EQUIPO	UNIDAD MANEJADORA	MEDICIÓN ELÉCTRICA DEL EQUIPO
Marca: MIRAGE	Modelo: EMF121E	Voltaje Compresor 1: 220 V
Capacidad: 12.000 BTU	Refrigerante: R410	Voltaje Compresor 2: N/A
Presión de alta (PSI): 300	Presión de baja (PSI): 75	Voltaje Motor Blower 1: 220 V
No. Serial: 2000721 No. Inventario: N/A	Voltaje Motor Blower 2: N/A	
Ubicación: Cuarto de redes de Internet		Corriente equipo (Amp): 0.5
REGISTRO FOTOGRÁFICO EQUIPO		REGISTRO FOTOGRÁFICO EQUIPO
		
DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES PREVENTIVAS		
Limpieza general del equipo , Verificación del estado físico y funcional del equipo , Ajuste y torque de conexiones y tornillerías , Estado de los niveles de presión y temperatura , Medición y verificación de parámetros eléctricos , Verificación drenajes		
DESCRIPCIÓN TRABAJOS REALIZADOS		
Se realizan las siguientes actividades: N/A		
 CRISTIAN CAMILO GUTIÉRREZ ANTE Representante Legal	Gloria Patricia jaramillo VoBo. Usuario 	
CR 75 # 61 - 95 INT 2007 - 311 483 9458 - GERENCIA@CMSERVICIOSINGENIERIA.COM		




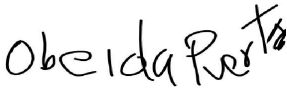
ORDEN DE SERVICIO AIRES ACONDICIONADOS

Fecha: 16/06/2026		Orden de trabajo: CM - 2785
Cliente: ALCALDÍA AMAGA		
Dirección: Amaga, Amagá, Antioquia, Colombia		Contacto: Gloria Patricia jaramillo
DESCRIPCIÓN		
Tipo de sistema: Mini Split		Actividad (es) Desarrollada(s): Mantenimiento Preventivo
Técnico: Sergio Vanegas		Auxiliar: Ever barragan
DATOS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO		
EQUIPO	UNIDAD MANEJADORA	MEDICIÓN ELÉCTRICA DEL EQUIPO
Marca: HACEB	Modelo: AAINV12000BTU2020V	Voltaje Compresor 1: 220 V
Capacidad: 12.000 BTU	Refrigerante: R410	Voltaje Compresor 2: N/A
Presión de alta (PSI): 350	Presión de baja (PSI): 120	Voltaje Motor Blower 1: 220 V
No. Serial: 80451 No. Inventario: N/A		Voltaje Motor Blower 2: N/A
Ubicación: Secretaría de Gobierno		Corriente equipo (Amp): 0.25
REGISTRO FOTOGRÁFICO EQUIPO		REGISTRO FOTOGRÁFICO EQUIPO
		
DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES PREVENTIVAS		
Limpieza general del equipo , Verificación del estado físico y funcional del equipo , Ajuste y torque de conexiones y tornillerías , Estado de los niveles de presión y temperatura , Medición y verificación de parámetros eléctricos , Verificación drenajes		
DESCRIPCIÓN TRABAJOS REALIZADOS		
Se realizan las siguientes actividades: N/A		
 CRISTIAN CAMILO GUTIÉRREZ ANTE Representante Legal	Juan David Iondoño VoBo. Usuario 	
CR 75 # 61 - 95 INT 2007 - 311 483 9458 - GERENCIA@CMSERVICIOSINGENIERIA.COM		

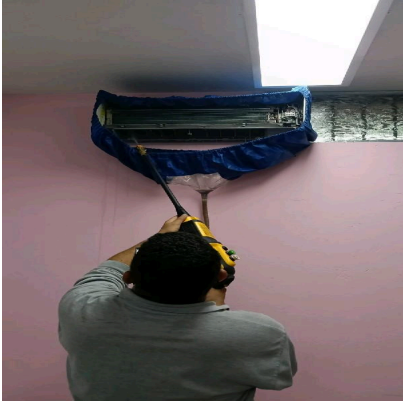



ORDEN DE SERVICIO AIRES ACONDICIONADOS

Fecha: 16/06/2026	Orden de trabajo: CM - 2786	
Cliente: ALCALDÍA AMAGA		
Dirección: Amaga, Amagá, Antioquia, Colombia	Contacto: Gloria Patricia jaramillo	
DESCRIPCIÓN		
Tipo de sistema: Mini Split	Actividad (es) Desarrollada(s): Mantenimiento Preventivo	
Técnico: Sergio Vanegas	Auxiliar: Ever barragan	
DATOS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO		
EQUIPO	UNIDAD MANEJADORA	MEDICIÓN ELÉCTRICA DEL EQUIPO
Marca: HACEB	Modelo: AAINV12000BTU220V	Voltaje Compresor 1: 220 V
Capacidad: 12.000 BTU	Refrigerante: R410	Voltaje Compresor 2: N/A
Presión de alta (PSI): 350	Presión de baja (PSI): 120	Voltaje Motor Blower 1: 220 V
No. Serial: 80058 No. Inventario: N/A		Voltaje Motor Blower 2: N/A
Ubicación: Oficina Hacienda		Corriente equipo (Amp): 0.25
REGISTRO FOTOGRÁFICO EQUIPO	REGISTRO FOTOGRÁFICO EQUIPO	
		
DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES PREVENTIVAS		
Limpieza general del equipo , Verificación del estado físico y funcional del equipo , Ajuste y torque de conexiones y tornillerías , Estado de los niveles de presión y temperatura , Medición y verificación de parámetros eléctricos , Verificación drenajes		
DESCRIPCIÓN TRABAJOS REALIZADOS		
Se realizan las siguientes actividades: N/A		
 CRISTIAN CAMILO GUTIÉRREZ ANTE Representante Legal	Juan David Iondoño VoBo. Usuario 	
CR 75 # 61 - 95 INT 2007 - 311 483 9458 - GERENCIA@CMSERVICIOSINGENIERIA.COM		

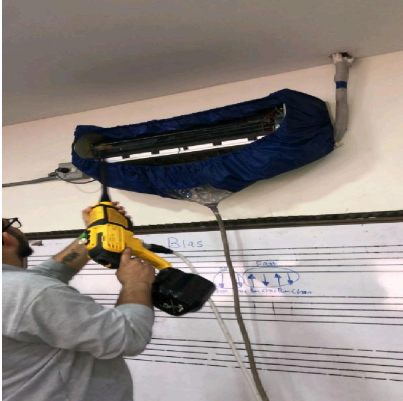


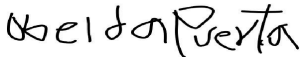
ORDEN DE SERVICIO AIRES ACONDICIONADOS

Fecha: 16/06/2026		Orden de trabajo: CM - 2788
Cliente: ALCALDÍA AMAGA		
Dirección: Amaga, Amagá, Antioquia, Colombia		Contacto: Gloria Patricia jaramillo
DESCRIPCIÓN		
Tipo de sistema: Mini Split		Actividad (es) Desarrollada(s): Mantenimiento Preventivo
Técnico: Sergio Vanegas		Auxiliar: Ever barragan
DATOS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO		
EQUIPO	UNIDAD MANEJADORA	MEDICIÓN ELÉCTRICA DEL EQUIPO
Marca: Star Light	Modelo: MS13F09CR	Voltaje Compresor 1: 220 V
Capacidad: 9.000 BTU	Refrigerante: R22	Voltaje Compresor 2: NO APLICA
Presión de alta (PSI): 250	Presión de baja (PSI): 55	Voltaje Motor Blower 1: 220 V
No. Serial: N/A No. Inventario: N/A		Voltaje Motor Blower 2: N/A
Ubicación: Oficina Educación		Corriente equipo (Amp): 0.2
REGISTRO FOTOGRÁFICO EQUIPO		REGISTRO FOTOGRÁFICO EQUIPO
 <small>CAMON 305 Pro 23mm 4/3 1/8 1/564 150330</small>		 <small>CAMON 305 Pro 23mm 4/3 1/8 1/564 150330</small>
DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES PREVENTIVAS		
Limpieza general del equipo , Verificación del estado físico y funcional del equipo , Ajuste y torque de conexiones y tornillerías , Estado de los niveles de presión y temperatura , Medición y verificación de parámetros eléctricos , Verificación drenajes		
DESCRIPCIÓN TRABAJOS REALIZADOS		
Se realizan las siguientes actividades: N/A		
 CRISTIAN CAMILO GUTIÉRREZ ANTE Representante Legal	Juan David Iondoño VoBo. Usuario 	
CR 75 # 61 - 95 INT 2007 - 311 483 9458 - GERENCIA@CMSERVICIOSINGENIERIA.COM		




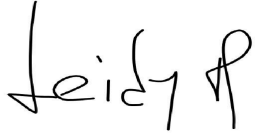
ORDEN DE SERVICIO AIRES ACONDICIONADOS

Fecha: 16/06/2026		Orden de trabajo: CM - 2789
Cliente: ALCALDÍA AMAGA		
Dirección: Amaga, Amagá, Antioquia, Colombia		Contacto: Gloria Patricia jaramillo
DESCRIPCIÓN		
Tipo de sistema: Mini Split	Actividad (es) Desarrollada(s): Mantenimiento Preventivo	
Técnico: Sergio Vanegas	Auxiliar: Ever barragan	
DATOS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO		
EQUIPO	UNIDAD MANEJADORA	MEDICIÓN ELÉCTRICA DEL EQUIPO
Marca: Star Light	Modelo: MS12F09CR	Voltaje Compresor 1: 220 V
Capacidad: 9.000 BTU	Refrigerante: R22	Voltaje Compresor 2: N/A
Presión de alta (PSI): 250	Presión de baja (PSI): 55	Voltaje Motor Blower 1: 220 V
No. Serial: N/A No. Inventario: N/A		Voltaje Motor Blower 2: N/A
Ubicación: Gestora social		Corriente equipo (Amp): 0.25
REGISTRO FOTOGRÁFICO EQUIPO		REGISTRO FOTOGRÁFICO EQUIPO
		
DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES PREVENTIVAS		
Limpieza general del equipo , Verificación del estado físico y funcional del equipo , Ajuste y torque de conexiones y tornillerías , Estado de los niveles de presión y temperatura , Medición y verificación de parámetros eléctricos , Verificación drenajes		
DESCRIPCIÓN TRABAJOS REALIZADOS		
Se realizan las siguientes actividades: N/A		
 CRISTIAN CAMILO GUTIÉRREZ ANTE Representante Legal	Juan David Iondoño VoBo. Usuario 	
CR 75 # 61 - 95 INT 2007 - 311 483 9458 - GERENCIA@CMSERVICIOSINGENIERIA.COM		

ORDEN DE SERVICIO AIRES ACONDICIONADOS

Fecha: 16/06/2026		Orden de trabajo: CM - 2791
Cliente: ALCALDÍA AMAGA		
Dirección: Amaga, Amagá, Antioquia, Colombia		Contacto: Gloria Patricia Jaramillo
DESCRIPCIÓN		
Tipo de sistema: Mini Split	Actividad (es) Desarrollada(s): Mantenimiento Preventivo	
Técnico: Sergio Vanegas	Auxiliar: Ever barragan	
DATOS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO		
EQUIPO	UNIDAD MANEJADORA	MEDICIÓN ELÉCTRICA DEL EQUIPO
Marca: Star Light	Modelo: MSG18CH	Voltaje Compresor 1: 220 V
Capacidad: 18.000 BTU	Refrigerante: R22	Voltaje Compresor 2: N/A
Presión de alta (PSI): 250	Presión de baja (PSI): 55	Voltaje Motor Blower 1: 220 V
No. Serial: 48896 No. Inventario: N/A		Voltaje Motor Blower 2: N/A
Ubicación: Aula de música		Corriente equipo (Amp): 0.3
REGISTRO FOTOGRÁFICO EQUIPO		REGISTRO FOTOGRÁFICO EQUIPO
		
DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES PREVENTIVAS		
Limpieza general del equipo , Verificación del estado físico y funcional del equipo , Ajuste y torque de conexiones y tornillerías , Estado de los niveles de presión y temperatura , Medición y verificación de parámetros eléctricos , Verificación drenajes		
DESCRIPCIÓN TRABAJOS REALIZADOS		
Se realizan las siguientes actividades: N/A		
 CRISTIAN CAMILO GUTIÉRREZ ANTE Representante Legal	Juan David Iondoño VoBo. Usuario 	
CR 75 # 61 - 95 INT 2007 - 311 483 9458 - GERENCIA@CMSERVICIOSINGENIERIA.COM		

ORDEN DE SERVICIO AIRES ACONDICIONADOS

Fecha: 18/06/2026		Orden de trabajo: CM - 2801
Cliente: ALCALDÍA AMAGA		
Dirección: Amaga, Amagá, Antioquia, Colombia		Contacto: Gloria Patricia jaramillo
DESCRIPCIÓN		
Tipo de sistema: Cassette	Actividad (es) Desarrollada(s): Instalación	
Técnico: Sergio Vanegas	Auxiliar: Ever barragan	
DATOS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO		
EQUIPO	UNIDAD MANEJADORA	MEDICIÓN ELÉCTRICA DEL EQUIPO
Marca: Confortfresh	Modelo: ESCS36	Voltaje Compresor 1: 220 V
Capacidad: 36.000 BTU	Refrigerante: R410	Voltaje Compresor 2: N/A
Presión de alta (PSI): 350	Presión de baja (PSI): 120	Voltaje Motor Blower 1: 220 V
No. Serial: 300021 No. Inventario: N/A	Voltaje Motor Blower 2: N/A	
Ubicación: Despacho alcalde	Corriente equipo (Amp): 0.35	
REGISTRO FOTOGRÁFICO EQUIPO	REGISTRO FOTOGRÁFICO EQUIPO	
		
DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES PREVENTIVAS		
INSTALACIÓN DE EQUIPO		
DESCRIPCIÓN TRABAJOS REALIZADOS		
Se realizan las siguientes actividades: Se realiza instalación de aire acondicionado tipo cassette, se instala tubería de 3/8 y se realiza ajuste de refrigerante		
 CRISTIAN CAMILO GUTIÉRREZ ANTE Representante Legal	Juan David Iondoño VoBo. Usuario 	
CR 75 # 61 - 95 INT 2007 - 311 483 9458 - GERENCIA@CMSERVICIOSINGENIERIA.COM		