

	MIC 1- ESTUDIO PREVIO - MÍNIMA CUANTÍA 	Código: FO-CA-063
		Versión: 1.0
		Fecha Creación: 22/12/2022

1. DATOS GENERALES DE LA CONTRATACIÓN		
Plan Anual de Adquisiciones	Fecha de Certificado	06/08/2026
	Consecutivo de Certificado	2294
Tipo de Presupuesto Asignado	Inversión Recursos Propios de Libre Destinación. Fondo 001	
Código BPIN	202500000047761	
Proyecto	Fortalecimiento de estrategias, acciones y procesos enmarcados en el conocimiento, reducción del riesgo y manejo de desastres en el Departamento de Caldas	
2. DATOS DE LA CONTRATACIÓN		
Fecha de elaboración del estudio previo:	27/01/2025	
Nombre del enlace que diligencia el estudio previo	PAOLA ANDREA LOAIZA CRUZ	
Dependencia solicitante:	Secretaría de Medio Ambiente	
Tipo de Contrato:	Suministro	Otro:

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN.

Es obligación de la administración pública adelantar todos sus procesos contractuales con observancia de los principios de transparencia, economía, responsabilidad, celeridad, eficacia, imparcialidad, publicidad, moralidad e igualdad, toda vez que la función pública se encuentra al servicio de los intereses generales, con el fin de cumplir con los fines del Estado.

Dentro del plan de Acción del Departamento de Caldas se encuentra el programa: “Gestión del Riesgo de Desastres”, el cual se encuentra registrado en el Banco de Programas y Proyectos de Inversión con el Código BPID N° 2026-17000-0029, en la cual se enmarca la ejecución de este proyecto.

El Departamento de Caldas, debido a su ubicación geográfica, geológica y geomorfológica, aunado a las fuertes precipitaciones es susceptible a la ocurrencia de fenómenos naturales como inundaciones, deslizamientos, y avenidas torrenciales, entre otros.

De igual forma, por sus condiciones fisiográficas, casi todos los Municipios del Departamento de Caldas, presentan problemas marcados de inestabilidad tanto en sus zonas rurales como en las cabeceras urbanas, situación agravada en los últimos años por fenómenos climatológicos como el fenómeno de la niña, el cual, trae consigo, mayor cantidad e intensidad en las precipitaciones presentadas en el Departamento.

Es por esto que los 27 municipios del Departamento de Caldas, sufren por la ocurrencia de eventos adversos, dejando gran cantidad de familias afectadas, las cuales necesitan la entrega de elementos de asistencia humanitaria por parte de las entidades estatales. Es allí donde el Departamento de Caldas debe actuar dentro de los principios de Complementariedad y Subsidiariedad establecidos en la normatividad nacional para apoyar de alguna manera los efectos de estos eventos naturales.

 GOBIERNO DE CALDAS	MIC 1- ESTUDIO PREVIO - MÍNIMA CUANTÍA 	Código: FO-CA-063
		Versión: 1.0
		Fecha Creación: 22/12/2022

Que la Gestión del Riesgo se constituye en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos de intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población.

De igual forma se debe llevar a cabo un trabajo mancomunado con las entidades públicas y privadas del Departamento en aras de articular sus planes de gestión del riesgo artículo 42 de la ley 1523 de 2012.

Así mismo la ley 1523 de 2012 determina las funciones de gestión del Riesgo de los entes departamentales de la siguiente manera:

Artículo 12. Los Gobernadores y Alcaldes. *Son conductores del sistema nacional en su nivel territorial y están investidos con las competencias necesarias para conservar la seguridad, la tranquilidad y la salubridad en el ámbito de su jurisdicción.*

Artículo 13. Los Gobernadores en el Sistema Nacional. *Los gobernadores son agentes del Presidente de la República en materia de orden público y desarrollo, lo cual incluye la gestión del riesgo de desastres. En consecuencia, proyectan hacia las regiones la política del Gobierno Nacional y deben responder por la implementación de los procesos de conocimiento y reducción del riesgo y de manejo de desastres en el ámbito de su competencia territorial.*

Parágrafo 1º. *Los Gobernadores como jefes de la administración seccional respectiva tienen el deber de poner en marcha y mantener la continuidad de los procesos de gestión del riesgo de desastres en su territorio, así como integrar en la planificación del desarrollo departamental, acciones estratégicas y prioritarias en materia de gestión del riesgo, especialmente a través del plan de desarrollo departamental y demás instrumentos de planificación bajo su responsabilidad.*

Parágrafo 2º. *Los gobernadores y la administración departamental son la instancia de coordinación de los municipios que existen en su territorio. En consecuencia, están a cargo de las competencias de coordinación, concurrencia y subsidiariedad positiva respecto de los municipios de su departamento.*

...

Artículo 29. Funcionamiento de los Consejos Territoriales. *Los consejos territoriales tendrán un coordinador designado por el gobernador o alcalde, cuyo nivel jerárquico deberá ser igual o superior a jefe de oficina asesora. En todo caso, el coordinador deberá vigilar, promover y garantizar el flujo efectivo de los procesos de la gestión del riesgo.*

Parágrafo 1º. *En los departamentos, distritos y municipios con población superior a 250.000 habitantes, existirá una dependencia o entidad de gestión del riesgo, siempre que su sostenimiento esté enmarcado dentro de las disposiciones de los artículos 3º, 6º y 75 de la Ley 617 de 2000. Si dicha dependencia o entidad existiere o fuere creada, quien la dirija, tendrá en todo caso, rango igual o superior a jefe de oficina asesora y su objetivo será el de facilitar la labor del alcalde como responsable y principal ejecutor de los procesos de la gestión del riesgo en el municipio, coordinar*

	MIC 1- ESTUDIO PREVIO - MÍNIMA CUANTÍA 	Código: FO-CA-063
		Versión: 1.0
		Fecha Creación: 22/12/2022

el desempeño del consejo territorial respectivo, y coordinar la continuidad de los procesos de la gestión del riesgo, en cumplimiento de la política nacional de gestión del riesgo y de forma articulada con la planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial municipal.

...

De acuerdo a lo anterior, el Departamento de Caldas, a través de su Jefatura de Gestión del Riesgo debe encaminar sus acciones a la coordinación, concurrencia y subsidiariedad positiva respecto de los municipios de su departamento; razón por la cual debe garantizar que cuenta con los aspectos logísticos, técnicos, económicos y operativos.

