

	ESTUDIOS PREVIOS COPIA CONTROLADA	Código:	F_GC_022
		Versión:	00
		Pág.	1 de 34

ENTIDAD	CORTOLIMA
DEPENDENCIA QUE PROYECTA	SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
DEPENDENCIA A LA QUE SE DIRIGE	OFICINA DE CONTRATACIÓN
FECHA (DD/MM/AAAA)	20/08/2026
CÓDIGO DE TRAZABILIDAD (Línea, Programa, Proyecto y actividad)	N/A
MUNICIPIO (s) (Donde se ejecuta)	IBAGUE
CUENCA (s) MAYOR (es)	RIO TOTARE, RIO OPIA Y RIO COELLO

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD.

La CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA “CORTOLIMA” es un ente de carácter público con autonomía administrativa y financiera, creada por la Ley 10 de 1981 y reestructurada por la ley 99 de 1993, con domicilio en Ibagué, que tiene por objeto la ejecución de las políticas, planes, programas, proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible.

La Constitución de 1991, en su Artículo 209, consagra que “La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones. Las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado. La administración pública, en todos sus órdenes, tendrá un control interno que se ejercerá en los términos que señale la ley”.

Que el Artículo 2 de la Constitución Política de Colombia, señala que “son fines esenciales del Estado servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afecten y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; (...) Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia (...)”. Bajo este aspecto, CORTOLIMA tiene como misión ejercer las atribuciones y funciones que le confiere la Constitución Política y la ley.

Por su naturaleza pública, esta Corporación está sometida a los principios de la función administrativa y como consecuencia de ello debe aplicar los postulados de la buena fe, igualdad, moralidad, celeridad, economía, imparcialidad, eficacia, eficiencia, participación, publicidad, responsabilidad y transparencia.

Que el Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, señala las funciones a cargo de las Corporaciones Autónomas Regionales, dentro de las cuales se destacan: “2. Ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente. (...) 6. Celebrar contratos y convenios con las entidades territoriales, otras entidades públicas y privadas y con las entidades sin ánimo de lucro cuyo objeto sea la defensa y protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, con el fin de ejecutar de mejor manera alguna o algunas de sus funciones, cuando no correspondan al ejercicio de funciones administrativas (...)”.

Que la Corporación Autónoma Regional del Tolima, reconoce la importancia de mantener en óptimas condiciones sus instalaciones, equipos y sistemas. Para ello, es fundamental la implementación del plan de

	ESTUDIOS PREVIOS COPIA CONTROLADA	Código:	F_GC_022
		Versión:	00
		Pág.	2 de 34

mantenimiento preventivo y correctivo que garantice la disponibilidad, eficiencia y seguridad de los activos de la Corporación, dentro de los cuales se encuentra:

- Plantas eléctricas
- Tableros de transferencia de planta eléctrica
- Tanques de almacenamiento de agua
- Motobombas

Lo anterior, de conformidad con lo establecido en la norma técnica colombiana ISO 9001-2015 en el numeral 7.3 infraestructura que al tenor dice *“La organización debe determinar proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para la operación de sus procesos y lograr la conformidad de los servicios.”*

Teniendo en cuenta que CORTOLIMA como autoridad ambiental en el Departamento del Tolima, en desarrollo de su misión, programas y proyectos, cuenta en la ciudad de Ibagué con un Edificio como Sede Central, cuatro (4) Oficinas Territoriales ubicadas en los municipios de Lérída, Melgar, Purificación y Chaparral, plantea la necesidad de realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura operacional integrada por las plantas eléctricas, Tableros de transferencia, tanques de almacenamiento de agua y motobombas bienes que se encuentran ubicados tanto en la sede principal como en dos (2) de las cuatro (4) sedes territoriales, esto es, las oficinas territoriales de Lérída y Purificación. fundamentados en la obligación de las Entidades estatales de preservar su infraestructura para asegurar la continuidad del servicio público, y el óptimo desarrollo de las funciones del personal que ejecuta sus labores dentro de las instalaciones físicas de la Entidad y dando estricto cumplimiento a lo plasmado en el plan de mantenimiento del 2026.

El mantenimiento de los equipos eléctricos de la Entidad, se adelanta conforme a lo contemplado en el plan de mantenimiento y en vista de que son las acciones y procedimientos que se realizan regularmente para asegurar que lo equipos funcionen de manera segura, eficiente y confiable. Su objetivo principal es prevenir fallos, detectar posibles riesgos y garantizar que el sistema eléctrico de respaldo en caso de emergencias esté en buenas condiciones para asegurar el correcto suministro de energía en toda la edificación cuando sea requerido.

En otros términos, el mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas eléctricas, consiste en disponer de toda su capacidad y funcionamiento sin fallas cuando sea necesario, bien sea en caso de un racionamiento o de un eventual corte de energía, contribuyendo de esta manera al aseguramiento de la continuidad en la prestación del servicio.

Actualmente la Corporación cuenta con tres (3) plantas eléctricas ubicadas en:

- Sede centro: Carrera 5 calle 44 Avenida el Ferrocarril Ibagué.
- Territorial Purificación: Calle 8 No 9a 85 barrio Caicedo y flores contiguo a la Cruz Roja
- Territorial Lérída: Calle 2a Sur No 6-81 Avenida las Palma Predio Casa Verde.

En el plan de mantenimiento establecido por la Entidad para la vigencia 2026 se estableció la Frecuencia de Mantenimiento de las plantas eléctricas, donde se estipulo que las plantas eléctricas de las sedes de la Corporación, son utilizadas solo para trabajo de emergencia (interrupción del suministro del fluido eléctrico) y de acuerdo a las recomendaciones técnicas del fabricante, se debe realizar un (1) solo camseguridad de aceite en un periodo de 12 meses. Y conforme al requerimiento del proveedor se realizará una correctiva y dos preventivas al año.

	ESTUDIOS PREVIOS COPIA CONTROLADA	Código:	F_GC_022
		Versión:	00
		Pág.	3 de 34

Desde el punto de vista técnico, las plantas eléctricas operan como sistemas de respaldo energético mediante motores de combustión interna acoplados a generadores eléctricos, los cuales requieren mantenimiento periódico que incluye revisión de componentes mecánicos, sistema de lubricación, sistema de refrigeración, sistema de combustible y verificación del sistema de generación eléctrica. El mantenimiento adecuado evita fallas críticas, pérdidas de capacidad de generación y daños en los equipos conectados.

Es dable dar a conocer que la necesidad de contratar este servicio se respalda en el marco normativo de la contratación estatal y la gestión de la infraestructura pública, tal y como lo establece el principio de Planeación Contractual, el cual señala la obligación de las entidades a estructurar sus procesos de contratación basándose en estudios previos objetivos, así mismo, el Deber de Conservación del Patrimonio, entendido este desde el punto de vista de que las normas de control interno y de administración de bienes públicos exigen que los administradores mantengan los activos en condiciones óptimas de operación. Omitir el mantenimiento puede acarrear responsabilidades fiscales y disciplinarias por el deterioro prematuro de los bienes.

Sumado a lo anterior, la Entidad en pro del cumplimiento de sus fines esenciales y de garantizar la Continuidad del Servicio de los activos objeto de este mantenimiento, da a conocer que estos bienes son catalogados como infraestructura crítica, y que su falla paralizaría la atención al ciudadano y las operaciones internas, vulnerando los fines esenciales del Estado. Pues tal y como se mencionó anteriormente, las plantas eléctricas son requeridas en los casos excepcionales donde se presenta una falla de energía, razón por la cual su estado debe ser óptimo al momento en el que se requiera, por otro lado, los tanques de almacenamiento de agua deben cumplir con su lavado acorde a la normatividad exigida, pues el agua allí almacenada es de uso diario tanto de funcionarios, contratistas como de personal externo.

Conforme a lo ya expuesto, la Normatividad Ambiental y Sanitaria, manifiesta que el lavado y desinfección de tanques de agua responde a exigencias sanitarias legales estrictas para garantizar el consumo de agua segura. En Colombia la normatividad principal que establece de forma estricta la obligatoriedad del lavado y desinfección de tanques de agua para garantizar el consumo seguro es el Decreto 1575 de 2007, complementado por la Resolución 2115 de 2007.

- Decreto No. 1575 de 2007 (Ministerio de la Protección Social): Establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. En su Artículo 10, dicta de manera tajante la responsabilidad de los usuarios y administradores de edificaciones públicas y privadas de mantener las instalaciones de almacenamiento en condiciones sanitarias adecuadas. El mantenimiento exige contratar empresas avaladas técnicamente.
- Resolución No. 2115 de 2007 (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Ministerio de la Protección Social): Señala las características físicas, químicas y microbiológicas que determinan la potabilidad del agua. Esta norma estipula formalmente que el lavado y la desinfección de los tanques de almacenamiento de uso común se debe realizar como mínimo cada seis (6) meses.

Así mismo, es importante resaltar que el mantenimiento preventivo y correctivo de plantas eléctricas y motobombas en Colombia no es solo una buena práctica operativa, sino una obligación legal fundamentada en el marco de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) para mitigar riesgos catastróficos. De acuerdo con el Decreto 1072 de 2015, las empresas deben integrar la inspección de estos equipos en su SG-SST mediante planes de mantenimiento documentados y protocolos de bloqueo y etiquetado (LOTO) que controlen el riesgo mecánico. Esta exigencia se complementa con la Resolución 2400 de 1979, la cual obliga a instalar guardas de seguridad en las partes móviles de las motobombas para evitar atrapamientos, así como a garantizar una ventilación adecuada contra gases tóxicos de combustión. Asimismo, dado que estos sistemas involucran alta tensión, la Resolución 5018 de 2019 y el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) imponen

	ESTUDIOS PREVIOS COPIA CONTROLADA	Código:	F_GC_022
		Versión:	00
		Pág.	4 de 34

directrices estrictas sobre las distancias de seguridad, puestas a tierra y la competencia técnica del personal. En conclusión, el cumplimiento riguroso de este bloque normativo es indispensable, ya que salvaguarda la vida de los operarios al prevenir fallas mecánicas, cortocircuitos o electrocuciones, garantizando a su vez la continuidad del negocio bajo un entorno laboral seguro y legalmente protegido.

Aunado a lo anterior, es de resaltar que los activos referenciados, esto es plantas eléctricas, tableros de transferencia, motobombas y tanque de almacenamiento de agua, conforman la red de soporte de servicios públicos esenciales (energía y agua) de la Corporación. Lo que refleja que su mantenimiento preventivo y correctivo se justifique técnicamente bajo los parámetros que se plasman a continuación así:

Plantas Eléctricas y Tableros de Transferencia

- **Respaldo Energético Crítico:** Garantizan el fluido eléctrico inmediato ante fallas de la red comercial principal. Esto protege los servidores, sistemas de información y equipos de cómputo de apagones intempestivos.
- **Mantenimiento Preventivo:** Evita la degradación del combustible, la pérdida de carga en baterías, la obstrucción de filtros y el desgaste de piezas móviles.
- **Tableros de Transferencia:** Requieren calibración y limpieza de contactos para asegurar que la conmutación entre la red pública y la planta sea automática, segura y libre de arcos eléctricos.

Tanques de Almacenamiento de Agua y Motobombas

- **Continuidad Hidrosanitaria:** El sistema de motobombas garantiza la presión y el suministro constante de agua en toda la edificación.
- **Lavado de Tanques:** Previene la acumulación de sedimentos, la proliferación de bacterias (como *Legionella*) y algas, cumpliendo con los estándares de potabilidad.
- **Mantenimiento de Motobombas:** Previene el desgaste de sellos mecánicos, rodamientos y desalineación de motores. Esto evita inundaciones por rupturas o desabastecimiento por fallas del motor.

Teniendo en cuenta lo ya expuesto la Corporación Autónoma Regional del Tolima requiere el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura operacional, comprendida por plantas eléctricas, tableros de transferencia, tanques de almacenamiento de agua y motobombas, no solo para dar cumplimiento a la normatividad que así lo requiere, sino para acatar de manera adecuada lo plasmado en el plan de mantenimiento de la Corporación para la vigencia 2026.

