Gmail **MANUEL CAMARGO <mcamargogrd@gmail.com>**

Fw: cotizacion monitoreo caudales rios

1 mensaje

Dumar Javier Figueredo Sanabria <dumar.figueredo@chia.gov.co> 13 de octubre de 2026 a las 9:00 a.m.
Para: MANUEL CAMARGO <mcamargogrd@gmail.com>

Obtener Outlook para iOS

De: german gomez murcia <ggmcomunicaciones29@hotmail.com>
Enviado: Tuesday, 13 October 2026 08:53:02
Para: Dumar Javier Figueredo Sanabria <dumar.figueredo@chia.gov.co>
Asunto: cotizacion monitoreo caudales rios

Buen dia envio cotizacion ggm comunicaciones quedamos atentos

Cotizacion_GGM_Mantenimiento_Red_Monitoreo_41.pdf
333K

G.G.M. COMUNICACIONES ELECTRÓNICA

Señores
ALCALDÍA DE CHÍA
Chía, Cundinamarca, 13 de octubre de 2026

Ref: "Mantenimiento de la red de monitoreo de ríos y del Sistema Integral de Gestión de Riesgos de Monitoreo y Comunicación Efectiva ante Emergencias Climáticas."

Atendiendo a su amable solicitud estamos enviando la cotización de los servicios de mantenimiento requeridos, con la descripción y las características técnicas de cada ítem:

ITEM	Descripción	Características	Cant.	Marca	Garantía	Valor unitario sin IVA	% IVA	ART. E.T	Valor IVA	Valor Unitario Con IVA	IVA Total	Valor total Con IVA
1	Mantenimiento del servicio de toma y transmisión de datos (plan de datos celular + servicio) de los puntos de la red.	**Aplica a:** Los quince (15) puntos de la red. **Gestión del plan de datos:** Verificación mensual de saldo y vigencia de las 15 SIM, gestionadas de forma centralizada, con recarga o pago anticipado al vencimiento mediante débito automático o alerta a cinco (5) días. **Cobertura y consumo:** Medición de RSSI en sitio y comparación del consumo real frente al plan por punto (≤ 80%), con especial atención en los puntos con cámara PTZ. Evaluación anual de operadores. **Verificación de transmisión:** Comprobación de que el punto transmite al servidor y de que el dato o la imagen se visualiza en la plataforma. **Criterio de aceptación:** Cero (0) días sin servicio por vencimiento del plan y consumo ≤ 80% del plan contratado. **Georreferenciación:** Puente Peralta (RF-01-PER) 4.893584, -74.049052 · Darién (RF-02-DAR) 4.876848, -74.057446 · Emserchía (RF-03-EMS) 4.862375, -74.066581 · Vivero Municipal (RF-04-VIV) 4.852622, -74.068904 · Mongibello (RF-05-MON) 4.830412, -74.046736 · Gran Colombia (RF-06-GCO) 4.888124, -74.016859 · Club (RF-07-CLU) 4.940228, -74.004791 · Canta Rana (CAM-08-CRA) 4.898120, -74.047108 · Las Juntas (CAM-09-JUN) 4.835390, -74.081854 · La Chucua 1 (CAM-10-CH1) 4.886428, -74.056469 · La Chucua 2 (CAM-11-CH2) 4.889970, -74.055733 · La Chucua 3 (CAM-12-CH3) 4.885207, -74.058307 · Resguardo Indígena 1 (CAM-13-RI1) 4.858362, -74.083866 · Resguardo Indígena 2 (CAM-14-RI2) 4.851664, -74.086775 · Salida Tablo (CAM-15-SAT) 4.890016, -74.079649 **Personal:** Un (1) Ingeniero Electrónico y de Telecomunicaciones; el acceso a algunos puntos en predios privados admite el ingreso de una sola persona.	15	no	1 año	$ 340.000,00	19%	no	$ 64.600,00	$ 404.600,00	$ 969.000,00	**$ 6.069.000,00**
2	Mantenimiento y calibración del sensor ultrasónico de medición de nivel, con verificación del envío a la base de datos de monitoreo.	**Aplica a:** Las siete (7) estaciones, únicos puntos con sensor de nivel. **Calibración contra referencia física:** Medición de la distancia real sensor–superficie con referencia certificada (mira limnimétrica o cinta métrica), comparación contra el promedio de ≥ 20 muestras y ajuste del offset en firmware; nunca contra el propio sensor. **Puesta a punto del transductor:** Limpieza del transductor, verificación de perpendicularidad al espejo de agua, compensación por temperatura y revisión de que el ciclo de muestreo no se solape. **Envío a la base de datos:** Confirmación de que el dato calibrado llega a la base de datos y se refleja en la plataforma, con registro antes/después en la hoja de vida.	7	no	1 año	$ 155.000,00	19%	no	$ 29.450,00	$ 184.450,00	$ 206.150,00	**$ 1.291.150,00**