Otro aspecto importante es la presencia del Volcán Nevado del Ruiz, el cual está en un periodo de actividad Nivel Amarillo, desde el año 2012, y ha acrecentado su nivel de actividad en el año 2023, lo que indica que es un volcán inestable, presentando manifestaciones como emisiones de ceniza, gases y vapores, así como sismos relacionados con movimiento de fluidos y fracturamiento de roca.

En este contexto, se resalta que el Departamento de Caldas cuenta con una red de alerta temprana ubicada en la zona de influencia del volcán nevado del Ruiz, compuesta por estaciones hidroclimatológicas y estaciones de alarma, las cuales están diseñadas para dar una adecuada y oportuna alerta a las comunidades ubicadas en la cuenca del río Claro y Chinchiná en los municipios de Villamaría, Manizales y Chinchiná, con el objetivo de reducir las consecuencias por la ocurrencia de fenómenos de la naturaleza.

Esta red fue instalada desde el año 2004. Posteriormente se actualizó y modernizó en el año 2013, debido a la reactivación del Nevado del Ruiz. Por tal motivo, y con el fin de garantizar el adecuado funcionamiento de la misma, la detección temprana de fenómenos que pongan en riesgo la vida de los habitantes del territorio caldense y con el fin de adoptar medidas oportunas para diseñar y ejecutar medidas para la atención y prevención de desastres, resulta perentorio realizar un mantenimiento preventivo y correctivo, pues estos elementos y equipos tecnológicos permanecen a la intemperie, expuestos a factores como la radiación solar, el polvo, la humedad y la exposición a los animales de las zonas en las que se ubican los instrumentos, que pueden ocasionar daños que a la postre afecten el normal funcionamiento de los mismos.

Desde entonces, se han ejecutado actividades periódicas de mantenimiento preventivo y correctivo, de acuerdo con las necesidades identificadas en cada vigencia, con el fin de garantizar la operación continua y confiable de la red, así como la detección oportuna de fenómenos que puedan representar amenazas para la población del departamento de Caldas. Estas acciones contribuyen a la adopción de medidas oportunas para la preparación, atención y prevención de desastres.

En este sentido, resulta prioritario continuar con la ejecución de labores de mantenimiento preventivo y correctivo, considerando que los equipos e instrumentos tecnológicos se encuentran instalados a la intemperie y, por tanto, están expuestos permanentemente a condiciones ambientales adversas como radiación solar, humedad, polvo, descargas eléctricas asociadas a tormentas, interacción con fauna propia de las zonas de instalación y posibles actos de vandalismo, factores que pueden generar deterioro progresivo y afectar su adecuado funcionamiento.

Durante la vigencia anterior se adelantó un proceso de mantenimiento preventivo y correctivo que permitió, entre otros aspectos:

	MIC 1- ESTUDIO PREVIO - MÍNIMA CUANTÍA 	Código: FO-CA-063
		Versión: 1.0
		Fecha Creación: 22/12/2022

- a) Sustituir equipos proyectados tipo U.I.P. y/o U.A.R. por versiones actualizadas de dataloggers de nueva generación.
- b) Migrar la tecnología de comunicación de radiofrecuencia a telemetría sobre red celular (GSM).
- c) Realizar la actualización y optimización del software de operación y gestión de la red.

En consecuencia, para la presente vigencia se proyecta dar continuidad a las actividades de mantenimiento correctivo y sostenibilidad de la plataforma tecnológica, así como ampliar el alcance de las acciones de modernización implementadas en la vigencia anterior, con el propósito de fortalecer progresivamente la capacidad operativa, la confiabilidad de la información generada y la eficiencia del Sistema de Alerta Temprana, en concordancia con las necesidades técnicas actualmente identificadas.

La actualización tecnológica propuesta fortalecerá significativamente la capacidad del Sistema de Alerta Temprana para cumplir su función de vigilancia y mitigación del riesgo volcánico.

Condiciones Actuales del Sistema de Alertas Tempranas:

Item	Categoría	Nombre estación	Tipo estación	Ubicación			Tipo energía	Variables medidas	Plataforma Actual	Tecnología de transmisión	Estado
				Munici pio	Latitud	Longit ud					
1	Monitoreo	Estación La Batea	Hidrol ógica	Villa maría	Vereda La Batea – Finca El Silencio		Panel solar	Nivel Temper atura Pluviosi dad	AYV	Radio	No Operati va
2	Monitoreo	Estación Cenicafé	Hidrol ógica	Mani zales	Entrada planta Cenicafé			Nivel Temper atura Pluviosi dad	AYV	Radio	No Operati va
3	Monitoreo	Estación El Bosque	Hidrol ógica	Mani zales	4.9916 7533	- 75.561 80852		Nivel Temper atura Humed ad Pluviosi dad	MEE RKAD	Comuni cación IoT sobre red GPRS	Operati va
4	Alarma automáti ca	Estación El Destierro	Alarm a	Villa maría	4.9759 4713	- 75.537 85042		Alerta Sonora	MEE RKAD		Operati va
5	Alarma automáti ca	Estación Río Claro	Alarm a	Villa maría	4.9879 797	- 75.548 23407		Alerta Sonora	MEE RKAD		Operati va
6	Alarma automáti ca	Estación Montevideo	Alarm a	Mani zales	4.9916 7133	- 75.575 1213		Alerta Sonora	MEE RKAD		Operati va
7	Alarma automáti ca	Estación El Pescador	Alarm a	Villa maría	4.9928 4828	- 75.568 56911		Alerta Sonora	MEE RKAD		Operati va
8	Alarma automáti ca	Estación Santagueda	Alarm a	Mani zales	5.0799 5118	- 75.666 31175		Alerta Sonora	MEE RKAD	Operati va	

En atención a las necesidades técnicas y operativas identificadas, resulta necesario y conveniente adelantar el mantenimiento preventivo y correctivo de la red de estaciones del Sistema de Alerta Temprana del Departamento de Caldas, así como el suministro de equipos, repuestos e insumos requeridos para garantizar su adecuada operación.