Son estos motivos, los que dan origen a la necesidad de contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo, con el fin de que se adelanten las acciones necesarias para garantizar que los activos de la Corporación ya descritos se encuentran en óptimas condiciones de funcionamiento. De acuerdo con lo expuesto anteriormente y teniendo en cuenta que la Corporación debe cumplir con las normas aplicables en la materia existentes en Colombia, se justifica adelantar el proceso de contratación, considerando el valor del contrato a celebrar, con las especificaciones y requisitos que se describen más adelante.

En este orden de ideas, la Corporación Autónoma Regional del Tolima requiere contar con el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura operacional (motobombas, planta eléctrica, tablero de transferencias y tanques de almacenamiento de aguas) que incluye el suministro e instalación de los repuestos

requeridos para los activos que se encuentran ubicados en la sede principal y las cuatro (4) oficinas territoriales ubicadas en los municipios de Lérída, Melgar, Purificación y Chaparral.

Para dar cumplimiento a este deber constitucional, en desarrollo de las funciones legales a ella establecida y en aras de ejercer una labor ágil, transparente y eficiente en sus procesos estratégicos, misionales y de apoyo; la Corporación Autónoma Regional del Tolima formuló el Plan de Acción Cuatrienal 2024-2027 ajustando sus metas y fines para la consecución de sus objetivos.

Es importante resaltar que la Corporación Autónoma Regional del Tolima no cuenta con los implementos, insumos, ni el personal capacitado que adelante las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de los bienes que componen la infraestructura operacional ya descritos, razón por la cual resulta necesario contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con personal externo que cumpla con las características requeridas por la Entidad en el presente estudio previo.

Esta contratación, se encuentran incluida en el plan anual de adquisiciones del 2026, para el efecto la Entidad dispone de recursos con cargo al presupuesto de funcionamiento 222120202008 101 *servicios prestados a las empresas y servicios de producción/SOBRETASA AMBIENTAL*, de acuerdo con el certificado de disponibilidad presupuestal que para el efecto expida la dependencia encargada.

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES ESENCIALES, Y LA IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR. (Decreto 1082 de 2015

2.1. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES Y LA IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR.

2.1.1. Objeto:

“MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA INFRAESTRUCTURA OPERACIONAL (MOTOBOMBAS, PLANTA ELÉCTRICA, TABLERO DE TRANSFERENCIAS Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUAS) QUE INCLUYE EL SUMISITO E INSTALACIÓN DE LOS REPUESTOS REQUERIDOS PARA LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL EL TOLIMA – CORTOLIMA.”

Alcance: La presente contratación se realiza con el fin de contribuir al mejoramiento institucional de la Corporación Autónoma Regional del Tolima “CORTOLIMA”, a través del mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura operacional de la Corporación, consolidando un esquema de intervención técnica que garantiza el ciclo de vida óptimo, la confiabilidad y la disponibilidad permanente de las plantas eléctricas, tableros de transferencia, motobombas y tanques de almacenamiento de agua, ubicados en la sede principal y las cuatro (4) Oficinas Territoriales ubicadas en los municipios de Lérída, Melgar, Purificación y Chaparral. A través del componente preventivo, se pretende mitigar el desgaste prematuro de los equipos y prevenir fallas imprevistas en los sistemas de respaldo energético e hidrosanitario. Por otra parte, el mantenimiento correctivo dota a la entidad de una capacidad de respuesta inmediata y especializada para atender contingencias operativas en los casos que sea requerido; de este modo, se cubre tanto el control predictivo del riesgo como la solución definitiva de emergencias mecánicas o eléctricas, salvaguardando la continuidad del servicio frente a cualquier eventualidad en los activos.

2.1.2. FICHA TECNICA y Código UNSPSC

CLASIFICACIÓN UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	CÓDIGO PAA
----------------------	----------	---------	-------	----------	------------

	ESTUDIOS PREVIOS COPIA CONTROLADA	Código:	F_GC_022
		Versión:	00
		Pág.	6 de 34

73152108	Servicio de mantenimiento y reparación de equipos electrónicos	Servicio de apoyo a la fabricación	Servicio de mantenimiento y reparación de equipo de manufactura	Servicio de mantenimiento o reparación de equipos electrónicos	A-224
72154022	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicios de edificios especializados y comercios	Servicio de instalación y mantenimiento de equipos hidráulicos	
72154056	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicios de edificios especializados y comercios	Servicio de mantenimiento o reparación de tanques	

FICHA TECNICA

El oferente deberá remitirse al anexo No. 07 denominado fichas técnicas.

2.2. IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR

2.2.1. Modalidad de selección: Mínima Cuantía

Tipo de Contrato: Prestación de servicios.

2.2.2. Plazo de Ejecución: CIENTO OCHENTA (180) DÍAS, contados a partir de la suscripción del acta de inicio previo perfeccionamiento y legalización del contrato.

2.2.3. Lugar de Ejecución y/o de Entrega: Ibagué Edificio Sede Principal, y dos (2) oficinas territoriales ubicadas en los Municipios de Purificación y Lérica.

2.2.4. El valor estimado del contrato: Se estimó un valor de **CUARENTA Y OCHO MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS (\$48.986.747,00) M/CTE.**

2.2.5. Forma de pago o desembolso: Pagos parciales previo a la elaboración del acta suscrita entre el supervisor y el contratista, previa presentación de factura acorde al precio unitario pactado, informe de mantenimientos realizados y verificación de cumplimiento de las obligaciones pactadas. Certificación(es) expedida(s) por el(los) revisor(es) fiscal(es) si el(los) mismo(s) se requiere(n) legalmente o por el representante legal, según corresponda, en la(s) que conste que el contratista o sus integrantes si es un

	ESTUDIOS PREVIOS COPIA CONTROLADA	Código:	F_GC_022
		Versión:	00
		Pág.	7 de 34

consorcio o unión temporal durante el periodo de ejecución contractual respectivo ha(n) efectuado el pago de aportes al Sistema General de Seguridad Social (salud, pensiones, riesgos profesionales) y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, ICBF Y SENA), de acuerdo con lo establecido en el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002, modificado por la Ley 828 de 2003 y lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

2.2.6. Supervisión: La supervisión será ejercida el profesional especializado de la coordinación de Gestión Administrativa, **ANDRES FELIPE ORTIZ CARDONA** o la persona quien haga sus veces o que el ordenador del gasto delegue para este fin.

2.2.7.1 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

1. Presentar al supervisor la relación del personal con el que ejecutará el contrato, junto con la afiliación a AFP, EPS Y ARL como requisito para la suscripción del acta de inicio.
2. Ejecutar el contrato con suma diligencia y cuidado, para evitar la generación de daños a servidores públicos, contratistas, visitantes y/o bienes de la entidad.
3. Desarrollar el objeto del contrato en condiciones de eficiencia, oportunidad y calidad.
4. Revisar y volver a realizar los servicios que resulten defectuosos o de mala calidad. Igualmente deberá realizar el mantenimiento a su costa, sin que implique modificación al plazo convenido en el contrato, cuando se encuentren especificaciones diferentes o inferiores a los requeridos. Si el Contratista, no realiza los servicios y mantenimiento, CORTOLIMA podrá proceder a declarar el siniestro de incumplimiento y/o a solicitar el pago de las multas señaladas en el contrato.
5. El Contratista deberá suministrar repuestos originales, nuevos, no remanufacturados, ni repotenciados. Estos deberán ser de primera calidad.
6. Contar con la Capacidad Administrativa y Operacional (Equipos y Recurso Humano) para cumplir con el objeto del presente proceso contractual.
7. Contar con todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte necesarios para la correcta ejecución del servicio.
8. Garantizar que ninguna de las condiciones y especificaciones técnicas establecidas generan costos adicionales a la entidad.
9. Realizar los mantenimientos preventivos y correctivos en la sede principal de la Corporación y las dos (2) sedes territoriales ubicadas en los Municipios de Lérída y Purificación.
10. Realizar los mantenimientos preventivos y correctivos establecidos en la ficha técnica según fechas establecidas por el supervisor del contrato en el cronograma además de indicar la metodología a desarrollar.
11. Para control del personal deberá presentar el listado anticipado al supervisor del contrato, para registro al ingreso de las instalaciones de CORTOLIMA, del personal que va a realizar las actividades, sometiéndose a revisión de elementos a la entrada y salida de estas.
12. Mantener productos químicos debidamente etiquetados acorde con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos Decreto 1496 de 2018
13. El CONTRATISTA deberá tomar todas las medidas conducentes para evitar la contaminación ambiental durante sus operaciones, y deberá cumplir con todas las leyes ambientales aplicables, y se sujetará a las normas relativas al control de la contaminación ambiental establecidas en dichas leyes, en el contrato.
14. EL CONTRATISTA no dejará sustancias o materiales nocivos para la flora, fauna, salud humana o animal, ni verterá contaminantes en la atmósfera ni a los cuerpos de agua y asumirá el costo de la disposición final de los mismos.
15. El contratista debe presentarle previamente al supervisor del contrato los materiales y elementos a utilizar en la ejecución de este.

	ESTUDIOS PREVIOS COPIA CONTROLADA	Código:	F_GC_022
		Versión:	00
		Pág.	8 de 34

16. En caso de que se genere cambio en instalación eléctrica, el contratista debe cumplir las normas establecidas en el RETIE.
17. En el evento de generarse desechos del mantenimiento el contratista debe asumir el costo del retiro y disposición final de los mismos
18. Informar al supervisor del contrato cualquier novedad derivada de la ejecución del contrato.
19. Presentar informe fotográfico de las actividades realizadas en cada jornada los cuales deberán hacer parte de cada factura.
20. Garantizar la prestación del servicio con personal confiable e idóneo en el desempeño de las labores encomendadas.

2.2.7.2. OBLIGACIONES GENERALES:

1. Cumplir con el objeto contratado de acuerdo con los requerimientos definidos por la Entidad.
2. Reportar al supervisor del contrato novedades o anomalías relacionadas con la ejecución contractual.
3. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones que puedan presentarse y, en general, cumplir con lo establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, sus reformas y decretos reglamentarios. Las demás que se deriven del artículo 5° de la Ley 80 de 1993, así como todas aquellas que señalen la Constitución y la Ley y que tengan relación directa con el objeto del contrato.
4. Cumplir con sus obligaciones frente al Sistema Integral de Seguridad Social en Salud, Pensión y Riesgos Laborales, de conformidad con la normativa vigente.
5. Contar con los recursos físicos, tecnológicos y logísticos para el idóneo cumplimiento del objeto del contrato.
6. Cumplir con las normas de calidad, ambiente, seguridad industrial y salud ocupacional que tenga establecida la Corporación en los sitios de trabajo, para lo cual deberá acatar estrictamente lo establecido por el sistema integrado implementado por la Entidad.
7. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho, debiendo informar inmediatamente a la Corporación a través del Supervisor, según corresponda, acerca de la ocurrencia de tales peticiones o amenazas y a las autoridades competentes para que se adopten las medidas y correctivos que fueren necesarios.
8. Publicar en debida forma los documentos de ejecución del presente contrato en el SECOP II en la sección "PLAN DE PAGOS".

2.2.7.3 OBLIGACIONES DE LA CORPORACION:

1. Ejercer la supervisión, verificación y seguimiento al Contrato, para lo cual el supervisor deberá mantener actualizada la plataforma del SECOP II.
2. Exigir la ejecución idónea y oportuna del objeto Contractual y velar por el cumplimiento de las obligaciones del mismo.
3. Solicitar al contratista informes de ejecución contractual.
4. Solicitar al contratista el certificado de pago al sistema de seguridad social integral y parafiscal, si hay lugar a ello.
5. Adelantar las gestiones administrativas y/o contractuales en caso de incumplimientos.
6. Efectuar los desembolsos de manera oportuna, según los términos y condiciones pactadas, previo cumplimiento de los requisitos exigidos por CORTOLIMA.
7. Facilitar al contratista el acceso a la información y documentos que requieran durante la ejecución de su contrato

	ESTUDIOS PREVIOS COPIA CONTROLADA	Código:	F_GC_022
		Versión:	00
		Pág.	9 de 34

8. Las demás obligaciones inherentes, a la ejecución del objeto contractual.

3. LA MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y SU JUSTIFICACIÓN, INCLUYENDO LOS FUNDAMENTOS JURÍDICOS (Decreto 1082 de 2015)

La modalidad de selección para el presente proceso es de mínima cuantía y su justificación es:

Para suplir la necesidad de la Entidad, debido a la cuantía, se adelantará un proceso de selección de mínima cuantía teniendo en cuenta las reglas y procedimiento señalado en el artículo 30 de la ley 2069 de 2020, el cual modifica el numeral 5 del artículo 2 de la ley 1150 de 2007 y en lo derogado por esta, lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015 modificado por el artículo 2 del Decreto 1860 de 2021.

