UNIVERSIDAD EAFIT

NIT 890901389 - 5

No somos responsables de IVA

Resolución de facturación electrónica DIAN No. 18764075320118 de 2024-07-18 a 2026-01-18

autorizado del 03216950 al 03220000

Carrera 49, Cl. 7 Sur #50

6042619500

MEDELLÍN Antioquia COLOMBIA

FACTURADO A:

AREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRA

NIT 890984423 - 3

CLLE 41 No 53 07

MEDELLÍN - ANTIOQUIA - COLOMBIA

FACTURA ELECTRÓNICA DE VENTA

NÚMERO:	03219240	VENCIMIENTO:	2025-02-06
MONEDA:	COP		
FECHA DOCUMENTO:	2025-01-07 08:40:52		
FORMA DE PAGO:	Crédito		
MEDIO DE PAGO:	Otro*		

#	Código	UND	Descripción	Cantidad	Valor Unitario	%Desc	Subtotal
1	42300		INNOVACIÓN	1	$ 4,576,088,104.00	0	$ 4,576,088,104.00

Cantidad de lineas: 1

SUBTOTAL:	$ 4,576,088,104.00
DESCUENTO:	$ 0.00
CARGOS:	$ 0.00

Notas de la factura

Pago correspondiente al cuarto pago vigencia 2024 corte al 31 de diciembre del cual $ 168.430.343 corresponden al DAGRD del CCT 016 DE 2024 que tiene por objeto "INVESTIGACIÓN APLICADA, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO ORIENTADAS A FACILITAR LA ACCIÓN PREVENTIVA, LA TOMA DE DECISIONES OPORTUNA PARA UNA GESTIÓN EFECTIVA DEL RIESGO (INCLUYENDO VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO), Y EL SEGUIMIENTO Y ANÁLISIS INTEGRAL DE VARIABLES RELACIONADAS CON LA CALIDAD DEL AIRE EN EL TERRITORIO METROPOLITANO" – COMPONENTE RIESGOS

TOTAL A PAGAR **$ 4,576,088,104.00**

RESUMEN IMPUESTOS

GRAN CONTRIBUYENTE SEGÚN RESOLUCION No 9061 DE DIC.10.2020 ENTIDAD SIN ÁNIMO DE LUCRO, NO EFECTUAR RETENCIÓN EN LA FUENTE SEGÚN ART. 1.2.1.5.1.48 DEL DECRETO 2150 DE 2017 RÉGIMEN TRIBUTARIO ESPECIAL. AUTORRETEDORES DE ICA EN EL MUNICIPIO DE MEDELLIN SEGÚN RESOLUCIÓN 36452 DEL 11 DE DICIEMBRE DE 2018 AUTORRETEDORES DE ICA EN EL MUNICIPIO DE PEREIRA SEGÚN ART. 52 DEL ACUERDO 29 DE 2015

Cuida el medio ambiente

CUFE: 8459b5c0be1c155ae63c9a63c5f109f623c28caa3ce35b858b50358be45f2932d7a0c4e[illegible]ef92bd541c604a7b8

CamScanner

Elaborado por:

Facture SAS Nit: 900399741-7, Proveedor tecnológico y Fabricante del Software: FE-Colab

UNIVERSIDAD EAFIT

NIT 890901389 - 5

No somos responsables de IVA

Resolución de facturación electrónica DIAN No. 18764075320118 de 2024-07-18 a 2026-01-18

autorizado del 03216950 al 03220000

Carrera 49, Cl. 7 Sur #50

6042619500

MEDELLÍN Antioquia COLOMBIA

FACTURADO A:

AREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRA

NIT 890984423 - 3

CLLE 41 No 53 07

MEDELLÍN - ANTIOQUIA - COLOMBIA

FACTURA ELECTRÓNICA DE VENTA

NÚMERO:	03219241	VENCIMIENTO:	2025-02-06
MONEDA:	COP		
FECHA DOCUMENTO:	2025-01-07 08:44:09		
FORMA DE PAGO:	Crédito		
MEDIO DE PAGO:	Otro*		

#	Código	UND	Descripción	Cantidad	Valor Unitario	%Desc	Subtotal
1	42300		INNOVACIÓN	1	$ 2,236,590,741.00	0	$ 2,236,590,741.00

Cantidad de lineas: 1

SUBTOTAL:	$ 2,236,590,741.00
DESCUENTO:	$ 0.00
CARGOS:	$ 0.00

Notas de la factura

Pago correspondiente al cuarto pago vigencia 2024 corte al 31 de diciembre del CCT 016 DE 2024 que tiene por objeto “INVESTIGACIÓN APLICADA, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO ORIENTADAS A FACILITAR LA ACCIÓN PREVENTIVA, LA TOMA DE DECISIONES OPORTUNA PARA UNA GESTIÓN EFECTIVA DEL RIESGO (INCLUYENDO VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO), Y EL SEGUIMIENTO Y ANÁLISIS INTEGRAL DE VARIABLES RELACIONADAS CON LA CALIDAD DEL AIRE EN EL TERRITORIO METROPOLITANO” – COMPONENTE AIRE

TOTAL A PAGAR **$ 2,236,590,741.00**

RESUMEN IMPUESTOS

GRAN CONTRIBUYENTE SEGÚN RESOLUCION No 9061 DE DIC.10.2020 ENTIDAD SIN ÁNIMO DE LUCRO, NO EFECTUAR RETENCIÓN EN LA FUENTE SEGÚN ART. 1.2.1.5.1.48 DEL DECRETO 2150 DE 2017 RÉGIMEN TRIBUTARIO ESPECIAL. AUTORRETEDORES DE ICA EN EL MUNICIPIO DE MEDELLIN SEGÚN RESOLUCIÓN 36452 DEL 11 DE DICIEMBRE DE 2018 AUTORRETEDORES DE ICA EN EL MUNICIPIO DE PEREIRA SEGÚN ART. 52 DEL ACUERDO 29 DE 2015

Cuida el medio ambiente

CUFE: 546c2f34b9347f1caa4734a38d43f67cae0bc59981a96285085d1b99383e734a475203e[illegible]6264c9379502b51dd9

CamScanner

Elaborado por:

Facture SAS Nit: 900399741-7, Proveedor tecnológico y Fabricante del Software: FE-Colab

	Contrato / convenio: 2024/16 Objeto: INVESTIGACIÓN APLICADA, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO ORIENTADAS A FACILITAR LA ACCIÓN PREVENTIVA, LA TOMA DE DECISIONES OPORTUNA PARA UNA GESTIÓN EFECTIVA DEL RIESGO (INCLUYENDO VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO), Y Plazo: DIEZ (10) MESES Valor inicial: 29.237.303.239	Fecha de inicio: 01/02/2024 Fecha de terminación: 30/11/2024 Otro si: Otro si nro 1, fecha: 28-11-2024 00:00:00, plazo: 1 MES, valor: 3491374068 - Otro si nro 2, fecha: 20-12-2024 00:00:00, plazo: 20 dias - Otro si nro 3, fecha: 20-01-2025 00:00:00, plazo: 25 dias , valor: 1365000000	Contratista: UNIVERSIDAD EAFIT CC: 890901389 Supervisor y/o Interventor: LUZ JANNETTE MEJIA CHAVARRIAGA Dependencia: SUBDIRECCION AMBIENTAL	**INFORME DE SUPERVISIÓN Y/O INTERVENTORÍA** **No. 4** Periodo evaluado de 01/11/2024 A 31/12/2024

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

Descripción: 1.1.1 (RIESGOS) Generación continua de pronósticos meteorológicos.

Tipo: Cantidad | Unidad: Reporte | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 916 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	84	Se inició la verificación de los resultados preliminares de las pruebas realizadas con la configuración COMFS tanto del dominio exterior (Norcontinental a 9 km de resolución espacial) como en el dominio anidado a 3 Km, esto con el fin de encontrar posibles inconsistencias en los archivos de salida, se adelantaron también pruebas de sincronización para descarga y ejecución con la finalidad de implementar la ejecuciónde manera automática operativa y diaria.Se se adelanto la exploración mediante técnicas estadísticas y de visualización de los datos del centro europeo ECMWF adquiridas durante esta vigencia.Se llevó a cabo una evaluación de la efectividad del pronóstico meteorológico compartido a través de los diferentes canales de difusión del proyecto en las distintas franjas horarias, obteniendo que el porcentaje de acierto promedio para el Área Metropolitana fue de 76.32 % (aumentó alrededor de 4% respecto al mes de octubre).	2024	11
01/02/2024	03/12/2024	84	Durante el mes de diciembre, se avanzó en el desarrollo e implementación de algoritmos destinados a la visualización y análisis de los resultados del modelo numérico WRF en su configuración COMFS. Estas herramientas facilitaron la comparación y verificación de la coherencia entre los resultados de los dominios anidados, tratados de manera desacoplada, lo que permitió identificar discrepancias en algunas variables simuladas. Pronostico usando ensambles ECMWF En el mes de diciembre se realiza la implementación operativa del procesamiento de los datos proporcionados por ECMWF para las 51 ejecuciones de la variable de precipitación (1 control + 50 ensambles), está información consiste en 2 ejecuciones al día para un horizonte de 15 días.	2024	12
01/12/2024	31/12/2024	85	Durante el mes de diciembre, se avanzó en el desarrollo e implementación de algoritmos destinados a la visualización y análisis de los resultados del modelo numérico WRF en su configuración COMFS. Estas herramientas facilitaron la comparación y verificación de la coherencia entre los resultados de los dominios anidados, tratados de manera desacoplada, lo que permitió identificar discrepancias en algunas variables simuladas. Pronostico usando ensambles ECMWF En el mes de diciembre se realiza la implementación operativa del procesamiento de los datos proporcionados por ECMWF para las 51 ejecuciones de la variable de precipitación (1 control + 50 ensambles), está información consiste en 2 ejecuciones al día para un horizonte de 15 días.	2024	12
01/02/2024	31/12/2024	84	Durante el mes de diciembre, se avanzó en el desarrollo e implementación de algoritmos destinados a la visualización y análisis de los resultados del modelo numérico WRF en su configuración COMFS. Estas herramientas facilitaron la comparación y verificación de la coherencia entre los resultados de los dominios anidados, tratados de manera desacoplada, lo que permitió identificar discrepancias en algunas variables simuladas. Pronostico usando ensambles ECMWF En el mes de diciembre se realiza la implementación operativa del procesamiento de los datos proporcionados por ECMWF para las 51 ejecuciones de la variable de precipitación (1 control + 50 ensambles), está información consiste en 2 ejecuciones al día para un horizonte de 15 días.	2024	12

Descripción: 1.1.2 (RIESGOS) Evaluación de los efectos relacionados con el cambio climático a nivel local.

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre se analizaron los cambios trimestrales del índice UTCI respecto al periodo de referencia 1981-2010. Los resultados muestran un incremento en el valor del índice, siendo mayor en el largo plazo, lo que indica condiciones de mayor estrés por calor. En el mediano plazo, los meses entre marzo y noviembre presentan un aumento de aproximadamente 1.5 ¿C en las subregiones del Bajo Cauca, Urabá y Magdalena Medio. Para el largo plazo, estas subregiones continúan registrando los mayores incrementos del índice durante todos los trimestres (valores cercanos a	2024	12

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

			4.2 ¿C). En el caso del Valle de Aburrá, se proyecta un incremento importante de aproximadamente 3.0 ¿C con respecto al periodo de referencia del histórico. Evaluación de extremos cálidos durante el mes de diciembre se comenzó el análisis de los campos verticales durante la ocurrencia de eventos extremos húmedos y secos en el territorio, principalmente en función del perfil de viento y la humedad específica. Se seleccionaron 3 secciones transversales alrededor del dominio de Antioquia: este (4 ¿N 10¿N y centrada en 81¿W), norte (79¿W - 72¿W y centrada en 10¿N) y sur (79¿W - 72¿W y centrada en 4¿N). Escalamiento dinámico con WRF Hasta la fecha, los periodos simulados son: Histórico: 1990-2000 (simulación completada). SSP2-4.5: 2040-2050 (simulación completada). SSP5-8.5: 2040-2046 (en proceso). Con base en la información de estas simulaciones, se está avanzando en el procesamiento de la información de variables de interés, dentro de estas precipitación y temperatura.		
01/11/2024	30/11/2024	1	Se continuó con el análisis de las proyecciones climáticas del indicador Alu sobre el territorio a partir de la información del modelo dinámico de alta resolución MRI-AGCM3-2-S, principalmente basado en las proyecciones de los patrones atmosféricos en el mediano (2041-2060) y largo plazo (2081-2099). Los resultados obtenidos para la altura geopotencial a 925 y 500 hPa sugieren aumentos proyectados en ambos periodos y para ambos niveles, lo cual es acorde a los campos compuestos obtenidos durante la ocurrencia de eventos extremos secos en el territorio.Se consolidaron los principales resultados obtenidos a partir del análisis del índice Alu tanto a partir de la referencia (ERA5 y CHIRPS) como para el modelo dinámico MRIAGCM3-2-S en las proyecciones climáticas, junto con la generación de los campos estacionales de dichos resultados en archivos .tif.Se trabajó en el cálculo del índice UTCI para las proyecciones del modelo MRI-AGCM3-2-S, siguiendo la metodología utilizada previamente para su cálculo en el periodo histórico.En el caso del Valle de Aburrá, el modelo no muestra variaciones en la categoría del índice, manteniéndose en condiciones sin estrés térmico.	2024	11

Descripción: 1.2.3 [Inundaciones] Desarrollo e implementación de un piloto para cuantificar y evaluar el riesgo por inundaciones.

Tipo:	Cantidad	Unidad:	Informe	Fecha Inicio:	01/02/2024
Cantidad:	10	Ponderación(%):	1	Fecha Fin:	20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Se realizó una evaluación mediante cajas de bigotes para identificar la variabilidad de los datos de daño estructural a las infraestructuras afectadas según el piloto de riesgo realizado en las quebradas La Doctora y La Sabanetica en el municipio de Sabaneta.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre, se llevó a cabo un análisis de riesgo por inundación para personas y vehículos, basándose en los estudios experimentales de Martínez-Gomariz et al. (2016) y Martínez-Gomariz et al. (2019). Estos estudios buscan establecer una relación crítica entre la altura de la lámina de agua y la velocidad del flujo, que se considera un factor clave para la estabilidad. Según estos estudios, el punto crítico que establece la estabilidad para las personas se define por el producto de velocidad y altura (VH) menor a 0.22, mientras que para los vehículos, el valor critico es VH menor a 0.67	2024	12

Descripción: 1.2.4 [Sequías, Mov. Masa] Monitoreo y evaluación de movimientos en masa y cambios en el paisaje, con herramientas de teledetección.

Tipo:	Cantidad	Unidad:	Informe	Fecha Inicio:	01/02/2024
Cantidad:	10	Ponderación(%):	1	Fecha Fin:	20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Se consolidaron estos avances mediante la automatización del procesamiento y descarga de imágenes Sentinel-1, utilizando un cron desde el servidor Nazca para actualizar los análisis InSAR mensualmente. Además, se optimizó el algoritmo de selección de imágenes para el análisis automatizado de cambios de cobertura, logrando mayor precisión y eficiencia a escala municipal.	2024	11

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

01/12/2024	31/12/2024	1	Durante este mes, se enfocaron los esfuerzos en consolidar y optimizar los análisis iniciados previamente. Se implementaron ajustes en el procesamiento automatizado de imágenes Sentinel-1 para mejorar la estabilidad y rapidez de la descarga desde el servidor Nazca, asegurando la actualización mensual de los análisis InSAR. Además, se perfeccionó el algoritmo de selección de imágenes para detectar cambios en la cobertura, incorporando nuevas métricas de validación que incrementaron su precisión en áreas críticas del Valle de Aburrá.	2024	12

Descripción: 2.1.1 Garantizar el cumplimiento de los requisitos de micro-localización de las estaciones de la red de monitoreo de calidad del aire

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el período se dio continuidad a las gestiones de reubicación de equipos de medición de contaminantes atmosféricos en la ZUAP del sur del Valle de Aburrá. Se realizó recorrido de campo el día 12 de diciembre para identificar posibles puntos de instalación del equipo de monitoreo de PM2.5 en cercanías de la estación Estrella Metro, con lo cual se busca hacer seguimiento a las concentraciones de este contaminante, en una zona declarada por la Autoridad Ambiental como área fuente de contaminación alta.	2024	12
01/11/2024	30/11/2024	1	Durante el período se dio continuidad a las gestiones de reubicación de equipos de medición de contaminantes atmosféricos en la estación Estrella Metro y en la Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. Así mismo se dio continuidad a la búsqueda del sitio de ubicación del equipo manual de PM10 que está instalado en la Institución Educativa María Goretti .	2024	11

Descripción: 2.1.2 Garantizar el correcto funcionamiento de los sensores de monitoreo que hacen parte de las redes de monitoreo

Tipo: Cantidad | Unidad: Estación de Monitoreo | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 3 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	1	En el mes de diciembre, los equipos Operacional y de Calidad de Datos continuaron con el proceso de garantizar el correcto funcionamiento de los sensores que forman parte de las redes de monitoreo del proyecto SIATA. Se ha realizado un reporte diario detallando el estado de las estaciones e incluyendo información sobre aquellas que se encontraban caídas, la duración de la caída y si se detectaron datos anómalos.	2024	12
01/11/2024	30/11/2024	0	Los equipos Operacional y de Calidad de Datos continuaron con el proceso de garantizar el correcto funcionamiento de los sensores que forman parte de las redes de monitoreo del proyecto SIATA. Se ha realizado un reporte diario detallando el estado de las estaciones e incluyendo información sobre aquellas que se encontraban caídas, la duración de la caída y si se detectaron datos anómalos.Durante el periodo se realizan: 17 instalaciones de diferentes piezas que hacen parte de las estaciones (Cámaras, antenas, etc.).306 mantenimientos correctivos.986 mantenimientos preventivos.En el mismo mes, el equipo de Hidrología en coordinación con el equipo de Mantenimiento, realizó dos (2) visitas destinadas a la actualización de las secciones transversales en los sensores 169 (Río Medellín - La Clara) y 649 (Q. La Clara - La Clara).	2024	11

Descripción: 2.2.2 Gestionar e implementar algoritmos, procesos y técnicas que garanticen la calidad de los datos registrados en las redes hidrometeorológicas

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Desde el equipo de Calidad de Datos se lleva a cabo un constante avance en el desarrollo de herramientas para la evaluación de la calidad de los datos en tiempo real, y la detección y seguimiento de problemas en la red de monitoreo	2024	11

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

			evaluación de la calidad de los datos en tiempo real, y la detección y seguimiento de problemas en la red de monitoreo hidrometeorológico. En el mes de noviembre, se realizaron 8 herramientas de desarrollo de código y 16 actividades involucradas en los procesos de calidad del dato, las cuales se realizan con periodicidades diaria, semanal y mensual.		
01/12/2024	31/12/2024	1	Desde el equipo de Calidad de Datos se lleva a cabo un constante avance en el desarrollo de herramientas para la evaluación de la calidad de los datos en tiempo real, y la detección y seguimiento de problemas en la red de monitoreo hidrometeorológico. En el mes de diciembre se realizaron 9 herramientas de desarrollo de código y 18 actividades involucradas en los procesos de calidad del dato, las cuales se realizan con periodicidades diaria, semanal y mensual.	2024	12

Descripción: 2.2.3 (Calidad del aire) Gestionar e implementar algoritmos, procesos y técnicas que garanticen la calidad y validez de los datos registrados a las solicitudes de información

Tipo: Cantidad	Unidad: Informe	Fecha Inicio: 01/02/2024	
Cantidad: 10	Ponderación(%): 1	Fecha Fin: 20/01/2025	

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Durante el mes de noviembre, se aplicaron los diferentes procedimientos de validación de datos definidos en el Sistema de Gestión de Calidad de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire, incluyendo los procedimientos técnicos de verificación de equipos, con el fin de garantizar la generación de información válida y confiable. En el caso de Ciudadanos Científicos se hizo seguimiento y evaluación de las diferentes nubes que hacen parte de la estrategia.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre, se aplicaron los diferentes procedimientos de validación de datos definidos en el Sistema de Gestión de Calidad de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire, incluyendo los procedimientos técnicos de verificación de equipos, con el fin de garantizar la generación de información válida y confiable. En el caso de la red de Ciudadanos Científicos se aplica un procedimiento que cualifica los datos arrojados por los diferentes sensores de la estrategia.	2024	12

Descripción: 2.3.2 Gestionar el intercambio de la información registrada por todas las redes de monitoreo del proyecto SIATA a través de la respuesta a las solicitudes de información