	MIC 1- ESTUDIO PREVIO - MÍNIMA CUANTÍA 	Código: FO-CA-063
		Versión: 1.0
		Fecha Creación: 22/12/2022

Estas acciones permitirán asegurar la continuidad del servicio, fortalecer el proceso de modernización y avanzar en la homogenización tecnológica del sistema, con el fin de mejorar la confiabilidad de la información generada y garantizar la emisión oportuna de alertas a las comunidades ubicadas en las zonas de influencia volcánica y demás áreas con condición de amenaza.

En este contexto, se procede a presentar la descripción del objeto a contratar.

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR IDENTIFICADO CON EL CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS.

2.1. OBJETO:

“Suministro, mantenimiento y reparación de los elementos que conforman el Sistema de Alerta temprana del Volcán Nevado del Ruiz para el Departamento de Caldas.”

2.2. NIVEL DE CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS:

De acuerdo a la Codificación de Bienes y Servicios del Código Estándar de productos y servicios de Naciones Unidas, los servicios a suministrar se encuentran codificados, hasta el cuarto nivel de la siguiente manera:

Código UNSPSC	DESCRIPCIÓN
83121700	Servicios de Comunicación Masiva

3. CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIDAS.

Ítem	Actividad	Estación	Elemento	Cantidad
1	Suministro de equipos y/o elementos	Estación La Batea	Datalogger	1
			Gabinete	1
			Sensor de temperatura y humedad	1
		Estación Cenicafé	Datalogger	1
			Gabinete	1
			Sensor de temperatura y humedad	1
			Batería 12V – 100 Ah	1

Ítem	Actividad	Estación	Alcance	Cantidad
2	Mantenimiento preventivo y/o correctivo	Estación La Batea	Ejecución de mantenimiento preventivo y/o correctivo conforme a las especificaciones técnicas.	1
		Estación Cenicafé		
		Estación El Bosque		
		Estación El Destierro		
		Estación Río Claro		
		Estación Montevideo		
		Estación El Pescador		
		Estación Santagueda		

Ítem	Actividad	Alcance	Cantidad
3	Servicio de Software	Servicio bajo la modalidad Software como Servicio (SaaS) que incluye: plataforma web para la gestión y visualización de información hidrometeorológica; servicio de conectividad para la transmisión,	1

	MIC 1- ESTUDIO PREVIO - MÍNIMA CUANTÍA 	Código: FO-CA-063
		Versión: 1.0
		Fecha Creación: 22/12/2022
		recepción y almacenamiento de datos provenientes de las estaciones de monitoreo; acceso concurrente para hasta cinco (5) usuarios nominativos durante un período de un (1) año; y servicio de mensajería para la notificación automática de alertas a un máximo de tres (3) números telefónicos. El proveedor deberá garantizar la disponibilidad del servicio, la conectividad entre las estaciones de monitoreo y la plataforma, así como la transmisión, recepción, almacenamiento y visualización de los datos generados por la totalidad de las estaciones que conforman la red de monitoreo durante la vigencia del contrato.

Especificación detallada de las actividades a realizar:

Actividad 1: Suministro de equipos y/o elementos

Datalogger:

Parámetro	Especificación
Procesador	ARM 64 bits 1.5Ghz
RAM Mínima LPDDR4 de	2GB
Almacenamiento mínimo	16GB
Puertos HDMI/MicroHDMI (4k)	2
Salida de Sonido	1
Puertos HDMIo MicroHDMI (4k)	2
Soporte i2c	SI
Soporte SPI	SI
PUERTOS DE COMUNICACIÓN	
Ethernet port 10/100/1000	1
GSM/GPRS/LTE/NB-IoT. Soporte bandas 850/900/1800/1900Mhz	1
Conexión inalámbrica 2.4/5.0Ghz Dual Band Soporte para redes 802.11b/g/n/ac Debe ofrecer conectividad Hotspot para configuración, descarga de datos y acceso al log.	SI
Puertos USB 2.0	2
Puertos USB 3.0	2
ENTRADA PARA SENSORES	
Puertos Análogos de 16bits soportados (on-board + interface)	8
Puertos análogos de 16bits de conexión directa (on-board) con capacidad de lectura de datos 0-5VDC o 4-20ma seleccionables con jumper en la board	4
Puertos análogos de 10bits (on-board + interface)	12
Puertos análogos de 10bits de conexión directa (sin interface) con capacidad de lectura de datos 0-5VDC o 4-20ma seleccionables con jumper.	4
Puertos seriales soportados (on-board + interface)	3
Puertos seriales TTL/RS232 (Híbridos) de conexión directa(on-board)	1

	MIC 1- ESTUDIO PREVIO - MÍNIMA CUANTÍA 	Código: FO-CA-063
		Versión: 1.0
		Fecha Creación: 22/12/2022
Puertos Digitales contadores. La conexión entre los sensores con este tipo de salida y el datalogger debe ser directa. (Sin Conversor)		2
Puertos Digitales de Uso General		4
PUERTOS PWM SALIDA		
Puertos PWM de salida		4
SALIDAS ELÉCTRICAS		
Salida controlada (ON/OFF) de 12V		1
Salida conmutada de 3.3VDC		1
Salida conmutada de 5V		1
ESPECIFICACIONES ELECTRICAS		
Voltaje de Entrada		11-36VDC
Protección contra alimentación invertida		SI
Consumo máximo		2.5A
OTRAS CARACTERISTICAS		
Temperatura de operación		0-50°C
Humedad Relativa		5%-95%
Grado de protección		IP-44
Tiempo de muestreo configurable		SI
Tiempo de transmisión configurable		SI
Descarga de datos vía conectividad WiFi (Hotspot)		SI
Administrable vía WEB		SI
Configuración Remota vía Web		SI
Protocolos soportados		MQTT - TCP/IP – HTTP - SSH
Almacenamiento local		1.750.000 Registros
Permite compensación lectura puertos		SI
Capacidad de ampliación con módulo LoRa		SI
Firmware Actualizable		SI
Soporte Expansión (Permite la conexión de una tarjeta de ampliación de interfaces que habilita la máxima capacidad de puertos soportados)		SI
SOFTWARE		
Aplicación WEB de consulta/seguimiento a datos en tiempo real		SI
Aplicación móvil de consulta (IOS y Android)		SI
Alarmas y alertas por sensor (límites superiores e inferiores)		SI
Interacción entre dispositivos (MSGs de un dispositivo a otro)		SI
Reinicio Remoto		SI
Capacidad de recibir y operar comandos remotamente		SI
Retransmisión de datos en caso de falla de conectividad		SI
Envío de reportes vía email		SI
Capacidad de exportar los datos desde la app web		SI
Variables virtuales		20
Funciones estadísticas para cada variable		SI
Generador de reportes con capacidades de cálculos de mínimos, máximo, promedios, desviación estándar, acumulación, en intervalos de tiempo parametrizables. La generación de los informes es programable para que se realice de manera automática.		SI