La escogencia del contratista se efectuará a través de la modalidad de contratación de mínima cuantía teniendo en cuenta el presupuesto estimado para ejecutar el objeto será según el valor estimado de CUARENTA Y OCHO MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS (\$48.986.747,00) M/CTE., razón por la cual el mencionado valor se encuentra dentro de los parámetros de la Mínima Cuantía según la Ley 1150 del 2007 artículo dos (2) señala:

“Contratación de mínima cuantía. La contratación cuyo valor no excede del 10 por ciento de la menor cuantía de la entidad independientemente de su objeto”

Por lo anterior, el valor del 10% de la menor cuantía resultante para CORTOLIMA es de máximo CUARENTA Y NUEVE MILLONES VEINTICINCO MIL TRESCIENTOS CUARENTA PESOS (\$49.025.340) para las contrataciones de MÍNIMA CUANTÍA.

De esta manera le son aplicables los principios de la Constitución Política, el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública – Ley 80 de 1993 y sus decretos reglamentarios en lo no regulado particularmente, por las normas civiles y comerciales, así como las reglas previstas en la invitación pública, o en las adendas que se expidan durante el desarrollo del proceso, adicionalmente, para la selección del contratista la Entidad aplicará los principios de economía, transparencia y responsabilidad contenidos en la Ley 80 de 1993 y los postulados que rigen la función administrativa en el artículo 209 de la Constitución Política.

Por lo anterior y para suplir la necesidad de la Entidad se adelantará un proceso de selección de mínima cuantía teniendo en cuenta las reglas de procedimiento señalado en el artículo 30 de la ley 2069 de 2020, el cual modificó el numeral quinto del artículo dos (2) de la ley 1150 de 2007 y en lo no derogado por esta, lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015 modificado por el artículo 2 del Decreto 1860 de 2021.

4. EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y LA JUSTIFICACIÓN DEL MISMO (Decreto 1082 de 2015).

Se realizó estudio de mercado, para lo cual se cursó invitación a presentar cotización a empresas del sector, las cuales se encuentran habilitadas legalmente para la prestación de bienes y servicios requeridos por la Entidad, pues los objetos contractuales de dichas sociedades contemplan las actividades requeridas.

La solicitud de cotización fue a dada a conocer a través de correo electrónico de fecha 11 de agosto del 2026.

	ESTUDIOS PREVIOS COPIA CONTROLADA	Código:	F_GC_022
		Versión:	00
		Pág.	10 de 34

20/8/26, 9:57 p.m. Corte de Corporación Autónoma Regional del Tolima - CORTOLIMA - Solicitud de cotización - Servicios de mantenimiento prev...  Andres Felipe Ortiz Cardona <andres.ortiz@cortolima.gov.co> Solicitud de cotización – Servicios de mantenimiento preventivo y correctivo en sedes Cortolima (Ibagué, Purificación y Lérda) 2 mensajes Andres Felipe Ortiz Cardona <andres.ortiz@cortolima.gov.co> 11 de agosto de 2026 a las 17:25 Para: proyectoselectricosjc@gmail.com Cc: yessica paola gutierrez guzman <yessicagutierrezabogada@gmail.com> Cordial saludo, Por medio de la presente solicitamos muy amablemente la cotización de los siguientes servicios (adjuntos) de mantenimiento de la sede principal Ibagué, Lérda y Purificación de la corporación Autónoma Regional del Tolima CORTOLIMA. Favor cotizar en el orden en el que se envía el modelo de cotización. Quedo atento. Saludos, — Gracias por su atención, Cordialmente, ANDRES FELIPE ORTIZ CARDONA Coordinador de gestión administrativa Subdirección Administrativa y Financiera - CORTOLIMA  MODELO COTIZACIÓN CORTOLIMA 2026.docx 26K					
De la anterior solicitud, se presentaron las siguientes cotizaciones:					
- ELECTRICOS LJC - ELECTRICOS INDUSTRIALES DEL TOLIMA - S.L.S REPRESENTACIONES					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COTIZACION No. 1 ELECTRICOS LJC	COTIZACION No. 2 ELECTRICOS INDUSTRIALES DEL TOLIMA	COTIZACION No. 3 S.L.S REPRESENTACIONES	PROMEDIO TOTAL EJECUCIÓN CONTRATO

	ESTUDIOS PREVIOS COPIA CONTROLADA	Código:	F_GC_022
		Versión:	00
		Pág.	11 de 34

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA INFRAESTRUCTURA OPERACIONAL (PLANTAS ELECTRICAS, TABLERO DE TRANSFERENCIA, MOTOBOMBAS Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA) DE LA SEDE PRINCIPAL Y LAS OFICINAS TERRITORIALES UBICADAS EN LOS MUNICIPIOS DE LERIDA, MELAR, CHAPARRAL Y PURIFICACIÓN.	2 MANTENIMIENTOS COMPRENDIDOS ASÍ: (1 PREVENTIVO Y 1 CORRECTIVO)	\$ 48.900.000	\$ 49.091.741	\$ 48.968.500	\$ 48.986.747
--	--	---------------	---------------	---------------	---------------

Las invitaciones, cotizaciones y presupuesto fueron solicitados y realizados por la oficina gestora; los mismos tienen IVA incluido, gastos de legalización y demás costos indirectos.

FORMULA QUE SE UTILIZÓ PARA LA REALIZACION DEL ESTUDIO:

- Valor de las cotizaciones las cuales se suman y se dividen en el número de cotizaciones realizadas.

$$V1 + V2 + V3 = VP / N$$

Que el presupuesto oficial es **CUARENTA Y OCHO MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS (\$48.986.747,00) M/CTE.**

5. JUSTIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE LA OFERTA MAS FAVORABLE (Decreto 1082 de 2015)

En materia de publicidad del proceso de selección se debe observar y cumplir lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.2.1.2 del Decreto 1082 de 2015, referente a la convocatoria pública en los procesos de licitación, selección abreviada y concurso de méritos, así como lo dispuesto en los artículos 2.2.1.1.1.7.1 (publicidad del procedimiento en el SECOP, Portal Único de Contratación Estatal), y 2.2.1.1.2.1.3 (publicidad proyecto de pliegos de condiciones y pliegos de condiciones definitivos) del mismo Decreto.

En razón a lo dispuesto anteriormente y atendiendo a lo establecido en el numeral 5 del artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015 modificado por el Decreto 1861 de 2021, referente a la escogencia de la oferta más

	ESTUDIOS PREVIOS COPIA CONTROLADA	Código:	F_GC_022
		Versión:	00
		Pág.	12 de 34

favorable en la modalidad de selección mínima cuantía, el presente proceso se adjudicará por el valor de la oferta presentada, siempre y cuando cumpla con los requisitos habilitantes señalados en la invitación pública.

De acuerdo con el párrafo del Artículo 2.2.1.2.5.1 del decreto 1082 del 2015, modificado por el Decreto 142 del 2023 que señala:

“Artículo 2.2.1.2.1.5.1. Estudios previos para la contratación de mínima cuantía. La Entidad Estatal debe elaborar unos estudios previos que deben contener, como mínimo, lo siguiente: Párrafo. Dentro de las condiciones técnicas exigidas se podrán incluir aspectos ambientales y sociales en los términos establecidos en el párrafo del artículo 2.2.1.1.2.2.2. del presente decreto”.

Se permitirá la Corporación incluir condiciones técnicas con aspectos sociales en el presente proceso de contratación, siguiendo los preceptos hallados a través del estudio del sector bajo el párrafo del artículo 2.2.1.1.2.2.2 del decreto 1082 de 2015 modificado por el decreto 142 del 2023, fomentando a través de las obligaciones del presente proceso el fomento de la contratación femenina en madres cabeza de hogar.

6. ANÁLISIS DE RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO (Decreto 1082 de 2015)

De acuerdo al artículo 4° de la Ley 1150 de 2007, se entienden como riesgos involucrados en la contratación todas aquellas circunstancias que impidan la adjudicación y firma del contrato como resultado del proceso de contratación; los eventos que alteren la ejecución del contrato; el equilibrio económico del contrato; la eficacia en la satisfacción de la necesidad que motivo el proceso de contratación; y la reputación y legitimidad de la entidad encargada de prestar el bien o servicio.

Se anexa matriz de riesgo.

7. ANÁLISIS QUE SUSTENTA LA EXIGENCIA DE GARANTÍAS. (Decreto 1082 de 2015)

7.1 SERIEDAD DE LA OFERTA

GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA	VALOR DEL AMPARO	VIGENCIA
Seriedad de la oferta	10%	Desde la presentación de la oferta hasta la expedición de la garantía.

7.2. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

Ahora bien, para garantizar las obligaciones que se adquieren en virtud del contrato a suscribirse, el contratista otorgara a favor de la Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA, una garantía que ampare los siguientes riesgos:

Amparo	Superficies	Vigencia
Cumplimiento de contrato.	El 15% del valor del contrato	Por el plazo de ejecución del contrato, seis (6) meses más y hasta la liquidación.

	ESTUDIOS PREVIOS COPIA CONTROLADA	Código:	F_GC_022
		Versión:	00
		Pág.	13 de 34

Calidad del servicio	El 15% del valor del contrato	Por el Plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses.
Salarios y prestaciones sociales	El 20% del valor del contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.

8. PARÁMETROS HSEQ

El Sistema de Gestión Integrado, en cumplimiento con las exigencias de las normas del sistema de gestión (calidad, ambiental y seguridad y salud en el trabajo) implementadas por la Corporación y certificadas por ICONTEC, referencia los criterios que deben ser tenidos en cuenta en la elaboración de la justificación de oportunidad y conveniencia.

Estos parámetros HSEQ los deberán seguir los cooperantes o contratistas a la hora ejecutar las actividades pactadas y su aplicación será según la naturaleza de las mismas lo requiera.

10.1.3. Parámetros de Calidad.

- El contratista deberá contar con los recursos físicos, tecnológicos y logísticos para el idóneo cumplimiento del objeto del contrato.
- El contratista deberá suscribir el compromiso de confidencialidad de la información

10.1.3.1. Parámetros de seguridad y salud en el trabajo

- El contratista deberá cumplir con el Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo al Resolución 1016 de 1986, decreto 1072 de 2015, Capítulo 6 y el Decreto 171 de 2016, decreto 52 de 2017 y Resolución 312 de 2019.
- El contratista debe afiliarse a su administradora de riesgos profesionales, al personal que emplee en la ejecución del contrato.
- El contratista o su representante legal si se trata de una persona jurídica o a quien él delegue debe recibir inducción por parte de HSEQ de CORTOLIMA, con el fin de que se convierta en factor multiplicador frente al personal empleado para la ejecución del contrato, respecto del conocimiento del Manual de gestión integrado y los requerimientos específicos en términos de Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio ambiente.
- Si en la ejecución del objeto del contrato el personal a cargo del contratista o subcontratista debe realizar actividades de alto riesgo, correspondientes a las clases IV y V que hace referencia el Decreto Ley 1295 de 1994 y la clasificación de actividades económicas establecidas en el Decreto 1607 de 2002; como trabajos en altura o trabajos eléctricos o en caliente el interventor dejará constancia escrita y evidencia (fotográfica o filmica) del cumplimiento por parte del contratista de la normas de Seguridad y Salud en el Trabajo y se diligenciarán los respectivos permisos de trabajo.