Tipo: Cantidad	Unidad: Informe	Fecha Inicio: 01/02/2024	
Cantidad: 10	Ponderación(%): 1	Fecha Fin: 20/01/2025	

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Se respondió un total de 49 solicitudes a través del correo solicitud.datos@siata.gov.co, donde predominan los requerimientos dentro de la categoría de Entidad lo que facilita las consultas directas desde la base de datos, incorporando no solo información de georreferenciación, como latitud, longitud y el nombre de la cámara, sino también datos relacionados con la URL de la última imagen registrada y la ruta virtual al servidor FTP donde se encuentra la carpeta que almacena todas las imágenes capturadas desde su instalación.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Desde los componentes de Hidrología y Sistemas se avanzó en la actualización y mejora de los metadatos relacionados con las cámaras de monitoreo dentro de la base de datos del servidor SAL (192.168.1.74). Como resultado, se completó el registro de un total de 222 cámaras en la tabla denominada “cámaras nuevas”, clasificadas en diferentes estados: Activas, Prueba e Inactivas. Este proceso tiene como objetivo optimizar la gestión y consulta de la información asociada a las cámaras de monitoreo, facilitando su administración.Adicionalmente, se optimizo el proceso de generación de animaciones para eventos relevantes, en respuesta a solicitudes de entidades de gestión del riesgo. Dicho ajuste permitió que algunos procedimientos, que eran realizados de forma manual, se volvieran más operativos y eficientes, logrando una reducción significativa en los tiempos de respuesta a solicitudes específicas.	2024	12

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

Descripción: 2.3.5 Avanzar en la implementación de técnicas de teledetección para el monitoreo de movimientos en masa

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	El mes pasado se avanzó en la automatización de la línea de procesamiento InSAR, integrando el SDK de HyP3 para optimizar la descarga de imágenes y mejorando la interpretación de resultados al considerar los desplazamientos en dirección de la pendiente del terreno, facilitando su utilidad para las UMGRD. En noviembre, estos esfuerzos se complementaron con la instalación de un esquema de monitoreo geotécnico en tiempo real en la zona de anomalía InSAR del corregimiento San Antonio de Prado, específicamente en los sectores Parqueadero Barichara y Finca El Tigre, buscando correlacionar los desplazamientos estimados con las condiciones de humedad del terreno y fortalecer la comprensión de los fenómenos asociados.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre, se llevó a cabo una reunión técnica de socialización con el departamento de planeación del municipio de Copacabana y personal técnico del AMVA. En esta sesión, se presentaron los hallazgos obtenidos mediante técnicas de teledetección, específicamente relacionados con movimientos en masa en los sectores de ancón Norte y El Zarzal del municipio.	2024	12

Descripción: 2.3.6 Implementar sensores de humedad

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Se consolidaron los códigos en el repositorio, lo que facilita el análisis de los sensores de humedad en áreas cercanas a zonas afectadas por movimientos en masa. En particular, la instalación de estos equipos en los sectores Parqueadero Barichara y Finca El Tigre no solo complementa las actividades de teledetección, sino que también es esencial para correlacionar los desplazamientos estimados mediante InSAR con las condiciones de humedad del suelo.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Las actividades relacionadas con la implementación de sensores de humedad están alineadas con el WP1.2.8, que forma parte del componente del Observatorio de Amenazas y Riesgos. Se recomienda realizar una lectura conjunta de ambas actividades para obtener una comprensión más integral del proceso. Se avanzó también en la toma de muestras de suelo en la estación de humedad de La Salina (Medellín),para realizar análisis complementarios que permitan mejorar la calibración de los modelos de monitoreo y predicción de movimientos en masa.	2024	12

Descripción: 3.1.1 Construir y ejecutar un plan de comunicaciones que incluya plan de medios masivos, pauta en redes y presupuesto.

Tipo: Cantidad | Unidad: Plan de Comunicaciones | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 1 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Se realizaron avances destacados en el plan de comunicaciones del proyecto, con varios entregables en su etapa final para los entornos virtuales como el Geoportal y el sitio web, el diseño y producción del nuevo stand, así como la ejecución satisfactoria del evento de cierre de los componentes de Educación, Social y de Ciudadanos Científicos.Las cifras y acciones para noviembre en las redes sociales, las cuales presentan el siguiente crecimiento en número de seguidores:• Instagram: 21129 seguidores, 531 más que el mes anterior.• Facebook: 13389 seguidores y 12146 “Me gusta” a la página, es decir, 38 seguidores más que el mes anterior.• X: 77183 seguidores, 205 más que el mes anterior.En noviembre, se llevaron a cabo 120 publicaciones en Instagram, 328 en Facebook y 461 en X. Gracias	2024	11

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

			a estos contenidos, se alcanzaron 20869 personas en Instagram y 6327 en Facebook.De las publicaciones realizadas en noviembre, diez (10) contenidos en el feed fueron en colaboración con el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.El contenido que genero mayor participación en Instagram en noviembre fue el reel Crónica de don Arcadio, publicado el 8 de noviembre, con 38384 visualizaciones, 960 likes, 14 comentarios, 32 enviados y 30 usuarios lo guardaron.En Facebook, el contenido que genero mayor interacción fueron las fotos del Taller sobre drones en el Politécnico JIC, el 7 de noviembre, con 7 reacciones, 774 impresiones y 766 usuarios alcanzados		
01/12/2024	31/12/2024	0	Diciembre es un mes que demanda una comunicación especialmente asertiva, dada la influencia de actividades regionales en la calidad del aire y el ruido ambiental, además de enfrentar desafíos como la temporada seca. Por ende, las comunicaciones se orientaron a educar a los diferentes público sobre el aumento del ruido debido al uso de pólvora, los riesgos de incendios asociados a los globos de mecha y las variaciones en las precipitaciones debido a la posible transición de condiciones neutrales del ENSO a condiciones La Niña, entre otros temas críticosEstrategia digital En diciembre, se realizaron 76 publicaciones en Instagram y 293 en Facebook, alcanzando a 35,964 y 4,935 personas, respectivamente. Cada plataforma tiene su público especifico y estrategias diferenciadas, pero ambas comparten el objetivo común de divulgar información científica relacionada con el medio ambiente y la gestión del riesgo. Prensa y plan de medios En el mes de diciembre fueron compartidos 5 kits de prensa a la Oficina de Comunicaciones del Área Metropolitana que incluyen boletín de prensa, declaración en audio y video por parte de un´ vocero autorizado, reel y fotografías sobre temas como: ruido en la alborada, pronóstico para los meses de diciembre, enero y febrero; incremento en los niveles ruido durante la temporada decembrina; resumen de las condiciones meteorológicas de 2024 e instalación de un sensor de sismos.	2024	12

Descripción: 3.1.2 Gestionar el sitio web, Geoportal y aplicativos del proyecto SIATA.

Tipo:	Cantidad	Unidad:	Informe	Fecha Inicio:	01/02/2024
Cantidad:	10	Ponderación(%):	1	Fecha Fin:	20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	En el mes de noviembre, se llevaron a cabo procesos estratégicos y de ajustes para lograr la mejora de los productos digitales del proyecto. Uno de los más importantes fueron las pruebas Alfa del Geoportal y el sitio web, realizadas con usuarios reales, cercanos al proyecto.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	En el mes de diciembre se dio continuidad a la gestión de este ecosistema, mediante algunos procesos y contenidos, que se describen a continuación: Geoportal Ciudadanos SIATA: el proceso comenzó con la preparación de una presentación de este producto para los directivos de AMVA y EAFIT. Se organizó una reunión para definir el curso de acción y planificar la forma de comunicar la importancia de la primera gran actualización de las plataformas digitales, tanto para públicos externos como internos. Como parte de este proceso, se acordó que el elemento central sería un informe narrativo que documentar todo el proceso de creación, conceptualización y diseño, así como las expectativas y proyecciones relacionadas con la actualización del portal. Se elaboró un primer borrador del informe, el cual fue revisado por la gerente de proyecto, coordinadores y asesores. Basándose en esta revisión inicial, se identificaron y planificaron ajustes necesarios para continuar enriqueciendo el contenido del informe. Sitio Web SIATA: Se realizó una cuidadosa revisión de los videos producidos para el proyecto, seleccionando aquellos más relevantes para cada sección del sitio web. Estos videos fueron posteriormente cargados en YouTube, y los enlaces correspondientes fueron compartidos con el equipo de Tecnologías de la Información para asegurar su adecuada integración en las secciones pertinentes del sitio web del proyecto. Además, se actualizo el contenido de la página mediante la publicación de nuevos boletines en la sección “Entérate”. Durante este proceso, se identificó un problema con la carga de imágenes. Tras discutirlo con el encargado de back-end, se realizaron los ajustes necesarios y se efectuaron pruebas de funcionamiento para resolver esta incidencia satisfactoriamente. Micrositio Calidad del Aire: tras la entrega de la primera etapa del desarrollo del micrositio, se llevó a cabo una revisión exhaustiva con el coordinador, la asesora y el comunicador del equipo de Cali	2024	12

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

Descripción: 3.2.1 Potenciar los procesos de Apropiación Social del Conocimiento por medio de prácticas experienciales con públicos priorizados.

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	En el mes de noviembre, se adelantó un total de 40 actividades con los diferentes públicos de las estrategia de los SATC, las UMGRD, los organismos de socorro y Conexiones Territoriales. Para este mes las condiciones hidrometeorológicas en el Valle de Aburra llevaron al equipo Operacional a generar la activación de tres (3) alarmas con lideres de las comunidades de los SATC de El Pesebre, asociado a la quebrada la Iguana, en dos (2) ocasiones el 09 y 19 de noviembre, en Aures el Chispero asociada a la quebrada Mal Paso el 18 de noviembre ambas comunidades en el Distrito de Medellín y el SATC La Isaza el día 20 de noviembre en el municipio de Barbosa; sin embargo, no se reportaron evacuaciones.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre, se llevó a cabo un total de dieciséis (16) actividades dirigidas a diversos públicos involucrados en la estrategia de los Sistemas de Alerta Temprana Comunitarios (SATC), las Unidades Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres (UMGRD), los organismos de socorro y Conexiones Territoriales. Entre las principales actividades se destacaron: talleres formativos, visitas de seguimiento y gestión, reuniones de articulación, y recorridos estratégicos. Un punto culminante fue el encuentro realizado con las UMGRD, Organismos de Socorro y Secretarias de Medio Ambiente.	2024	12

Descripción: 3.3.1 Adelantar procesos de articulación con organizaciones de carácter público y/o privado.

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	El viernes 1 de noviembre de 2024, se recibieron visitantes de la Universidad de San Marcos de Perú. La agenda cubrió temas cruciales como la Gestión del Riesgo de Desastres en Colombia y el AMVA, estrategias de vinculación entre el AMVA y la academia a través de SIATA - EAFIT, y la presentación del Proyecto SIATA y su estrategia educativa.Encuentro con el Profesor Gregoire Castella: siguiendo las indicaciones proporcionadas por la supervisión, se recibió al investigador de EPFL, quien expresó su interés en reunirse con el AMVA, específicamente con la Unidad de Gestión del Riesgo y Cambio Climático y su proyecto SIATA. La reunión se programó para la tarde del viernes 1 de noviembre de 2024, de 2:00 pm a 4:30 pm. Este encuentro fue fructífero, permitiendo discutir futuras colaboraciones e intercambios académicos que fortalecen nuestros proyectos conjuntos.Colaboración Propuesta a UniCauca: en el marco del proyecto de investigación “Sistema de Información Geográfica y Cartografía Social: Metodologías Participativas para la Apropiación del Análisis Espacial de los Incendios Forestales en Popayán, 2018-2023”, se realizó un intercambio de experiencias y aprendizajes en la gestión del conocimiento del riesgo y susceptibilidad frente a incendios forestales. La reunión se llevó a cabo el 15 de noviembre de 2024.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre, el equipo de Teledetección participó en cuatro (4) reuniones con el Cuerpo de Bomberos de Sabaneta. El objetivo principal de los encuentros fue determinar la viabilidad técnica de utilizar Sistemas Aéreos No Tripulados (UAS) u otras tecnologías de teledetección en simulacros o entrenamientos enfocados a estructuras colapsadas o en riesgo de colapso, en coordinación con el grupo de búsqueda y rescate del Cuerpo de Bomberos. Durante estos encuentros, se realizaron recorridos por el centro de entrenamiento del Cuerpo y la Universidad Pontificia Bolivariana, sede Robledo, lugar donde se planea realizar el simulacro en el mes de enero.	2024	12

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

Descripción: 3.4.1 Generar los boletines técnicos e informes especializados de cada uno de los componentes del proyecto.

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	En el mes de noviembre, el equipo SIATA presentó un (1) informe del comportamiento de la calidad del aire, en términos de los contaminantes criterio, el cual se envía desde el AMVA para dar respuesta a un requerimiento de la Procuraduría, alcanzando un acumulado de nueve (9) en la vigencia. En el mes no se presentó ningún informe anual consolidado del comportamiento anual de todos los parámetros de calidad del aire, razón por la cual el acumulado en la vigencia permanece en uno (1). En el mes que se documenta, se entregó una actualización del informe de inicio y cierre del segundo período de gestión de episodios del año 2024, razón por la cual el indicador correspondiente alcanzó 4.25 de ejecución. En el mes que se documenta, no se publicó informe de avance mensual, razón por la cual el acumulado permanece en ocho (8) en la vigencia. Finalmente, debido a la fecha en la cual se encuentra el proyecto, no se ha publicado el informe consolidado anual de la vigencia.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	0	Durante el mes de diciembre no se realizó esta actividad	2024	12

Descripción: 4.1.1 Planificar la instalación de nuevas estaciones e instrumentos en las diversas redes del proyecto

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Durante el mes de noviembre de 2024, se realizaron las siguientes instalaciones en diferentes municipios, contribuyendo al fortalecimiento de la infraestructura de monitoreo y prevención:Código 742: Instalación de estación meteorológica Vaisala en Palmitas Potrera, el día 13 de noviembre, en el Distrito de Medellín.Código 744: Instalación de pluviómetro en la Finca El Tigre, el día 19 de noviembre, en el Distrito de Medellín.Código 745: Instalación de sensor de humedad tipo Stevens en la Finca El Tigre, el día 19 de noviembre, en el Distrito de Medellín.Código 746: Instalación de tensiómetro en la Finca El Tigre, el día 19 de noviembre, en el Distrito de Medellín.Código 747: Instalación de sensor de humedad tipo Stevens en el Parqueadero Barichara, el día 20 de noviembre, en el Distrito de Medellín.Código 748: Instalación de tensiómetro en el Parqueadero Barichara, el día 20 de noviembre, en el Distrito de Medellín.Código 750: Instalación en la Quebrada Las Despensas - Bocatoma, el día 22 de noviembre, en el Distrito de Medellín.Código 751: Instalación de estación meteorológica Vaisala en el Radar de Santa Elena, el día 25 de noviembre, en el Distrito de Medellín.Código 752: Instalación de un piezómetro en la Universidad EAFIT, el día 27 de noviembre, en el Distrito de Medellín.Código 100882: Instalación de cámara de monitoreo de incendios en la Institución Educativa Reino de Bélgica, el día 7 de noviembre, en el Distrito de Medellín.Código 100885: Instalación de cámara de monitoreo de incendios en el Jardín Botánico Oriente, el día 15 de noviembre, en el Distrito de Medellín. Código 100887: Instalación de cámara de monitoreo de incendios en el sector Barbosa Noroccidente, el día 14 de noviembre, en el municipio de Barbosa.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre de 2024, se realizaron las siguientes instalaciones en diferentes municipios, contribuyendo al fortalecimiento de la infraestructura de monitoreo y prevención:Código 754: Instalación de una estación de nivel con las siguientes características: Tipo de estación: Sistema ESP32 con sensor de nivel LiDAR., el día 17de diciembre, en el Distrito de Medellín.Código 755: Instalación de una estación meteorológica Vaisala, el día 03 de diciembre, en el Distrito de Medellín.Código 756: Instalación de una estación de monitoreo de encharcamientos en la Av. La 65 El Volador - Encharcamiento Vial, el día 04 de diciembre, en el Distrito de Medellín.Código 757: Instalación de una estación pluviométrica, el día 18 de diciembre, en el Distrito de Medellín.Código 758: Instalación de estación de nivel en Q. La Loca - Villa Esperanza, el día 18 de diciembre, en el Distrito de Medellín.Código 760: Instalación de una estación de nivel tipo radar en Q. La Picacha - Guanteros, el día 19 de diciembre, en el Distrito de Medellín.Código 761: Instalación de una estación acelerométrica, el día 20 de diciembre en Tricentenario Acevedo, en el Distrito de Medellín.Código 100883:	2024	12

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

Instalación de Instalación de cámara AXIS P1455-LE en Descarga Q. Tinajas - Río, el día 21 de diciembre, en el Distrito de Medellín.Código 100889: Se instaló un Raspberry Shake (EQCDC-000993). en Tricentenario Acevedo, el día 21 de diciembre, en el Distrito de Medellín.

Descripción: 4.2.1 Gestionar los requerimientos exigidos por los entes de control relacionados con el uso de VANTs

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	1	En el mes de diciembre, se compartieron los certificados de idoneidad, cédula de ciudadanía y registros de equipos a CAMPERA aeronáutica, para ser incorporados a los manuales. Adicionalmente, se envió la siguiente documentación a Aerocivil para dar cumplimiento a la normativa RAC-100: Documentos para el registro del UAS Matrice 300 RTK, el cual anteriormente estaba asociado al Instituto von Humboldt y luego pasó a ser parte de la Unidad de Gestión del Riesgo y Cambio Climático de la Subdirección Ambiental del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Documentos para el registro del UAS Mavic 3 Enterprise Thermal - B. Solicitud de autorización de sobrevuelos para los nueve (9) municipios y el Distrito de Medellín, los cuales conforman el territorio metropolitano del Valle de Aburrá.	2024	12
01/11/2024	30/11/2024	1	Los días 18 y 20 de noviembre, el equipo de Teledetección envió información para renovación de pólizas. La ampliación de la información relacionada con el RAC 100 se encuentra registrada en el enlace: Cumplimiento RAC 100.	2024	11

Descripción: 4.3 Propender por una gestión eficaz de inventario general y activos fijos, y una evaluación técnica de vida útil y depreciación

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Durante el mes de noviembre de 2024, se continuó fortaleciendo los procesos asociados a la adquisición y manejo de bienes en el proyecto SIATA. Este esfuerzo incluye la planificación de compras por parte de los líderes de equipo, quienes, a través de sus planes de compra, solicitan los insumos y materiales necesarios, con la debida justificación y posterior aprobación de los coordinadores.El proceso integra desde la adquisición y recepción de los bienes hasta su distribución final, ya sea como activo fijo o consumible. Estas mejoras han contribuido significativamente a optimizar la gestión del inventario y los activos del proyecto, garantizando un manejo más eficiente y alineado con las necesidades operativas.Se priorizó la gestión eficiente para asegurar el suministro, a tiempo, de materiales, herramientas, repuestos e insumos esenciales para las actividades del proyecto	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre de 2024, se continuó fortaleciendo los procesos asociados a la adquisición y manejo de bienes en el proyecto SIATA. Este esfuerzo incluye la planificación de compras por parte de los lideres de equipo, quienes, a través de sus planes de compra, solicitan los insumos y materiales necesarios, con la debida justificación y posterior aprobación de los coordinadores.	2024	12

Descripción: 4.4.2 (Calidad del aire) Mejorar y actualizar de manera continua del SGC para la Red de Calidad del Aire

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Se realizó una revisión detallada de todo el Sistema de Gestión de Calidad del componente de Calidad del Aire. Se cuenta con revisión por parte del personal técnico y aprobación por parte del Coordinador Técnico. Desde el SGC se realizó una revisión del F-GAA-SIATA-11 Listado de documentos y registros. Se realiza revisión y ajustes de la matriz de riesgos de cada proceso de Calidad del Aire. Se actualizan necesidades, descripción, valoración y acciones para mitigar	2024	11