Gabinete: Los gabinetes destinados a la instalación de equipos de telemetría deberán ser aptos para operación a la intemperie, fabricados en material acero inoxidable o acero galvanizado con recubrimiento de pintura electrostática. Deberán contar con grado de protección mínimo IP65. Debe incluir puerta frontal abatible con sistema de cierre metálico de seguridad, empaques perimetrales en material resistente a condiciones ambientales, bisagras protegidas y estructura mecánica rígida que permita su instalación en poste o soporte metálico.

Sensor de temperatura y humedad:

Parámetro	Especificación
-----------	----------------

	MIC 1- ESTUDIO PREVIO - MÍNIMA CUANTÍA 	Código: FO-CA-063
		Versión: 1.0
		Fecha Creación: 22/12/2022

Tipo de conexión	Conexión directa al datalogger sin convertidores o interfaces adicionales
Variable medida	Temperatura del aire
Rango de medición temperatura	0 °C a 50 °C
Exactitud temperatura	± 0,5 °C
Constante de tiempo	≤ 50 s
Variable medida	Humedad relativa del aire
Rango de medición humedad	0 % a 100 % RH
Precisión humedad	± 3 %
Protección ambiental	Protector de radiación solar incluido
Sistema de fijación	Soporte o base en acero inoxidable
Accesorios	Debe incluir todos los elementos necesarios para instalación, conexión y operación

Baterías: Baterías recargables de tecnología plomo-ácido sellada tipo GEL, diseñadas para aplicaciones en sistemas de respaldo energético y soluciones solares autónomas. Las baterías deberán ser herméticas y libres de mantenimiento, de acuerdo con la capacidad especificada en cada ítem.

Actividad 2: Alcance del Mantenimiento Preventivo y/o Correctivo:

- Ejecutar visitas programadas de mantenimiento preventivo a las estaciones que conforman el Sistema de Alerta Temprana, mediante personal técnico especializado y debidamente calificado.
- Realizar la revisión integral del estado de funcionamiento de cada estación y efectuar los ajustes técnicos requeridos para garantizar su óptima operación, incluyendo la verificación de la medición y respuesta de los sensores, el desensamble parcial para mantenimiento en campo y la validación de los sistemas de comunicación.
- Efectuar la limpieza y mantenimiento de los paneles solares, así como verificar el adecuado estado de carga, desempeño y condiciones operativas del sistema de almacenamiento de energía (baterías).
- Verificar, ajustar y optimizar las condiciones de conectividad, comunicación y transmisión de datos de cada estación, garantizando la continuidad y confiabilidad del flujo de información.
- Ejecutar actividades menores de mantenimiento físico y locativo, tales como retoques de pintura, control de vegetación (deshierbe), limpieza de gabinetes, soportes y estructuras, limpieza de sensores y revisión de componentes físicos y mecánicos con desgaste derivado del uso normal (no incluye reposición de elementos afectados por corrosión o daño estructural).
- Realizar pruebas integrales de funcionamiento relacionadas con la conectividad, transmisión de datos, disponibilidad de la señal y acceso mediante software a los reportes e información generada por las estaciones.
- Elaborar y presentar los informes técnicos de las actividades ejecutadas, incluyendo el respectivo registro fotográfico y las recomendaciones técnicas derivadas de las intervenciones realizadas.
- Garantizar la logística requerida para la ejecución de las actividades, incluyendo el transporte del personal técnico y el traslado de equipos, herramientas y materiales hasta los sitios de intervención.

	MIC 1- ESTUDIO PREVIO - MÍNIMA CUANTÍA 	Código: FO-CA-063
		Versión: 1.0
		Fecha Creación: 22/12/2022

Actividad 3: Servicio de Software

Prestación del servicio bajo la modalidad Software como Servicio (SaaS) para la gestión integral de la red de monitoreo hidrometeorológico, con una vigencia de un (1) año. El servicio deberá incluir una plataforma web con acceso seguro mediante protocolo HTTPS (TLS vigente), sin requerir instalación de software cliente, que permita la administración, consulta, visualización y análisis de la información proveniente de las estaciones de monitoreo.

El proveedor deberá garantizar la conectividad necesaria para la transmisión continua de datos desde las estaciones hacia la plataforma, así como la recepción, almacenamiento, procesamiento, respaldo y visualización en tiempo real e histórico de la información generada por la totalidad de las estaciones que conforman la red de monitoreo, asegurando la integridad, disponibilidad y trazabilidad de los datos durante toda la vigencia del contrato. La solución deberá incluir acceso para hasta cinco (5) usuarios nominativos, con perfiles y niveles de permisos administrables. Asimismo, deberá disponer de aplicación móvil para dispositivos con sistemas operativos Android e iOS (Apple), que permita como mínimo la consulta de variables monitoreadas, visualización de gráficos, estado de las estaciones y recepción de notificaciones de alerta. La plataforma deberá permitir la consulta de series históricas, visualización gráfica de variables, tableros de control, mapas con la ubicación de las estaciones, estado operativo de los equipos y exportación de la información en formatos de uso común.

La plataforma deberá contar con mecanismos de interoperabilidad mediante una API REST documentada para el intercambio de información en formato JSON, permitiendo la integración con sistemas de información de terceros autorizados por la entidad.

El servicio deberá incorporar un sistema de alertas configurable, basado en umbrales o reglas definidas por la entidad, con capacidad para el envío automático de notificaciones a través de correo electrónico, WhatsApp y mensajes de texto (SMS), incluyendo como mínimo tres (3) destinatarios configurables, con posibilidad de parametrizar los canales de notificación según el tipo de evento.

