

**ESTUDIO DEL SECTOR  
PROCESO DE SELECCIÓN DE MÍNIMA CUANTÍA  
TOL-MC-CGR-010-2025**

**INTRODUCCIÓN**

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto Reglamentario 1082 de 2015, le corresponde a la entidad efectuar el análisis económico del sector al cual pertenece la necesidad que se pretender satisfacer.

En este sentido, la entidad tomó como referencia la guía para a la elaboración de estudios del sector publicada en la página web de Colombia Compra Eficiente (link: [https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce\\_public/files/cce\\_documents/cce\\_guia\\_elaboracion\\_estudios.pdf](https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/cce_guia_elaboracion_estudios.pdf)).

Así, en lo que respecta al presente proceso de mínima cuantía, el alcance del estudio del sector debe ser proporcional al valor del Proceso de Contratación, la naturaleza del objeto a contratar, el tipo de contrato y a los riesgos identificados para el proceso de contratación.

Los aspectos mencionados anteriormente se analizarán en tres áreas fundamentales, a saber:

- 1) Análisis del mercado
- 2) Análisis de la Oferta
- 3) Análisis de la Demanda

**OBJETIVO**

El presente estudio de sector tiene como objetivo realizar un análisis de la oferta y demanda del sector para la contratación del **MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE AIRES ACONDICIONADOS DE LA CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA GERENCIA DEPARTAMENTAL COLEGIADA DEL TOLIMA**

**FICHA RESUMEN**

<b>FICHA RESUMEN ESTUDIO DEL SECTOR</b>			
Requerimiento	Suscribir un contrato de <b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE AIRES ACONDICIONADOS DE LA CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA GERENCIA DEPARTAMENTAL COLEGIADA DEL TOLIMA</b>		
Area solicitante	Gerencia Departamental Colegiada del Tolima		
Fecha inicio estudio del sector	11/09/2025	Fecha finalización estudio del sector	21/09/2025

Valor estimado del contrato/ presupuesto oficial	<p>El valor estimado del contrato será:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento Preventivo: DIECIINUEVE MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS PESOS (\$ 19.563.600) M/cte. IVA incluido y todos los impuestos de ley.</li> <li>• Mantenimiento Correctivo: DIEZ MILLONES DE PESOS (\$ 10.000.000) M/cte IVA incluido y todos los impuestos de ley a Monto agotable.</li> </ul> <p>Para un total de Veintinueve Millones Quinientos Sesenta y Tres Mil Seiscientos Pesos (\$ 29.563.600) M/cte IVA incluido y todos los impuestos de ley.</p>
Plazo estimado de ejecución	<p>El plazo estimado de ejecución del contrato que resulte del presente proceso será de treinta (30) días calendario, contados desde el perfeccionamiento del contrato (Comunicación de Aceptación de la Oferta, expedición del registro presupuestal y aprobación de la garantía única y acta de inicio).</p>

### Promoción de acceso de las MiPymes y de la Industria Nacional

En cumplimiento del Artículo 33 de la Ley 2069 de 2020, por medio del cual se impulsa el emprendimiento en Colombia y del Decreto 680 del 22 de junio de 2021 expedido por el Departamento Nacional de Planeación con relación a la promoción de la Industria Nacional en los procesos de contratación de servicios, la entidad realiza los análisis correspondientes para promover el acceso a las MiPymes que podrían ser potenciales proveedores del presente proceso, en los siguientes términos:

De acuerdo con el Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas (Clasificación UNSPSC), el bien/servicio para el presente proceso le corresponde el siguiente:

DESCRIPCION	CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS UNSPSC
Servicios de mantenimiento de sistemas de aire acondicionado.	14101701

Conforme el estudio del sector realizado y para dar cumplimiento a la normatividad vigente, la entidad promueve en el presente estudio, el acceso y la participación de las Mipymes regionales, teniendo en cuenta que la provisión de los servicios para la ejecución del objeto del contrato, requieren de la inmediatez en la solución de los mantenimientos correctivos, preventivos y la prestación de servicios personales en las instalaciones de la Gerencia Departamental Colegiada del Tolima.