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

			los riesgos.Durante el mes de noviembre se da continuidad a la revisión detallada de las diferentes hojas de vida del equipo, así como de las fichas técnicas de las estaciones de la red de Calidad del Aire. Se realizan ajustes necesarios, se complementan y actualizan los registros respectivos.Se gestionó la programación y se ejecutó la auditoría interna del 12 al 22 de noviembre, bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025 en su versión 2017 por los diferentes métodos para la Red de Calidad del Aire. El 12 de noviembre se inicia el proceso con la reunión de apertura, donde participan los integrantes de la Red de Calidad del Aire, la Project Manager y la Supervisión del Área Metropolitana del Valle de Aburra.		
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre, se realizaron diferentes reuniones en las que se trataron, además de temas propios de cada proceso, los temas desarrollados en la reunión de supervisión del Area Metropolitana del Valle de Aburrá y las modificaciones de documentos para la mejora continua del SGC. Se realizó revisión y ajustes de la matriz de riesgos de cada proceso de Calidad del Aire. Se actualizaron necesidades, descripción, valoración y acciones para mitigar los riesgos. Se recibió el informe de auditoría interna bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025 en su versión 2017, realizada en el mes de noviembre a la red de calidad del aire. Se inició generación del plan de acción, análisis de causas y la lista de acciones correctivas propuestas, con el fin de implementar, ajustar el proceso según corresponde y dar cierre a los diferentes hallazgos.En el mes de diciembre, se hizo seguimiento al pago de la cotización enviada por parte de IDEAM el 28 de noviembre, para la auditoría de seguimiento y ampliación del alcance de acreditación, para la Red de Calidad del Aire, auditoría programada para mediados del año 2025.	2024	12

Descripción: 1.1.3 (AIRE) Análisis integral de las variables y procesos ambientales que influyen en la calidad del aire

Tipo: Cantidad	Unidad: Informe	Fecha Inicio: 01/02/2024	
Cantidad: 10	Ponderación(%): 1	Fecha Fin: 20/01/2025	

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre se consolidó una base de datos histórica de pronósticos meteorológicos de alta resolución (Centro de Pronóstico Europeo), la cual servirá de base para el entrenamiento de nuevos modelos de pronóstico de PM2.5 en el Valle de Aburrá. Se descargaron datos entre 2017 y 2024 para el Valle de Aburrá y múltiples variables meteorológicas en niveles de presión y en superficie. Los datos fueron procesados y la información se integró en un formato uniforme, similar al de GFS y WRF, que incluye los datos de las distintas variables en los diferentes horizontes de pronóstico para cada fecha de inicialización de los pronósticos. En el caso de la implementación del modelo WRF-Chem, se evaluó el desempeño de un experimento adicional de dominios con el modelo WRF-Chem. El nuevo experimento extiende el dominio interno del modelo a una resolución de 1 km, abarcando un área mayor que configuraciones anteriores, lo que permite capturar mejor la interacción entre los campos meteorológicos y la topografía. Aunque los errores en temperatura aumentaron, el nuevo dominio mejoró la representación de la velocidad y dirección del viento, con menores errores y mayores correlaciones. Sin embargo, esta configuración tiene un costo computacional un 57 % más alto, lo que plantea desafíos para su uso en simulaciones más largas. En relación a las campañas de medición se continuó con la caracterización del flujo vehicular en dos sitios del Valle de Aburrá, donde se tienen ubicados sensores tipo Armadillo, uno en el municipio de Girardota y otro en la sede Caribe de la Fiscalía en el Distrito de Medellín. La información aportada por estos sensores se complementó con los datos de clasificación de los vehículos, permitiendo entender el comportamiento de parámetros de contaminación que están muy influenciados por el aporte de las fuentes móviles. Se realizó el análisis de los resultados obtenidos durante la campaña de monitoreo de PM2.5 en la vertical, a partir de globos cautiv	2024	12
01/11/2024	30/11/2024	1	Durante el mes de noviembre se evaluaron dos nuevos experimentos de los modelos de pronóstico estadístico de PM2.5 en el Valle de Aburrá, utilizando modelos de Machine Learning: el experimento 9, en el cual se realizaron ajustes en los hiperparámetros para optimizar el desempeño; y el experimento 10, en el cual los modelos fueron entrenados con datos específicos de los meses críticos de contaminación (febrero a abril). En el caso del modelo WRF-Chem, durante el mes de noviembre, se generaron dos tipos de distribuciones temporales de las emisiones. En el mes de noviembre se llevaron a cabo las campañas de caracterización química del PM2.5 secundario y compuestos tóxicos (HAPs).	2024	11

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

Finalmente, en el marco del segundo período de gestión de episodios de calidad del aire del segundo semestre, durante el mes se generaron dos informes del estado de la calidad del aire asociada a PM2.5 incluyendo el pronóstico del índice de calidad del aire para las siguientes 24 hora

Descripción: 1.2.1 [Amenaza meteorológica]
Seguimiento, caracterización y evaluación de fenómenos hidrometeorológicos.

Tipo: Demanda | Unidad: Reporte | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 0 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Se registraron 27 eventos de precipitación, cifra cercana al promedio entre los años 2013 y 2023 que es de 28.Durante el mes, la investigación de las ondas tropicales (TW) se centró en el análisis de sus características y el comportamiento en la cuenca del Atlántico Norte. Utilizando datos del algoritmo propio de seguimiento que abarca el periodo 1991-2021, se evaluó las propiedades de las OT, incluyendo su frecuencia, patrones de propagación y distribución espacial.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Los acumulados de precipitación en nuestro territorio están influenciados por este fenómeno, y se observa que la magnitud de las anomalías es mayor durante las fases del ENSO. Durante la fase El Niño, se evidencian disminuciones en las precipitaciones en gran parte de la región andina y en el Valle de Aburra. Las fases de la MJO muestran dominancia de anomalías negativas, con ciertas particularidades, como en la fase 6, que presenta anomalías positivas muy localizadas durante la fase cálida de la MJO-ENSO. Sin embargo, este análisis requiere un registro de datos más amplio para garantizar la robustez de los resultados. Por otro lado, la fase La Niña está asociada con un incremento de las precipitaciones en gran parte de la región andina. Las fases de la MJO que en promedio tienden a ser negativas (fases 3-6) cambian su patrón a positivo cuando la MJO se localiza en el Indico oriental, el mar de Indonesia y el Pacífico occidental. En particular, la fase 5 muestra la mayor magnitud de anomalía positiva, mientras que las fases 1, 2, 7 y 8 presentan una señal positiva más débil. Este análisis de la relación entre la MJO y las fases del ENSO no se realizó utilizando las estaciones pluviométricas de SIATA, ya que la mayoría de estas cuentan con un registro de información muy corto para análisis del fenómeno ENSO, lo que podría conducir a conclusiones poco robustas. Sin embargo, dada la coherencia observada en los análisis de la MJO entre estaciones e IMERG, se pueden tomar como referencia los resultados obtenidos con esta base de datos, proporcionando una visión confiable sobre la interacción entre ambos fenómenos.Registros de ocurrencia de eventosEn el mes de diciembre se registraron 26 eventos de precipitación, cifra superior al promedio entre los años 2013 y 2023 que es de 18. El mayor número de eventos registrados para el mes de diciembre se dio en este año, seguido del 2022 con 25. El mínimo ocurrió en el año 2015 con un total de 7.	2024	12

Descripción: 1.2.2 [Inundaciones, Sequías, Av. Torrenciales, Mov. Masa, Incendios]
Optimización de los modelos hidrológicos e hidráulicos usados en el proyecto SIATA.

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Se realizaron avances relacionados con la comparación de los modelos hidrológicos SWAT, SAC-SMA, y TETIS en las estaciones ubicadas a lo largo del rio Medellín quecuentan con curva de estimación de caudales.Una vez fueron completados los ejercicios de calibración a escala de 15 minutos, las series simuladas fueron comparadas en conjunto, respecto a los registros observados en cada estación.Se realizaron comparaciones entre las curvas de duración obtenidas con datos de caudales observados y caudales simulados con los modelos hidrológicos (SAC-SMA y SWAT).Se implementó la metodología de reclasificación de coberturas del modelo WRF-Hydro. Después de realizar el cambio en las coberturas, se realizó una nueva simulación del modelo que utiliza la información de entrada de precipitación estimada a partir del radar meteorológico y los demás forzamientos meteorológicos con información del modelo WRF.Se se realizó una exploración preliminar de los datos de velocidad y dirección de viento con el fin de caracterizar su	2024	11

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

			comportamiento y relacionarlo con eventos de incendios. La evaluación se realizó en estaciones que están en la zona de interfaz o que están cerca a lugares recurrentes de incendios.Se realizó un análisis de la respuesta de los niveles freáticos a los acumulados de precipitación en escala mensual a través de correlaciones simples y cruzadas con rezagos para la precipitación entre un mes y tres meses. En general, se observaron mayores correlaciones entre los niveles freáticos y la precipitación rezagada a un mes, asociado al proceso de recarga y los factores que intervienen en este, como la cobertura vegetal, tipo de suelo, entre otros.		
01/12/2024	31/12/2024	1	Modelación hidrológica en el Valle de Aburrá Durante el mes de diciembre se continuo con el avance relacionado con la comparación de los modelos hidrológicos SWAT, SAC-SMA, y TETIS en las estaciones ubicadas a lo largo del río Medellín que cuentan con curva de estimación de caudales. Este mes se compararon los modelos en épocas de crecientes y de sequias, con el fin de evaluar el desempeño de estos bajo diferentes regímenes hidrológicos, y explorar las ventajas y desventajas que estos pudieran tener en cada uno de ellos. Implementación del modelo WRF-Hydro en el Valle de Aburrá Durante el mes de diciembre se avanzaron en las siguientes actividades relacionadas con el modelo WRFHydro: Se realizó la comparación de las salidas del modelo WRF-Hydro entre las simulaciones realizadas con las coberturas que tiene el modelo WRF-Hydro por defecto (provenientes del producto MODIS) y las coberturas modificadas a partir del mapa de coberturas de tierra (Corine Land Cover 2010-2012) del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). Esta modificación se realizó con el fin de mejorar los resultados obtenidos en la implementación del modelo WRF-Hydro en el Valle de Aburrá con coberturas de suelo más aproximadas en la región. Se encontraron diferencias al realizar la comparación temporal y espacial de la información de caudal en los puntos de control, la evapotranspiración y la humedad del suelo. Monitoreo niveles freáticos en el Valle de Aburrá Durante este mes se realizaron estimaciones del índice de Precipitación Estandarizado´ y el índice de Nivel Piezométrico Estandarizado´ . De acuerdo con National Integrated Drought Information System, la sequía corresponde a una deficiencia de lluvias por un periodo de tiempo extendido, que genera una escasez de agua. La sequía se ha estudiado desde diferentes perspectivas: meteorológica, hidrológica, agrícola, socioeconómica y ecológica; puesto que tiene un impacto adverso en diferentes sectores (ambien	2024	12

Descripción: 1.2.5 [Av. Torrenciales] Evaluación de metodologías y modelos para el análisis de avenidas torrenciales.

Tipo:	Cantidad	Unidad:	Informe	Fecha Inicio:	01/02/2024
Cantidad:	10	Ponderación(%):	1	Fecha Fin:	20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Hasta la fecha, se ha avanzado en la exploración de un modelo de propagación empírica para estimar las áreas potencialmente afectadas por avenidas torrenciales, con modelaciones iniciales en las quebradas Manguala y El Chocho. Sin embargo, se identificó la necesidad de optimizar los parámetros de ajuste para mejorar la precisión de los resultados. Durante noviembre, se continuó con la calibración y ajuste del modelo en estas dos zonas piloto, fortaleciendo su precisión y estableciendo una base para su futura implementación en todas las cuencas torrenciales del Valle de Aburrá.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	En diciembre se implementó y validó el modelo Flow-R para evaluar la susceptibilidad y las posibles afectaciones por avenidas torrenciales en dos casos de estudio representativos: las cuencas de la quebrada La Manguala, en Medellín, y El Chocho, en Barbosa. Se realizaron simulaciones para estimar las trayectorias probables de los flujos y su interacción con las edificaciones, identificando 647 construcciones expuestas en La Manguala (25,955 m2 de área afectada) y tres en El Chocho (200 m2).	2024	12

Descripción: 2.1.3 Gestionar e implementar algoritmos, procesos y técnicas que garanticen la calidad de datos

Tipo:	Cantidad	Unidad:	Informe	Fecha Inicio:	01/02/2024
Cantidad:	10	Ponderación(%):	1	Fecha Fin:	20/01/2025

Fechas del seguimiento	Cantidad recibida	Observación	Periodo

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

01/12/2024	31/12/2024	1	Análisis de la recurrencia de fallas de las estaciones de monitoreo hidrometeorológico. A partir del análisis de recurrencia de fallas realizado durante el mes de diciembre, se sintetizaron los siguientes problemas identificados en las estaciones de monitoreo de la red hidrometeorológica y de geotecnia y se consolida el porcentaje de la cantidad de estaciones asociado a cada problema, con respecto al total de estaciones con fallas durante el mes en cuestión. Acumulado de problemas de baja recurrencia: 47.41%. Estaciones de nivel con datos distorsionados, ruidosos, sin hidrógrafas, comportamiento plano, sostenido o incoherente: 16.76%. Estaciones con problema recurrente de un pluviómetro taponado o pulsos de lluvia anómalos posterior al evento de precipitación: 16.18%. Estaciones con comunicación intermitente 10.40%. Estaciones meteorológicas con valores sostenidos simultáneamente en dos o más variables: 9.25%. Inventario de estaciones de monitoreo hidrometeorológico. En el mes de diciembre, la red hidrometeorológica in-situ del proyecto SIATA contaba con 415 estaciones. Metadatos nuevas instalaciones. Para las redes de monitoreo hidrometeorológico, de geotecnia y de cámaras del proyecto SIATA, se realizó durante el mes de diciembre un total de nueve (9) instalaciones en el Valle de Aburra correspondientes a las redes de niveles (4), pluviómetros (2), meteorológicas (1), geotécnica (1) y un (1) sensor Raspberry Shake perteneciente a la red sismológica del proyecto.	2024	12
01/11/2024	30/11/2024	1	Se realizaron análisis de recurrencia de fallas y se sintetizaron los problemas identificados en las estaciones de monitoreo de la red hidrometeorológica y de geotecnia, y se consolidó el porcentaje de la cantidad de estaciones asociado a cada problema, con respecto al total de estaciones con fallas durante el mes en cuestión.Para las redes de monitoreo hidrometeorológico, de geotecnia y de cámaras del proyecto SIATA, en el mes de noviembre se realizó un total de dieciséis (16) instalaciones en el Valle de Aburrá correspondientes a las redes de cámaras (5), meteorológicas (2), humedad del suelo (2), tensiómetros (2), acelerómetros (2), niveles (1), pluviómetros (1) y piezómetros (1). Adicionalmente, se realizó la instalación de seis (6) sensores Raspberry Shake pertenecientes a la red sismológica del proyecto.	2024	11

Descripción: 2.1.4 Generar información oportuna sobre amenazas

Tipo:	Cantidad	Unidad:	Informe
Cantidad:	10	Ponderación(%):	1
Fecha Inicio:	01/02/2024		
Fecha Fin:	20/01/2025		

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	1	Monitoreo drenaje urbano: durante el mes de diciembre se registraron tres (3) eventos de inundación, de los cuales uno (1) fue detectado por la red de monitoreo del SIATA y dos (2) fueron reportados a través del sistema de cámaras CCTV de la Secretaría de Tránsito de Medellín. Estaciones de monitoreo de sedimentos: en laboratorio del grupo de Telemetría, se realizó mantenimiento preventivo al sensor de Ancón Sur. Para el sensor de Aula Ambiental, fue necesario intervenir el sensor electrónicamente debido a que tenía problemas en el protocolo de comunicación RS-232; por tal motivo, se usó el protocolo SDI-12 (que también está disponible en el sensor) con ayuda de la tarjeta de desarrollo Arduino para su reparación y funcionamiento. Sensor de velocidad de la marca Stalker Surface: se cambió dispositivo de comunicación serial RS-485 (RS232 TO RS485 convertir de la marca Waveshare) en laboratorio, al sensor de velocidad superficial Stalker Surface de la estación de nivel 342, debido a problemas con el módulo que tenía anteriormente.	2024	12
01/11/2024	30/11/2024	1	Se realizó limpieza, desinfección y verificación de funcionamiento a los sensores de sedimentos de Ancón Sur y Aula Ambiental.En el mes de noviembre, se registraron cinco (5) eventos de inundación.Un caso destacado fue el ocurrido el 10 de noviembre de 2024 en el sector de Sinaí, Santa Cruz, donde la ruptura de un tubo madre del acueducto ocasionó láminas de agua de considerable profundidad, representando un riesgo significativo para la comunidad de la zona. Este evento, clasificado como riesgo Natech, destaca la importancia de integrar la evaluación de riesgos tecnológicos y naturales para protegera las comunidades vulnerables.	2024	11

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

Descripción: 2.1.5 Identificar e instalar nuevas estaciones de monitoreo en las diversas redes de monitoreo

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre se realizó la instalación de nueve sensores en diferentes redes.Qbda la IguanáColegio Eduardo SantosAv. La 65 El VoladorLas GolondrinasQ. La LocaQ. La PicachaTricentenarios AcevedoCámara Niveñ Descarga Q. TinajasRaspberry Shake 4D Tricentenario Acevedo	2024	12
01/11/2024	30/11/2024	1	Se realizan instalaciones de las estaciones de monitoreo del proyecto, todas en el Municipio de Medellín y sus corregimientos, correspondientes a:02 Meteorológica Vaisala03 Cámaras de Incendio01 Pluviómetro02 Sensores de Humedad Stevens02 Tensiómetro01 PiezómetroSe realizaron las visitas de reconocimiento relacionadas con dos (2) solicitudes de monitoreo en los municipios de Sabaneta y Medellín.	2024	11

Descripción: 2.1.6 Llevar a cabo mantenimiento preventivo y correctivo de las estacione en las diferentes redes de monitoreo

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Municipio / Total Mttos / Mantenimiento preventivo / Mantenimiento correctivoBarbosa 39 37 2Bello 69 57 12Caldas 44 34 10Copacabana 39 37 2Envigado 29 29 0Girardota 24 22 2Itagüí 15 10 5La Estrella 21 18 3Medellín 257 203 54Sabaneta 25 19 6	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Municipio / Total Mttos / Mantenimiento preventivo / Mantenimiento correctivoBarbosa 49 45 4Bello 65 60 5Caldas 57 39 18Copacabana 41 41 0Envigado 14 14 0Girardota 28 26 2Itagüí 25 22 3La Estrella 67 58 9Medellín 292 248 44Sabaneta 26 25 16Totales 664 578 86	2024	12

Descripción: 2.1.7 Generar información oportuna sobre de los procesos físicos relacionados con la meteorología y climatología de la región. (Calidad de aire) Toda esta información soporta decisiones relacionadas con calidad del aire, especialmente durante los períodos de gestión de episodios, de manera que permitan definir la pertinencia de activar el POECA.