El proveedor deberá garantizar la disponibilidad y operación continua del servicio, incluyendo la conectividad, transmisión, recepción, almacenamiento y visualización de la información, así como el soporte técnico necesario para asegurar el correcto funcionamiento de la solución durante toda la ejecución del contrato.

4. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA:

1. Cumplir con las condiciones establecidas en los Documentos del proceso de contratación.
2. Desarrollar el objeto del contrato en las condiciones de calidad, oportunidad, y obligaciones definidas en los Documentos del proceso de contratación.
3. Garantizar la calidad de los bienes y servicios prestados, de acuerdo con las especificaciones técnicas previstas en la Invitación y demás Documentos del proceso.
4. Dar a conocer inmediatamente a la entidad cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del contrato o sobre sus obligaciones.
5. Dar cabal cumplimiento al pacto de transparencia y declaraciones de la carta de presentación de la oferta.

	MIC 1- ESTUDIO PREVIO - MÍNIMA CUANTÍA 	Código: FO-CA-063
		Versión: 1.0
		Fecha Creación: 22/12/2022

- 6. Informar inmediatamente a la entidad estatal cuando ocurra una situación que implique una modificación del estado de los riesgos existentes al momento de proponer o celebrar el contrato.
- 7. Comunicarle inmediatamente a la entidad cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica, ambiental o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución del contrato.
- 8. Informar la modificación de la composición del capital social de la persona jurídica; la existencia de pactos o acuerdos de accionistas; su pertenencia o no a un grupo empresarial, si se trata de una matriz, subordinada, o sucursal de sociedad extranjera, así como la información relevante de índole jurídica, comercial o financiera, de la persona jurídica o de sus representantes legales, socios o accionistas.
- 9. Entregar los elementos de acuerdo con las especificaciones técnicas requeridas.
- 10. Entregar los elementos en las instalaciones del centro Logístico Humanitario en la Ciudad de Manizales, previa autorización de la Secretaría de Medio Ambiente de la Gobernación de Caldas y de acuerdo a las indicaciones del supervisor del futuro contrato.

4.1. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

- 1. Realizar la entrega e instalación de los bienes en las condiciones técnicas y cantidades contratadas por la entidad en el Municipio de Villamaría zona de influencia del Volcán Nevado del Ruiz.
- 2. Realizar la instalación del SAT de manera oportuna en la zona de influencia del volcán nevado del Ruiz.
- 3. Garantizar que los bienes entregados objeto de este contrato de compraventa estén en buenas condiciones de calidad y funcionamiento.
- 4. Asumir los gastos que genere el transporte de los bienes objeto de entrega (flete y envío) y embalaje adecuado para la entrega en el sitio.
- 5. Remplazar los bienes defectuosos o que no cumplan con las especificaciones técnicas exigidas dentro de los 3 días siguientes a la fecha de reclamación que al respecto haya hecho el supervisor del contrato.
- 6. No interferir con el trabajo y acatar la recomendaciones e instrucciones que en desarrollo del contrato imparta el supervisor del mismo.
- 7. Actuar con autonomía y responsabilidad, desarrollando y ejecutando todas aquellas actividades que sean compatibles con el objeto del contrato y demás contenidas en el mismo.
- 8. Presentar original de factura por la compraventa la cual debe cumplir con todos los requisitos legales y en donde se estipulen los bienes, cantidades, valor unitario, valor total e impuestos a cargo.
- 9. Constituir pólizas en los términos estipulados en el contrato.
- 10. Asumir el costo de las estampillas a que haya lugar
- 11. Las demás que contribuyan a garantizar el cumplimiento del contrato y las que por su naturaleza le sean atribuibles conforme al objeto y alcance del mismo.

5. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y SU JUSTIFICACIÓN.

5.1. PRESUPUESTO OFICIAL

	MIC 1- ESTUDIO PREVIO - MÍNIMA CUANTÍA 	Código: FO-CA-063
		Versión: 1.0
		Fecha Creación: 22/12/2022

El presupuesto oficial del proceso será **CIENTO DIECIOCHO MILLONES SETECIENTOS VEINTIDÓS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS MCTE (\$118.722.853)**, incluido el IVA y todos los tributos que se generen con ocasión a la celebración, ejecución y liquidación del contrato.

Ítem	Actividad	Nombre Estación	Elemento	Cantidad	Cotización 1	Cotización 2	Promedio
1	Suministro de Equipos y/o Elementos	Estación La Batea	Datalogger	1	\$ 9.963.962	\$ 11.460.000	\$ 10.711.981
			Gabinete	1	\$ 2.268.200	\$ 2.608.000	\$ 2.438.100
			Sensor de Temperatura y Humedad	1	\$ 5.400.000	\$ 6.210.000	\$ 5.805.000
		Estación Cenicafé	Datalogger	1	\$ 9.963.962	\$ 11.460.000	\$ 10.711.981
			Gabinete	1	\$ 2.268.200	\$ 2.608.000	\$ 2.438.100
			Sensor de Temperatura y Humedad	1	\$ 5.400.000	\$ 6.210.000	\$ 2.700.000
					\$ 3.105.000		
		Batería 12 V 100 Ah	1	\$ 1.658.000	\$ 1.907.000	\$ 1.782.500	
Subtotal					\$ 36.922.324	\$ 42.463.000	\$ 39.692.662
IVA (19%)					\$ 7.015.242	\$ 8.067.970	\$ 7.541.606
Total					\$ 43.937.566	\$ 50.530.970	\$ 47.234.268

Item	Actividad	Nombre estación	Alcance	Cantidad	Cotización 1	Cotización 2	promedio
2	Mantenimiento preventivo y/o correctivo	1. Estación La Batea	Ejecución de mantenimiento preventivo y/o correctivo conforme a las especificaciones técnicas.	1	27.648.000	\$ 31.795.000	\$ 29.721.500
		2. Estación Cenicafé					
		3. Estación El Bosque					
		4. Estación El Destierro					
		5. Estación Río Claro					
		6. Estación Montevideo					
		7. Estación El Pescador					
		8. Estación Santagueda					
Subtotal					27.648.000	\$ 31.795.000	\$ 29.721.500
IVA (19%)					5.253.120	\$ 6.041.050	\$ 5.647.085
Total					32.901.120	\$ 37.836.050	\$ 35.368.585