Carrera 70 C No. 63 – 87 · Bogotá · Cel.: 310 875 77 86 · Correo: ggmcomunicaciones29@hotmail.com

ITEM	Descripción	Características	Cant.	Marca	Garantía	Valor unitario sin IVA	% IVA	ART. E.T	Valor IVA	Valor Unitario Con IVA	IVA Total	Valor total Con IVA
		Homogeneidad de la red: Las siete estaciones se calibran con la misma referencia y procedimiento, para que los datos de la cuenca sean comparables. **Criterio de aceptación:** Error ≤ ±2 cm en todo el rango útil de medición. **Georreferenciación:** Puente Peralta (RF-01-PER) 4.893584, -74.049052 · Darién (RF-02-DAR) 4.876848, -74.057446 · Emserchía (RF-03-EMS) 4.862375, -74.066581 · Vivero Municipal (RF-04-VIV) 4.852622, -74.068904 · Mongibello (RF-05-MON) 4.830412, -74.046736 · Gran Colombia (RF-06-GCO) 4.888124, -74.016859 · Club (RF-07-CLU) 4.940228, -74.004791 **Personal:** Un (1) Ingeniero Electrónico y de Telecomunicaciones; el acceso a algunos puntos en predios privados admite el ingreso de una sola persona.										
3	Mantenimiento del sistema de energía solar y de las baterías (paneles, controlador de carga, verificación de bornes y reemplazo parcial de baterías).	**Aplica a:** Los trece (13) puntos con sistema solar propio; se excluyen Canta Rana y Las Juntas. **Panel solar:** Limpieza del panel, incluida la remoción de la película resinosa y de las hojas de los árboles de eucalipto que reducen la captación; inspección de microfisuras; verificación de sombras nuevas; orientación, inclinación y apriete del soporte. **Verificación eléctrica:** Medición de tensión y corriente en circuito abierto y bajo carga; revisión del controlador de carga y sus parámetros; verificación de que la generación cubra el consumo, con atención especial en los puntos con PTZ. **Banco de baterías:** Voltaje en reposo y bajo carga; revisión de bornes por sulfatación, corrosión y apriete —crítico por la humedad de la ribera—; temperatura de operación frente al calentamiento del período; prueba de autonomía y reemplazo parcial cuando la capacidad sea inferior al 80%. **Criterio de aceptación:** Generación ≥ 90% de lo esperado, controlador sin alarmas, carga completa en día soleado y autonomía ≥ 72 horas sin radiación solar. **Georreferenciación:** Puente Peralta (RF-01-PER) 4.893584, -74.049052 · Darién (RF-02-DAR) 4.876848, -74.057446 · Emserchía (RF-03-EMS) 4.862375, -74.066581 · Vivero Municipal (RF-04-VIV) 4.852622, -74.068904 · Mongibello (RF-05-MON) 4.830412, -74.046736 · Gran Colombia (RF-06-GCO) 4.888124, -74.016859 · Club (RF-07-CLU) 4.940228, -74.004791 · La Chucua 1 (CAM-10-CH1) 4.886428, -74.056469 · La Chucua 2 (CAM-11-CH2) 4.889970, -74.055733 · La Chucua 3 (CAM-12-CH3) 4.885207, -74.058307 · Resguardo Indígena 1 (CAM-13-RI1) 4.858362, -74.083866 · Resguardo Indígena 2 (CAM-14-RI2) 4.851664, -74.086775 · Salida Tabio (CAM-15-SAT) 4.890016, -74.079649 **Personal:** Un (1) Ingeniero Electrónico y de Telecomunicaciones; el acceso a algunos puntos en predios privados admite el ingreso de una sola persona.	13	no	1 año	$ 380.000,00	19%	no	$ 72.200,00	$ 452.200,00	$ 938.600,00	**$ 5.878.600,00**
4	Mantenimiento integral de la cámara de videovigilancia y del sistema periférico de cada punto (estructura, cableado, firmware y calibración de tiempos de muestreo).	**Aplica a:** Los quince (15) puntos de la red. **Estructura y protección anticorrosiva:** Inspección de corrosión, soldaduras y pernos; verticalidad del mástil; reapriete al torque; anclajes y socavación de la base; limpieza de vegetación; gabinete con candado y anclaje antirrobo. Aplicación de pintura anticorrosiva gris (¼ de galón por estructura) y de pintura esmalte verde selva (¼ de galón por estructura) sobre las estructuras metálicas de monitoreo. **Cableado y protecciones:** Aislamiento frente a UV y roedores; prensaestopas y sellos IP65; caída de tensión < 3%; reapriete de borneras; fusibles y protecciones; etiquetado; cajas sin humedad.	15	no	1 año	$ 685.000,00	19%	no	$ 130.150,00	$ 815.150,00	$ 1.952.250,00	**$ 12.227.250,00**