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Durante el mes de noviembre se buscó garantizar la operación continua de los equipos de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire así como de los equipos complementarios a la red. La información obtenida de estos equipos permite el entendimiento y el análisis integral de variables atmosféricas y de calidad del aire en el territorio metropolitano, lo cual cobra mayor importancia durante los períodos de gestión de episodios permitiendo evaluar la pertinencia o no de activar el Plan Operacional para enfrentar Episodios de contaminación atmosférica (POECA) y generar información de forma oportuna para la toma de decisiones.	2024	11

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre se buscó garantizar la operación continua de los equipos de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire así como de los equipos complementarios a la red. La información obtenida de estos equipos permite el entendimiento y el análisis integral de variables atmosféricas y de calidad del aire en el territorio metropolitano, lo cual cobra mayor importancia durante los períodos de gestión de episodios permitiendo evaluar la pertinencia o no de activar el Plan Operacional para enfrentar Episodios de contaminación atmosférica (POECA) y generar información de forma oportuna para la toma de decisiones.	2024	12

Descripción: 2.1.8 Brindar apoyo a la Entidad en el monitoreo de puntos críticos

Tipo:	Cantidad	Unidad:	Informe	Fecha Inicio:	01/02/2024
Cantidad:	10	Ponderación(%):	1	Fecha Fin:	20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Se llevaron a cabo diversas actividades orientadas al monitoreo de movimientos en masa y a la divulgación de información técnica. Entre las principales actividades, se destacan: se envió el reporte técnico de validación de deformaciones InSAR en la vereda El Zarzal, Copacabana, que incluyó nuevas apreciaciones basadas en los requisitos del AMVA, y se evalúo la viabilidad de monitoreo en la zona de Ancón Norte y El Zarzal. Además, se realizó un taller sobre movimientos en masa para el Cuerpo de Bomberos del municipio de Bello, con el objetivo de sensibilizar y capacitar al personal en la identificación y manejo de riesgos relacionados con deslizamientos. A su vez, se llevó a cabo una visita técnica en el sector del parqueadero Barichara y Finca El Tigre, en San Antonio de Prado, donde se desplegó un esquema de monitoreo geotécnico.Durante esta visita, se realizaron apiques y muestreo geológico-geotécnico, con la recolección de muestras alteradas e inalteradas para análisis de laboratorio.Se envío un reporte técnico sobre el monitoreo de los movimientos en masa en el sector Ancón Norte, Copacabana, en el que se detallaron los hallazgos y recomendaciones para mejorar las estrategias de monitoreo en la zona. Finalmente, se realizaron reuniones con el equipo de Riesgos Naturales del AMVA, en las que se presentaron avances de las líneas de investigación en curso del componente de geotecnia.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre, se llevó a cabo una reunión técnica de socialización con el departamento de planeación del municipio de Copacabana y el personal técnico del AMVA, en la que se presentaron los hallazgos obtenidos mediante técnicas de teledetección relacionadas con los movimientos en masa en los sectores de Ancón Norte y El Zarzal. Pruebas de campo en el punto de la quebrada Tinajas. En la mañana del 3 de diciembre de 2024, se llevó a cabo una jornada de medición de vibración ambiental en terreno, como parte de las actividades complementarias en la evaluación del punto crítico localizado en la obra hidráulica de la quebrada Tinajas, la cual atraviesa los rieles del metro entre las estaciones Acevedo y Tricentenario.	2024	12

Descripción: 2.1.9 Monitorear y capturar datos de interés a diferentes escalas temporales haciendo uso de VANTs

Tipo:	Cantidad	Unidad:	Informe	Fecha Inicio:	01/02/2024
Cantidad:	10	Ponderación(%):	1	Fecha Fin:	20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	El equipo de Teledetección adelantó seis (6) acciones de mantenimiento y renovación tecnológica; dos (2) de éstas se asocian al UAS DJI Matrice 300, el cual, anteriormente, estaba en posesión del AMVA. Además, se adelanta una (1) acción para el mantenimiento preventivo de una de las workstations utilizadas por el equipo de Teledetección, una (1) relacionada con el traslado de la impresora 3D del equipo, una (1) relacionada con las líneas celulares asignadas al equipo, adquiridos con el fin de garantizar las comunicaciones laborales del mismo y la adquisición de un kit de bolsas de almacenamiento al vació para el filamento 3D con bomba USB con el fin proteger los filamentos de la humedad del ambiente.Se ha desarrollado una metodología para estimar el volumen de agua retenida en la superficie: desde un sobrevuelo de VANT se obtiene topografía de detalle, con la configuración del terreno se construye una de gasto (nivel-	2024	11

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

			volumen) para diferentes profundidades de la lámina de agua.		
01/12/2024	31/12/2024	1	El 5 de diciembre de 2024, mientras se realizaba la inspección de un tramo de la estructura hidráulica de la quebrada La Minita, se presentó un siniestro del UAS esfera diseñado para el ingreso a espacios confinados y estructuras en riesgo de colapso. Este siniestro se presentó debido a que espuma presente sobre el afluente posiblemente cayó sobre algunos componentes electrónicos mientras volaba, lo que genero fallas y a su vez un comportamiento errático, cayendo al cauce de la quebrada y ocasionando la pérdida material del equipo. Adicionalmente, durante el mes de diciembre se adelantaron siete (7) acciones para el mantenimiento y renovación tecnológica. Se destaca la recepción de compra de un (1) cargador para las bacterias del UAS Matrice 300 RTK, dos (2) solicitudes de compra de filamentos para impresión 3D, dos (2) interacciones con el equipo de logística SIATA y compras EAFIT enfocadas a las líneas de celular solicitadas por el equipo de teledetección y el reporte de siniestro del UAS esfera.	2024	12

Descripción: 2.2.1 (Calidad del aire) Implementar y fortalecer las estrategias tecnológicas, logísticas y operativas para garantizar el correcto funcionamiento de las redes de Calidad de Aire y Ruido Ambiental, y el programa de Ciudadanos Científicos.

Tipo:	Cantidad	Unidad:	Informe	Fecha Inicio:	01/02/2024
Cantidad:	10	Ponderación(%):	1	Fecha Fin:	20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	0	Durante el período se dio continuidad a las gestiones de reubicación de equipos de medición de contaminantes atmosféricos en la estación Estrella Metro y en la Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. Así mismo se dio continuidad a la búsqueda del sitio de ubicación del equipo manual de PM10 que está instalado en la Institución Educativa María Goretti .	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre se mantuvieron en operación permanente los diferentes equipos que componen las redes de Calidad de Aire, Ruido Ambiental y el programa de Ciudadanos Científicos. Se realizaron los mantenimientos preventivos y correctivos a todos los sensores y se implementaron las acciones tecnológicas y logísticas para garantizar el correcto funcionamiento de las redes. Todos los equipos de la red de monitoreo de calidad del aire oficial tuvieron durante el mes, un porcentaje de captación de datos superior al 75%. Para el caso de las estaciones de monitoreo automático de variables meteorológicas, solamente la estación ubicada en BAR-PDLA, no tuvo una captación de datos superior al 75%, debido a que presentó inconsistencias en los protocolos de transmisión y almacenamiento de datos.Las estaciones de ruido ambiental ITA-SAMA, CEN-TRAF y SAB-SEMS se encontraban en el proceso de calibración anual, por lo que se obtuvieron porcentajes de datos válidos inferiores al 75% para las variables LRAeqH, LRAeqD y LRAeqN. Adicionalmente la estación BEL-USBV presentó porcentajes de datos válidos inferiores al 75% debido a inconvenientes de memoria presentado desde el 26 de diciembre. En el caso de la Red de Ciudadanos Científicos se mantuvieron activas el 83% (263) de las Nubes fijas de esta estrategia. Finalmente, se mantuvieron en operación los equipos complementarios de las redes de calidad del aire que permiten realizar un análisis integral de los contaminantes en el aire.	2024	12

Descripción: 2.3.1 (Calidad del aire) Generar información complementaria a la Red de Monitoreo de Calidad de Aire, a partir de la implementación de campañas de medición de variables fisicoquímicas.

Tipo:	Cantidad	Unidad:	Campaña	Fecha Inicio:	01/02/2024
Cantidad:	1	Ponderación(%):	1	Fecha Fin:	20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Para continuar con las campañas de monitoreo de PM2.5 en la atmósfera vertical mediante el uso de globos cautivos, en el mes de noviembre se implementaron mejoras buscando poder introducir un sensor adicional en el globo, lo cual incluyó la construcción de la caja donde se instalarían los sensores para la campaña de medición en la atmósfera vertical, posibilitando que se ubicaran dos sensores y que su peso no afectara el ascenso en la atmósfera. También se	2024	11

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

			implementaron mejoras asociadas al material del globo y de la cuerda, en esta última se evaluó un calibre diferente, buscando que se alcanzaran mayores alturas y no tener dificultades con la pérdida del globo debido al rompimiento de la cuerda. La campaña fue realizada con éxito.		
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre se consolidó una base de datos histórica de pronósticos meteorológicos de alta resolución (Centro de Pronóstico Europeo), la cual servirá de base para el entrenamiento de nuevos modelos de pronóstico de PM2.5 en el Valle de Aburrá. Se descargaron datos entre 2017 y 2024 para el Valle de Aburrá y múltiples variables meteorológicas en niveles de presión y en superficie. Los datos fueron procesados y la información se integró en un formato uniforme, similar al de GFS y WRF, que incluye los datos de las distintas variables en los diferentes horizontes de pronóstico para cada fecha de inicialización de los pronósticos. En el caso de la implementación del modelo WRF-Chem, se evaluó el desempeño de un experimento adicional de dominios con el modelo WRF-Chem. El nuevo experimento extiende el dominio interno del modelo a una resolución de 1 km, abarcando un área mayor que configuraciones anteriores, lo que permite capturar mejor la interacción entre los campos meteorológicos y la topografía. Aunque los errores en temperatura aumentaron, el nuevo dominio mejoró la representación de la velocidad y dirección del viento, con menores errores y mayores correlaciones. Sin embargo, esta configuración tiene un costo computacional un 57 % más alto, lo que plantea desafíos para su uso en simulaciones más largas. En relación a las campañas de medición se continuó con la caracterización del flujo vehicular en dos sitios del Valle de Aburrá, donde se tienen ubicados sensores tipo Armadillo, uno en el municipio de Girardota y otro en la sede Caribe de la Fiscalía en el Distrito de Medellín. La información aportada por estos sensores se complementó con los datos de clasificación de los vehículos, permitiendo entender el comportamiento de parámetros de contaminación que están muy influenciados por el aporte de las fuentes móviles. Se realizó el análisis de los resultados obtenidos durante la campaña de monitoreo de PM2.5 en la vertical, a partir de globos cautiv	2024	12

Descripción: 2.3.3 Proveer mantenimiento preventivo y correctivo de las estaciones de las redes de monitoreo

Tipo:	Cantidad	Unidad:	Informe	Fecha Inicio:	01/02/2024
Cantidad:	10	Ponderación(%):	1	Fecha Fin:	20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	En el mes de noviembre, se realizaron 562 mantenimientos en total, distribuidos entre mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo en diferentes municipios del área metropolitana.Barbosa: 39 Bello: 69Caldas: 44Copacabana: 39Envigado: 29Girardota: 24Itagüí: 15La Estrella: 21Medellín: 257Sabaneta: 25	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre, se llevó a cabo un total de 664 mantenimientos en las estaciones distribuidas en los municipios, de los cuales 578 fueron mantenimientos preventivos y 86 correctivos. A continuación, se presenta un resumen de los trabajos realizados por municipio:Barbosa: 49 mantenimientos, 45 preventivos, mientras que 4 fueron correctivos.Bello: con un total de 65 mantenimientos, 60 fueron preventivos y 5 correctivos.Caldas: 57 mantenimientos, 39 preventivos y 18 correctivosCopacabana: 41 mantenimientos, 41 fueron preventivos Envigado: 14 mantenimientos , 14 fueron preventivos Girardota: 28 mantenimientos, 26 preventivos y dos (2) correctivos.Itagüí: 25 mantenimientos, con 22 preventivos y tres (3) correctivos.La Estrella: 67 mantenimientos, con 58 preventivos y 9 correctivos.Medellín: 292 mantenimientos, 248 preventivos y 44 correctivos.Sabaneta: 26 mantenimientos, 25 preventivos y 1 correctivos.	2024	12

Descripción: 2.3.4 Generar información oportuna sobre de los procesos físicos relacionados con la meteorología y climatología de la región

Tipo:	Cantidad	Unidad:	Informe	Fecha Inicio:	01/02/2024
Cantidad:	10	Ponderación(%):	1	Fecha Fin:	20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	0	Para el presente periodo no se ejecutó actividad	2024	11

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

01/12/2024	31/12/2024	0	En torno a esta sub-actividad, no se tienen avances que reportar para el mes que se documenta en el presente informe.	2024	12

Descripción: 2.4.1 Gestionar e implementar algoritmos, procesos y técnicas que garanticen la calidad de los datos

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	La red de monitoreo hidrometeorológico del proyecto SIATA obtuvo una recuperación total de datos del 94.9 %, de los cuales alrededor del 3.11% corresponden con datos de calidad dudosa. La información ingresada por los procesos de importación (no en tiempo real) alcanza un porcentaje del 0.18 %.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre, la red de monitoreo hidrometeorológico del proyecto SIATA obtuvo una recuperación total de datos del 94.1 %, de los cuales alrededor del 3.14% corresponden con datos de calidad dudosa	2024	12

Descripción: 4.4.1 Asegurar la actualización y mantenimiento permanente del Sistema de Gestión de Calidad (SGC).

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	1	Control de documentos y registros. Se realizó una revisión detallada de la carpeta del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) versus el documento F-GAA-SIATA-11 Listado de documentos y registros, que incluyó la versión, fecha de vigencia y lugar de almacenamiento de los registros. En el registro F-GAASIATA-15 Solicitud de cambios se relacionaron los documentos solicitados para creación y modificación. Gestión realizada con diferentes equipos para el mejoramiento continuo de procesos. Durante el mes de diciembre, se llevaron a cabo reuniones del equipo de Sistema de Gestión de Calidad - SGC con los diferentes procesos del proyecto SIATA, donde se ha analizado y revisado la documentación y forma de implementación. En este sentido, se han generado ajustes y oportunidades de mejora que permiten estandarizar y optimizar la realización de los procesos. Actualización plataforma G+. Se completó el cargue de procedimientos de la mayoría de los procesos a la plataforma G+. En total, el 98% de los procedimientos ya se encuentran en la plataforma. Solicitud de información SIATA - AMVA. El 5 de diciembre se realiza reunión para socialización del procedimiento de solicitudes de información SIATA-AMVA, con el fin de recibir la aprobación por parte del enlace de AMVA.	2024	12
01/11/2024	30/11/2024	1	Control de documentos y registros: Se realizó una revisión detallada de la carpeta del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) versus el documento F-GAA-SIATA-11 Listado de documentos y registros, que incluyó la versión, fecha de vigencia y lugar de almacenamiento de los registros. En el registro F-GAA-SIATA-15 Solicitud de cambios se relacionaron los documentos solicitados para creación y modificación.Gestión realizada con diferentes equipos para el mejoramiento continuo de procesos: Durante el mes de noviembre, se llevaron a cabo reuniones del equipo de Sistema de Gestión de Calidad - SGC con los diferentes procesos del proyecto SIATA, donde se ha analizado y revisado la documentación y forma de implementación. En este sentido, se han generado ajustes y oportunidades de mejora que permiten estandarizar y optimizar la realización de los procesos.Se cargaron los diferentes procedimientos en la plataforma G+, de los diferentes grupos de trabajo dentro del proyecto.	2024	11

Descripción: 4.4.4 Ejecutar planes de mejoramiento derivados de auditorías atendidas

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	1	En el mes de diciembre, se da continuidad al seguimiento de los planes de mejoramiento, derivado de diferentes	2024	12

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

			auditorías realizadas en el transcurso de la vigencia del contrato CCT 016 de 2024. Además de las nuevas acciones derivadas la auditoría internas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) presentada en el mes de noviembre, la auditoría interna bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025 en su versión de 2017 para la red de calidad del aire y el informe de visita en el marco de la implementación del Plan de Manejo de Residuos Sólidos Institucional - sede SIATA, visita realizada en el mes de diciembre de 2024.		
01/11/2024	30/11/2024	1	Se da continuidad al seguimiento de los planes de mejoramiento, derivado de diferentes auditorías realizadas en el transcurso de la vigencia del contrato CCT 016 de 2024. Se acompañó en la presentación de las auditorías internas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) los días 5, 6, 8 y 12 de noviembre, relacionadas con Seguridad y Salud en el Trabajo bajo el Decreto 1072 y Calidad del Aire, norma NTC-ISO/IEC 17025 en su versión 2017.	2024	11

Descripción: 4.4.3 Propender por la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Tipo: Cantidad	Unidad: Informe	Fecha Inicio: 01/02/2024	
Cantidad: 10	Ponderación(%): 1	Fecha Fin: 20/01/2025	

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	1	El avance del SG-SST es el resultado de un trabajo articulado entre equipo del SGC-SST y SST-EAFIT. Se ha fortalecido e incrementado el acompañamiento a los diferentes equipos de trabajo que conforman el proyectoSe resalta la implementación del plan de trabajo en un 85% de cumplimiento a lo establecido para el periodo, así como la ejecución de acciones de mejora en cuanto a la identificación de peligros, dotación de botiquines de primeros auxilios, adquisiciónde señalización de emergencias, entre otros, que permiten dar continuidad a las acciones enfocadas al bienestar e integridad del trabajador.	2024	12
01/11/2024	30/11/2024	1	Se sigue fortaleciendo e incrementando el acompañamiento a los diferentes equipos de trabajo que conforman el proyecto. Se han realizado visitas de inspección, reconocimiento de puestos de trabajo, retroalimentación del auto-cuidado y la autogestión, revisión y ajustes a documentación, procesos y programas que dan cumplimiento a los requisitos legales vigentes en materia de SST, lo solicitado por los líderes y coordinadores técnicos, según lo establecido en cronograma de trabajo y las necesidades que van surgiendo en el día a día. Durante el periodo que se documenta, se resalta la auditoria interna como mecanismo de evaluación externa que ha permitido identificar acciones de mejora en cuanto a identificación de peligros, almacenamiento de sustancias químicas, y el Plan Estratégico de Seguridad Vial - PESV, entre otros, quepermiten dar continuidad a las acciones enfocadas al bienestar e integridad del empleado.	2024	11

Descripción: 4.5.1 Revisar la estructura organizacional con sus diferentes niveles, roles, responsabilidades y funciones

Tipo: Cantidad	Unidad: Informe	Fecha Inicio: 01/02/2024	
Cantidad: 10	Ponderación(%): 1	Fecha Fin: 20/01/2025	

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre, se revisó con la Dirección de Innovación y Desarrollo Tecnológico de la Universidad EAFIT el organigrama propuesto para el proyecto. Se recibieron sugerencias y ajustes a la estructura, los cuales se plasmaron tanto en la estructura organizacional como en el informe gerencial que maneja la administración del proyecto.	2024	12
01/11/2024	30/11/2024	0	En el presente mes no se hicieron propuestas de cambio a la estructura organizacional del proyecto SIATA. Por ende, la estructura a la fecha se mantiene similar a la presentada en informe anterior.	2024	11

Descripción: 1.2.7 [Mov. Masa] Evaluación de umbrales de lluvia como detonantes de movimientos en masa

Tipo: Cantidad	Unidad: Informe	Fecha Inicio: 01/02/2024	
Cantidad: 10	Ponderación(%): 1	Fecha Fin: 20/01/2025	

Fechas del seguimiento	Cantidad recibida	Observación	Periodo

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre, se diseñaron y optimizaron los informes diarios y semanales referentes a las alertas de lluvia critica que desencadenan movimientos en masa. Además, se desarrollaron herramientas para estimar diversas estadísticas, tales como la identificación de barrios y veredas con altas probabilidades de lluvia critica durante la semana. Estas estadísticas incluyen el número de veces que cada área se clasificó en probabilidad baja, media y alta, así como la frecuencia y el número de días en que mantuvieron estados de probabilidad media o alta.	2024	12
01/11/2024	30/11/2024	1	Se implementaron varias mejoras al mapa de probabilidad de lluvia crítica empleado en la elaboración de informes diarios y semanales. Entre estas, se identificaron y añadieron al modelo las zonas con pendientes menores a 5°, donde es poco probable que se generen movimientos en masa.Otra mejora clave fue la refinación de la interpolación del mapa de lluvia acumulada mediante la técnica de Kriging Simple con Medias Locales, que integró datos de la red pluviométrica y del radar meteorológico. En este proceso, se otorgó mayor peso a la información de los pluviómetros debido a la incertidumbre asociada a los datos del radar en puntos específicos en la estimación de campos de precipitación, recordando que el radar no mide precipitación sino reflectividad y que además no es una medida en a nivel del suelo.	2024	11

Descripción: 1.2.8 [Mov. Masa, Incendios] Evaluación de umbrales de humedad en el terreno como detonantes de eventos

Tipo: Cantidad	Unidad: Informe	Fecha Inicio: 01/02/2024	
Cantidad: 10	Ponderación(%): 1	Fecha Fin: 20/01/2025	

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Se analizaron los registros de sensores de humedad en dos puntos adicionales de monitoreo: Pueblo Viejo en La Estrella y Manga Arriba en Girardota, comparándolos temporalmente con los datos de eventos de lluvia, cámaras y extensómetros, según la disponibilidad de información en cada ubicación.Este análisis, realizado en los puntos adicionales a Bermejala, La Sanín y Montañita, confirma la efectividad de los sensores de humedad para detectar desplazamientos, ya que en todos los casos se observó que los niveles prolongados de humedad en categoría alta provocaron desplazamientos claros en algún momento del registro.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el último mes, se analizó la segunda capa de modulación utilizando el modelo SWAT, evaluando la correlación entre los datos simulados y los observados por los sensores en cinco puntos del valle. En general, dos puntos presentaron correlaciones muy bajas (menores a 0.2), uno mostró una correlación baja (0.35) y dos presentaron correlaciones moderadas.	2024	12

Descripción: 1.2.9 [Mov. Masa, Sismos] Modelación de la estabilidad de ladera.