Ítem	Actividad	Alcance	Cantidad	Cotización 1	Cotización 2	promedio
------	-----------	---------	----------	--------------	--------------	----------

	MIC 1- ESTUDIO PREVIO - MÍNIMA CUANTÍA 	Código: FO-CA-063
		Versión: 1.0
		Fecha Creación: 22/12/2022

2	Servicio bajo la modalidad Software como Servicio	Servicio bajo la modalidad Software como Servicio (SaaS) que incluye: plataforma web para la gestión y visualización de información hidrometeorológica; servicio de conectividad para la transmisión, recepción y almacenamiento de datos provenientes de las estaciones de monitoreo; acceso concurrente para hasta cinco (5) usuarios nominativos durante un período de un (1) año; y servicio de mensajería para la notificación automática de alertas a un máximo de tres (3) números telefónicos. El proveedor deberá garantizar la disponibilidad del servicio, la conectividad entre las estaciones de monitoreo y la plataforma, así como la transmisión, recepción, almacenamiento y visualización de los datos generados por la totalidad de las estaciones que conforman la red de monitoreo durante la vigencia del contrato. 1	1	33.600.000	38.640.000	36.120.000
Subtotal				33.600.000	38.640.000	\$ 36.120.000
IVA (19%)				0	0	\$ 0
Total				33.600.000	38.640.000	\$ 36.120.000

Subtotal General	98.170.324	112.898.000	\$ 105.534.162
IVA (19%)	12.268.361	14.109.020	\$ 13.188.691
Total General	110.438.685	127.007.020	\$ 118.722.853

El valor promedio de las cotizaciones corresponde a: **CIENTO DIECIOCHO MILLONES SETECIENTOS VEINTIDÓS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS MCTE (\$ 118.722.853)**

El proponente cuya oferta sea aceptada por la entidad deberá asumir el costo de las siguientes estampillas equivalente i) Pro-desarrollo (1%); ii) Pro-universidad (2%); iii) Pro-hospital Santa Sofía (1%); y iv) Pro-adulto Mayor (3%), Pro- Cultura (1%), precisando conforme el artículo 174 del Estatuto Departamental de Rentas (Ordenanza 816 de 2017, modificada por la Ordenanza 961 de 2023 y 983 de 2024) y constitución de la garantía única, aproximadamente el 2,5% del valor del contrato, así como el IVA y la retención en la fuente.

REQUISITO HABILITANTE DE LA CAPACIDAD TÉCNICA:

1. **Propuesta Técnica:** El proponente debe presentar propuesta técnica firmada que incorpore todos los ítems y alcances de las condiciones técnicas exigidas, y anexar las fichas técnicas para los siguientes ítems: datalogger, sensores y software.

La propuesta técnica debe incorporar Compatibilidad e interoperabilidad con la plataforma institucional de monitoreo hidrometeorológico

Con el fin de garantizar la continuidad de la operación, la integridad del histórico de información, la interoperabilidad con la infraestructura tecnológica existente y la protección de la inversión realizada por la Entidad, el proponente deberá acreditar que las estaciones de monitoreo ofertadas, así como los servicios de mantenimiento preventivo, correctivo y soporte técnico, son totalmente compatibles con la plataforma institucional **meerkad**, actualmente utilizada por la Entidad para la gestión, monitoreo y administración de su red de estaciones.

Para acreditar el cumplimiento de este requisito, el proponente deberá presentar:

	MIC 1- ESTUDIO PREVIO - MÍNIMA CUANTÍA 	Código: FO-CA-063
		Versión: 1.0
		Fecha Creación: 22/12/2022

Certificación suscrita por el fabricante de la estación o del datalogger, o por el fabricante de la plataforma meerkad, en la que conste expresamente que los equipos ofertados son compatibles con la plataforma meerkad y permiten su integración sin requerir desarrollos adicionales por parte de la Entidad.

2. Certificado de Registro como Proveedor de Redes y/o Servicios de Telecomunicaciones: El proponente deberá acreditar que se encuentra debidamente registrado como Proveedor de Redes y/o Servicios de Telecomunicaciones (PRST) ante el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC, de conformidad con la normatividad vigente aplicable. Para tal efecto, deberá adjuntar certificado o constancia de registro vigente, expedido por el MinTIC.

3. Equipo de Trabajo:

El proponente deberá presentar el siguiente equipo de trabajo:

PROFESIÓN	CANT	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA
INGENIERO ELECTRÓNICO O NUCLEO BASE DEL CONOCIMIENTO CON POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS	1	EXPERIENCIA GENERAL DE TRES (3) AÑOS CONTADOS A PARTIR DE LA EXPEDICIÓN DE LA TARJETA PROFESIONAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE MÍNIMO DOS (2) AÑOS EN FUNCIONES RELACIONADAS CON LA GERENCIA DE PROYECTOS DE SUMINISTRO Y/O MANTENIMIENTO Y/O OPERACIÓN DE ESTACIONES HIDROMETEOROLÓGICAS.
INGENIERO DE SISTEMAS O NUCLEO BASE DEL CONOCIMIENTO	1	EXPERIENCIA GENERAL DE TRES (3) AÑOS CONTADOS A PARTIR DE LA EXPEDICIÓN DE LA TARJETA PROFESIONAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE MÍNIMO DOS (2) AÑOS EN DESARROLLO DE SOFTWARE PARA LA GESTIÓN Y MONITOREO HIROMETEOROLÓGICO.
TÉCNICO Y/O TÉCNICO EN ELECTRÓNICA, SISTEMAS O AFINES	3	EXPERIENCIA GENERAL DE DOS (2) AÑOS CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE OBTENCIÓN DEL TÍTULO ACADÉMICO	EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE MÍNIMO UN (1) AÑO EN EL MANTENIMIENTO Y/O OPERACIÓN DE ESTACIONES DE MONITOREO HIDROMETEOROLÓGICO

5. PLAN DE ADQUISICIONES

Una vez revisado el Plan de Adquisiciones de la entidad aprobado para la vigencia 2026, se puede observar que se encuentra descrito en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública.