ITEM	Descripción	Características	Cant.	Marca	Garantía	Valor unitario sin IVA	% IVA	ART. E.T	Valor IVA	Valor Unitario Con IVA	IVA Total	Valor total Con IVA
		Cámara de videovigilancia: Limpieza de lente y carcasa; enfoque y encuadre con referencia de nivel legible; sellos contra humedad; visión nocturna/IR; sincronización de hora; parámetros de transmisión y almacenamiento. **Cámaras PTZ — La Chucua:** En La Chucua 1, 2 y 3: enfoque y zoom sobre el cauce; presets y recorridos hacia los puntos críticos; límites de giro; firmware del fabricante; verificación de que no exista vibración que afecte el giro. **Firmware y timer:** Revisión de versión y respaldo previo de configuración y código; comparación de marcas de tiempo contra NTP; medición de deriva; ajuste del intervalo de muestreo sincronizado entre puntos. **Prueba de extremo a extremo:** Ninguna intervención se cierra hasta verificar que el dato o la imagen llega al servidor, con registro fotográfico antes/después en la bitácora. **Georreferenciación:** Puente Peralta (RF-01-PER) 4.893584, -74.049052 · Darién (RF-02-DAR) 4.876848, -74.057446 · Emserchía (RF-03-EMS) 4.862375, -74.066581 · Vivero Municipal (RF-04-VIV) 4.852622, -74.068904 · Mongibello (RF-05-MON) 4.830412, -74.046736 · Gran Colombia (RF-06-GCO) 4.888124, -74.016859 · Club (RF-07-CLU) 4.940228, -74.004791 · Canta Rana (CAM-08-CRA) 4.898120, -74.047108 · Las Juntas (CAM-09-JUN) 4.835390, -74.081854 · La Chucua 1 (CAM-10-CH1) 4.886428, -74.056469 · La Chucua 2 (CAM-11-CH2) 4.889970, -74.055733 · La Chucua 3 (CAM-12-CH3) 4.885207, -74.058307 · Resguardo Indígena 1 (CAM-13-RI1) 4.858362, -74.083866 · Resguardo Indígena 2 (CAM-14-RI2) 4.851664, -74.086775 · Salida Tablo (CAM-15-SAT) 4.890016, -74.079649 **Personal:** Un (1) Ingeniero Electrónico y de Telecomunicaciones; el acceso a algunos puntos en predios privados admite el ingreso de una sola persona.										
5	Alojamiento (hosting) del sitio web y de la base de datos de monitoreo; dominio gestionderiesgosrioschia.com.co; almacenamiento de las series de datos.	**Aplica a:** Servicio único sobre el sistema central que recibe la información de toda la red. **Alojamiento y dominio:** Provisión y sostenimiento del alojamiento del sitio web y de la base de datos durante la vigencia contratada, y renovación del dominio gestionderiesgosrioschia.com.co antes de su vencimiento, con verificación previa de la fecha e informe a la Entidad. **Almacenamiento:** Capacidad requerida para conservar las series históricas de nivel y los registros de las cámaras de los quince puntos, considerando el crecimiento sostenido del volumen de datos. **Criterio de aceptación:** Dominio y alojamiento vigentes durante todo el plazo del contrato, sin interrupciones por vencimiento o falta de capacidad.	1	no	1 año	$ 1.350.000,00	19%	no	$ 256.500,00	$ 1.606.500,00	$ 256.500,00	**$ 1.606.500,00**
6	Mantenimiento preventivo y correctivo de la plataforma web: actualización de software, corrección de errores, ajustes de visualización y revisión de la recepción de los datos.	**Aplica a:** Servicio único sobre la plataforma que centraliza recepción, visualización y alerta de los datos. **Mantenimiento preventivo:** Actualización y compatibilidad de la plataforma con el entorno del servidor; revisión y renovación de certificados de seguridad; optimización de consultas y tablas de datos; revisión de los registros de error. **Revisión de la recepción:** Comprobación de que cada uno de los quince puntos entrega su información a la base de datos, identificando interrupciones o vacíos en las series y su causa. **Corrección de errores:** Diagnóstico y solución de fallas: interrupciones en la recepción, lecturas erróneas, desajustes en gráficas y bandas de alerta, errores en la representación cartográfica y fallas en las notificaciones.	1	no	1 año	$ 1.110.000,00	19%	no	$ 210.900,00	$ 1.320.900,00	$ 210.900,00	**$ 1.320.900,00**