### 1. ANALISIS DEL MERCADO

El Sector de los Sistemas de enfriamiento climático ha tenido un incremento considerable en los últimos años, debido al calentamiento global y a los cambios en la temperatura a

causa de las malas costumbres a causa del mal cuidado de los protocolos que permiten un buen uso de los recursos naturales renovables y no renovables. En diciembre de 2020, Colombia incrementó su ambición climática e hizo un compromiso para reducir 51% de sus emisiones en 2030 comparado con el escenario de línea base (Gobierno de Colombia, 2020). Además, su contribución nacionalmente determinada (NDC, por sus siglas en inglés) establece metas adicionales para electrificación y renovables (Climate Action Tracker, 2021). La demanda de enfriamiento representa 33% del consumo de electricidad en Colombia, lo que equivale a 22.9 TWh. Se espera que esta demanda incremente en un 43% a 32.7 TWh para 2030. Las emisiones de gases de efecto invernadero del enfriamiento a partir de electricidad fueron de 2.97 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente en 2018, aproximadamente 4.96% de las emisiones del sector energía y 1.65 % del total de emisiones nacional<sup>1</sup> y están proyectadas a 4.13 M tCO<sub>2</sub>eq en 2030 si los productos y servicios de enfriamiento se siguen implementando de la forma usual.

El enfriamiento se refiere a cualquier actividad humana, diseño o tecnología que disipa o reduce las temperaturas y contribuye a lograr un confort térmico razonable para las personas, o la conservación de productos (medicamentos, alimentos, etc.) y procesos efectivos y eficientes (por ejemplo, centros de datos, producción industrial o agrícola y minería). Este enfriamiento se puede lograr de diversas formas, tales como por ejemplo el acondicionamiento de aire, la refrigeración, la ventilación, etc.

La refrigeración es un proceso de eliminación de calor de una sustancia o espacio para bajar su temperatura por debajo de la temperatura ambiente. La refrigeración generalmente se logra utilizando un sistema de refrigeración que usa un refrigerante para absorber el calor de la sustancia que se enfría y liberarlo al exterior. Para efectos de este reporte, cuando se habla de refrigeración se hace referencia a los equipos que llevan a cabo este proceso, como refrigeradores, neveras, congeladores, cuartos fríos, etc, y en ese orden de ideas, el aire acondicionado es un proceso de control de la temperatura, la humedad y la calidad del aire de un espacio para crear un ambiente interior cómodo y saludable. El aire acondicionado generalmente implica enfriar el aire eliminando el calor y la humedad mediante un sistema de refrigeración y haciendo circular el aire enfriado y deshumidificado de regreso al espacio, con los dispositivos aptos para tal tarea.

Cuando se menciona aire acondicionado se hace referencia a equipos como minisplits, equipos centrales o de pared, chillers y es un proceso para proporcionar aire fresco a un espacio y eliminar el aire viciado y los contaminantes para mantener un ambiente interior saludable. La ventilación se puede lograr por medios naturales, como abrir ventanas o usar sistemas de ventilación pasiva, o por medios mecánicos, como usar ventiladores o sistemas HVAC (calefacción, ventilación y aire acondicionado)