6. ESTUDIO DE MERCADO

El valor estimado de los elementos del presente proceso se calculó a partir del valor promedio de DOS cotizaciones enviadas por empresas del sector, de la siguiente manera:

ITEM	ENTIDAD	VALOR
<i>Suministro, mantenimiento y reparación de los elementos que conforman el Sistema de Alerta temprana del Volcán Nevado del Ruiz para el Departamento de Caldas</i>	COTIZACIÓN 1	\$ 110.438.685
	COTIZACIÓN 2	\$ 127.007.020

	MIC 1- ESTUDIO PREVIO - MÍNIMA CUANTÍA 	Código: FO-CA-063	
		Versión: 1.0	
		Fecha Creación: 22/12/2022	
		PROMEDIO TOTAL	\$ 118.722.853

Para evaluar este factor se tendrá en cuenta el valor total indicado en la propuesta económica o el obtenido de la corrección aritmética. En tal sentido, la evaluación se hará sobre el valor total, incluyendo todos los impuestos, tasas y contribuciones.

El valor de la propuesta económica debe presentarse en Pesos Colombianos y contemplar todos los costos directos e indirectos para la completa y adecuada ejecución del presente proceso, los riesgos y la administración de estos.

Al formular la oferta, el proponente acepta que están a su cargo todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales y dentro de estos mismos niveles territoriales, los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades.

Los estimativos técnicos que hagan los proponentes para presentar sus ofertas deben tener en cuenta que la ejecución del contrato se rige íntegramente por lo previsto en los Documentos del proceso y que en sus cálculos económicos deben incluir todos los aspectos y requerimientos necesarios para cumplir con todas y cada una de las obligaciones contractuales como asumir los riesgos previstos en dichos documentos.

a. FORMA DE PAGO

El Departamento de Caldas pagara al contratista contra entrega y previa certificación de cumplimiento y recibido a entera satisfacción por parte del supervisor designado y del ordenador del gasto. El contratista, cuando solicite el pago, deberá certificar que se encuentra al día con los pagos al Sistema Integral de Seguridad Social y aportes parafiscales.

PARAGRAFO. El pago de la estampilla se efectuará mediante retención sobre anticipos, pagos, pagos parciales o abonos en cuenta, de acuerdo con el artículo 174 de la ordenanza 816 de 2017 estatuto de rentas del Departamento de Caldas. En caso de que el proponente favorecido sea un Consorcio o Unión Temporal, para efectos del pago, éste deberá informar el número del NIT, a nombre del Consorcio o Unión Temporal, así como efectuar la facturación en formato aprobado por la DIAN a nombre del respectivo Consorcio o Unión Temporal. La secretaria de Medio Ambiente, sólo adquiere obligaciones con el proponente favorecido en el proceso de selección y bajo ningún motivo o circunstancia aceptará pagos a terceros. Para cada pago el contratista deberá acreditar estar a paz y salvo por concepto de seguridad social integral y parafiscal.

7. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

El plazo del presente contrato será hasta el 15 de diciembre contados desde la fecha de suscripción del acta de inicio, una vez se cumplan los requisitos de perfeccionamiento y ejecución dispuestos en el artículo 41 de la ley 80 de 1993.

	MIC 1- ESTUDIO PREVIO - MÍNIMA CUANTÍA 	Código: FO-CA-063
		Versión: 1.0
		Fecha Creación: 22/12/2022

LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO: El objeto del contrato se ejecutará en la en el Departamento de Caldas.

8. CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL QUE RESPALDA LA CONTRATACIÓN.

La administración departamental cuenta con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. **3500049226 del 21 de agosto de 2026** con el cual deberá cubrir el valor del contrato durante la presente vigencia fiscal.

9. GARANTÍAS EXIGIBLES AL CONTRATISTA.

Es potestativo de la entidad exigir garantías conforme al artículo 2.2.1.2.1.5.4 del Decreto 1082 de 2015. Si conforme al alcance del proyecto la entidad decide solicitarla, debe justificarlo en los estudios previos e incluir los parámetros señalados a continuación

Característica	Condición				
Clase	Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) contrato de seguro contenido en una póliza para entidades Estatales, (ii) patrimonio autónomo, (iii) garantía bancaria.				
Asegurado/ beneficiario	[Departamento de Caldas] identificada con NIT [NIT 890801052]				
Amparos, vigencia y valores asegurados	AMPARO	NOTA LEGAL DE SUFICIENCIA DECRETO 1082 DE 2015	%	VIGENCIA	NOTA LEGAL DE VIGENCIA DECRETO 1082 DE 2015
	cumplimiento	valor de garantía debe ser de por lo menos el por ciento (10%) del valor del Contrato. ver excepciones art. 2.2.1.2.3.1.12	10%	La vigencia del contrato y cuatro meses más.	Debe tener una vigencia mínima hasta la liquidación del contrato.
	Calidad y correcto funcionamiento los bienes.	La Entidad Estatal debe determinar el valor y el plazo la garantía de acuerdo con objeto, el valor, la naturaleza, las obligaciones contenidas en contrato, la garantía mínima	10%	La vigencia del contrato y cuatro meses más.	La Entidad Estatal debe determinar el valor y el plazo la garantía de acuerdo con objeto, el valor, la naturaleza, las obligaciones

	MIC 1- ESTUDIO PREVIO - MÍNIMA CUANTÍA 				Código: FO-CA-063
					Versión: 1.0
					Fecha Creación: 22/12/2022
Característica	Condición				
		presunta y los vicios ocultos.			contenidas en contrato, la garantía mínima presunta y los vicios ocultos.
	Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que el contratista haya de utilizar en el territorio nacional para la ejecución del contrato	La Entidad Estatal debe determinar el valor y el plazo la garantía de acuerdo con objeto, el valor, la naturaleza, las obligaciones contenidas en contrato, la garantía mínima presunta y los vicios ocultos.	5%	Plazo del contrato y tres (3) años más.	La Entidad Estatal debe determinar el valor y el plazo la garantía de acuerdo con objeto, el valor, la naturaleza, las obligaciones contenidas en contrato, la garantía mínima presunta y los vicios ocultos
Tomador	• Para las personas jurídicas: la garantía debe tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no solo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad puede denominarse de esa manera. • No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el contratista sea una unión temporal o consorcio, se debe incluir su razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes. • Para el contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del contratista, para lo cual se debe relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de esta.				
Información necesaria dentro de la póliza	• Número y año del contrato • Objeto del contrato • Firma del representante legal del contratista • En caso de no usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor. Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es \$14.980.420,20 aproximar a \$14.980.421				

El contratista está obligado a restablecer el valor de la garantía cuando esta se reduzca por razón de las reclamaciones que efectúe la entidad, así como ampliar las garantías en los eventos de adición y/o prórroga del contrato. No restablecer la garantía, no adicionarla o

	MIC 1- ESTUDIO PREVIO - MÍNIMA CUANTÍA 	Código: FO-CA-063
		Versión: 1.0
		Fecha Creación: 22/12/2022

prorrogarla, según el caso, constituye causal de incumplimiento del contrato y se iniciarán los procesos sancionatorios a que haya lugar.