10.1.3.2. Elementos de protección personal.

- El contratista se obliga a dotar a todos sus trabajadores de los elementos de protección y ropa de trabajo requerida para sus labores.
- El contratista deberá contar con los elementos de protección personal requeridos para sus trabajos;

	ESTUDIOS PREVIOS COPIA CONTROLADA	Código:	F_GC_022
		Versión:	00
		Pág.	14 de 34

- a) **Protectores Auditivos:** Si hay exposición a ruido.
- b) **Botas:** Según la naturaleza del riesgo.
- c) **Gafas de Seguridad:** Cuando existe el riesgo de proyección de partículas, salpicadura de algún químico o sustancia en los ojos etc.
- d) **Casco de Seguridad:** Cuando existe el riesgo de golpes en la cabeza por caída de objetos, herramientas o cuando se exige el uso del mismo, donde se desarrolla el trabajo.
- e) **Gautes de protección:** Según la naturaleza del riesgo.
- f) **Careta para soldadura:** Deben ser utilizadas al realizar tareas de soldadura.
- g) **Equipo para protección contra caída** (Resolución 1409/2012) si se realizan trabajos a más de 1.50 mts de altura.
- h) **Mascarilla respiratoria:** Según la naturaleza del riesgo.
- i) **Otros elementos de protección:** Se deberá determinar si se requiere el uso de otros elementos de protección de acuerdo a la naturaleza del riesgo asociado a la ejecución del contrato.

Nota: Los elementos de protección personal deberán cumplir con las normas ANZI y/o NIOSH

-El contratista debe verificar y controlar que sus trabajadores utilicen de manera adecuada y permanente los elementos de protección personal

El contratista debe verificar y controlar que sus trabajadores utilicen de manera adecuada y permanente los elementos de protección personal

10.1.3.3. Reporte e investigación de accidentes

- b) Todo accidente debe ser reportado por el contratista dentro de las primeras 48 horas al supervisor y a su ARL.
- c) El contratista debe tener en el lugar de trabajo el procedimiento a seguir en caso de accidente de trabajo. (protocolo de actuación)
- d) El contratista deberá apoyar la investigación del accidente dentro de los primeros 5 días de ocurrido el mismo.
- e) El contratista una vez se realice la investigación del accidente de trabajo, deberá tomar las acciones necesarias dentro del plan de acción derivado de la investigación

10.1.3.4. Parámetros ambientales

- a) La gestión de los residuos generados en la ejecución del contrato, será responsabilidad del contratista, por lo que, deberá presentar el programa para la gestión integral de residuos, que contemple medidas tanto de minimización en la generación de residuos como en la gestión adecuada de los mismos. Para esto deberá aportar hojas de seguridad y certificados de donación, aprovechamiento y/o disposición expedidos por gestores autorizados (Deberá especificar como mínimo: razón social y NIT tanto del gestor como del contratista; fecha; cantidad y tipo de residuo gestionado; lugar de recolección y/o disposición o aprovechamiento; tipo de disposición y/o aprovechamiento realizado).
- b) El contratista deberá realizar el manejo adecuado de aguas residuales, según lineamientos establecidos en la normatividad ambiental vigente, cuando la naturaleza del contrato así lo requiera.
- c) Se prohíbe el vertimiento de lubricantes, aceites, combustibles y demás sustancias a calles, canales o sistema de alcantarillado. Así mismo se prohíbe el lavado de vehículos dentro de las instalaciones de la corporación y/o área de ejecución del contrato.

	ESTUDIOS PREVIOS COPIA CONTROLADA	Código:	F_GC_022
		Versión:	00
		Pág.	15 de 34

- d) Entregar todos los informes en medio magnético a la Corporación y al funcionario a través de correo electrónico, generando ahorro en el uso de papel para impresión de entrega de diagnóstico.

10.1.3.5. Parámetros de compras sostenibles de bienes y servicios adquiridos directamente por la Corporación.

- a) Se dará prioridad en la contratación de servicios ofrecidos por proveedores locales de acuerdo con la disponibilidad del mercado y la legislación aplicada.
- b) Para la adquisición, la Corporación deberá:
- Promover insumos, envases y empaques reutilizables, reciclables o biodegradables.
 - Tener en cuenta que los insumos que requiere la Entidad para el desarrollo de sus actividades misionales, no contengan materias primas nocivas con el medio ambiente.
 - Promover la adquisición de bienes que provienen del proceso de reciclaje
 - Priorizar la compra de bienes que reduzcan la contaminación del medio ambiente y optimicen el uso eficiente de los recursos.
 - Priorizar la adquisición de bienes que tengan etiquetas ambientales.
 - Evitar la adquisición de bienes que generen residuos peligrosos.
 - Adquirir bienes, solo si los actuales están averiados o deteriorados y no pueden ser restaurados.
 - En la compra de equipos de uso final de energía, los mismos deben contar con la etiqueta de eficiencia energética y cumplir con norma técnica de bajo consumo energético (p.e. Energy Star o su equivalente, o cualquier otra)

9. ANALISIS DEL SECTOR

Según el Decreto Reglamentario No 1082 de 2015, en su artículo 2.2.1.1.6.1., el cual señala: “La entidad estatal debe hacer, durante la etapa de planeación, el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de riesgo. La entidad estatal debe dejar constancia de este análisis en los documentos del proceso”

La guía para la elaboración de Estudios del Sector de Colombia Compra Eficiente establece que el análisis del sector debe cubrir tres (3) Áreas: a) Aspectos generales b) Estudio de oferta y c) Estudio de la demanda.

Adicionalmente, el numeral 4° del artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto Reglamentario No 1082 de 2015, señala que los Estudios Previos debe contener el valor estimado del contrato y la justificación de este. En este capítulo se revisarán los aspectos generales del mercado que sean relevantes en el proceso de contratación.

ASPECTOS GENERALES

En cumplimiento a lo señalado en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.1.2.1.1. del Decreto 1082 de 2015 modificado por el artículo 1 del Decreto 399 de 2021.

Con el fin de contextualizar los aspectos del sector dentro del cual se clasifican los bienes o servicios que se relacionan con el presente proceso de contratación, son verificados los aspectos: generales, normativos, económicos y del sector, basados en el Modelo de Abastecimiento Estratégico, el cual permite realizar un perfilamiento del sector a nivel general. El contenido del presente documento deja constancia de la viabilidad

	ESTUDIOS PREVIOS COPIA CONTROLADA	Código:	F_GC_022
		Versión:	00
		Pág.	16 de 34

del proceso de contratación desde cada perspectiva analizada, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1082 de 2015 y la Guía para la elaboración de estudios de sector de la Agencia Nacional para la Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente, conforme el Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y en concordancia con la Ley 2069 de 2020 y su Decreto reglamentario.

Estudio técnico: Es procedente efectuar la contratación toda vez que las condiciones técnicas enunciadas en el presente estudio, permitirán satisfacer las necesidades.

Estudio económico: El análisis económico se realiza de acuerdo a la necesidad de contratación, análisis del sector, consulta de proveedores, solicitud de cotizaciones, y compras previas por selección abreviada de diversas entidades.

- SECTOR ECONÓMICO AL QUE PERTENECE LA ADQUISICIÓN DEL BIEN O SERVICIO:

Los sectores de la economía, o lo que es lo mismo, los sectores productivos, se utilizan para establecer una clasificación de la actividad económica de una región en función del tipo de proceso productivo que la caracteriza. En la actualidad, existen cinco tipos de sectores económicos que, a su vez, se dividen en diferentes ramas de producción: sector primario (agrícola), secundario (industrial), terciario (servicios), cuaternario y quinario. Estos dos últimos, se consideran, por parte de algunos estudiosos, como parte del sector terciario.

En otras palabras, los sectores económicos se definen como cada una de las partes resultantes de la división de la actividad económica de un país teniendo en cuenta diferentes factores como el valor añadido de los bienes o servicios producidos.

De la anterior clasificación se determina que el objeto del presente Proceso de Contratación que se pretende desarrollar pertenece al **SECTOR TERCIARIO O DE SERVICIOS**, definido como el conjunto de actividades desarrolladas por unidades económicas, encaminadas a generar o a poner a disposición de personas hogares o empresas una amplia gama de productos intangibles y personalizados; por lo tanto es un sector de actividades económicas productivas pero que no producen, directamente, bienes materiales sino prestaciones a personas o empresas.

Los subsectores fundamentales del sector terciario o de servicios son:

1. Almacenamiento y actividades complementarias al transporte
2. Correo y servicios de mensajería
3. Restaurantes, catering y bares
4. Producción de películas cinematográficas y programas de televisión
5. Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias
6. Telecomunicaciones
7. Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos
8. Inmobiliarias, alquiler de maquinaria y equipo
9. Actividades profesionales científicas y técnicas
10. Publicidad
11. Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios
12. Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades

Para el caso que nos ocupa, el mantenimiento preventivo y correctivo de plantas eléctricas, lavado de tanques pertenece principalmente al sector terciario o de servicios, los cuales engloba las actividades que no producen bienes materiales, sino que prestan servicios especializados de soporte, reparación y conservación.

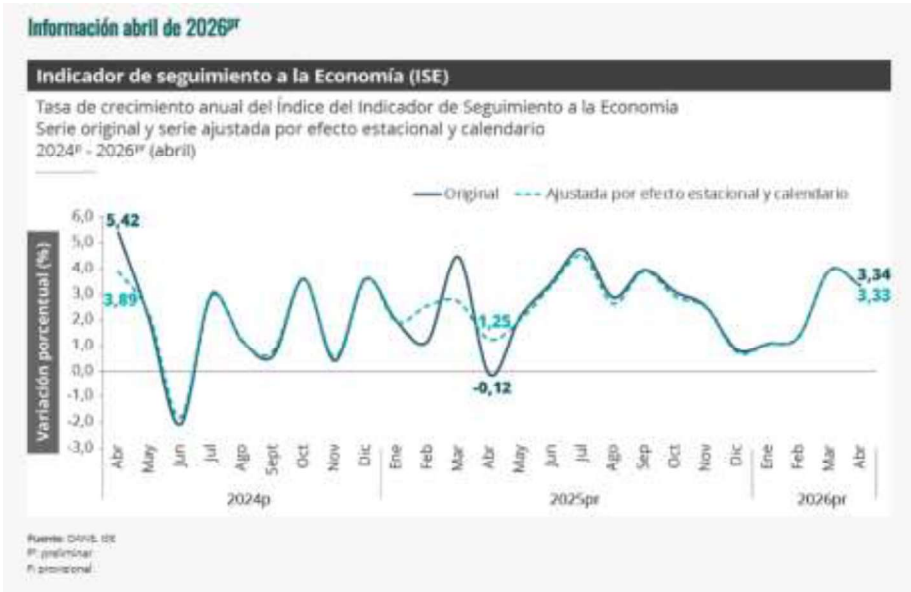
ASPECTO ECONÓMICO

El servicio económico al cual pertenece la necesidad actual de la Entidad es al sector terciario o de servicio, siendo uno de los sectores más dinámicos dada su importancia como proveedor de insumos esenciales en la producción de la mayoría de los productos e incluso para la prestación de otros servicios. Dicha situación es generada por: la externalización de servicios al interior de la manufactura, el surgimiento de productos financieros y la mayor cobertura de servicios universales en educación y salud. Adicionalmente, este sector se caracteriza por no producir y/o transformar ninguna materia prima, ya que genera una serie de actividades, entre las cuales se pueden resaltar algunas como las de comunicaciones, servicios sociales, turismo, hotelería, ocio, cultura, espectáculos, educación, actividades relacionadas con consultoría en programas de informática, telefonía fija y celular, empresas de publicidad, transporte, etc. Para el presente análisis del contexto económico, las fuentes principales que se utilizarán serán las cifras oficiales publicadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – en adelante DANE –, que es la entidad oficial legalmente encargada de la recolección, procesamiento y publicación de los resultados de las operaciones estadísticas.

Dicho lo anterior, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) destacó las cifras de crecimiento mostradas en el Índice de Seguimiento a la Economía (ISE) publicadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) como un indicador que refleja la recuperación económica del país.

Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE)

Según el Boletín Técnico del Índice de Seguimiento a la Economía (ISE) publicado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) el 18 de junio de 2026, el ISE en su serie original, se ubicó en 131,58, lo que representó un crecimiento de 3,08% respecto al mes de noviembre de 2024pr (127,65). 124,35, lo que representó un crecimiento de 3,34% respecto al mes de abril de 2025pr (120,33). como se muestra en la siguiente gráfica:



Fuente: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/indicador-de-seguimiento-a-la-economia-ise>

IMPORTANCIA DEL SECTOR EN EL PIB

El PIB (Producto Interno Bruto) de un país representa el valor de todos los bienes y servicios finales producidos dentro de una nación en un año determinado, tanto por empresa nacionales como extranjeras. El PIB es el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un período determinado. El PIB es un indicador representativo que ayuda a medir el crecimiento o decrecimiento de la producción de bienes y servicios de las empresas de cada país, únicamente dentro de su territorio. Este indicador es un reflejo de la competitividad de las empresas.