### **Panorama y proyecciones de la construcción a 2030**

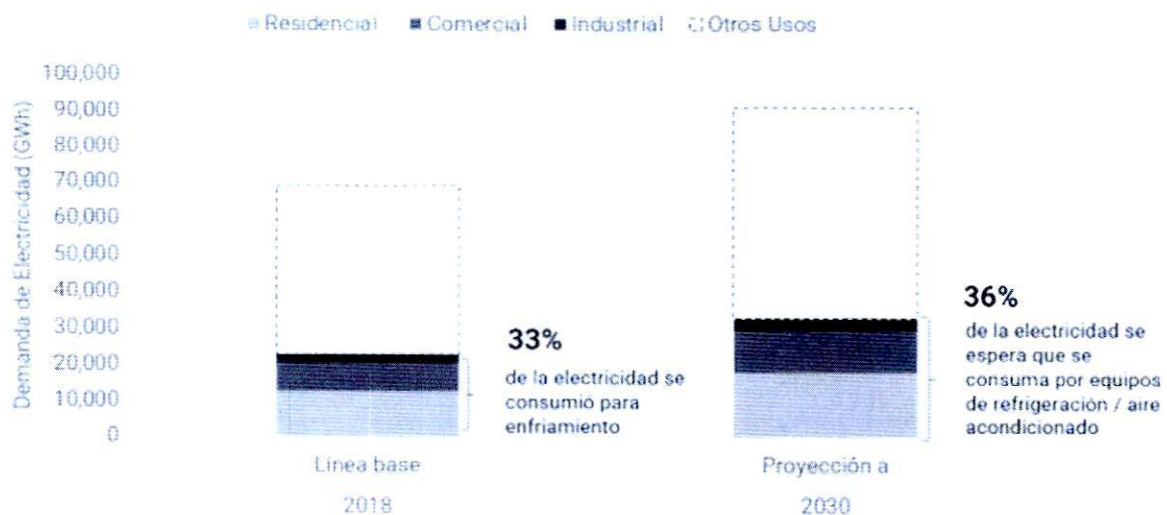
La demanda de enfriamiento representó 33% del consumo de electricidad en Colombia en 2018 y se espera que crezca un 43% entre 2018 y 2030. Además de tener un impacto directo en el tamaño de la demanda máxima de energía, la demanda de enfriamiento de sectores clave como los edificios comerciales y los hogares también puede afectar la red debido a los rápidos aumentos en la carga de aire acondicionado que desencadenan variaciones bruscas en la curva de demanda de energía. Por otro lado, el crecimiento del componente de enfriamiento de la demanda de energía futura puede tener impactos importantes en el sector eléctrico en sentido de necesidad de aumento de capacidad

instalada a lo largo de toda la cadena de valor del sistema, pero además el comportamiento de esta demanda puede generar cambios en los perfiles de demanda eléctrica ya sea a nivel agregado de una región o ciudad o de un sector particular de la red, alterando los momentos y magnitudes de los picos y valles de los perfiles horarios de demanda. Gestionar el enfriamiento como un vector de energía y comprender cómo podría contribuir a proveer servicios de flexibilidad a la red puede por tanto contribuir a un desarrollo más eficiente del futuro sistema eléctrico, más aún frente a la esperada penetración de generación renovable en cantidades considerables que aumentarán la necesidad de flexibilidad del sistema eléctrico colombiano

### **Demanda futura de electricidad para enfriamiento**

En los siguientes años se espera que, en respuesta al incremento de temperaturas asociado al cambio climático y a una mayor urbanización que puede conllevar al efecto de isla de calor urbano, en que los edificios atrapan el calor durante el día de forma considerable, la demanda de enfriamiento aumente. Para Colombia, el consumo de electricidad para uso final de enfriamiento se espera que crezca en un 42.8% para 2030, aumentando de 22.9 TWh en 2018 a 32.7 TWh. Esto está basado en el escenario medio de las proyecciones de crecimiento de la UPME y en el porcentaje de crecimiento de la demanda de enfriamiento en 10 ciudades colombianas al 2030 (ver el Anexo 4 para más detalle acerca de los supuestos utilizados).

### **Proyecciones del crecimiento de demanda eléctrica para enfriamiento (GWh)**



## **2. ANALISIS DE LA OFERTA**

El mantenimiento de aires acondicionados, tanto preventivo como correctivo, es esencial para asegurar el funcionamiento eficiente, seguro y prolongado de estos equipos. Su falta puede generar un aumento en el consumo energético, fallas inesperadas, disminución en la calidad del aire y un deterioro acelerado de los componentes.

El mantenimiento preventivo se realiza de forma periódica con el objetivo de evitar fallos futuros y mantener el sistema en óptimas condiciones operativas, garantizadas dentro de los parámetros que exige la entidad, y consiste en acciones como:

- Limpieza general (serpentín, unidad condensadora, evaporadores, motor compresor, aspas, filtros, componentes eléctricos, etc.)
- Aplicación de líquido desincrustante, desengrasante y anticorrosivo
- Lubricación de partes móviles
- Revisión y ajuste de controles (incluye los remotos)
- Revisión de condiciones de operación (filtraciones, condensaciones, pérdidas, etc)
- Revisión reguladores de Temperatura y termostatos
- Revisión, mantenimiento o regulación de: condensadores, de compresores, ventilador, válvulas de expansión, de posibles bloqueos, cargue de refrigerante, de tarjetas electrónicas y desagüe de condensados, de todos los equipos.
- Revisión de funcionalidad de red de energía eléctrica del sistema (Amperaje y voltaje)
- Presión alta y baja
- Niveles de aceite
- Ruidos y vibraciones
- Informe de observaciones generales

Evitando que pequeños desperfectos se conviertan en fallas mayores, prolongando la vida útil del equipo, así como mejorar el rendimiento energético y garantizar una adecuada calidad del aire, en los espacios propios de la contraloría General de la Republica Gerencia Departamental Colegiada del Tolima

### 3. ANALISIS DE LA DEMANDA

Las entidades estatales por su naturaleza, al no poseer la capacidad técnica para desarrollar de manera autónoma las obras y las actividades tendientes a la preservación de los equipos de aire acondicionado, para el caso en concreto Contraloría General De La República, Gerencia Departamental Colegiada Del Tolima deben acudir a la figura de la contratación administrativa para adquirir y satisfacer sus necesidades. Esta situación las hace potencialmente demandantes de bienes y servicios y por consiguiente de obras públicas que demandan la satisfacción de necesidades de la sociedad y que para las autoridades administrativas obedecen al cumplimiento de objetivos y metas trazados en planes de desarrollo o planes de acción.

Respecto a la demanda de obras públicas por parte de las Entidades Estatales colombianas, se encontró como antecedentes los procesos descritos a continuación, relacionados por convocatoria pública a través del SECOP II, así:

ENTIDAD ESTATAL	REFERENCIA	OBJETO	CUANTIA
INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	14-SG-2018_2	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO CON SUMINISTRO DE	\$6,676,000 COP

			REPUESTOS, DESTINADO AL AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN QUE OFRECE SOPORTE AL CENTRO DE COMPUTO DEL INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	
LICEOS DEL EJERCITO	MC-044-CELIC-2018		LA PRESTACIÓN DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO INSTALADOS EN LAS DISTINTAS SEDES DE LOS LICEOS DEL EJÉRCITO	\$20,000,000 COP
FONDO ROTATORIO DE LA POLICIA	MC-018-2018		CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO DEL FONDO ROTATORIO DE LA POLICÍA	\$14,000,000 COP

**PROCESOS HISTÓRICOS ENTIDAD:** La entidad durante los últimos años, tiene registro de un contrato realizado cuyo objeto es igual al del presente estudio, así:

<u>PROCESO</u>	<u>VALOR</u>	<u>MODALIDAD CONTRATACION</u>	<u>EMPRESA CONTRATADA</u>
CO1.PCCNTR .3105809	\$1.019.592	Mínima cuantía	C LINE V & M LTDA

Como se observa, solo se ha realizado un mantenimiento preventivo a los aires acondicionados en el año 2021. Lo anterior toda vez que la Gerencia se encontraba en un proceso de otras remodelaciones y adecuaciones.

### **ANÁLISIS DE COSTOS Y/O PRECIOS PROMEDIO DE SECTOR**

#### **PRESUPUESTO.**

El contrato será financiado con recursos del Presupuesto oficial de la Contraloría General de la República, correspondientes a la vigencia fiscal del año 2025 según certificado de Disponibilidad Presupuestal N. 123225 de 17/09/2025, discriminado en el rubro de funcionamiento -, así: A-02-02-02-008-007 MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE AIRES ACONDICIONADOS DE LA CONTRALORIA

GENERAL DE LA REPUBLICA GERENCIA DEPARTAMENTAL COLEGIADA DEL TOLIMA, por valor de Veintinueve Millones Quinientos Sesenta y Tres Mil Seiscientos Pesos (\$ 29.563.600) M/cte. IVA incluido, discriminado así:

- Mantenimiento Preventivo: DIECIINUEVE MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS PESOS (\$ 19.563.600) M/cte. IVA incluido y todos los impuestos de Ley.
- Mantenimiento Correctivo: DIEZ MILLONES DE PESOS (\$ 10.000.000) M/cte. IVA incluido y todos los impuestos de Ley, a Monto agotable

**NOTA 1:** Las propuestas presentadas por los oferentes en ningún caso pueden sobrepasar los precios de referencia o estimados fijados, si el oferente presenta oferta por un valor superior al presupuesto total estimado, la propuesta será rechazada, si la propuesta presentada por el oferente es por menor valor del presupuestado se podrá ajustar cantidades de la necesidad hasta el tope del presupuesto oficial.

