Popayán Cauca 04 de Marzo de 2025.

Señor

JAIR HERNAN FLOREZ OROZCO
OFICINA ASESORA PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
MUNICIPIO DE POPAYÁN

Cordial saludo

Asunto: Presupuesto para el mantenimiento del sistema de alerta temprana SAT Rio Molino.

UBICACIÓN	CANT	DESCRIPCIÓN	P.UNITARIO	P.TOTAL
Capacitación	1	Con el objetivo de conocer más en detalle y aprovechar al máximo la infraestructura del SAT, se plantea realizar una capacitación de mínimo 4 horas antes de dar inicio de las actividades de mantenimiento. Las personas involucradas en esta capacitación son: Personas de la OAGRD del municipio de Popayán que están vinculadas con el SAT, entre ellas las que pertenecen a las instituciones de socorro del municipio y tienen relación con el SAT. Personas vigía que están a cargo del manejo de los radios de comunicaciones y apoyan al monitorio del Rio Molino. Personas de la comunidad que están vinculadas con el SAT por razones de cercanía e interés en el tema. Funcionarios de la alcaldía o personas delegadas que están vinculados con recibir la información de alertas del sistema, la lectura e interpretación de la información presentada en la central de monitoreo, la lectura e interpretación de la información presentada en la página WEB, y la toma de decisiones ante un evento de alerta.	$ 4.000.000	$ 4.000.000
Aplicación web	1	Revisión y análisis del código de la aplicación WEB SAT Molino Popayán versión 0.0.1, con miras a hacer una actualización.	$ 4.400.000	$ 4.400.000
Estación de Bomberos de Popayán	1	Revisión del sistema de comunicación para identificar posibles fallas. Verificación y puesta a punto de ser necesario de la conectividad de la red de datos para asegurar la correcta transmisión de alertas.	$ 1.500.000	$ 1.500.000

		Verificación del funcionamiento de los sistemas de respaldo de energía (UPS) en caso de corte eléctrico. Validación de la eficiencia de los sistemas de energía solar y sus componentes asociados mediante pruebas de carga bajo diversas condiciones climáticas, el conjunto de paneles tiene aproximadamente 10 años de estar funcionando.		
Repetidoras de Fonía (Cerro Puracé y San Rafael)	2	Monitorear periódicamente el sistema comunicaciones para encontrar y corregir interferencias externas, que se produjeren como resultado del cambio de frecuencias realizado recientemente. Revisión y cambio de ser necesario del sistema de disipación de calor incluido ventilación de las repetidoras para evitar sobrecalentamientos. Revisión de los enlaces de comunicación entre las repetidoras y las estaciones fijas y portátiles buscando mejorar la cobertura. Inspección y mantenimiento del sistema de antena para detectar posibles daños físicos por inclemencias climáticas, buscando aumentar su capacidad de radiación con enfoque en la ciudad de Popayán. Validación de la eficiencia de los sistemas de energía solar y sus componentes asociados mediante pruebas de carga bajo diversas condiciones climáticas, el conjunto de paneles tiene aproximadamente 10 años de estar funcionando. Reactivación del monitoreo remoto en tiempo real para detectar fallas en los equipos y realizar las correcciones necesarias.	$ 1.500.000	$ 3.000.000
Estación de Radiocomunicación OAGRD Popayán	1	Reubicación del sistema de radio comunicaciones dentro de las mismas instalaciones. Revisión del sistema de respaldo de energía UPS y pruebas de autonomía para el caso de corte de energía. Validación de la eficiencia de los sistemas de energía solar y sus componentes asociados mediante pruebas de carga bajo diversas condiciones climáticas, el conjunto de paneles tiene aproximadamente 10 años de estar funcionando. Comprobación de la integridad de los enlaces de comunicación hacia las estaciones repetidoras, y hacia los equipos portátiles.	$ 1.500.000	$ 1.500.000