El PIB al tipo de cambio de paridad del poder adquisitivo (PPA) de una nación es la suma de valor de todos los bienes y servicios producidos en el país valuados a los precios que prevalecen en los Estados Unidos. Esta es la medida que la mayoría de los economistas prefieren emplear cuando estudian el bienestar per cápita y cuando comparan las condiciones de vida o el uso de los recursos en varios países.

El Departamento Nacional de Planeación (DNP) en su informe trimestral ha indicado que, En el segundo trimestre de 2026, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 3,5% respecto al mismo periodo de 2025.



Fuente: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica>

Según el DANE6, las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 10,0% (contribuye 1,7 puntos

- porcentuales a la variación anual).
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 2,2% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 9,5% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).

Durante el primer semestre de 2026^{pr}, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento de 2,9%. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 7,9% (contribuye 1,3 puntos porcentuales a la variación anual).
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 2,6% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 6,3% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Índice de precios al consumidor IPC

Índice de Precios al Consumidor (IPC)						
Variación mensual, año corrido y anual						
Total nacional						
2025 - 2026 (julio)						
IPC	Julio					
	Variación mensual		Variación año corrido		Variación anual	
	2025	2026	2025	2026	2025	2026
IPC total	0,28	0,17	4,02	4,94	4,90	6,03

En julio de 2026 la variación mensual del IPC fue 0,17%, la variación año corrido fue 4,94% y la anual 6,03%.

En julio de 2026 la variación anual del IPC fue 6,03%, es decir, 1,13 puntos porcentuales mayor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 4,90%.

El comportamiento mensual del IPC total en julio de 2026 (0,17%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y Restaurantes y hoteles. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,55%) y Salud (0,38%).

	ESTUDIOS PREVIOS COPIA CONTROLADA	Código:	F_GC_022
		Versión:	00
		Pág.	20 de 34

En el mes de julio de 2026, el IPC registró una variación de 0,17% en comparación con junio de 2026, seis divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,17%): Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,55%), Salud (0,38%), Prendas de vestir y calzado (0,31%), Restaurantes y hoteles (0,30%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,25%) y por último, Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,24%). Por debajo se ubicaron: Información y comunicación (0,04%), Educación (0,00%), Bienes y servicios diversos (-0,11%), Recreación y cultura (-0,13%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (-0,13%) y por último, Transporte (-0,24%).

**Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Julio 2025 - 2026**

Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	2025	2026	
			Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	-0,19	0,06	0,55	0,11
Salud	1,71	0,38	0,01	0,38	0,01
Prendas de vestir y calzado	3,98	-0,08	0,00	0,31	0,01
Restaurantes y hoteles	6,83	0,35	0,04	0,30	0,03
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,14	0,00	0,25	0,00
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,15	0,01	0,24	0,01
TOTAL	100,00	0,28	0,28	0,17	0,17
Información y comunicación	4,33	0,22	0,01	0,04	0,00
Educación	4,41	0,00	0,00	0,00	0,00
Bienes y servicios diversos	5,38	-0,08	0,00	-0,11	-0,01
Alimentos y bebidas no alcohólicas	10,08	-0,82	0,15	-0,13	-0,03
Recreación y cultura	3,78	-0,05	0,00	-0,13	0,00
Transporte	12,83	0,01	0,00	-0,24	-0,03

Fuente: DANE, IPC
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

En lo corrido del año, (enero - julio), cinco divisiones de bienes y servicios se ubicaron por encima del promedio nacional (4,94%): Restaurantes y hoteles (6,75%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (6,41%), Educación (5,90%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (5,84%) y por último, Salud (5,31%). El resto de las divisiones se ubicaron por debajo del promedio: Transporte (4,25%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (4,23%), Bebidas alcohólicas y tabaco (4,17%), Bienes y servicios diversos (3,86%), Información y comunicación (3,26%), Recreación y cultura (2,80%) y por último, Prendas de vestir y calzado (2,71%).

**Cuadro 3. IPC Variación y contribución año corrido
Según divisiones de gasto
Julio 2025 - 2026**

Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	2025	2026	
			Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Restaurantes y hoteles	9,43	5,17	0,57	6,75	0,77
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	5,65	1,06	6,41	1,20
Educación	4,41	5,69	0,23	5,90	0,24
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	2,86	0,12	5,84	0,23
Salud	1,71	4,17	0,07	5,31	0,09
TOTAL	100,00	4,02	4,02	4,94	4,94
Transporte	12,93	4,39	0,59	4,25	0,57
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	3,59	1,12	4,23	1,31
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	3,42	0,06	4,17	0,07
Bienes y servicios diversos	5,36	2,89	0,15	3,86	0,20
Información y comunicación	4,33	-0,42	-0,01	3,26	0,08
Recreación y cultura	3,79	0,92	0,03	2,80	0,09
Prendas de vestir y calzado	3,98	1,45	0,04	2,71	0,08

Fuente: DANE, IPC.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

En julio de 2026 en comparación con diciembre de 2025, la variación de las subclases que más aportaron al acumulado del año fueron: comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (7,08%), transporte urbano (10,39%), arriendo imputado (3,24%), arriendo efectivo (3,34%), frutas frescas (22,02%), carne de res y derivados (10,04%), servicios relacionados con la copropiedad (16,12%), electricidad (4,90%), papas (49,85%) y comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (6,18%). Con contribución negativa a la variación se ubicó: vehículo particular nuevo o usado (-2,09%), plátanos (-11,91%), dulces, confites, caramelos, bombones, chocolatinas, chicles, masmelos, cocadas para consumo en el hogar (-18,44%), carne de cerdo y derivados (-4,06%) y legumbres secas (-7,60%).

Cuadro 4. IPC Variación y contribución año corrido
Por principales subclases
Julio 2026

Subclases	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	7,08	0,54
Transporte urbano	10,39	0,50
Arriendo imputado	3,24	0,41
Arriendo efectivo	3,34	0,31
Frutas frescas	22,02	0,28
Carne de res y derivados	10,04	0,25
Servicios relacionados con la copropiedad	16,12	0,20
Electricidad	4,90	0,17
Papas	49,85	0,16
Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato	6,18	0,15

Fuente: DANE, IPC.

Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

En el mes de julio de 2026, el IPC registró una variación de 6,03% en comparación con julio de 2025. En el último año, las divisiones Restaurantes y hoteles (9,53%), Salud (8,37%), Educación (7,57%), Bebidas alcohólicas y tabaco (7,14%) y por último, Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (6,30%) se ubicaron por encima del promedio nacional (6,03%). Entre tanto, las divisiones Bienes y servicios diversos (5,97%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (5,82%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (5,40%), Transporte (5,21%), Información y comunicación (4,97%), Recreación y cultura (3,74%) y por último, Prendas de vestir y calzado (3,38%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

Cuadro 5. IPC Variación y contribución anual
Según divisiones de gasto
Julio 2025 - 2026

Divisiones de Gasto	2025		2026	
	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Contribución Puntos Porcentuales
Restaurantes y hoteles	9,43	7,59	0,83	1,06
Salud	1,71	5,36	0,09	0,14
Educación	4,41	7,56	0,30	0,31
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	4,95	0,08	0,12
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	3,15	0,13	0,25
TOTAL	100,00	4,90	4,90	6,03
Bienes y servicios diversos	5,36	3,55	0,19	0,31
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	4,94	0,94	1,11
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	4,95	1,54	1,68
Transporte	12,93	5,36	0,72	0,70
Información y comunicación	4,33	-1,10	-0,03	0,13
Recreación y cultura	3,79	1,72	0,05	0,12
Prendas de vestir y calzado	3,98	2,10	0,07	0,10

Fuente: DANE, IPC.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

En julio de 2026 en comparación con julio de 2025, la variación anual de las subclases que más aportaron al índice total fueron: comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (9,72%), arriendo imputado (4,79%), transporte urbano (10,67%), arriendo efectivo (4,89%), carne de res y derivados (14,37%), frutas frescas (18,00%), comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (9,26%), servicios relacionados con la copropiedad (16,62%), servicio doméstico (13,90%) y papas (41,60%). Las mayores contribuciones negativas se presentan en: arroz (-5,60%), tomate (-17,21%), vehículo particular nuevo o usado (-1,64%), carne de cerdo y derivados (-6,23%) y hortalizas y legumbres frescas (-4,98%).

Cuadro 6. IPC Variación y contribución anual
Por principales subclases
Julio 2026

Subclase	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	9,72	0,73
Arriendo imputado	4,79	0,61
Transporte urbano	10,67	0,51
Arriendo efectivo	4,89	0,45
Carne de res y derivados	14,37	0,34
Frutas frescas	18,00	0,24
Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato	9,26	0,22
Servicios relacionados con la copropiedad	16,62	0,21
Servicio doméstico	13,90	0,15
Papas	41,60	0,14

Fuente: DANE, IPC.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

ASPECTOS TECNICOS

El mantenimiento técnico de esta infraestructura operacional garantiza la continuidad del servicio y evita fallas catastróficas., pues como se ha venido desarrollando a lo largo del presente estudio previo la implementación y/o utilización de las plantas eléctricas corresponde exclusivamente en los casos de falla eléctrica, por otro lado, los tanques de almacenamiento de agua junto con las motobombas que permiten su correcto funcionamiento, deben cumplir de manera optima con las normas que regulan su utilización.

	ESTUDIOS PREVIOS COPIA CONTROLADA	Código:	F_GC_022
		Versión:	00
		Pág.	23 de 34

En aras de ampliar el contexto, se da conocer de manera detallada los aspectos técnicos clave para cada componente, divididos en mantenimiento preventivo (programado) y correctivo (reparación), en los siguientes términos:

1. Motobombas

Aseguran el flujo y la presión del agua en el sistema.

Mantenimiento Preventivo:

- **Lubricación:** Engrase periódico de rodamientos del motor y la bomba según horas de marcha.
- **Alineación:** Verificación de la alineación láser o con comparador de carátula entre el motor y la bomba.
- **Inspección de sellos:** Control de goteo en la prensaestopas o estado del sello mecánico.
- **Medición eléctrica:** Control de consumo de corriente (amperaje) y resistencia de aislamiento (megado) del motor.
- **Prueba de vibración:** Monitoreo con vibrómetro para detectar desgaste prematuro de rodamientos.

Mantenimiento Correctivo:

- **Cambio de rodamiento:** Sustitución por desgaste, ruido excesivo o alta temperatura.
- **Rebobinado:** Reparación del motor eléctrico por cortocircuito o pérdida de aislamiento.
- **Cambio de impulsor:** Reemplazo por cavitación, corrosión o desgaste por sólidos.
- **Sustitución de sello mecánico:** Reparación inmediata ante fugas continuas de agua.

2. Planta Eléctrica (Grupo Electrónico)

Garantiza el respaldo energético ante fallas de la red comercial.

Mantenimiento Preventivo:

- **Sistema de fluidos:** Cambio de aceite de motor y filtros (aceite, combustible, aire) cada 250 horas o 6 meses.
- **Sistema de enfriamiento:** Verificación del nivel, densidad del refrigerante y estado de las mangueras.
- **Sistema eléctrico:** Inspección de la batería, limpieza de bornes y medición del cargador estático.
- **Pruebas en vacío:** Arranque semanal programado de 15 a 20 minutos para verificar parámetros.
- **Pruebas con carga:** Conexión real al sistema una vez al mes para evitar acumulación de carbón en el escape.

Mantenimiento Correctivo:

- **Reparación del motor (Overhaul):** Ajuste completo por pérdida de compresión o fallas internas mayores.
- **Cambio de motor de arranque:** Sustitución si el equipo no logra encender mecánicamente.
- **Reemplazo del AVR:** Corrección del regulador automático de voltaje si la energía generada es inestable.
- **Limpieza del sistema de inyección:** Reparación o calibración de inyectores por presencia de humo negro.