Tipo: Cantidad	Unidad: Informe	Fecha Inicio: 01/02/2024	
Cantidad: 10	Ponderación(%): 1	Fecha Fin: 20/01/2025	

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Se identificó la necesidad de adaptar el modelo SHALSTAB, transformándolo de un análisis a nivel de píxel a uno que opere a escala de unidad de ladera. Esta modificación implicó el ajuste de tres parámetros fundamentales: pendiente, flujo acumulado y ancho de la unidad, lo que permitió una evaluación más integrada y eficiente de la susceptibilidad, considerando la dinámica completa de la ladera como unidad de análisis. Los resultados obtenidos fueron comparados con la modelación a nivel de píxel realizada en la cuenca La Despensa, obteniendo resultados similares, lo que confirmó laconsistencia entre ambos enfoques.Como siguiente fase, se explorara la implementación de modelos para evaluar movimientos profundos del terreno. En particular, se planea utilizar la herramienta r.slope.stability, un módulo de GRASS GIS que realiza análisis tridimensionales de estabilidad de taludes. Esta herramienta es especialmente útil por su capacidad de calcular el factor de seguridad teniendo en cuenta múltiples superficies de deslizamientopotenciales, lo que permitirá un análisis más detallado de la estabilidad en áreas de alto riesgo.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante diciembre se implementó el modelo de talud infinito utilizando la herramienta r.slope.stability a nivel de pixel, con el objetivo de comparar sus resultados con los obtenidos mediante SHALSTAB. Este modelo calcula el Factor de	2024	12

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

Seguridad (FS) para cada píxel, considerando parámetros geotécnicos básicos como la cohesión efectiva, el ´ángulo de fricción y la pendiente del terreno. Los resultados obtenidos muestran patrones de susceptibilidad muy similares a los generados por SHALSTAB.

Descripción: 1.2.12 (Calidad del Aire) Seguimiento, caracterización y evaluación de variables de escala local y global relacionadas con la calidad del aire

Tipo: Cantidad | Unidad: Archivo Digital | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 304 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	31	Durante el mes de diciembre de 2024 se realizó el seguimiento de fuentes externas de contaminación atmosférica, específicamente las relacionadas con la ocurrencia y posible afectación a la calidad del aire local, debido a incendios regionales de cobertura vegetal. Se realizó el seguimiento de las mediciones locales de aerosoles producto de la quema de biomasa y su posible impacto a la calidad del aire del Valle de Aburrá, a partir de la información obtenida de los etalómetros que hacen parte de la Red de Calidad del Aire. Para este mes, la cantidad de puntos calientes (evaluados con información satelital) ha estado dentro de los valores habituales con respecto a los registros de los años anteriores. Igualmente, es importante resaltar que no se evidenciaron ingresos de masas de aire contaminadas al Valle de Aburrá, durante el mes de diciembre de 2024. Adicionalmente, se continuó con el seguimiento y monitoreo de las concentraciones de carbono total (TC), carbono orgánico (OC) y carbono elemental (EC) en las estaciones Tráfico Centro y Casa de Justicia. Por otra parte, se realizó la distribución de las concentraciones de PM2.5 promedio mensual, obtenidas por los sensores instalados en bicicletas de la red de Ciudadanos Científicos. Los desplazamientos de los usuarios en bicicletas se dieron principalmente en las vías: Avenida Las Vegas, Guayabal, Poblado, San Juan, La 33 y Las Palmas; las Carreras 65 y 70. En términos generales, las mayores concentraciones de PM2.5 se siguen presentando a lo largo de las avenidas Las Vegas, Regional, Guayabal, Carrera 65 y Las Palmas, además de algunas zonas en el municipio de Envigado. Se concluyó además, que la época festiva de diciembre influye en una disminución en el uso de la bicicleta.	2024	12
01/11/2024	30/11/2024	30	Durante el mes de noviembre de 2024 se realizó el seguimiento de fuentes externas de contaminación atmosférica, específicamente las relacionadas con la ocurrencia y posible afectación a la calidad del aire local, debido a incendios regionales de cobertura vegetal. Se realizó el seguimiento de las mediciones locales de aerosoles producto de la quema de biomasa y su posible impacto a la calidad del aire del Valle de Aburrá, a partir de la información obtenida de los etalómetros que hacen parte de la Red de Calidad del Aire. Para este mes, la cantidad de puntos calientes (evaluados con información satelital) estuvo dentro de los valores habituales con respecto a los registros de los años anteriores. Igualmente, es importante resaltar que no se evidenciaron ingresos de masas de aire contaminadas al Valle de Aburrá durante este mes. Adicionalmente, se continuó con el seguimiento y monitoreo de las concentraciones de carbono total (TC), carbono orgánico (OC) y carbono elemental (EC) en las estaciones Tráfico Centro y Casa de Justicia. Por otra parte, se realizó la distribución de las concentraciones de PM2.5 promedio mensual, obtenidas por los sensores instalados en bicicletas de la red de Ciudadanos Científicos. Los desplazamientos de los usuarios en bicicletas se dieron principalmente en las vías: Avenida Las Vegas, Guayabal, Poblado, San Juan, La 33 y Las Palmas; las Carreras 65 y 70. En términos generales, las mayores concentraciones se siguen presentando a lo largo de las avenidas Las Vegas, Regional, Guayabal, Carrera 65 y Las Palmas, además de algunas zonas en el municipio de Envigado	2024	11

Descripción: 1.2.13 [Inundaciones, Sequías, Av. Torrenciales, Mov. Masa, Sismos, Incendios] Desarrollo de metodologías para la clasificación de coberturas de suelo

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento	Cantidad recibida	Observación	Periodo

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

01/11/2024	30/11/2024	1	Se realizaron un total de trece (13) matrices de confusión, las cuales, ayudaron a calcular métricas para medir la efectividad de un modelo de clasificación. Por medio deestas, se realizó la estimación de precisión y exactitud de cada una de las coberturas analizadas: cuerpos de agua, vegetación alta, vegetación baja, suelos desnudos, zonas abiertas (superficies bajas con cobertura antrópica, asfalto, cemento, metal, redes viales, ferroviarias, parqueaderos, canchas, entre otros) y zonas urbanas (zonas altas urbanizadas, industriales o comerciales), además se encontró la precisión general delmétodo de clasificación con una combinación de diferentes capas de entrada.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre, el equipo de teledetección realizo ejercicios de clasificación utilizando la metodología OBIA (análisis de imágenes basado en objetos), con el objetivo de tener estimativos de tiempos de procesamiento para generar una clasificación de coberturas del suelo.Se encontró que el tiempo mínimo de procesamiento para hacer la clasificación de una (1) imagen fue de 9 horas 23 minutos, el máximo de 13 horas 53 minutos y el promedio de 11 horas 29 minutos. En general, el proceso que más tiempo consume es el re-muestreo de la imagen a un tamaño de 10 cm por pixel, mientras que el más expedido es la estandarización del Modelo Digital de Superficie (DSM). Se está trabajando en estimar los tiempos de procesamiento con los métodos de clasificación basado en umbrales y PBIA (análisis de imágenes basado en pixeles).Adicionalmente, desde el equipo de teledetección se desarrolló una primera versión de cinco (5) complementos o plugin en QGIS para el preprocesamiento de imágenes UAS. El objetivo es tener a disposición para el equipo, y en general para el proyecto SIATA, herramientas que permitan hacer preprocesamiento geoespacial de forma rápida y estandarizada. El preprocesamiento incluye cambio en tamaño de pixel a 10 cm, estimación de índice de exceso de verde, estimación de índice de altura normalizado (a partir de DSM y DTM) y estimación de texturas a partir de imagen ráster RGB	2024	12

Descripción: 1.1.4 (RIESGOS) Generación de pronósticos estadísticos que permitan prever eventos de crecientes extremas en el río Aburrá - Medellín y sus afluentes

Tipo: Cantidad	Unidad: Informe	Fecha Inicio: 01/02/2024	
Cantidad: 10	Ponderación(%): 1	Fecha Fin: 20/01/2025	

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre, se generaron 800 máscaras para el entrenamiento de un modelo de inteligencia artificial basado en la arquitectura EfficientNet, desarrollada por Google, que permite procesar imágenes de manera eficiente. Para el modelo diurno, se utilizaron 300 imágenes de entrenamiento, logrando un IoU (Intersection over Union) de 0.94 en el conjunto de validación. El IoU es una métrica que mide la superposición entre las áreas predichas y las reales, con valores entre 0 y 1, donde los valores cercanos a 1 indican una mejor precisión en la segmentación.	2024	12
01/11/2024	30/11/2024	1	Se inició con la búsqueda de estaciones de nivel, cuyas subcuencas contaran con estaciones de humedad del suelo, y que además sus registros históricos presentaran frecuencia alta o media de crecientes de nivel naranja y rojo. Esto para replicar la construcción de áreas de probabilidad de alta utilidad para la alerta temprana.La labores realizadas durante el mes se realizaron con el objetivo de continuardesarrollando el análisis para estimar umbrales de precipitación y humedad del suelo, enfocados en la alerta temprana de crecientes extremas.Se se comenzaron a explorar nuevos algoritmos para segmentar las imágenes captadas por la cámara de monitoreo Nivel La Raya en dos clases: agua y no agua. Con este objetivo, se evaluaron dos arquitecturas ampliamente utilizadas en tareas de segmentación y clasificación: ResNet (Residual Network) y EfficientNet. ResNet, conocida por su capacidad para mitigar el problema de la degradación en redes profundas mediante bloques residuales, ofrece una alta precisión en la extracción de características complejas. Por otro lado, EfficientNet, basada en un escalado eficiente de profundidad, ancho y resolución, destaca por su balance entre precisión y eficiencia computacional.	2024	11

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

Descripción: 1.2.6 [Av. Torrenciales, Mov. Masa, Sismos] Implementación de metodologías para la caracterización del ruido sísmico.

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Dando continuidad a la implementación de metodologías para la caracterización del ruido sísmico que busca correlacionar señales detectadas por equipos de la red sismológica con fenómenos como microsismicidad, movimientos en masa, avenidas torrenciales y/o actividad antrópica, en el mes de noviembre se comenzó el análisis de la base de datos de avenidas torrenciales del Semillero Geohazards de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. Este tipo de fenómenos amenazantes son considerados como prioritarios por el Plan Metropolitano de Gestión del Riesgo de Desastres (PMGRD) 2015 - 2030, y de acuerdo a la Guía metodológica para zonificación de amenaza por avenidas torrenciales (Ramos et al., 2021), estas se definen como un flujo rápido que transita por cauces permanentes o intermitentes, con pendientes longitudinales altas y que puede ser generado por efecto de precipitaciones intensas.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	En el mes de diciembre se realizó el análisis de las 5 avenidas torrenciales que fueron previamente filtradas en el mes anterior por el parámetro de pérdidas humanas. Dos de ellas, correspondientes a los días 202110-21 y 2022-09-23, fueron descartadas por intermitencia de datos y ausencia de estaciones cercanas respectivamente. Para dar continuidad a la caracterización de los registros sísmicos de fenómenos como movimientos en masa y avenidas torrenciales es necesario explorar más a profundidad las bases de datos utilizadas hasta el momento en el desarrollo de esta actividad. Esto debido a que, por ejemplo, el filtro por pérdidas humanas utilizado para la base de datos de avenidas torrenciales no necesariamente es un indicador de la magnitud de los eventos. además la distribución espacial de la red sismológica no garantiza el registro de todos los eventos, por lo que sería conveniente seleccionarlos de acuerdo con la distancia a la estación más cercana, agrupando así todos los campos de las bases de datos por estación.	2024	12

Descripción: 1.2.10 [Mov. Masa, Sismos] Actualización y/o generación de insumos para el cálculo de afectaciones en edificios

Tipo: Demanda | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 0 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Se continuó con el monitoreo de eventos registrados por las redes acelerográfica, sismológica y de monitoreo estructural.Se registraron 26 eventos sísmicos en la red acelerográfica del Valle de Aburrá (RAVA).En la red de microsismicidad se registraron 21 de los 26 eventos sísmicos identificados en la red acelerográfica.Se registraron 02 eventos sísmicos en la red de monitoreo estructural.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre se continuo con el monitoreo de eventos registrados por las redes acelero gráfica, sismológica y de monitoreo estructural.Se registraron 35 eventos sísmicos en la red acelero gráfica del Valle de Aburra (RAVA). La mayor aceleración registrada fue de 23.68 cm/s2 en la estación BAR (Barbosa, Antioquia) generada por el evento del 24 de diciembre de 2024 a las 20:33:33 hora UTC originado en Maceo (Antioquia) con magnitud 4.4 a una profundidad de 55.06 km, según lo reportado por el Servicio Geológico Colombiano. Este evento genero intensidades significativas que ameritaron la elaboración de reporte de evento sísmico, así como también el evento superficial del 26 de diciembre de 2024 a las 00:52:41 hora UTC originado en Taraza (Antioquia) con magnitud 5.1, que registro una aceleración máxima de 14.86 cm/s2 en la estación BAR (Barbosa, Antioquia).En la red de microsismicidad se registraron 32 de los 35 eventos sísmicos identificados en la red acelero gráfica. La mayor velocidad registrada de dichos eventos fue de 1.84 cm/s en la estación GIR (Girardota - Antioquia), por el sismo originado en Maceo, Antioquia el 24 de diciembre de 2024 a las 20:33:33 hora UTC con magnitud 4.4.Se registraron 2 eventos sísmicos en la red de monitoreo estructural. El más relevante ocurrió el 26 de diciembre a las 00:52:41 (hora UTC) de magnitud 5.1 y con epicentro en Taraza - Antioquia.La máxima aceleración registrada en esta red durante el evento en mención fue de 27.8 cm/s2 en el edificio CAM Caldas - Torre Sur.	2024	12

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

Descripción: 1.2.11 [Sismos] Actualización y/o generación de insumos para el cálculo de afectaciones en edificios

Tipo: Demanda | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 0 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	En el marco del fortalecimiento y expansión de la Red de monitoreo estructural, se planea la instrumentación sísmica y monitoreo permanente de una nueva edificación ubicada en el Valle de Aburrá.Esta nueva incorporación se sumaría a las 10 edificaciones que actualmente integran la red de monitoreo estructural.Acorde a esta actividad se realizó una selección preliminar de las edificaciones candidatas pertenecientes a los sectores indispensable, atención a la comunidad y ocupación especial identificados por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) a través del Proyecto SIATA, selección que fue realizada aplicando la metodología propuesta en el documento Criterios de selección de edificios para la implementación de instrumentación sísmica permanente y realización de pruebas de vibración ambiental.En este proceso, se contactó a los administradores de 20 de los edificios candidatos por medio de un oficio institucional entregado desde el AMVA. Así, en el mes de octubre se realizaron 9 reuniones de socialización a aquellos administradores que respondieron de forma positiva a la invitación de participación, y en el mes de noviembre se llevó a cabo la reunión faltante con el Secretario de Gestión de Riesgo de la Alcaldía de Sabaneta.En el marco de la revisión y actualización de los insumos para el cálculo de afectaciones en edificios, durante el mes de noviembre se llevaron a cabo seis campañas de vibración ambiental en tres diferentes edificaciones o grupo de estas, pertenecientes al sector indispensable, atención a la comunidad y ocupación especial ubicados en el interior del Área Metropolitana Valle de Aburrá.Con la ejecución de estas campañas se finalizó de manera exitosa el proceso de evaluación de cada uno de los edificios candidatos.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Se realizó el procesamiento y el análisis de los registros continuos de vibración ambiental hasta el 31 de diciembre de 2024 para todos los edificios pertenecientes a la red de monitoreo estructural, haciendo especial énfasis en la Torre Norte (edificio de Las Secretarias) y Torre Sur (edificio Legislativo) del Complejo Administrativo del Municipio de Caldas, siendo las dos nuevas incorporaciones que se suman a la red de monitoreo estructural del proyecto.	2024	12

Descripción: 1.3.1 Revisión, análisis y evaluación de las capacidades existentes del proyecto para el acompañamiento de emergencias

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	1	Como en el caso del mes noviembre, el inventario de las estaciones para la atención de emergencias en el mes de diciembre de 2024 incluye: Cuatro (4) sirenas completas Cuatro (4) estaciones de nivel completas Cuatro (4) pluviómetros completos Cuatro (4) cámaras visibles con antena	2024	12
01/11/2024	30/11/2024	1	El inventario de las estaciones para la atención de emergencias en el presente mes:Cuatro (4) sirenas completasCuatro (4) estaciones de nivel completasCuatro (4) pluviómetros completosCuatro (4) cámaras visibles con antena	2024	11

Descripción: 1.3.2 Desarrollo y mejoramiento continuo de herramientas operativas que permitan la generación de alertas

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	1	Se continua las actividades de monitoreo de crecientes, incendios y drenaje urbano. Los productos operativos para agilizar la consulta y generación de reportes sobre el estado de las crecientes semana a semana. Como se ha mencionado, los productos incluyen el resumen de eventos de precipitación en cada día de la semana, número y	2024	12

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

			ubicación de estaciones con crecientes de todos los niveles de riesgo, y estaciones cuyas crecientes superaron los máximos históricos. Con respecto a incendios, se continúa con el procesamiento de los datos requeridos para el cálculo del Fire Weather Index y el reporte de columnas de humo en el valle de Aburrá. Finalmente, en torno a drenaje urbano, las redes de nivel de alcantarillado y encharcamiento, al igual que la red de cámaras, mantienen su operación continua.		
01/11/2024	30/11/2024	1	Una de las herramientas operativas que frecuentemente es empleada en el proyecto SIATA es la clasificación de eventos de acuerdo a la historia de registros en cada una de las estaciones. Este análisis permite identificar la frecuencia con la que ocurre un evento determinado en cada una de las estaciones de la red de nivel.Para el cálculo del flujo base diario en varias estaciones a lo largo del Río Medellín, se utilizó el enfoque propuesto por Xie et al. (2020), dónde se evaluaron diversas técnicas de separación de flujo base utilizando únicamente datos de caudales diarios medidos. El caudal total del río es igual al flujo base cuando el flujo rápido (la suma del flujo intermedio y el flujo superficial) cesa en la cuenca.Una vez seleccionado el método más adecuado para cada estación, se realizó un análisis inicial para determinar el percentil asociado al caudal de flujo base diario promedio.Finalmente, con base en este valor de referencia, se calcularon los porcentajes de los eventos en los que los caudales se situaron dentro de los diferentes niveles de riesgo: verde, amarillo, naranja y rojo. Este enfoque busca comprender mejor el riesgo de ocurrencia de caudales altos y su posible impacto en las cuencas, proporcionando una herramienta en la generación de alertas.	2024	11

Descripción: 3.2.2 Fortalecer los procesos educativos de la red de Semilleros de Ciudadanos Científicos

Tipo:	Cantidad	Unidad:	Informe	Fecha Inicio:	01/02/2024
Cantidad:	10	Ponderación(%):	1	Fecha Fin:	20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Durante el mes de noviembre, se continuaron los procesos con los Semilleros de Ciudadanos Científicos, que consisten en encuentros con niños, niñas y jóvenes; Participaron tres (3) instituciones educativas del Valle de Aburra con aproximadamente 87 estudiantes, para un total de tres (3) encuentros.Para destacar, se concluyó con éxito el proceso desarrollado en el CER Pantanillo - Barbosa, una institución ubicada en un entorno rural que permitió integrar de manera significativa el componente educativo de la estrategia de Semilleros de Ciudadanos Científicos.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante diciembre, se realizaron esfuerzos significativos para fortalecer la Red de Semilleros de ciudadanos Científicos, incluyendo una serie de reuniones orientadas a evaluar la estrategia y avanzar en la planificación y ajuste de actividades para su implementación en 2025.	2024	12

Descripción: 3.2.3 Fortalecer los procesos educativos de la Red de Educadores Científicos

Tipo:	Cantidad	Unidad:	Informe	Fecha Inicio:	01/02/2024
Cantidad:	10	Ponderación(%):	1	Fecha Fin:	20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Durante el mes de noviembre se estuvieron enviando invitaciones para participar en actividades propuestas por el proyecto, se estuvo compartiendo el pronóstico meteorológico, además, se dio respuesta a las inquietudes y solicitudes de los maestros.Actualmente, el grupo de WhatsApp cuenta con un total de 165 participantes, 156 de ellos son profesores y 9 son profesionales del proyecto SIATA. Por otro lado, se continuo con el acompañamiento con la I.E. Jesús María Valle Jaramillo de Medellín, quienes después de participar en el VIII Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, llegaron con mucha expectativa de seguir trabajando y fortalecer el ejercicio investigativo desde sus prácticas de aula.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante diciembre, se realizaron esfuerzos significativos para fortalecer la Red de Educadores Científicos, incluyendo una serie de reuniones orientadas a evaluar la estrategia y avanzar en la planificación y ajuste de actividades para su implementación en 2025.	2024	12

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

Descripción: 3.2.4 Fortalecer la estrategia "Territorio al aire: diálogo de saberes"