**NOTA 2:** la propuesta económica debe ser presentada con IVA incluido (cuando aplique) y todos los impuestos de Ley, en el cuestionario de lista de precios del SECOP II. la cual será la única válida para la evaluación económica. sin embargo se deberá anexar el formulario de oferta discriminando el porcentaje y valor del IVA al que corresponda cada artículo y demás impuestos de ley, esto solo como referente de evaluación más no como validez de la oferta, ya que el cuestionario del SECOP II no permite discriminar el IVA.

Según el análisis de sector, existe pluralidad de oferentes en el mercado que podrán presentar ofertas.

Forma de calcular el Presupuesto y valor del presente proceso.

Como resultado del estudio de mercado, la Gerencia Departamental Colegiada del Tolima, de la Contraloría General de la Republica presenta la Proyección del presupuesto, el cual contiene las memorias de cantidades tomadas, junto con sus respectivos Análisis de precios unitarios basándose en la cotización presentada por **EI ESPINOSA INGENIERIA** cotización que fue ajustada en algunos de sus ítems debido que a la fecha estas actividades ya fueron realizadas, quedando establecido el detalle de las necesidades de la siguiente manera:

COTIZACIÓN UNICO OFERENTE							
MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMAS DE AIRE Y VENTILACION MECANICA							
CANT.	UN.	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION	VR.UNIT.	VR. TOTAL		
MANTENIMIENTO AIRES ACODICIONADOS PISO 1	1	UN	721 51 200	MANTENIMIENTO PREVENTIVO CONDENSADORA LG TIPO VRF 241.000 BTU/H EN HORARIO NOCTURNO	360.000	360.000	
	8	UN	721 51 200	MANTENIMIENTO PREVENTIVO FANCOIL DUCTO LG VRF ENTRE 36.000 Y 54.000 BTU/H HORARIO NOCTURNO	180.000	1.440.000	
	2	UN	721 51 200	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO TIPO CASSETTE DE AUDITORIO, SAMSUNG 5 TH HORARIO NOCTURNO	240.000	480.000	
	1	UN	721 51 200	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO TIPO MINISPLIT DE UF 5 SOTANO, TRANE, 12.000 BTU/H HORARIO NOCTURNO	180.000	180.000	
	1	UN	721 51 200	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO TIPO FANCOIL DUCTO DE AUDITORIO, LG (UNO A UNO) 24.000 BTU/H HORARIO NOCTURNO	240.000	240.000	
MANTENIMIENTO AIRES ACODICIONADOS PISO 2	2	UN	721 51 200	MANTENIMIENTO PREVENTIVO CONDENSADORA MAESTRA Y ESCLAVA, LG VRF EN HORARIO NOCTURNO	360.000	720.000	
	10	UN	721 51 200	MANTENIMIENTO PREVENTIVO FANCOIL DUCTO, LG VRF ENTRE 36.000 Y 54.000 BTU/H HORARIO NOCTURNO	180.000	1.800.000	
	1	UN	721 51 200	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO TIPO FANCOIL DUCTO RACK, LG, (UNO A UNO) 24.000 BTU/H HORARIO NOCTURNO	240.000	240.000	
MANTENIMIENTO AIRES ACODICIONADOS PISO 3	2	UN	721 51 200	MANTENIMIENTO PREVENTIVO CONDENSADORA MAESTRA Y ESCLAVA, LG VRF ENTRE 36.000 Y 54.000 BTU/H	360.000	720.000	
	9	UN	721 51 200	MANTENIMIENTO PREVENTIVO FANCOIL DUCTO, LG VRF ENTRE 36.000 Y 54.000 BTU/H HORARIO NOCTURNO	180.000	1.620.000	
CUBIERTA	1	UN	721 51 200	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EXTRACCION TIPO HONGO BAÑOS, S&P, MODELO: SCR111120, EN HORARIO NOCTURNO	180.000	180.000	
	1	UN	721 51 200	MANTENIMIENTO PREVENTIVO INECTOR S&P, CDAFH 12/12, 2793 CFM, EN HORARIO NOCTURNO	240.000	240.000	
				<b>SUBTOTAL</b>		8.220.000	
				<b>RUTINAS</b>		2	
				<b>SUBTOTAL</b>		16.440.000	
				<b>NVA 19%</b>		3.123.600	
				<b>TOTAL</b>		19.563.600	