3. Tablero de Transferencia Automática (TTA)

Conmuta la fuente de energía entre la red comercial y la planta eléctrica.

	ESTUDIOS PREVIOS COPIA CONTROLADA	Código:	F_GC_022
		Versión:	00
		Pág.	24 de 34

Mantenimiento Preventivo:

- **Termografía:** Inspección con cámara infrarroja para detectar puntos calientes en bornes y contactores.
- **Ajuste de conexiones:** Reajuste de la tornería eléctrica para evitar arcos por vibración.
- **Limpieza:** Eliminación de polvo y residuos con sopladora y limpia contactos dieléctrico.
- **Prueba de lógica:** Verificación del relé de control o PLC de transferencia (tiempos de conmutación).
- **Enclavamientos:** Revisión de la seguridad mecánica y eléctrica que evita que ambas fuentes choquen.

Mantenimiento Correctivo:

- **Reemplazo de contactores / Breakers:** Sustitución de elementos de potencia con contactos soldados o dañados.
- **Cambio del controlador:** Programación y cambio de la pantalla de control (p.ej., Deep Sea, SmartGen) por daño.
- **Reparación de cableado:** Sustitución de conductores quemados por sobrecarga o cortocircuito.

4. Tanques de Almacenamiento de Agua

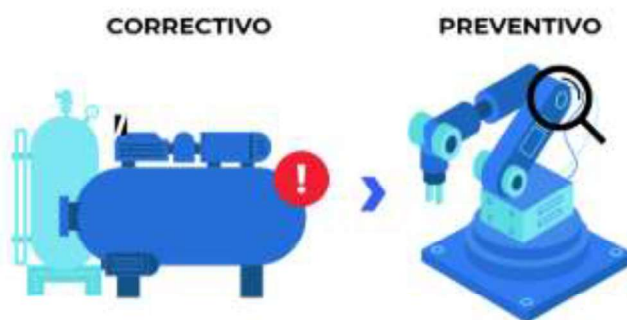
Almacenan el recurso y exigen condiciones estrictas de salubridad y hermeticidad.

Mantenimiento Preventivo:

- **Lavado y desinfección:** Limpieza interior obligatoria (mínimo cada 6 meses) según normas de salud pública.
- **Inspección estructural:** Revisión de fisuras, grietas o desprendimiento de impermeabilizante.
- **Válvulas y flotadores:** Limpieza y prueba de calibración de las válvulas de llenado y flotadores mecánicos/eléctricos.
- **Ventilación:** Limpieza de mallas anti-insectos en los ductos de respiración.

Mantenimiento Correctivo:

- **Impermeabilización:** Aplicación de resinas epóxicas de grado alimenticio para corregir filtraciones.
- **Sellado de fisuras:** Inyección de poliuretano o morteros especializados en grietas estructurales.
- **Cambio de valvulería:** Sustitución de registros de compuerta o mariposa oxidadas o trabadas.



En otros términos, la integración de un plan de mantenimiento preventivo y correctivo en la infraestructura operacional no es un gasto opcional, sino una inversión crítica que garantiza la continuidad del negocio y la

	ESTUDIOS PREVIOS COPIA CONTROLADA	Código:	F_GC_022
		Versión:	00
		Pág.	25 de 34

seguridad operativa de los activos de una entidad. En la práctica, si no se realiza un ajuste térmico de conexiones en el tablero de transferencia o se omite el cambio de aceite semestral en la planta eléctrica, el sistema fallará precisamente durante un corte de energía, dejando las motobombas sin alimentación eléctrica. Esta negligencia desencadena un efecto dominó: la interrupción del bombeo vacía las líneas de distribución y estanca los tanques de almacenamiento, lo que puede provocar desde la contaminación del agua por falta de circulación hasta la parálisis total de las actividades diarias. Por el contrario, al ejecutar diagnósticos predictivos como la termografía y el lavado periódico de tanques, se pasa de una cultura reactiva y costosa, basada en reparar costosos impulsores cavitados o motores quemados a última hora, a una gestión eficiente que extiende la vida útil de los activos, optimiza el consumo energético y asegura el suministro ininterrumpido del recurso vital.

Expuesto lo anterior, se puede concluir que, la correcta ejecución de los mantenimiento descritos anteriormente, representa una solución avanzada, eficiente y versátil, esencial para la protección de los activos de la Corporación Autónoma Regional del Tolima, dando cumplimiento a los fines esenciales y a lo plasmado en el plan de mantenimiento del 2026.

Análisis del mercado

El mercado de mantenimiento preventivo y correctivo en Colombia para la infraestructura operacional crítica (planta eléctrica, tablero de transferencia, motobombas y tanques de agua) experimenta una transformación acelerada.

En aras de ampliar la información, se plasma el siguiente análisis sectorial, el cual detalla el comportamiento del mercado de la gestión de activos y la continuidad operativa en el contexto nacional actual, así:

1. Dinámica de la Demanda y Motores de Crecimiento

La necesidad de estos servicios en el territorio colombiano está impulsada por tres factores principales:

- **Vulnerabilidad Energética y Climática:** Fenómenos climáticos extremos obligan a sectores comerciales, industriales y residenciales a garantizar sistemas de respaldo eléctrico y bombeo 100% operativos.
- **Crecimiento en Servicios Públicos:** Conforme a datos del DANE (Índice de Producción Industrial), actividades esenciales como la captación, tratamiento y distribución de agua registran variaciones positivas estables, apalancando la demanda de mantenimiento en sistemas de bombeo y tanques.
- **Cumplimiento Normativo Estricto:** La obligatoriedad de normativas técnicas de seguridad eléctrica como el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) para los tableros y plantas, junto con las exigencias de las secretarías de salud locales para el lavado semestral de tanques de agua potable, blindan estructuralmente la continuidad de este mercado

2. Estructura de la Oferta y Competencia

El ecosistema de proveedores en Colombia se divide en tres grandes segmentos competitivos:

- **Grandes Operadores y Multinacionales:** Empresas de servicios de energía integrales (por ejemplo, Enel Colombia) y distribuidores autorizados de maquinaria (como Equipmaster o Cumandes). Dominan contratos corporativos en minería, hidrocarburos, grandes industrias y centros de datos debido a su alta capacidad tecnológica y financiera.

	ESTUDIOS PREVIOS COPIA CONTROLADA	Código:	F_GC_022
		Versión:	00
		Pág.	26 de 34

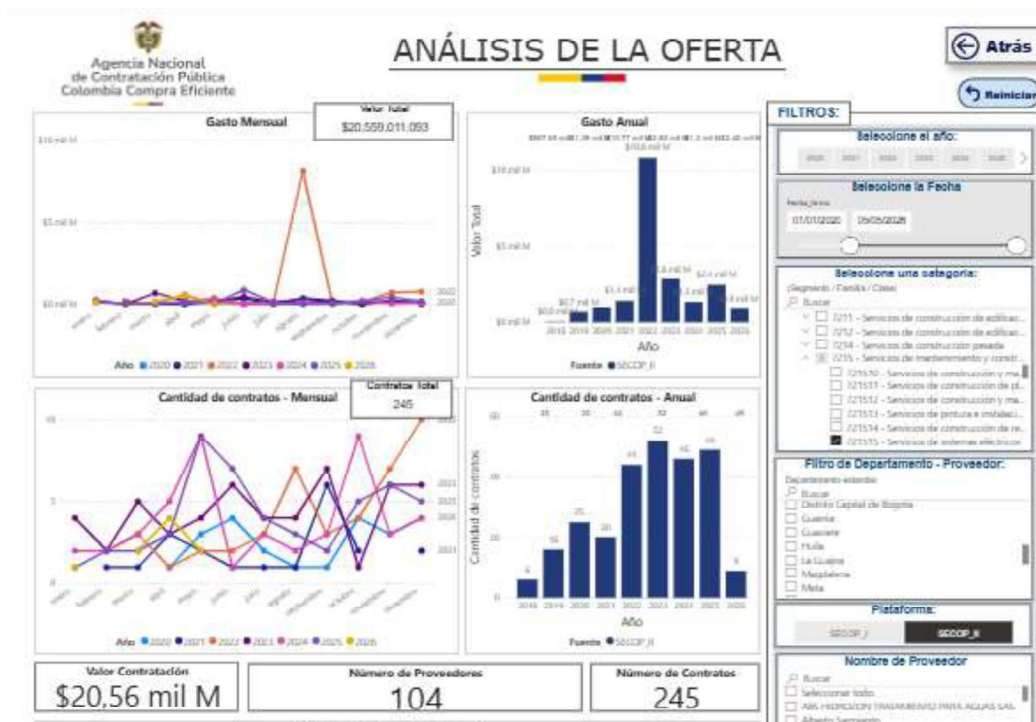
- **Empresas Especializadas Medianas (Pymes):** Firmas de ingeniería de nicho orientadas al mantenimiento multimarca de grupos electrógenos y sistemas hidráulicos (como SIMEM o ACP Mantenimiento y Equipos). Atienden el mercado masivo de centros comerciales, hospitales, edificios de oficinas y grandes copropiedades residenciales en las principales ciudades (Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla).
- **Técnicos Independientes y Talleres Locales:** Proveedores informales o de pequeña escala que compiten agresivamente por precio en el sector de propiedad horizontal residencial de estratos medios y bajos, ofreciendo servicios de reparación inmediata (correctivos).

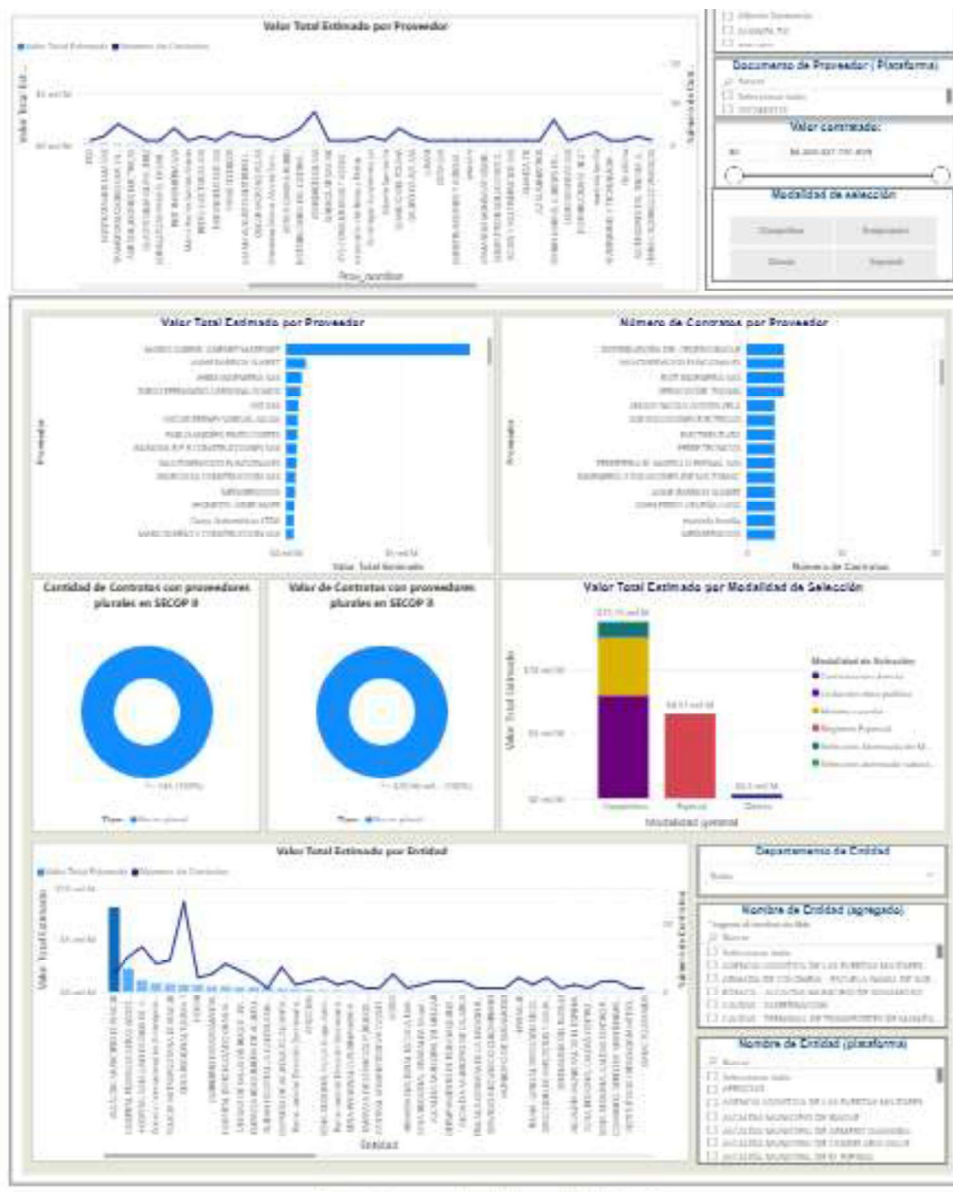
3. Tendencias Tecnológicas en el Mercado Colombiano

El sector de mantenimiento industrial migra de un enfoque meramente correctivo hacia la optimización digital impulsada por nuevas tecnologías:

- **Monitoreo con Inteligencia Artificial:** Integración de sensores IoT en motobombas y plantas eléctricas para captar datos en tiempo real (vibración, temperatura), permitiendo el análisis mediante modelos analíticos.
- **Software de Gestión de Mantenimiento (CMMS):** Auge en el uso de plataformas en la nube (como Fractal) para programar rutinas preventivas, digitalizar hojas de vida de equipos y generar bitácoras de manera inmediata.
- **Telemetría y Gestión Remota:** Sistemas que notifican anomalías en tableros de transferencia automática y el estado del AVR de las plantas directamente a los centros de control de los contratistas.