Radios Portátiles y Móviles	30	Realización de un diagnóstico completo del software y el firmware de cada radio, asegurando que se encuentren actualizados y funcionando correctamente. Mantenimiento general de los radios portátiles para asegurar su adecuado funcionamiento Incluye esto: Medición del estado de las baterías de los radios para asegurar que tengan	$ 50.000	$ 1.500.000
		la capacidad de retener carga durante el período que establece el fabricante, medición de la antena para corroborar su adecuada radiación en la frecuencia de operación establecida, revisión y mantenimiento del cargador de batería. Pruebas de cobertura en áreas de difícil acceso y en diferentes condiciones de clima, como complemento a la tarea a ejecutar con los repetidores.		
Radioenlaces WLAN de la Red SAT Río Molino	9	Auditoría del rendimiento de la red de radioenlaces, realizando un análisis de tráfico y latencia. Inspección de las antenas principales que sirven en la red, buscando posibles obstrucciones como resultado de las nuevas construcciones que están creciendo en la ciudad. Ajustes en las configuraciones de enrutamiento para mejorar la eficiencia en la transmisión de datos.	$ 900.000	$ 8.100.000
Nodos sensores de Nivel	7	Revisión y ajuste de la distancia a la lámina de agua en los sensores de nivel para asegurar que los datos recolectados sean precisos. Verificación y actualización de ser necesario de la "fecha actual" en el software que gestiona los datos de cada sensor a fin mantener la información en tiempo real. Evaluación del estado actual de la capacidad de las baterías de Litio. Limpieza de panel solar y verificación de potencia generada en condiciones de operación normal a fin de establecer el tiempo de vida útil que les queda. Estos paneles tienen alrededor de 10 años de estar en operación en estos nodos.	$ 3.000.000	$ 21.000.000

Estaciones Pluviométricas y Meteorológicas	8	Medición de la precisión de la medida de los pluviómetros y anemómetros mediante comparación con parámetro establecidos. Verificación y actualización de ser necesario de la "fecha actual" en el software que gestiona los datos de cada sensor a fin mantener la información en tiempo real. Evaluación del estado actual de la capacidad de las baterías de Litio y las estacionarias selladas. Limpieza de panel solar y verificación de potencia generada en condiciones de operación normal a fin de establecer el tiempo de vida útil que les queda. Estos paneles tienen alrededor de 10 años de estar en operación en estos nodos Inspección de la conexión de los sistemas meteorológicos a la red de comunicación para garantizar la transmisión de datos en tiempo real.	$ 3.000.000	$ 24.000.000
Repetidoras de Data-Radios	13	Optimización de la red de comunicación de datos mediante un análisis exhaustivo de la red de repetidoras. Evaluación del estado actual de la capacidad de las baterías estacionarias selladas. Limpieza de panel solar y verificación de potencia generada en condiciones de operación normal a fin de establecer el tiempo de vida útil que les queda. Estos paneles tienen alrededor de 10 años de estar en operación en estos nodos.	$ 1.000.000	$ 13.000.000
Servidores de Datos	2	Evaluación del estado actual de la capacidad de las baterías estacionarias selladas. Limpieza de panel solar y verificación de potencia generada en condiciones de operación normal a fin de establecer el tiempo de vida útil que les queda. Estos paneles tienen alrededor de 10 años de estar en operación en estos nodos. Revisión de las conexiones de red que vinculan los servidores con las estaciones de recolección de datos.	$ 1.500.000	$ 3.000.000
Sistema de Difusión Sonora (Sirenas)	5	Inspección mensual durante 4 meses de las sirenas para verificar su correcto funcionamiento. Verificación de la potencia de emisión de las sirenas para garantizar una cobertura adecuada en toda la zona. Revisión de los circuitos de control de las sirenas para detectar posibles fallas en su activación. Comprobación de los sistemas de activación remota y local para garantizar su funcionamiento ante una emergencia.	$ 1.000.000	$ 5.000.000

TOTAL INCLUIDO IVA	**$90.000.000**

Gracias por la atención prestada

Cordialmente,

Ing. Rodrigo F. Muñoz R. Celular 304 678 3503
blindajesradiologicos@gmail.com