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	1	El mes de diciembre fue un momento clave para generar conversaciones dentro del equipo de Educación, orientadas a visibilizar la estrategia Territorio al Aire desde diferentes perspectivas. Estos espacios de diálogo permitieron realizar un balance integral de las actividades desarrolladas a lo largo del año 2024, destacando logros y alcances significativos, al tiempo que se identificaron oportunidades de mejora para fortalecer cada una de las estrategias.	2024	12
01/11/2024	30/11/2024	1	El mes de noviembre fue clave para cerrar el año con resultados significativos, alcanzando un público diverso en cinco escenarios diferentes. En el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, se realizaron dos encuentros: Aplicaciones de la tecnología UAS en la gestión de riesgos, que estuvo a cargo del equipo de Drones y ¿Realmente es urgente atender el cambio climático? a cargo del equipo de Meteorología. Estos espacios se destacaron por la activa participación de los estudiantes, quienes se integraron a la conversación contrastando la charla con los conocimientos adquiridos en clase.Por otro lado, en la Universidad de Antioquia se cerró el año con una charla sobre el Ruido Ambiental. En este encuentro se propició una conversación fluida donde los estudiantes reflexionaron sobre la importancia del monitoreo de esta variable, reconociendo su influencia en los problemas ambientales que actualmente tiene el Valle de Aburrá, en especial el Distrito Especial de Medellín. También se discutieron las medidas actuales implementadas a nivel de ciudad y se cuestionó la falta de leyes más robustas que respalden iniciativas para mitigar este riesgo.La Biblioteca EPM fue otro escenario clave en el año, y en noviembre se tuvo participación activa en Bibliotech, un evento anual de ciudad que realiza la Fundación EPM. Allí, el equipo de drones fue el protagonista, mostrando cómo esta tecnología se integra en la gestión del riesgo. Además, se tuvo participación en un panel junto a expertos de cuatro entidades locales, generando un diálogo enriquecedor sobre el uso de drones en diversos contextos. Este espacio destacó la capacidad del proyecto SIATA para liderar conversaciones innovadoras sobre ciencia y tecnología aplicada a las necesidades del contexto.Finalmente, se realizó una charla para los funcionarios de la Personería de Medellín, la cual tuvo como tema central el Cambio Climático. Este encuentro permitió compartir los avances de las investigaciones actuales del proyecto	2024	11

Descripción: 3.2.5 Diseñar y construir material edu-comunicativo, lúdico y pedagógico con enfoque en inclusión

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Se continúo trabajando en la construcción de la Cartilla de Meteorología, avanzando en la teoría sobre los vientos alisios, la zona de convergencia intertropical, las ondas del este y el fenómeno ENSO. Se inició la ideación de una experiencia sonora y visual sobre el Valle de Aburra, la cual se hará con realidad virtual en compañía del equipo de Divulgación.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre se trabajó en el desarrollo de contenidos que permiten fortalecer los procesosde educación y divulgación del proyecto. A continuación, se describen los avances realizados durante este mes:Se realizaron las ultimas correcciones a los seis (6) cuentos que serán producidos en versión impresa.Se comenzó a trabajar en la segunda versión del juego Investicake, en la cual se modificarán las partes del método científico abordadas durante el juego. Estos cambios permitirán a los participantes desarrollar un bosquejo más claro y completo de su investigación. Entre las modificaciones principales se incluye la adición de secciones dedicadas a los objetivos y la revisión bibliográfica.Se continúo trabajando en la construcción de la Cartilla de Meteorología, abordando durante este mes temas como sensores meteorológicos, tipos de lluvia, tipos de nubes y pronóstico meteorológico.SIATA para la escuela con enfoque en inclusiónDurante el mes de diciembre, se avanzó en el diseño y corrección de diversos materiales educomunicativos concebidos desde la accesibilidad, con el propósito de fortalecer la estrategia Ciencia para todos y todas: una apuesta desde la accesibilidad. A continuación, se destacan los principales logros:Proceso editorial del libro	2024	12

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

Entonces yo también puedo serlo: se continuo el trabajo de editorializarían de este libro en colaboración con la editorial Dado, especialista en publicaciones con braille, texturas y relieve. Se espera recibir en enero el prototipo físico del libro, lo que permitirá realizar una evaluación final antes de iniciar su impresión definitiva.Edición de videos accesibles: se inició la edición de dos (2) videos educativos: Conociendo el Valle de Aburra en señas y Descubriendo la ciencia en señas, que documentan los procesos de investigación de estudiantes sordos de primaria en dos (2) instituciones educativas. Estos videos incluyen interpretación de Lengua de Señas Colombiana (LSC) al español realizada por una p

Descripción: 3.2.6 (Calidad del aire) Realizar procesos educativos y de transferencia del conocimiento

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Con respecto a los espacios de divulgación y educación sobre calidad del aire y ruido ambiental en el valle de Aburrá, en el mes de noviembre se adelantaron 9 actividades orientadas a generar apropiación social del conocimiento científico sobre los contaminantes atmosféricos y las variables que influyen en su concentración y dispersión. Con estos talleres, charlas y stand se logró sensibilizar a un total de 605 personas.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Con respecto a los espacios de divulgación y educación sobre calidad del aire y ruido ambiental en el valle de Aburrá, en el mes dediciembre se realizaron 2 actividades orientadas a generar apropiación social del conocimiento científico sobre los contaminantes atmosféricos y las variables que influyen en su concentración y dispersión, además de la Red de monitoreo de calidad del aire y la Red de Ciudadanos Científicos. Con estos talleres, charlas y stand se logró sensibilizar a un total de 48 personas	2024	12

Descripción: 3.3.2 Fortalecer los procesos sociales con las comunidades y los públicos de interés

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	El 20 de noviembre se implementó el formulario en la comunidad SATC de la primavera, ubicado en el municipio de Barbosa como prueba piloto para este ejercicio. En esta actividad participaron 16 integrantes del componente de apropiación social del conocimiento, quienes estuvieron a cargo de la aplicación de dicho formulario. En total, se obtuvieron 79 respuestas. Este ejercicio también se llevó a cabo con las comunidades educativas en el marco de la estrategia de Semilleros de Ciudadanos Científicos, donde el equipo de Educación se encargó de la implementación de los cuestionarios con el apoyo de los mediadores.El día 09 de noviembre se llevó a cabo el VII intercambio de experiencias (Figura 16.1); a esta jornada se convocaron las comunidades que hacen parte de los SATC, conexiones territoriales, organismos de socorro y UMGRD del Valle de Aburrá. Se contó con la asistencia de 239 personas, con la representación de 27 comunidades.Para el mes de noviembre y continuando con lo establecido en el contrato 016, se logró la realización de talleres formativos con las diferente comunidades que cuentan con SATC.Piloto SATC por incendios de interfazDurante el mes de noviembre se siguieron adelantando los talleres formativos con la comunidad de Plana de la Laguna en el municipio de Bello. Se contó con la participación de 18 personas en los encuentros realizados; de igual manera, se contó con el acompañamiento de la UMGRD y el Cuerpo de Bomberos Voluntarios del municipio. El día 17 se realizó el taller de prevención y control de incendios en el cual se plasma un posible escenario seguro incluyendo puntos de encuentro para el territorio con los elementos previamente reconocidos, para prever y responder ante un incendio. El 24 de noviembre se realizó el taller bolsa de vida, el cual fue dirigido por el presidente de la Defensa Civil del municipio de Barbosa, quien dio indicaciones sobre lo que debe contener este bolso y la importancia que tiene en caso de presentarse una event	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Evento con UMGRD, Organismos de Socorro y Secretarias de Medio Ambiente 2024 El día 10 de diciembre se realizó el segundo Encuentro de Unidades Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres, Secretarias de Medio Ambiente y	2024	12

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

segundo Encuentro de Unidades Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres, Secretarías de Medio Ambiente y Organismos de Socorro, con la participación de 43 personas, incluyendo representantes de las entidades invitadas y miembros del proyecto SIATA. Durante la jornada, se discutieron temas prioritarios como el balance hidrometeorológico 2024, el balance hídrico, la calidad del aire y el piloto del Sistema de Alerta Temprana Comunitario (SATC) para la detección de incendios de interfaz. Procesos sociales con comunidades Para el mes de diciembre y continuando con lo establecido en el CCT016 de 2024, se logró la realización de talleres formativos con las diferentes comunidades que cuentan con SATC. SATC San Fernando, Caldas. ATC La Planta, Caldas. SATC El Cairo, Bello. SATC El Vallano, Envigado. Visitas en Distrito Especial de Medellín - Convenio DAGRD En diciembre se llevaron a cabo ocho (8) reuniones iniciales con lideres comunitarios de las localidades seleccionadas para la instalación de los SATC, como parte del convenio con el DAGRD/AMVA. Durante estos encuentros, se presentó la metodología de la estrategia SATC, se explicó el alcance del proyecto SIATA y se detallaron los compromisos esperados por parte de la comunidad. Información más detallada sobre estas actividades se encuentra en el [WP4.5.3.] relacionado con convenios. Piloto SATC por incendios de interfaz Durante el mes de diciembre, se mantuvo el seguimiento a la comunidad a través de llamadas telefónicas y mensajes por WhatsApp, dado que está había solicitado suspender los talleres formativos durante dicho periodo. No se reportaron novedades relevantes durante este tiempo. Se espera que en enero de 2025 se retomen estos encuentros de manera satisfactoria.

Descripción: 3.3.3 Participar de diferentes espacios técnicos y de gobernanza

Tipo:	Cantidad	Unidad:	Informe	Fecha Inicio:	01/02/2024
Cantidad:	10	Ponderación(%):	1	Fecha Fin:	20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	0	Para el mes de noviembre, no se registraron actividades relacionadas con la participación en espacios técnicos y de gobernanza.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	En cumplimiento del Acuerdo Metropolitano No. 22 de 2019, cuyo objetivo es garantizar el apoyo de la Entidad a los municipios del Área Metropolitana en materia de conocimiento, reducción del riesgo´ y manejo de desastres, se llevó a cabo la reunión del Consejo Metropolitano de Gestión del Riesgo de Desastres el día 20 de diciembre. En este espacio, SIATA presentó el pronóstico climático para el año 2025, lo que permitió a los coordinadores de Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) de los municipios del Área Metropolitana estar´ informados sobre las condiciones climáticas esperadas y su posible impacto en la región.	2024	12

Descripción: 2.1.10 Brindar apoyo a la Entidad para el acompañamiento en la atención de emergencias.

Tipo:	Demanda	Unidad:	Informe	Fecha Inicio:	01/02/2024
Cantidad:	10	Ponderación(%):	0	Fecha Fin:	20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Se activó al equipo de Teledetección para apoyar una (1) emergencia con UAS en el sector Santa Cruz, Medellín; para este fin, se sobrevoló la zona para generar materialcartográfico (Ortomosaico y modelos digitales) y capturar imágenes audiovisuales.Se elaboraron los siguientes reportes y se generaron alertas tempranas quefueron enviadas a los organismos gestores del riesgo a través de diferentes grupos de WhatsApp destinados para tal fin. Tipo de reporte NúmeroReportes de precipitación 202Reportes de nivel 98Informes eventos precipitación 27Reportes de vientos 3Reportes de descargas eléctricas 4Reportes granizo o precipitación sólida 3Reportes de deprimidos viales 3Reportes de incendios 4Se solicita el apoyo del equipo de Hidrología para calcular el Índice de Retención y Regulación Hídrica (IRH) por parte de la Entidad (AMVA), el cual se realiza a partir de la información de la curva de duración de caudales. Para responder a esta solicitud, se calcula el IRH mensual para el 2024 en las cuencas que cuentan con curva de estimación de caudales o curva nivel-caudal	2024	11

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

01/12/2024	31/12/2024	0	En el mes que se documenta, no ocurrieron emergencias en el Valle de Aburrá que generaran activaciones de los equipos del proyecto SIATA, razón por la cual no se brindó apoyo a la Entidad para el acompañamiento en la atención de emergencias	2024	12

Descripción: 2.2.4 Gestionar el intercambio de la información registrada por todas las redes de monitoreo del proyecto SIATA a través de la respuesta a las solicitudes de información.

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	La base de datos empleada para dar respuesta a las solicitudes de información, especialmente las relacionadas con los registros históricos de las distintas redes hidrometeorológicas, es actualizada mensualmente teniendo en cuenta el último mes con evaluación de la calidad exhaustiva. De igual forma, esta información es almacenada periódicamente en los servidores del proyecto SIATA.Adicionalmente, el seguimiento del correcto funcionamiento de la herramienta de descargas disponible al público es una tarea que se realiza en conjunto con el equipo de Sistemas, teniendo en cuenta las retroalimentaciones recibidas por parte de los usuarios.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	La base de datos empleada para dar respuesta a las solicitudes de información, especialmente las relacionadas con los registros históricos de las distintas redes hidrometeorológicas, es actualizada mensualmente teniendo en cuenta el último mes con evaluación de la calidad exhaustiva. De igual forma, esta información es almacenada periódicamente en los servidores del proyecto SIATA.	2024	12

Descripción: 2.2.5 Proveer sostenibilidad a las redes

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Durante el mes, se brindaron todos los consumibles y repuestos necesarios para llevar a cabo las instalaciones y mantenimientos a las estaciones de monitoreo.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre, se brindaron todos los consumibles y repuestos necesarios para llevar a cabo las instalaciones y mantenimientos a las estaciones de monitoreo.	2024	12

Descripción: 2.2.6 Generar información oportuna sobre las consecuencias generados por sismos.

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Se realiza la instrumentación sísmica y monitoreo permanente de una nueva edificación ubicada en el Valle de Aburrá. Los edificios pertenecientes al Centro Administrativo Municipal (CAM) - Alcaldía de Caldas se sumarán a las diez (10) edificaciones que actualmente integran la Red de Monitoreo Estructural de SIATA.La instalación y operación de la instrumentación sísmica de estos edificios finalizó el día 25 de noviembre de 2024 y se configuró de manera que cada edificio tuviera un sensor en la base y dos en esquinas opuestas en su último nivel.Con este logro, se marca uno de los hitos más importantes de la presente vigencia con relación al fortalecimiento de una de las redes de monitoreo sísmico a partir de la ejecución de un proceso integral de selección, permitiendo una cobertura y participación de los nueve municipios y un Distrito del territorio metropolitano, y la selección final de una edificación ubicada en un municipio que no contaba con cobertura en la Red de Monitoreo Estructural.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	para el mes de diciembre, con la instrumentación sísmica de las dos (2) edificaciones que componen el Centro Administrativo Municipal de Caldas, se marcó uno de los hitos más importantes de la presente vigencia con relación al	2024	12

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

Administrativo Municipal de Caldas, se marcó uno de los hitos más importantes de la presente vigencia con relación al fortalecimiento de una de las redes de monitoreo sísmico a partir de la ejecución de un proceso integral de selección, permitiendo una cobertura y participación de los 10 municipios del AMVA y la selección final de una edificación ubicada en un municipio que no contaba con cobertura en la Red de Monitoreo Estructural.

Descripción: 2.2.7 Garantizar el seguimiento de las redes de monitoreo sísmico

Tipo:	Cantidad	Unidad:	Informe	Fecha Inicio:	01/02/2024
Cantidad:	10	Ponderación(%):	1	Fecha Fin:	20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Estación Tasajera: de acuerdo a la evaluación realizada en meses anteriores, se definió el punto exacto de reubicación dentro del túnel, las obras a realizar y los materiales necesarios para su ejecución, además del tiempo en el cual se realizará la obra, que estaba prevista para finales de agosto e inicios de septiembre del presente año. No obstante, sujeto a procesos de oferta y contratación, las labores de reinstalación seejecutaron el 7 de noviembre; cabe decir que la entrada en operación del equipo de medición (acelerógrafo) se encuentra sujeta a la disposición de alimentación a energía por parte de la central. Dicho trámite se encuentra activo y en espera de respuesta.Con relación a la estación sismológica de Santa Elena (ESE), que fue visitada en el mes de julio con el fin de evaluar anomalías presentadas en sus registros, con una visita posterior llevada a cabo el 21 de agosto se concluyó que es necesario cambiarla de sitio donde los registros no se vean alterados por algún tipo de excitación no identificada. El lugar para su reubicación fue identificado dentro del mismo predio donde se encontraba inicialmente el sensor.Finalmente, se realizó la instalación de un sensor TITAN-SMA en la estación Centro de Control (SEM) en la Subestación Colombia, Calasanz, Medellín, la cual ocupó el segundo lugar en la aplicación de la metodología de valoración de sitios para la instrumentación sísmica con acelerógrafos de campo, mencionada durante los meses anteriores.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	El 10 de julio se realizó la visita al sitio de reubicación de la estación La Tasajera (TAS) en un túnel auxiliar de la Central Hidroeléctrica del mismo nombre, conocido como Ventana 2, a una distancia aproximada de 1 km del punto actual. El personal que realizo la visita hace parte de los equipos de Infraestructura, Mantenimiento e Ingeniería Sísmica del proyecto SIATA, así como del área de Mantenimiento y Operación de Empresas Públicas de Medellín (EPM). Esta evaluación sirvió para definir el punto exacto de reubicación dentro del túnel, las obras a realizar y los materiales necesarios para su ejecución, además del tiempo en el cual se realizará la obra, que estaba prevista para finales de agosto e inicios de septiembre del presente año. No obstante, sujeto a procesos de oferta y contratación las labores de reinstalación se ejecutaron el 7 de noviembre. Cabe decir que la entrada en operación del equipo de medición (acelerógrafo) se encuentra sujeta a la disposición de alimentación a energía por parte de la central. El 16 de diciembre se notificó por parte de personal encargado de la Central La Tasajera que el punto de conexión a electricidad 120V fue habilitado. La instalación del sensor será coordinada con los proveedores y personal de mantenimiento e infraestructura de SIATA para el mes de enero de 2025.Con relación a la estación sismológica de Santa Elena (ESE), que fue visitada en el mes de julio con el fin de evaluar anomalías presentadas en sus registros y que con una visita posterior ejecutada el 21 de agosto, se concluyó que es necesario cambiarla de sitio donde los registros no se vean alterados por algún tipo de excitación no identificada. El lugar para su reubicación fue identificado dentro del mismo predio donde se encontraba inicialmente el sensor, en este es necesario disponer de obras menores para su respectiva instalación y alimentación a la energía. El proceso de compra de todos los elementos necesarios para realizar esta instalación se encuentra	2024	12

Descripción: 2.2.8 Fortalecer y desarrollar la infraestructura IT para la gestión del conocimiento y el cumplimiento de las actividades misionales

Tipo:	Cantidad	Unidad:	Informe	Fecha Inicio:	01/02/2024
Cantidad:	10	Ponderación(%):	1	Fecha Fin:	20/01/2025

Fechas del seguimiento	Cantidad recibida	Observación	Periodo

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

01/11/2024	30/11/2024	1	Se dio continuidad a las actividades relacionadas a gestión de servidores: creación de usuarios, conexión, instalación o actualización de librerías, particiones y optimización dememorias RAM y disco en diferentes servidores.Además, en este mes se contó con el acompañamiento de un consultor que desarrolló una de las tarea de la actividad de Generación de Estándares y Procedimientos, definido en el Plan de Implementación del Gobierno de Datos de SIATA. Esto permitió evaluar la calidad del esquema y las restricciones definidas en o entre algunas de las tablas seleccionadas a nivel de la custodia de los datos (esto debido a restricciones de tiempo y recursos de ejecución.Se recibieron los tres servidores nuevos y se definió el plan de trabajo para su acondicionamiento y alistamiento.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre se atendieron solicitudes relacionadas con el funcionamiento de equipos informáticos, tanto de servidores como de estaciones de trabajo. Entre las tareas llevadas a cabo se encuentran la creación de usuarios, la modificación de permisos en directorios y archivos, la instalación y corrección de fallos en aplicaciones, así como la optimización de procesos en otros equipos informáticos. Se llevo a cabo el backup mensual de los archivos fstab y crontab en los servidores. Estos respaldos son posteriormente enviados al servidor de almacenamiento, garantizando la preservación de configuraciones críticas y asegurando una rápida recuperación en caso de cualquier eventualidad.Se realizo el respaldo de importación del mes de noviembre correctamente.Se realizo un cambio de discos en el servidor de almacenamiento STORINATOR 1 debido a reporte de fallas desde el mismo servidor, para su optimo funcionamiento y evitar fallas a futuro con la información.Durante este mes se registró en el geoportal 1'845,967 sesiones de 288,800 usuarios con una duración promedio de 4:17 minutos.Acompañamiento al proveedor UNE para la configuración de los nuevos canales de internet y de la nueva forma de interconexión entre nuestras sedes SD-WAN.	2024	12