ESTUDIO DE LA OFERTA





Una vez analizado el estudio del sector, se puede establecer que de acuerdo con la información arrojada por la agencia nacional de contratación pública en el código de clasificación UNSSPS 731521 y 721540 Se encuentra que la oferta para la participación del presente proceso en el Marco colombiano de servicios de mantenimiento de equipos, presenta una amplia oferta con pequeñas y grandes empresas especializadas en el campo que ofrece soluciones integrales de gestión de infraestructuras operacionales.

ESTUDIO DE LA DEMANDA



ESTUDIOS PREVIOS

COPIA CONTROLADA

Código: F_GC_022

Versión: 00

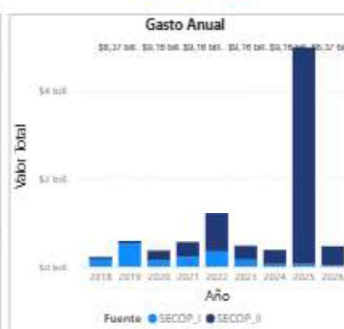
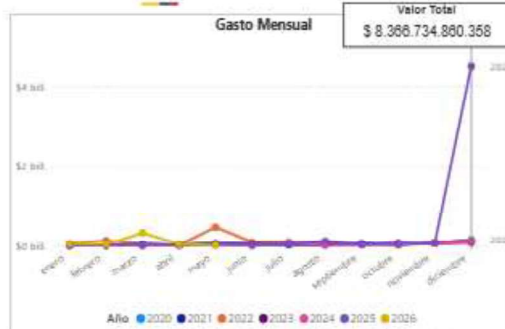
Pág. 28 de 34

Agencia Nacional
de Contratación Pública
Colombia Compra Eficiente

ANÁLISIS DE LA DEMANDA

[Atrás](#)

[Reiniciar](#)



FILTROS:

Seleccione el año: 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026

Seleccione la Fecha: Fecha firma: 01/01/2020 12/05/2026

Departamento de Entidad: Todas

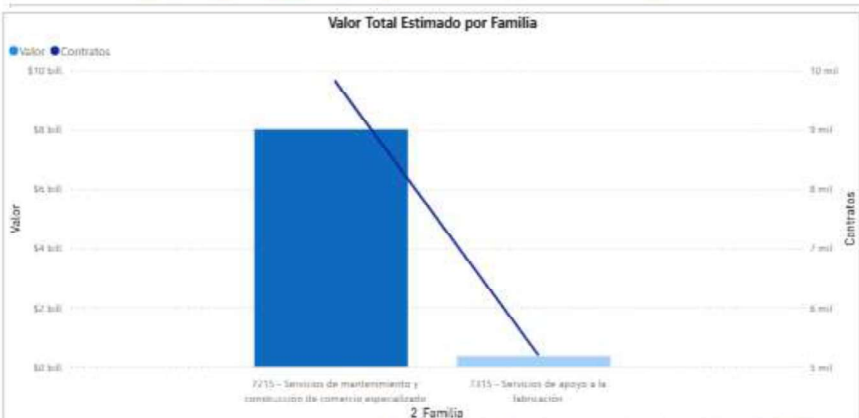
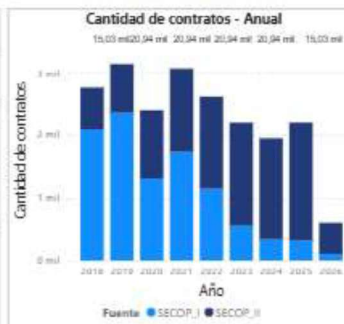
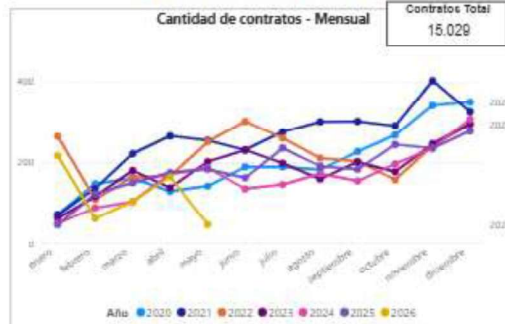
Nombre de Entidad (agregado):

- ☐ Seleccionar todo
- ☐ AGENCIA DE DESARROLLO RURAL
- ☐ AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES
- ☐ AGENCIA NACIONAL DE CONTRATACION PUBLICA...
- ☐ AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS - ANH
- ☐ AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA - ANI

Plataforma: SECOPI I SECOPI II

Nombre de Entidad (plataforma):

- ☐ Seleccionar todo
- ☐ ESTABLECIMIENTO PENITENCIARIO DE MEDIANA ...
- ☐ ALCALDIA MUNICIPAL DE MORALES CAUCA
- ☐ ALCALDIA MUNICIPAL FUSAGASUGA
- ☐ CENAC AVIACION
- ☐ CORPOURABA
- ☐ INSTITUCION EDUCATIVA DE EDUCACION SUPERIOR



Seleccione una categoría:

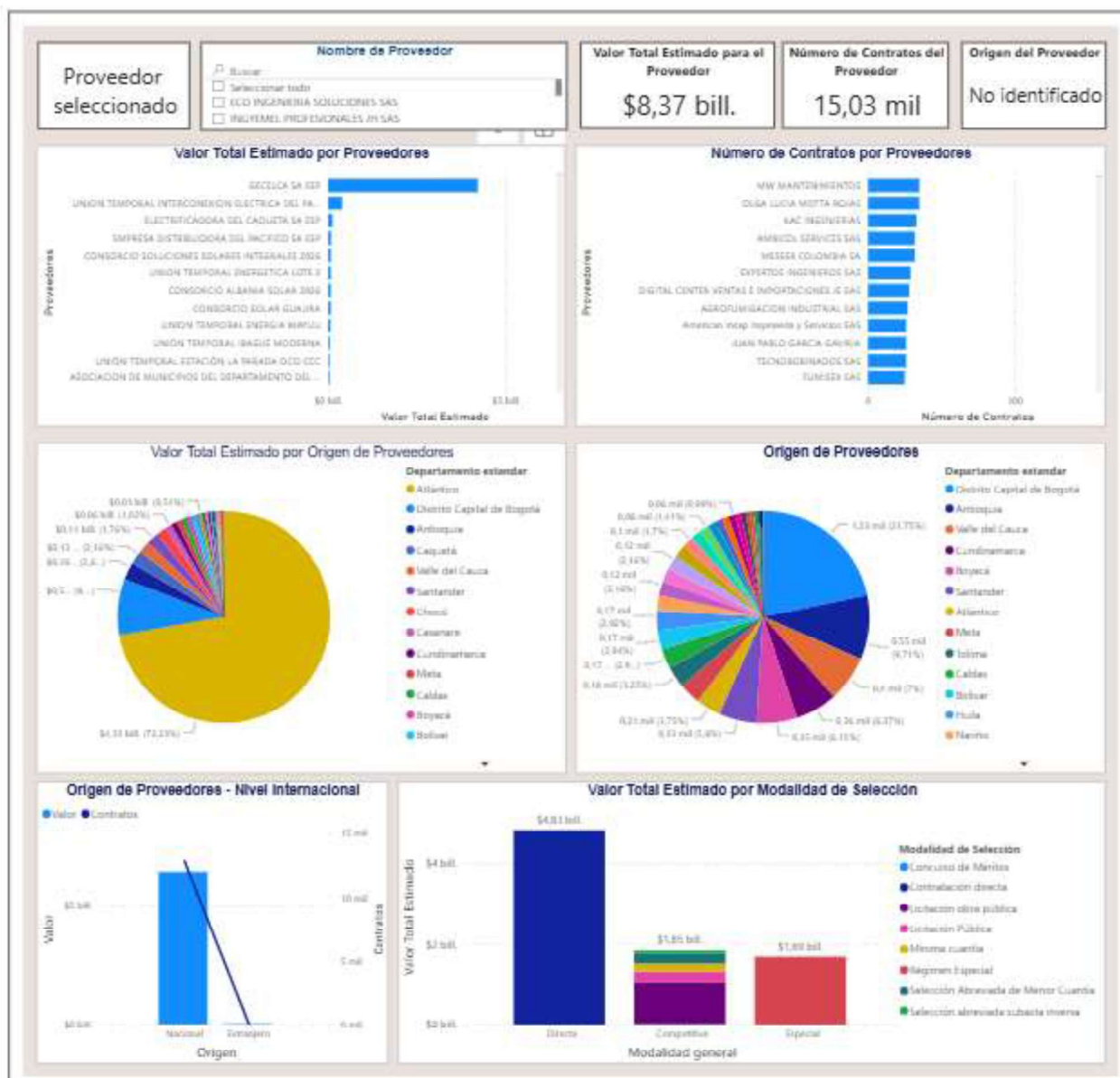
- ☐ 42 Equipos Médicos, Accesorios y Suministros
- ☐ 50 Alimentos, Bebidas y Tabaco
- ☐ 51 Medicamentos y Productos Farmacéuticos
- ☐ 72 Servicios de Edificación, Construcción de I...
- ☐ 78 Servicios de Producción Industrial y Manuf...
- ☐ 7315 - Servicios de apoyo a la fabricación
- ☒ 731521 - Servicios de mantenimiento y r...

Valor contratado: \$0 \$4.205.027.751.839

Modalidad de selección: Competitiva Empeñación Única Especial

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC								
Año			2020			2021		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia			Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado			1501	\$316.791.435.958	3,79%	2044	\$490.511.106.040	5,86%
7315 - Servicios de apoyo a la fabricación			892	\$39.494.779.005	0,47%	1026	\$51.860.421.553	0,62%
Total			2393	\$356.286.214.963	4,26%	3070	\$542.371.527.593	6,48%

	ESTUDIOS PREVIOS COPIA CONTROLADA	Código:	F_GC_022
		Versión:	00
		Pág.	29 de 34



Análisis de la oferta-Entidad

Realizando el análisis del sector, teniendo como base la búsqueda de procesos similares al que se pretende contratar, comparamos distintos contratos a través de la plataforma del SECOP II, para determinar que efectivamente se han adelantado procesos similares en vigencias recientes. En estos procesos, existe una similitud en la modalidad de selección utilizada, valor mensual y plazo de ejecución del contrato, lo que permite a la Entidad concluir que, las especificaciones contractuales que se pretenden establecer en el presente proceso guardan relación con el histórico realizado por otras Entidades y con los principios generales de la contratación estatal. Del mismo modo, se estableció que, existe una relación de coherencia entre la necesidad expuesta y el valor determinado a contratar. Así las cosas, se procede con la estipulación de las demás disposiciones del presente estudio previo.