MANTENIMIENTO CORRECTIVO SISTEMAS DE AIRE Y VENTILACION MECANICA MONTO AGOTABLE							
CANT.	UN.	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION	VR.UNIT.	VR. TOTAL		
1	UN	N/A	CORRECCION FUGA REFRIGERANTE	600.000	600.000		
1	UN	N/A	REFRIGERANTE 410 A	750.000	750.000		
4	UN	N/A	ADECUACION DRENAJES Y ARREGLO AISLAMIENOS	450.000	1.800.000		
1	UN	N/A	CONTROL DE TEMPERATURA ALAMBRICO	350.000	350.000		
1	UN	N/A	CONTROL DE TEMPERATURA INALAMBRICO	480.000	480.000		
				<b>SUBTOTAL</b>		3.980.000	
				<b>SUBTOTAL</b>		3.980.000	
				<b>NVA 19%</b>		756.200	
				<b>TOTAL</b>		4.736.200	

## OFERTA REGIONAL

En cuanto a la oferta para el mantenimiento del bien inmueble, incluyendo los aires acondicionados, en el Municipio de Ibagué, existen varias empresas, que proveen esta clase de servicios y, en consecuencia, la demanda puede ser atendida por personas jurídicas que prestan sus servicios en la ciudad de Ibagué y cuentan con su sede principal en esta ciudad.

**CONSTRUCCIONES IBAGUE SIGLO XXI SAS**

Contratista de edificios

CALLE 8 N 7 42 APTO 801 ED EL EDEN DE BELEN, IBAGUE  
+57 315 8205732

**Parque Centenario**

Contratista de edificios

Carrera 5 63, Ibagué · +57 608 2620466

**Girona, Constructora Aranjuez - Sala de Negocios - Ibagué**

Contratista de edificios

Cra. 48 SUR No. 83-1440 APARCO, Ibagué · +57 322 6490411

**Servi Ingenieros Aires Acondicionado**

Servicio de climatización

57, Ibagué +57 321 4418813

**Servicio Aire Acondicionado Automotriz**

Facebook (1) Reparación de automóviles

San Pedro Alejandría, \_Av Ferrocarril #no 25-38, Ibagué, Tolima.

**ALEXANDER BENAVIDES CONSTRUCCIONES Y AIRES ACONDICIONADOS**

Contratista de edificios

CALLE 17 A 16 14 PARTE ALTA, IBAGUE +57 320 9187793

**CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DEL SECTOR**

El contrato de **MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE AIRES ACONDICIONADOS DE LA CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA GERENCIA DEPARTAMENTAL COLEGIADA DEL TOLIMA** de la Contraloría General de la República, Gerencia Departamental Colegiada del Tolima, tiene un mercado competitivo con varias empresas especializadas que ofrecen servicios a precios razonables. Las condiciones exigidas en el contrato son claras, y la modalidad de mínima cuantía permite la participación de una amplia gama de proveedores. Es fundamental que el contratista cumpla con los plazos establecidos y con los requisitos técnicos detallados, garantizando un buen resultado en la ejecución del contrato y minimizando los riesgos asociados.



**LINA MARÍA LAGUNA BERMEO**  
Gerente Departamental.

*Proyectado por:* Edgar Ivan Chaparro M, Profesional Universitario (01)

*Revisado por:* Martha Barriosnuevo Zambrano, Profesional Universitario (02)

*Aprobado por:* Lina María Laguna Bermeo, Gerente Departamental.

Archivo: TRD-80732-038-contratos