Descripción: 2.2.9 Establecer un ecosistema tecnológico para la gestión de datos

Tipo:	Cantidad	Unidad:	Informe
Cantidad:	10	Ponderación(%):	1
Fecha Inicio:	01/02/2024		
Fecha Fin:	20/01/2025		

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	1	El almacenamiento de la información es clave para la ejecución de la operación del proyecto, pero tanto la información volátil como histórica debe ser tratada con criterio técnico. Por esta razón, durante el mes de diciembre se atendieron las solicitudes realizadas por los diferentes equipos que componen el proyecto. Rectificación y actualización en los datos de las estaciones que son modificadas por el equipo de mantenimiento. Algunas de estas estaciones presentaron fallas en la comunicación para su autenticación, por lo cual se realizaron cambios de forma manual en la base de datos que permitieran restablecer dicha comunicación. Durante el mes de diciembre se realizaron aproximadamente nueve (9) actualizaciones sobre algunas de las estaciones.Se termino la ingesta de la información de seis (6) redes de riesgos en el repositorio; durante este proceso se corrigen algunos datos del repositorio los cuales tuvieron errores a la hora de subirse.Se termino la ingesta de ocho (8) componentes de la red de calidad de aire.Se exploraron herramientas y configuraciones para la implementación del repositorio tipo 2.Se realizo el respaldo de algunas bases de datos y tablas especificas; dicha información se ve reflejada en la tabla 12.1. además, dichos respaldos se almacenaron en el servidor de almacenamiento STORINATOR 1.	2024	12
01/11/2024	30/11/2024	1	Se dio fin a la tarea de alistamiento del Repositorio Tipo 1. No se iniciaron pruebas Alfa con los equipos AMVA-SIATA debido a los cambios tecnológicos de telecomunicaciones de y entre las cuatro sedes donde se encuentran localizados los datacenter y el personal de SIATA.Se definió el RFI para la adquisición de un datalake para la gestión y gobierno de datos de SIATA.	2024	11

Descripción: 2.2.10 Optimizar los aplicativos de difusión de alertas en tiempo real

Tipo:	Cantidad	Unidad:	Informe
Cantidad:	10	Ponderación(%):	1
Fecha Inicio:	01/02/2024		
Fecha Fin:	20/01/2025		

Fechas del seguimiento	Cantidad recibida	Observación	Periodo

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

01/11/2024	30/11/2024	1	Se avanzó en el desarrollo de soluciones a más de 30 requerimientos que se enviarona software@siata.gov.co durante el mes. Además, se dio continuidad a las pruebas de estrés de la nueva solución del geoportal ciudadanos. Se está pendiente de la evolución de la implantación de la nueva tecnología de telecomunicaciones de la empresa TIGO, para así hacer algunas tareas de las pruebas Alfa definitivas antes de poner producto en producción.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Se han llevado a cabo pruebas de estrés en el geoportal con el objetivo de optimizar los tiempos de respuesta ante altas cargas de usuarios. Los resultados iniciales son alentadores, logrando tiempos de respuesta promedio entre 5 y 6 segundos con una concurrencia de hasta 600 usuarios por segundo. Estas pruebas representan un avance significativo en la capacidad del sistema, y se espera que, con el próximo cambio en la infraestructura de internet en las sedes, se puedan realizar nuevas pruebas que mejoren aún más la disponibilidad y los tiempos de respuesta del sitio.	2024	12

Descripción: 2.2.11 Investigar, evaluar y fortalecer el uso de nuevas tecnologías (Sensores para medición y protocolos de intercambio de información Internet de las Cosas - IoT)	Tipo: Cantidad Cantidad: 10	Unidad: Informe Ponderación(%): 1	Fecha Inicio: 01/02/2024 Fecha Fin: 20/01/2025		

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Durante este mes se realizaron las siguientes actividades:Sistema de alta disponibilidad con el bróker RabbitMQ: Se continuó con la configuración de Raspberry pi 5 como consumidora del sistema de alta disponibilidad desde la sede del proyecto 808. Esta Raspberry se configuró y programó para consumir la información de los sistemas de alta disponibilidad de Casa SIATA y Torre SIATA al mismo tiempo. Por otro lado, también se configuró otra Raspberry adicional que funcionará como consumidora del sistema de alta disponibilidad de Casa SIATA.Adicionalmente, se empezó a analizar estrategias para desarrollar un dashboard donde se pueda visualizar el estado de cada uno de los componentes del sistema de alta disponibilidad y así, en un futuro, poder detectar tempranamente algún fallo en los sistemas.Red alterna LoRaWAN para la transmisión de la información: Se instaló una tercera red LoRaWAN en el municipio de Copacabana. El Gateway se instaló en Ciudadela Educativa la Vida y los nodos en Nivel Piedras Blancas, Nivel Río Medellín Puente Fundadores y pluviómetro Colegio Presbítero Bernardo Montoya. Adicionalmente, se realizó la actualización de la red LoRaWAN Cabuyal en el municipio de Sabaneta.Proyecto gestión y administración de conectividad en estaciones que usan modem para red móvil: Se llevó a cabo una recopilación y análisis de los planes de conectividad móvil que a la fecha se encuentran activos dentro del proyecto. Adicionalmente, se llevó a cabo un encuentro presencial con el equipo comercial de TIGO Empresas, buscando con ello acceder a servicios más ajustados a las necesidades de conectividad y seguridad que han de ser necesarias para las estaciones del proyecto. Resultado de dicho encuentro, se pactó iniciar un piloto, en donde se pretende monitorear variables prioritarias mediante el uso de estaciones de nivel (3), pluviométricas (3), meteorológicas (2), disdrométricas (2), de humedad (2) y una (1) antena-modem Microtik.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Fortalecimiento en el uso de nuevas tecnologías para la transmisión de la información en las estaciones del proyecto SIATA: buscando estar a la vanguardia en tecnologías de transmisión de la información IoT y, a su vez, fortalecer las redes existentes, durante este mes se realizaron las siguientes actividades: Sistema de alta disponibilidad con el bróker RabbitMQ: para el mes de diciembre, se terminó de configurar las Raspberry Pi 5 como consumidoras de los sistemas de alta disponibilidad desde la Sede 808. Para esta última configuración, se automatizaron los programas consumidores para ser ejecutados cada minuto, y luego de ejecutarse se cierren de forma segura. Por otro lado, se realizó reconfiguración (debido a problemas de funcionamiento) del bróker RabbitMQ en uno de los nodos del sistema de alta disponibilidad ubicado en la Torre SIATA. Es de aclarar que la funcionalidad del sistema no se afectó debido al respaldo de los otros nodos. Red alterna LoRaWAN para la transmisión de la información: durante el mes que se documenta, se analizó y optimizó el recuperador de las redes LoRaWAN El Salado y Ciudadela La Vida, mejorando con ello la cantidad de datos almacenados en la base de datos por día en estas estaciones. Por otro lado, se realizó visita para efectuar pruebas y alineación de radioenlaces previamente instalados en la vereda San Fernando del municipio de Caldas, esto	2024	12

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

con el fin de ver la viabilidad de comunicar una alarma comunitaria en el sector. La prueba de comunicación del radio enlace no fue positiva ya que no se logró la conexión esperada. Levantamiento de la red IP del proyecto SIATA: se apoyó el levantamiento de las topologías de red en las diferentes sedes del proyecto, con el fin de dar respuesta a los requerimientos expuestos por el proveedor TIGO en el proceso de despliegue SD-WAN.

Descripción: 2.2.12 Propender por la actualización tecnológica, el mejoramiento y la densificación de las redes de monitoreo

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Buscando fortalecer las redes de monitoreo del SIATA, durante este mes se desarrollaron las siguientes actividades:Datalogger ESP32 y sensor de nivel tipo LiDAR: Se realizó diagnóstico de mal funcionamiento de comunicación RS-485 en estaciones con datalogger con el módulo ESP32 con sensor tipo LiDAR, luego de que el equipo de mantenimiento reportó que los conversores TTL a RS-485 no cumplían con su objetivo de comunicación.Diseño de carcasa para monitor: Se diseñó carcasa e imprimió en la máquina 3D del grupo de Telemetría para proteger monitor de 7 pulgadas a usar por el grupo de Ingeniería Sísmica.Molino de campo eléctrico: Se rediseño la tarjeta analógica actualmente utilizada en los molinos de campo eléctrico, debido a salida del mercado de uno de sus componentes. Adicionalmente, se realizó la fabricación de una tarjeta prototipo que permitirá monitorear múltiples funciones en los molinos de campo eléctrico. Por último, se realizó ensamble de molino de pruebas para realizar verificación de algunas tarjetas diseñadas.Apoyo en mantenimiento preventivo, correctivo y/o adaptativo: Se apoyó múltiples mantenimientos correctivos y preventivos.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Buscando fortalecer las redes de monitoreo del SIATA, durante este mes se desarrollaron las siguientes actividades: Sensor meteorológico “RK900-09 Miniature Ultrasonic Weather Station” de la marca Rika: se desarrolló software en Raspberry Pi para la lectura y almacenamiento de información del sensor meteorológico RK900-09 de la marca Rika, el cual mide temperatura, humedad, presión, velocidad y dirección del viento. Molino de campo eléctrico: se realizó el ensamble de los componentes electromecánicos para un molino de campo eléctrico el cual será utilizado para realizar las pruebas de laboratorio de las tarjetas que actualizaran tanto la parte analógica como digital del sensor. Adicionalmente, se comenzó con el desarrollo de un sistema de control para la digitalización directa de la señal del molino, y el monitoreo del funcionamiento del sensor. Por ´último, se realizó un montaje de un datalogger para monitorear el estado de funcionamiento del molino. Apoyo en mantenimiento preventivo, correctivo y/o adaptativo: se brindó apoyo a múltiples mantenimientos correctivos y preventivos.	2024	12

Descripción: 2.3.7 Propender por la sostenibilidad de las redes de monitoreo sísmico

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Se configuro un MODEM 4G para el envío de datos en tiempo real de los acelerógrafos de Barbosa, la UNAL Facultad de Minas y la UNAL Agronomía. Adicionalmente, se reparo el acelerógrafo de Villa Hermosa. Por otro lado, se configuraron seis (6) Raspberry Shake a ser instaladas en la Alcaldía de Caldas. Por ultimo, se reparo la Raspberry Shake de Pequeños Exploradores.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Fortalecimiento de la red de monitoreo sísmico: se realizó la verificación de cuatro (4) Raspberry Shake, tres (3) con diferentes fallas de funcionamiento de las cuales una no fue posible reparar debido a problemas en la electrónica; las otras dos sí entraron nuevamente a funcionamiento. La cuarta fue para configuración y envío de información por medio de una VPN.	2024	12

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

Descripción: 2.3.8 Fortalecer y desarrollar la infraestructura IT para la gestión del conocimiento y el cumplimiento de las actividades misionales

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	0	Para el presente periodo no se desarrollo la actividad.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre se atendieron solicitudes relacionadas con el funcionamiento de equipos informáticos, tanto de servidores como de estaciones de trabajo. Entre las tareas llevadas a cabo se encuentran la creación de usuarios, la modificación de permisos en directorios y archivos, la instalación y corrección de fallos en aplicaciones, así como la optimización de procesos en otros equipos informáticos.	2024	12

Descripción: 2.3.9 Establecer un ecosistema tecnológico para la gestión de datos

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	0	En el mes que se documenta, no se tienen avances que reportar en torno a esta sub-actividad.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	El almacenamiento de la información es clave para la ejecución de la operación del proyecto, pero tanto la información volátil como histórica debe ser tratada con criterio técnico, por esta razón durante el mes de diciembre se atendieron las solicitudes realizadas por los diferentes equipos que componen el proyecto.	2024	12

Descripción: 2.3.10 Monitorear y capturar datos de interés a diferentes escalas temporales haciendo uso de VANTs

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	0	En el mes que se documenta, no se tienen avances que reportar en torno a esta sub-actividad.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	0	En el mes que se documenta en este informe, no se adelantaron actividades relacionadas con el uso en campo de VANTs.	2024	12

Descripción: 2.3.11 Acondicionar los subsistemas de un VANT destinado a prevenir el riesgo en las labores de inspección en espacios confinados, estructuras en riesgo de colapso o de difícil acceso

Tipo: Cantidad | Unidad: Equipo | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 1 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	•Se experimento con un sensor de flujo óptico, que pudiera ayudar a dar estabilidad y posicionamiento espacial a un UAS de espacios confinados sin necesidad de un sistema GPS.•Se actualizo tres (3) elementos de uno de los UAS del equipo, a saber: luces LED direccionales, el sistema de poder de batería LiPo a batería LiIon, pasando de una autonomía de 4 minutos a 9 minutos, y la posición del sistema de transmisión de video, permitiendo una imagen mas limpia.•Se realizo una revisión técnica de la cámara estéreo ZED 2i, con el objetivo de implementar futuros modelos de detección de objetos.•Se recibieron dieciocho (18) elementos encaminados al desarrollo de UAS para espacios confinados y la creación de un espacio seguro para realizar pruebas a estos equipos.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Se solicito la compra de dos (2) tarjetas ESC Speed control para la conformación de un nuevo prototipo de espacios confinados, luego del siniestro en operación del UAS espacios confinados en la quebrada La Minita (descrito en WP 2.1.9.). Adicionalmente, se solicitó la compra de nueve (9) elementos para la conformación de un segundo prototipo de	2024	12

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

UAS para inspección de espacios confinados o en riesgo de colapso. Este segundo prototipo busca ser el respaldo del UAS de espacios confinados, para garantizar la operación ante la eventualidad de una pérdida de funcionalidad del prototipo actual.

Descripción: 2.3.12 Identificar potenciales herramientas para la teledetección

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Se culmino el análisis de herramientas potenciales para abordar nuevos escenarios de teledetección. Se realizo una reestructuración del informe, en la cual se definió una guía de acción especifica para estos escenarios. Esta guía propone una combinación de herramientas comerciales y desarrollos propios diseñados para optimizar la adquisición de datos.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	0	En el mes que se documenta, no se llevaron a cabo actividades relacionadas con las herramientas de teledetección.	2024	12

Descripción: 2.3.13 Investigar, evaluar y fortalecer el uso de nuevas tecnologías (sensores para medición y protocolos de intercambio de información IoT)

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Se empezaron primeros pasos para implementación y primeras pruebas a modelo de lenguaje extenso (Large Language Model) “tinyllama” en raspberry pi 5.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Investigación y evaluación del uso de tecnologías tipo Edge Computing: se realizaron pruebas en Raspberry Pi 5 implementando el modelo de Machine Learning Llama. Esto permite analizar el comportamiento de la Raspberry ejecutando modelos de IA, monitoreando variables como temperatura, consumo de recursos como memoria RAM. Con estas pruebas se inician los acercamientos y el aprendizaje del uso de Machine Learning en dispositivos con recursos limitados.	2024	12

Descripción: 2.4.2 Proveer sostenibilidad a las redes

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Durante el presente informe, la cantidad de estaciones, según su red de monitoreo, que de acuerdo con el reporte en la hoja de vida no han tenido asistencia técnica por parte del equipo de Mantenimiento en los últimos meses corresponden con cuatro (4) estaciones en la red de nivel y cuatro (4) estaciones que pertenecen a la red pluviométrica. Algunas de estas estaciones se encuentran pendientes de su estado, reubicar los sensores, en la gestión de permisos de ingreso y a la espera de mantenimientos preventivos para la revisión del estado actual del sensor.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	0	Análisis de recurrencias en las estaciones. El equipo de Calidad de Datos realiza un análisis exhaustivo de las recurrencias de fallas en las estaciones de monitoreo. Este análisis tiene como objetivo identificar patrones o fallos que se repiten, los cuales podrían estar afectando la disponibilidad y precisión de los datos recolectados.	2024	12

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

Descripción: 2.4.3 Propender por el sostenimiento de las redes de monitoreo sísmico

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Se realizó la revisión y curaduría de los registros acelerográficos asociados a 26 eventos sísmicos reportados por el Servicio Geológico colombiano (SGC), los cuales fueron incorporados a la base de datos acelerográfica. Además, se realizó la actualización de las características principales (fecha, latitud, longitud, magnitud, profundidad, municipio y/o departamento) de los 26 eventos más antiguos de la base de datos acelerográfica (1996 - 2000).	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre, se realizó la revisión y curaduría de los registros acelerográficos asociados a treinta y cinco (35) eventos sísmicos reportados por el Servicio Geológico Colombiano (SGC), los cuales fueron incorporados a la base de datos acelerográfica. Además, se realizó la actualización de las características principales (fecha, latitud, longitud, magnitud, profundidad, municipio y/o departamento) de veinte (20) eventos sísmicos de la base de datos acelerográfica ocurridos entre los años 2000 y 2004.	2024	12

Descripción: 2.4.4 Monitorear y capturar datos de interés a diferentes escalas temporales haciendo uso de VANTs

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Durante el mes de noviembre se realizaron tres (3) sobrevuelos: en uno (1) de ellos, se usó el UAS de espacios confinados para monitorear una infraestructura en riesgos asociada a la quebrada La Minita en Medellín. Los demás sobrevuelos se realizaron en torno al apoyo a la atención a emergencia por inundación en el sector Santa Cruz, Medellín. Estos sobrevuelos fueron solicitados por el AMVA (1) y DAGRD (2).	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre, no se realizaron operaciones orientadas a los monitoreos y a la gestión del riesgo, ya que aún no se ha recibido el permiso de operación por parte de la Aeronáutica Civil. Este documento se encuentra en trámite de ser aprobado desde el 27 de diciembre de 2024. Se realizaron dos (2) sobrevuelos en espacios confinados con UAS desarrollados por el equipo de Teledetección.	2024	12

Descripción: 2.4.5 Generar una infraestructura de almacenamiento con la información mas relevante

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	0	Para el presente mes no se desarrollo la actividad.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	0	En el mes que se documenta, no se llevaron a cabo tareas relacionadas con esta sub-actividad.	2024	12

Descripción: 3.1.3 Conceptualizar, diseñar y generar contenido técnico relacionado con la gestión del riesgo (Incluyendo variabilidad y cambio climático) y calidad del aire

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Como producto destacado para las redes sociales, se realizó el contenido “Cartas para SIATA”, donde los niños del Centro Educativo Rural Pantanillo del municipio de Barbosa manifestaron su agradecimiento por haber participado en los Semilleros de Ciudadanos Científicos.Por otro lado, se continua con el producto “SIATA en datos”, para la Dirección de	2024	11

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

			Área Metropolitana del Valle de Aburra – AMVA.En cuanto a los materiales impresos, se finaliza con las correcciones de los cuentos para el equipo de Educación y se entregan al proveedor Puro Color para su impresión. De igual forma, se finalizan los diseños de los mapas del municipio de Barbosa, solicitados por el equipo de Ingeniería Sísmica para realizar actividades didácticas con el Cuerpo de Bomberos.En total se realizaron 33 contenidos audiovisuales en noviembre de 2024.En el marco de la estrategia de comunicaciones para el componente Calidad del Aire 2024, se desarrollaron contenidos se desarrollaron contenidos pedagógicos sobre la diferencia entre contaminantes físicos y químicos, además de historias y contenidos gráficos sobre el Encuentro de Ciudadanos Científicos. Durante el mes de noviembre se realizaron 11 contenidos en diferentes formatos para la sensibilización y la apropiación social del conocimiento científico sobre calidad del aire, entre los cuales se incluyeron hilos técnicos, carruseles en Instagram y videos divulgativos.		
01/12/2024	31/12/2024	1	En el mes de diciembre, el componente de Apropiación Social del Conocimiento del proyecto SIATA realizó importantes avances en la estrategia de comunicación y divulgación. A través de una gestión efectiva de redes sociales y el apoyo coordinado con la Oficina de Comunicaciones del Area Metropolitana, se mantuvo una comunicación asertiva, adaptándose a las necesidades del mes y a los desafíos ambientales típicos de la temporada seca. En las redes sociales, se logró un crecimiento significativo en la cantidad de seguidores y en la interacción con la comunidad. Durante el mes de diciembre se realizaron 10 contenidos en diferentes formatos para la sensibilización y la apropiación social del conocimiento científico sobre calidad del aire, entre los cuales se incluyeron hilos técnicos, carruseles en Instagram y videos divulgativos. El contenido más exitoso de diciembre fue el carrusel Ruido decembrino en el Valle de Aburrá, publicado el 19 de diciembre, en el cual se ofreció información detallada sobre esta forma de contaminación y brindó recomendaciones prácticas para que los hogares contribuyan a reducir la contaminación acústica.	2024	12

Descripción: 3.1.4 Generar espacios académicos y de intercambio de experiencias e información con otros modelos de CTeI