10. ANÁLISIS DE RIESGOS Y FORMA DE MITIGARLOS.

De acuerdo con las disposiciones del artículo 4 de la ley 1150 de 2007 y de los artículos 3, 15, 17 y en el Decreto 1082 de 2015 y con base en la metodología para identificar y clasificar los riesgos elaborado por Colombia Compra Eficiente se procede a tipificar, estimar y asignar los riesgos de la presente contratación.

ω		2		1		No.	
Especifico	Especifico	Especifico	Especifico	Especifico	Especifico	Clase	Clase
Externo	Externo	Externo	Externo	Externo	Externo	Fuente	Fuente
Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución	Etapas	Etapas
Operacional	Operacional	Operacional	Operacional	Operacional	Operacional	Tipo	Tipo
Escasez en el mercado de elementos contratados		Deficiencia en la calidad y especificaciones técnicas de los elementos entregados		Deficiencia en la calidad y oportunidad del servicio		Descripción (Que puede pasar y como puede Ocurrir)	
Atrasos en la entrega de los elementos		Afecta el cumplimiento técnico de la invitación		Afecta el cumplimiento del objeto contractual		Consecuencia de la Ocurrencia del evento	
3		3		2		Probabilidad	
4		2		2		Impacto	
6		5		4		Valoración del riesgo	
Medio		Riesgo medio		Riesgo bajo		Categoría	
Contratista		Contratista		Contratista		¿A quién se le asigna?	
Presentar informes		Verificación de la calidad y características técnicas de los elementos.		Verificación del cumplimiento de los requisitos de idoneidad y experiencia		Tratamiento/ Controles a ser implementados	
1		1		1		Impacto después del Tratamiento	
2		2		2		Probabilidad	
2		3		3		Impacto	
Bajo		Riesgo medio		Riesgo bajo		Valoración del	
Si		Si		NO		Categoría	
Supervisor del contrato		Supervisor		Supervisor		¿Afecta la ejecución del	
Acta de Inicio del Contrato		Desde la suscripción del acta de inicio		Desde la suscripción del acta de inicio		Persona responsable por	
Verificación del contrato		Realizar evaluaciones		Verificación del contrato		Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	
En todo momento		Semanal		En todo momento		¿Cómo se realiza el	
						Periodicidad ¿Cuándo?	
						Monitoreo y revisión	

	MIC 1- ESTUDIO PREVIO - MÍNIMA CUANTÍA	Código: FO-CA-063
		Versión: 1.0
		Fecha Creación: 22/12/2022

6	5	4
Especifico	General	Especifico
Interno	Externo	Externo
Ejecución	Ejecución	Ejecución
Operacional	Regulatorio	Operacional
Se declara desierto por falta de oferantes o incumplimiento de requisitos	Riesgo por cambios en el régimen de contratación	Entrega de elementos en mal estado durante la ejecución del contrato
Retraso en el inicio de la compra	Afectación de las condiciones pactadas en el contrato	Retrasos en la ejecución del contrato
1	1	2
1	2	3
1	3	8
Bajo	Bajo	Externo
Entidad	Contratista	Contratista
Establecer un buen análisis del sector y riesgos con el fin de determinar y conocer los posibles proveedores	Toda norma de obligatorio cumplimiento para la Entidad que modifique las condiciones pactadas en el contrato, sobre todo en cuanto a las cláusulas que	Pólizas contractuales
1	1	1
1	1	2
2	2	2
Bajo	Bajo	Bajo
Si	No	Si
Entidad	Supervisión	Supervisor del contrato
Seguimiento a comportamiento del proceso	Una vez se conozca la normativa	Desde la suscripción del acta de inicio
.Permanente	Revisión periódica de las normas de contratación	Hacer seguimiento a la ejecución del respectivo
Entidad	Epata contractual	En todo momento

Los proponentes deben realizar todas las evaluaciones y estimaciones que sean necesarias para presentar su propuesta sobre la base de un examen cuidadoso de sus características, incluyendo los estudios, diseños, evaluaciones y verificaciones que consideren necesarios para formular la propuesta con base en su propia información, de manera que el proponente debe tener en cuenta el cálculo de los aspectos económicos del proyecto, los cuales deben incluir todas las obligaciones y asunción de riesgos que emanan del contrato.

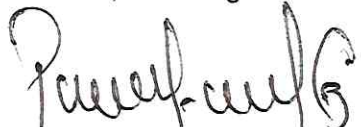
Si el proponente a quien se acepte la oferta ha evaluado incorrectamente o no ha considerado toda la información que pueda influir en la determinación de los costos, no se eximirá de su responsabilidad por la ejecución completa del objeto del proceso de conformidad con el contrato ni le dará derecho a reembolso de costos ni a reclamaciones o reconocimientos adicionales de ninguna naturaleza.

11. Análisis de Acuerdos Comerciales.

	MIC 1- ESTUDIO PREVIO - MÍNIMA CUANTÍA 	Código: FO-CA-063
		Versión: 1.0
		Fecha Creación: 22/12/2022

(El presente proceso de contratación, Si ____, No X está sometido a uno o varios acuerdos comerciales.

Manizales, 27 de agosto de 2026


PAOLA ANDREA LOAIZA CRUZ
Secretario de Despacho
Secretaría de Medio Ambiente
Departamento de Caldas


FELIX RICARDO GIRALDO DELGADO
Profesional Especializado
Jefatura de Gestión del Riesgo

Proyecto: Felix Ricardo Giraldo D. – Profesional Especializado
Revisó: Ana Milena Ramírez Betancur – Abogada Especializada Contratista