ITEM	Descripción	Características	Cant.	Marca	Garantía	Valor unitario sin IVA	% IVA	ART. E.T	Valor IVA	Valor Unitario Con IVA	IVA Total	Valor total Con IVA
		Ajustes de visualización: Umbrales de alerta correctamente representados, perfiles del cauce actualizados, escalas y unidades coherentes entre estaciones, y ajuste ante la incorporación o modificación de puntos. **Criterio de aceptación:** Disponibilidad ≥ 99% mensual; recepción de datos ≥ 99% por punto; atención de fallas dentro de 24 horas y solución dentro de 72 horas.										
7	Respaldo y seguridad de datos: copias de seguridad periódicas, monitoreo de disponibilidad del servidor y restauración ante fallo.	**Aplica a:** Servicio único orientado a la recuperación del sistema central ante contingencias. **Copias de seguridad:** Copias de la base de datos, del código de la plataforma y de la configuración, con periodicidad definida y verificación de integridad. Antes de intervenir firmware o plataforma se respalda configuración, código y los últimos treinta (30) días de datos. **Monitoreo del servidor:** Seguimiento del estado del servidor y de la plataforma, con detección de indisponibilidades y de expiración de certificados de seguridad. **Restauración ante fallo:** Procedimiento documentado de restauración desde las copias, verificando que la información recuperada esté completa y que la plataforma retome la recepción y visualización. **Criterio de aceptación:** Copias vigentes y verificables durante todo el plazo del contrato, y restauración comprobada del servicio ante evento de fallo.	1	no	1 año	$ 880.000,00	19%	no	$ 167.200,00	$ 1.047.200,00	$ 167.200,00	**$ 1.047.200,00**
											Valor Total Sin IVA	**$ 24.740.000,00**
											IVA	**$ 4.700.600,00**
											Valor Total Con IVA	**$ 29.440.600,00**

Condiciones comerciales

Plazo de entrega: dos (2) meses.
Forma de entrega: mantenimiento físico ejecutado en sitio, con entrega de un informe final que incluye registro fotográfico y las actividades realizadas.
Vigencia de la cotización: 120 dias.
Garantía: un (1) año.
Forma de pago: un solo pago.

Otras condiciones

Lugar de ejecución: el servicio se presta en sitio, en los quince (15) puntos de la red de monitoreo del municipio de Chía (Río Frío, Río Bogotá y Quebrada La Chucua), conforme a la georreferenciación indicada en cada ítem.
Alcance del valor cotizado: los valores incluyen mano de obra especializada, transporte y desplazamientos, herramienta, elementos de protección personal e insumos requeridos para las actividades descritas en cada ítem.
Personal idóneo: las actividades serán ejecutadas por un Ingeniero Electrónico y de Telecomunicaciones; el acceso a los puntos ubicados en predios privados admite el ingreso de una sola persona.
Pólizas y garantías: el contratista constituirá las garantías (pólizas de cumplimiento y de calidad del servicio) que exija la Entidad conforme a su manual de contratación, en el porcentaje y la vigencia que se definan en el contrato.

Supervisión y recibo a satisfacción: la ejecución será verificada por el supervisor designado por la Entidad, contra los criterios de aceptación de cada ítem y los registros del servidor, como requisito previo al pago.

Condiciones tributarias: los valores incluyen el IVA del 19%; se aplicarán las retenciones de ley que correspondan según el régimen tributario del contratista.

Exclusiones: no se incluyen obras civiles mayores en la ribera, la reubicación de estaciones ni el cambio de proveedor de servidor.

GERMÁN GÓMEZ MURCIA
Representante legal — G.G.M. Comunicaciones Electrónica
C.C. No. 79.331.733
NIT: 79331733-8
Celular: 310 875 77 86
Correo: ggmcomunicaciones29@hotmail.com