	ESTUDIOS PREVIOS COPIA CONTROLADA	Código:	F_GC_022
		Versión:	00
		Pág.	30 de 34

Donde se evidencio que otras entidades también han adquirido este servicio así:

ENTIDAD	PROCESO	OBJETO	VALOR ADJUDICADO	MODALIDAD
ESCUELA DE POLICIA CARLOS EUGENIO RESTREPO	PN ESCER MIC 010 2026	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DE PLANTAS ELÉCTRICAS, SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (UPS) Y SISTEMAS DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) PARA LA ESCUELA DE POLICÍA CARLOS EUGENIO RESTREPO DE LA ESTRELLA ANTIOQUIA Y LA ESCUELA DE POLICÍA MIGUEL ANTONIO CAICEDO MENA DE YUTO CHOCÓ	\$121.000.000 COP	Mínima cuantía
AGENCIA DE DESARROLLO RURAL	SMC-09-2026	CONTRATAR LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO AL SISTEMA HIDRONEUMÁTICO Y LAVADO DE TANQUE DE AGUA POTABLE CON SUMINISTRO DE REPUESTOS A PRECIOS UNITARIOS, QUE SE ENCUENTRAN EN LA SEDE CENTRAL Y LAS UNIDADES TÉCNICAS TERRITORIALES DE LA AGENCIA DE DESARROLLO RURAL (ADR)	\$ 17.017.304 COP	Mínima cuantía
POLICIA METROPOLITANA DE IBAGUE	PN METIB MIC 037 2026	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DE LAS PLANTAS ELÉCTRICAS, SUBESTACIONES ELÉCTRICAS, REDES ELÉCTRICAS, ALUMBRADO PÚBLICO, REFLECTORES Y/O LUCES EXTERIORES, TRANSFERENCIA AUTOMATICA DE MEDIA TENSIÓN, DEL CENTRO VACACIONAL HONDA, CENTRO VACACIONAL MELGAR, VIVIENDAS FISCALES CENOP, POLICÍA METROPOLITANA DE IBAGUÉ Y DEMÁS UNIDADES ADSCRITAS A LA MISMA.	\$ 89.500.000 COP	Mínima cuantía

	ESTUDIOS PREVIOS COPIA CONTROLADA	Código:	F_GC_022
		Versión:	00
		Pág.	31 de 34

DEFENSORÍA DEL PUEBLO	DEF-MC-8-2026	5020-1470 CONTRATAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LAS PLANTAS ELECTRICAS A NIVEL NACIONAL DE LA DEFENSORIA DEL PUEBLO INCLUIDOS INSUMOS Y REPUESTOS REQUERIDOS PARA TAL FIN.	\$ 90.510.189 COP	Mínima cuantía
-----------------------	---------------	---	-------------------	----------------

Revisada la información contenida en los contratos publicados en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública -portal SECOP II, se puede concluir que diferentes entidades del sector público contratan este servicio en su mayoría, mediante la modalidad de Mínima Cuantía; así mismo:

a) Se identificaron en la página web de Colombia Compra Eficiente contratos celebrados por otras entidades con objeto similar, para identificar la modalidad de contratación y el tipo de contrato empleado, encontrándose que se han celebrado contratos de prestación de servicios mediante contratación por modalidad de mínima cuantía.

b) En los procesos consultados, se evidencia que las entidades han contratado el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de los activos requeridos por la Entidad.

c) El presupuesto establecido por las entidades consultadas respecto del servicio requerido se establecen en atención a sus necesidades específicas y la demanda de actividades a desarrollar según su misionalidad. –

d) El presupuesto empleado por las entidades consultadas se acerca al presupuesto oficial para este proceso contractual que adelanta la corporación autónoma regional del Tolima.

10. CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIDAS

10.1. ESPECIFICACIONES TECNICAS:

El proponente persona jurídica o natural, para acreditar este deberá suscribir y cargar en el SECOP II, el FORMATO CARTA DE PRESENTACION DE LA PROPUESTA, donde manifiesta que conoce, se compromete y acepta cumplir con todas las especificaciones, requerimientos y condiciones técnicas mínimas obligatorias incluidas en el ANEXO 7 FICHAS TECNICAS, en los términos y plazos establecidos, en caso de resultar favorecido.

10.1.1 PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO

El proponente deberá contar como mínimo con el personal que se relaciona a continuación:

PERFIL	EXPERIENCIA	CANTIDAD
Técnico eléctrico y/o técnico electricista, y/o técnico hidráulico	Tres (03) años de experiencia relacionada en mantenimiento preventivo y/o correctivo de	3

	ESTUDIOS PREVIOS COPIA CONTROLADA	Código:	F_GC_022
		Versión:	00
		Pág.	32 de 34

	plantas eléctricas, motobombas y lavado de tanques.	
--	---	--

El proponente y/o interesado deberá contar con mínimo tres (3) Técnicos eléctricos y/o técnico electricistas, y/o técnicos hidráulicos, con por lo menos tres (3) años de experiencia (acreditable mediante hoja de vida con respectivos anexos, soportes académicos y carta de compromiso con disponibilidad laboral del 100%).

10.1.2 EXPERIENCIA DEL PROPONENTE EN LOS PROCESOS EJECUTADOS

El oferente deberá anexar máximo dos (2) contratos ejecutados y liquidados, con entidades públicas o privadas, debidamente certificados, los cuales su objeto deberá tener relación con el **MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS ELÉCTRICAS, LAVADO DE TANQUES** cuya sumatoria en SMMLV sea igual o mayor al 100% del presupuesto oficial asignado al presente proceso de selección.

La verificación económica en SMMLV de los contratos ejecutados que se aporten por los proponentes se hará de conformidad con el salario legal que haya regido a la fecha de terminación de estos.

En el caso de MiPymes el oferente podrá anexar máximo tres (3) contratos ejecutados y liquidados, con entidades públicas o privadas, debidamente certificados, los cuales su objeto deberá tener relación con el **MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS ELÉCTRICAS, LAVADO DE TANQUES** cuya sumatoria en SMMLV sea igual o mayor al 100% del presupuesto oficial asignado al presente proceso de selección.

PARÁMETROS APLICABLES RELACIONADOS CON LAS CERTIFICACIONES DE EXPERIENCIA.

La certificación deberá contener:

- Nombre o razón social del contratista
- Objeto del contrato / Descripción de actividades
- Valor del contrato.
- Fecha de expedición
- Expedida por la persona competente.

Para el caso de las facturas, deberá contener:

- Apellidos y nombre o razón y NIT del vendedor
- Apellidos y nombre o razón social y NIT del adquirente de los bienes, junto con la discriminación del IVA pagado.
- Llevar un número que corresponda a un sistema de numeración consecutiva de facturas de venta.
- Fecha de su expedición.
- Descripción específica o genérica del bien.
- Valor total de la operación.
- Indicar la calidad de retenedor del impuesto sobre las ventas

Si el proponente es un Consorcio o una Unión Temporal para efectos de acreditar la experiencia mínima solicitada por la entidad, se realizará la sumatoria de la que se allegue por cada uno de sus miembros.

	ESTUDIOS PREVIOS COPIA CONTROLADA	Código:	F_GC_022
		Versión:	00
		Pág.	33 de 34

NOTA 1: Cuando la experiencia corresponda a contratos realizados en consorcio o unión temporal, la experiencia en valor será tomada de acuerdo con el porcentaje que le correspondió en dicha figura asociativa, al integrante que pretenda hacerla valer en el presente proceso.

NOTA 2: En caso de certificaciones expedidas por entidades de derecho privado, el proponente deberá adjuntar copia del contrato respectivo, acta de liquidación o certificación del contratante y factura con numeración autorizada por la Dian. Solo se aceptarán contratos terminados.

Cuando se presenten certificaciones con prestación de servicio simultáneo en la misma u otras entidades o empresas y de igual manera cuando se acredite la experiencia por contrato realizado, en un mismo período de tiempo, La entidad tendrá en cuenta para efectos de la evaluación de la experiencia todo el tiempo y valor certificado, sin importar que se superpongan los períodos.

La entidad se reserva el derecho de verificar la información suministrada por el proponente y de solicitar las aclaraciones que considere convenientes.

En caso de anexar más de las certificaciones requeridas por la entidad para acreditar la experiencia del proponente, la entidad tendrá en cuenta las certificaciones con las que el proponente pueda cumplir a cabalidad el requisito.

- Nombre o razón social del contratista
- Objeto del contrato / Descripción de actividades
- Valor del contrato.
- Fecha de expedición
- Expedida por la persona competente.

Limitación a MIPYMES

Que revisada la base de datos del sistema de información y reporte empresarial de la Superintendencia de Sociedades. SIREM, se pudo evidenciar que bajo la actividad económica registrada con el código CIU No. 3314 (Mantenimiento y reparación especializado de equipo eléctrico), 8129 (Otras actividades de limpieza de edificios e instalaciones industriales), que existe un gran número de empresas que se encuentran clasificadas en las actividades relacionadas con el objeto contractual esto es *"MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA INFRAESTRUCTURA OPERACIONAL (MOTOBOMBAS, PLANTA ELÉCTRICA, TABLERO DE TRANSFERENCIAS Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUAS) QUE INCLUYE EL SUMISTO E INSTALACIÓN DE LOS REPUESTOS REQUERIDOS PARA LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL EL TOLIMA – CORTOLIMA"*

Que en razona ello, el **ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.18. Criterios diferenciales para Mipyme en el sistema de compras públicas**. De acuerdo con el numeral 1 del artículo 12 de la Ley 590 de 2000, según los resultados del análisis del sector, las Entidades Estatales indistintamente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos establecerán condiciones habilitantes diferenciales que promuevan y faciliten la participación en los procedimientos de selección competitivos de las Mipyme domiciliadas en Colombia. Para el efecto, en función de los criterios de clasificación empresarial, los documentos del Proceso deberán incorporar requisitos habilitantes diferenciales relacionados con alguno o algunos de los siguientes aspectos:

1. Tiempo de experiencia.
2. Número de contratos para la acreditación de la experiencia.

	ESTUDIOS PREVIOS COPIA CONTROLADA	Código:	F_GC_022
		Versión:	00
		Pág.	34 de 34

3. Índices de capacidad financiera.
4. Índices de capacidad organizacional.
5. Valor de la garantía de seriedad de la oferta.

Para tales efectos se dispone que en cuanto al requisito habilitante de experiencia general, en aras de promover la participación de los emprendimientos que cuenten con las características descritas en el decreto 1860 de 2021, lo siguiente *“En el caso de mipymes, el oferente deberá anexar máximo tres (03) contratos ejecutados con entidades públicas o privadas debidamente certificados, los cuales deberán incluir en el objeto o sus obligaciones, “MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS ELECTRICAS, LAVADO DE TANQUES” y cuya sumatoria en salario mínimo mensuales legales vigentes, sea igual o mayor al 100%. El presupuesto oficial asignado al presente proceso de selección*

12. LA INDICACIÓN DE SI EL PROCESO DE CONTRATACIÓN ESTÁ COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL.

En observancia del artículo 2.2.1.1.2.1.1 del decreto 1082 de 2015, el cual cita que “El presente artículo no es aplicable a la contratación por mínima cuantía.” Las Entidades Estatales no deben hacer el análisis de acuerdos comerciales para los Procesos de Contratación adelantados por las modalidades de selección de contratación directa y de mínima cuantía.

13. ANEXOS

Cotizaciones
Matriz de riesgos

13. RESPONSABLES

VIANNY KATHERINE MENDEZ MASMELA
Subdirectora Administrativa y Financiero

FIRMA:

ANDRES FELIPE ORTIZ CARDONA
Coordinador de gestión administrativa supervisor

FIRMA:

ANGELICA MARIA VALENCIA BONILLA.
Jefe Oficina de Contratación
(modalidad de selección y tipología del contrato)

FIRMA:

Proyectó: Yessica Paola Gutierrez Guzmán – Abogada Contratista Gestión Administrativa
Revisó: Andrés Felipe Ortiz- Coordinador de Gestión Administrativa SAF
Revisó: Laura Pedraza Leal - modalidad de selección y tipología

CONTROL DE CAMBIOS

FECHA	VERSIÓN	DESCRIPCIÓN
22/5/2024	00	Se recodifica pasando por su naturaleza de ser instructivo a formato. Viene de IN_GC_001 Versión 13