Tipo:	Cantidad	Unidad:	Evento	Fecha Inicio:	01/02/2024
Cantidad:	2	Ponderación(%):	1	Fecha Fin:	20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	0	El proyecto SIATA, con su equipo de Ingeniería Sísmica, participo de manera activa en el XI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, con la asistencia y ponencias de: Sebastián Carrascal Díaz, Efectos de la resolución del modelo de exposición en las métricas de riesgo sísmico; Juan Esteban Rincón, Exploración del efecto de la inclusión de registros acelerográficos en la estimación de amenaza y riesgo en escenarios sísmicos; y Oscar D. Miranda, Técnicas no paramétricas para la identificación de sistemas estructurales - Caso de estudio: red de monitoreo estructural de bajo costo del proyecto SIATA.En el trascurso del mes de noviembre, el equipo de Teledetección participo en dos (2) espacios académicos y de intercambio, en donde se dio a conocer algunas de las actividades y procesos que atiende el equipo. Uno (1) realizo en el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid a estudiantes de instrumentación y control, que cursan el curso de Introducción a los VANT; y el otro (1) en la Fundación EPM en el marco de evento “Biblio Tech”, dirigido a diferentes estudiantes y visitantes de la biblioteca. Por otro lado, se participó como ponente en un (1) foro, debatiendo alrededor de los UAS en la sociedad.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Para el mes de diciembre se tuvieron los siguientes intercambios de experiencias: Unidad de Sistemas de Alerta Temprana del Municipio de la Paz y Santa Cruz, Bolivia. Ministerio de Ambiente de Uruguay. Establecimiento publico Ambienta (EPA) de Barranquilla. Ente Metropolitano Municipalidad de Córdoba, Argentina.	2024	12

Descripción: 3.1.5 Diseñar una estrategia piloto para la creación de un Laboratorio de Innovación Social y Deliberativa

Tipo:	Cantidad	Unidad:	Informe	Fecha Inicio:	01/02/2024
Cantidad:	10	Ponderación(%):	1	Fecha Fin:	20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Durante el mes de noviembre se construyó un documento de análisis reputacional de la estrategia piloto para la creación de un Laboratorio de Innovación Social y Deliberativa. Para la elaboración de este documento se consideraron las	2024	11

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

			de un Laboratorio de Innovación Social y Deliberativa. Para la elaboración de este documento se consideraron las preocupaciones y el análisis de la Escuela de Humanidades de la Universidad EAFIT frente al piloto propuesto por el equipo de ASC.		
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre, el equipo del Laboratorio de Innovación Social y Deliberativa desarrollo actividades enmarcadas en la implementación de la sala de escape orientada a la gestión del riesgo por avenidas torrenciales. Estas actividades abarcaron pruebas piloto, socializaciones y ajustes metodológicos, culminando con la entrega de productos fundamentales para la continuidad del proyecto. A continuación, se detalla el desarrollo, alcance y los resultados obtenidos. Prueba piloto de la sala de escapeSe realizo una prueba piloto de la sala de escape diseñada para fomentar el pensamiento crítico y la toma de decisiones informadas frente a avenidas torrenciales. Esta prueba se llevó a cabo el 6 de diciembre y conto con la participación de consultoras, el líder del proyecto y un grupo interdisciplinario. Durante el piloto: (i) se evaluó la usabilidad de la herramienta mediante ejercicios prácticos; (ii) se documentaron las interacciones, dificultades y sugerencias de los participantes; y (iii) se implementaron ajustes significativos, como la modificación del guion, la señalización y los recursos pedagógicos para mejorar la experiencia. Entrega de productos. Se entrego la estructura del Laboratorio de Innovación y Deliberación, la cual incluye: Fundamentación teórica basada en la argumentación de Toulmin. Metodología de implementación adaptada a contextos de riesgos ambientales análisis detallado de los retos y oportunidades del proyecto.Resultados obtenidosLas actividades desarrolladas contribuyeron al fortalecimiento de la metodología de la sala de escape y a la validación de su viabilidad como herramienta educativa. Adicionalmente, se avanzó en la planificación estratégica para mitigar riesgos reputacionales y promover la apropiación social del conocimiento en comunidades vulnerables.	2024	12

Descripción: 3.1.6 (Calidad del aire) Realizar campañas de sensibilización y difusión con la ciudadanía y los actores interesados	Tipo: Cantidad Cantidad: 10	Unidad: Informe Ponderación(%): 1	Fecha Inicio: 01/02/2024 Fecha Fin: 20/01/2025		
Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	En el marco de la estrategia de comunicaciones para el componente Calidad del Aire 2024, se desarrollaron contenidos se desarrollaron contenidos pedagógicos sobre la diferencia entre contaminantes físicos y químicos, además de historias y contenidos gráficos sobre el Encuentro de Ciudadanos Científicos. Durante el mes de noviembre se realizaron 11 contenidos en diferentes formatos para la sensibilización y la apropiación social del conocimiento científico sobre calidad del aire, entre los cuales se incluyeron hilos técnicos, carruseles en Instagram y videos divulgativos	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	En el mes de diciembre, el componente de Apropiación Social del Conocimiento del proyecto SIATA realizó importantes avances en la estrategia de comunicación y divulgación. A través de una gestión efectiva de redes sociales y el apoyo coordinado con la Oficina de Comunicaciones del Area Metropolitana, se mantuvo una comunicación asertiva, adaptándose a las necesidades del mes y a los desafíos ambientales típicos de la temporada seca. En las redes sociales, se logró un crecimiento significativo en la cantidad de seguidores y en la interacción con la comunidad. Durante el mes de diciembre se realizaron 10 contenidos en diferentes formatos para la sensibilización y la apropiación social del conocimiento científico sobre calidad del aire, entre los cuales se incluyeron hilos técnicos, carruseles en Instagram y videos divulgativos. El contenido más exitoso de diciembre fue el carrusel Ruido decembrino en el Valle de Aburrá, publicado el 19 de diciembre, en el cual se ofreció información detallada sobre esta forma de contaminación y brindó recomendaciones prácticas para que los hogares contribuyan a reducir la contaminación acústica.	2024	12

Descripción: 3.3.4 Gestionar las estrategias y redes con grupo de interés para la identificación de potencialidades y la implementación de acciones	Tipo: Cantidad Cantidad: 10	Unidad: Informe Ponderación(%): 0	Fecha Inicio: 01/02/2024 Fecha Fin: 20/01/2025		
Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

01/11/2024	30/11/2024	1	Durante el mes de noviembre se adelantó un encuentro. Algunas capacitaciones se realizaron en los municipios de Medellín.Se continua trabajando con conexiones territoriales que ha tenido acompañamiento por parte del equipo Social de SIATA en meses anteriores, lo mismo se debe a la gran disposición e interés que la comunidad ha expresado por las temáticas hasta ahora compartidas.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Conexiones Territoriales Durante diciembre, en el marco de la estrategia de Conexiones Territoriales, las comunidades y grupos optaron por no realizar reuniones debido a las festividades y vacaciones, lo que dificultó la coordinación de agendas. Por esta razón, se acordó retomar la metodología y las actividades en enero de 2025.	2024	12

Descripción: 3.3.5 Fortalecer los procesos con los gestores de riesgo, organismos de socorro, UMGRD y público de interés

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Durante el mes de noviembre, se llevaron a cabo 5 visitas a las Unidades Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres (UMGRD) en los municipios de Caldas, Sabaneta, Bello y Girardota.Además, se realizaron cinco (5) capacitaciones dirigidas a los funcionarios de las UMGRD. Estas capacitaciones tuvieron como objetivo fortalecer las capacidades técnicas y operativas de los equipos.Durante el mes de noviembre, con un total de 92 bomberos participantes en las actividades con el SIATA y 4 asistentes en el encuentro con la Cruz Roja Colombiana seccional Antioquia, para informarles sobre el proceso realizado en la cuenca La Iguaná.Por otro lado, el seguimiento de las condiciones hidrometeorológicas en el Valle de Aburrá condujo a la realización de seis (6) comunicaciones telefónicas con organismos de gestión del riesgo y atención de desastres de los municipios del territorioEn cuanto a las comunidades de los SATC, se realizaron veinticuatro (24) interacciones con líderes y seis (6) activaciones de alarmas	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Unidades Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres UMGRD. Durante el mes de diciembre, se llevaron a cabo dos (2) capacitaciones dirigidas a los funcionarios de las Unidades Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres. Organismos de Socorro Se llevaron a cabo diversas acciones que evidencian la constante articulación del proyecto SIATA con los organismos de socorro del Valle de Aburrá, contando con la participación de un total de 22 bomberos en actividades conjuntas.	2024	12

Descripción: 3.3.6 Apoyar al AMVA en los espacios de gobernanza donde se promuevan conversaciones ciudadanas

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	El 8 de noviembre de 2024, el Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá (SIATA) participó en el Foro “Desafío Climático: Acciones Sostenibles de Adaptación y Mitigación”, organizado por la Secretaría de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Rural del municipio de Bello. Este evento se llevó a cabo en el Auditorio Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán Ayala (JEGA) del municipio de Bello.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	0	En el mes de diciembre no se tuvo avance en esta actividad	2024	12

Descripción: 3.4.2 Documentar, administrar y socializar procedimientos, protocolos y manuales de los diferentes procesos.

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	En cuanto a los informes de prensa ante la ocurrencia de eventos extremos, en el mes de noviembre se realizaron dos (2) reportes de prensa.	2024	11

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

01/12/2024	31/12/2024	0	Durante el mes de diciembre no se realizó esta actividad	2024	12

Descripción: 3.4.3 Responder las solicitudes del AMVA, entidades públicas y privadas, ciudadanía y medios de comunicación

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	En el mes de noviembre, desde el equipo de Calidad de Datos se dio respuesta a 22 solicitudes especiales de información; es decir, solicitudes de entidades relacionadas con la gestión del riesgo y la gestión ambiental.Por medio de correo electrónico, en el mes de noviembre se envió información relacionada con productos crudos y procesados elaborados por el equipo de Teledetección. En total, se respondieron nueve (9) requerimientos, los cuales incluían el envío de la siguiente información: cuatro (4) ortomosaicos, cuatro (4) respuestas con material audiovisual, tres (3) Modelos Digitales de Superficie -DSM-, tres (3) archivos en formato ".kmz", dos (2) Modelos Digitales de Terreno -DTM-, dos (2) respuestas con información histórica de sobrevuelos, y un (1) mapa de desplazamiento. En total, cuatro (4) fueron requeridos por alguno de los equipos del proyecto SIATA, dos (2) por el AMVA y DAGRD, dos (2) por el MAVA y la SMA, y uno (1) por el AMVA.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	En el mes de diciembre, desde el equipo de Calidad de Datos se dio respuesta a 22 solicitudes especiales de información, es decir, solicitudes de entidades relacionadas con la gestión del riesgo y la gestión ambiental.	2024	12

Descripción: 3.4.4 Realizar procesos de investigación en temas relacionados y de interés del proyecto y de la Entidad

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Durante el mes de noviembre, se avanzó en los ajustes al artículo de Semilleros de Ciudadanos Científicos, con el que se busca socializar los años de configuración de esta estrategia, los principales desafíos y retos para seguir aportando a la apropiación social del conocimiento en la gestión del riesgo y la comprensión de los fenómenos ambientales que se estudian en el proyecto SIATA.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Apropiación Social del Conocimiento Durante el mes de diciembre, se avanzó significativamente en el proceso de caracterización, llevado a cabo en colaboración con la Escuela de Artes y Humanidades de la Universidad EAFIT. En esta etapa, se revisó el informe final del proceso, realizando observaciones y ajustes necesarios.	2024	12

Descripción: 3.4.5 Brindar soporte tecnológico para la gestión documental y de información generada por los diferentes componentes del proyecto

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	0	A la fecha, esta sub-actividad no tiene avances para reportar.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	0	A la fecha, esta sub-actividad no tiene avances para reportar.	2024	12

Descripción: 4.1.2 Gestionar y verificar la ejecución de compras necesarias en el proyecto

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento	Cantidad recibida	Observación	Periodo

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

01/11/2024	30/11/2024	1	Durante el mes de noviembre de 2024, se realizaron treinta y siete (37) solicitudes de compra relacionadas con repuestos y consumibles para la correcta operación de los diferentes equipos que hacen parte de las redes de calidad del aire y riesgos del territorio, así como de las redes de ruido ambiental y Ciudadanos Científicos. Adicionalmente, se recibieron a satisfacción los entregables de treinta y un (31) solicitudes de compras realizadas en meses anteriores.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre de 2024, se realizaron cuarenta y cuatro (44) solicitudes de compra relacionadas con repuestos y consumibles para la correcta operación de los diferentes equipos que hacen parte de las redes de calidad del aire y riesgos del territorio, así como de las redes de ruido ambiental y Ciudadanos Científicos. Adicionalmente, se recibieron a satisfacción los entregables de veintiséis (26) solicitudes de compras realizadas en meses anteriores	2024	12

Descripción: 4.1.3 Gestionar la logística de transporte para la ejecución de las actividades del proyecto

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Resumen de la gestión de logística de transporte, noviembre de 2024. Para consultar el informe detallado sobre la gestión de logística de transporte, se comparte el archivo en En este informe, se presenta un análisis detallado de los desplazamientos realizados por los funcionarios, basado en la información contenida en el archivo. Los datos incluyen fechas, rutas o desplazamientos realizados, horas de inicio y finalización de los recorridos, así como el kilometraje total para cada viaje.Se proporciona información precisa sobre:Fecha: el día, mes y año en que se realizó cada desplazamiento.Ruta/desplazamiento: la ruta recorrida por cada funcionario.Horarios: hora de inicio y finalización del desplazamiento.Kilometraje: kilómetros iniciales y finales, permitiendo calcular el total de kilómetros recorridos por cada funcionario.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	1	Resumen de la gestión de logística de transporte, diciembre de 2024. Para consultar el informe detallado sobre la gestión de logística de transporte, se comparte el archivo en En este informe, se presenta un análisis detallado de los desplazamientos realizados por los funcionarios, basado en la información contenida en el archivo. Los datos incluyen fechas, rutas o desplazamientos realizados, horas de inicio y finalización de los recorridos, así como el kilometraje total para cada viaje.Se proporciona información precisa sobre:Fecha: el día, mes y año en que se realizó cada desplazamiento.Ruta/desplazamiento: la ruta recorrida por cada funcionario.Horarios: hora de inicio y finalización del desplazamiento.Kilometraje: kilómetros iniciales y finales, permitiendo calcular el total de kilómetros recorridos por cada funcionario.	2024	12

Descripción: 4.1.4 Gestionar protocolos de verificación y calibración inicial de los equipos adquiridos

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	0	En el mes no se llevaron a cabo actividades que reportar.	2024	11
01/12/2024	31/12/2024	0	En el mes de diciembre no se llevaron a cabo actividades que reportar.	2024	12

Descripción: 4.1.5 Planificar el mantenimiento de estaciones e instrumentos de las diversas redes del proyecto

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	1	La programación mensual de las visitas se organiza por semanas y está dividida por zonas y subzonas. Cada cuadrilla está asignada a una zona diferente durante cada semana del mes. En total, se cuenta con siete (7) cuadrillas, cada una	2024	12

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

			compuesta por dos (2) personas y un (1) vehículo para realizar los recorridos.A continuación, se muestra un ejemplo de la programación de una cuadrilla:Encargados: Hugo Gómez - Yovany Palacio.Semana 1 del mes: Zona 1 - 7Semana 2 del mes: Zona 2 - 5Semana 3 del mes: Zona 3 - 8Semana 4 del mes: Zona 4 - 6Cada mes, el trabajo de las cuadrillas se ajusta de acuerdo a las subzonas asignadas en la programación semanal, asegurando que todas las áreas sean cubiertas satisfactoriamente.		
01/11/2024	30/11/2024	1	La programación mensual de las visitas se organiza por semanas y está dividida por zonas y subzonas. Cada cuadrilla está asignada a una zona diferente durante cada semana del mes. En total, se cuenta con siete (7) cuadrillas, cada una compuesta por dos (2) personas y un (1) vehículo para realizar los recorridos.A continuación, se muestra un ejemplo de la programación de una cuadrilla:Encargados: Hugo Gómez - Yovany Palacio.Semana 1 del mes: Zona 1 - 7Semana 2 del mes: Zona 2 - 5Semana 3 del mes: Zona 3 - 8Semana 4 del mes: Zona 4 - 6Cada mes, el trabajo de las cuadrillas se ajusta de acuerdo a las subzonas asignadas en la programación semanal, asegurando que todas las áreas sean cubiertas satisfactoriamente.	2024	11

Descripción: 4.1.6 Garantizar el adecuado funcionamiento de infraestructura de las estaciones de monitoreo

Tipo:	Cantidad	Unidad:	Informe	Fecha Inicio:	01/02/2024
Cantidad:	10	Ponderación(%):	1	Fecha Fin:	20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	1	Red de monitoreo de calidad del aire. Durante el mes de diciembre de 2024 se ejecutó de manera satisfactoria las actividades de los mantenimientos y calibraciones necesarias y se actualiza en las bases de datos del proyecto. Programa de limpieza. Durante el mes de diciembre de 2024, no se realizaron actividades de jardinería y limpieza a las estaciones pertenecientes a la red de calidad del aire, debido a temas administrativos relacionados con la contratación del proveedor.	2024	12
01/11/2024	30/11/2024	1	El detalle de las actividades de infraestructura realizadas durante el mes de noviembre de 2024, en el marco del contrato CCT016, incluye una descripción detallada de las intervenciones realizadas, abarcando tanto los mantenimientos como las adecuaciones necesarias para garantizar el óptimo funcionamiento de las estaciones de monitoreo.Durante el mes de noviembre de 2024 se ejecutaron de manera satisfactoria las actividades por estación y analizador de la red de calidad del aire.Durante el mes de noviembre de 2024, no se realizaron actividades de jardinería y limpieza a las estaciones pertenecientes a la red de calidad del aire, debido a que estas labores se realizan cada dos a tres meses.	2024	11

Descripción: 4.1.7 (Calidad del aire) Garantizar el cumplimiento del plan de aseguramiento metrológico

Tipo:	Cantidad	Unidad:	Informe	Fecha Inicio:	01/02/2024
Cantidad:	10	Ponderación(%):	1	Fecha Fin:	20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre, se realizó la calibración de tres (3) sensores de temperatura y humedad, y tres (3) caudalímetros, dando cumplimiento al Plan Metrológico de la Red de monitoreo de calidad del aire.	2024	12
01/11/2024	30/11/2024	1	Durante el mes de noviembre, se realizó la calibración de once (11) sensores de temperatura y humedad.	2024	11

Descripción: 4.1.8 Revisar y formalizar las acometidas de la red del proyecto

Tipo:	Cantidad	Unidad:	Informe	Fecha Inicio:	01/02/2024
Cantidad:	10	Ponderación(%):	1	Fecha Fin:	20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	0	Esta actividad ya se finalizó, razón por la cual no se presentan avances en este ítem.	2024	12

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

01/11/2024	30/11/2024	1	Se recibió y verificó la última acometida correspondiente al RFP2, finalizando de manera exitosa y conforme el proceso de formalización de las acometidas de la red del proyecto.	2024	11

Descripción: 4.1.9 Velar por la gestión del inventario eficaz que garantice el suministro oportuno de insumos, consumibles, materiales, herramientas y repuestos

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 0 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	1	Durante el mes de diciembre, se continuó con la gestión estratégica del inventario, enfocándose en asegurar la disponibilidad y el suministro oportuno de insumos, consumibles, materiales, herramientas y repuestos necesarios para las operaciones del proyecto.	2024	12
01/11/2024	30/11/2024	1	Durante el mes de noviembre, se continuó con la gestión estratégica del inventario, enfocándose en asegurar la disponibilidad y el suministro oportuno de insumos, consumibles, materiales, herramientas y repuestos necesarios para las operaciones del proyecto. Este enfoque ha permitido no sólo mantener la continuidad de las actividades, sino también optimizar los procesos internos relacionados con la logística y el mantenimiento.El enfoque en la gestión eficiente de los recursos ha sido clave para mantener la operatividad del proyecto y garantizar que todos los equipos y estaciones de monitoreo cuenten con los suministros necesarios para su correcto funcionamiento.	2024	11

Descripción: 4.2.2 Formular el plan de adquisiciones y reposición para la renovación tecnológica de variables prioritarias

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	1	En el mes de diciembre de 2024, se lograron avances significativos en la gestión y organización de los bienes del proyecto SIATA. Adicionalmente, se continuó con la actualización integral del archivo maestro de bienes del proyecto, incorporando información nueva y garantizando que todos los registros estén en línea con las políticas internas de gestión de activos.	2024	12
01/11/2024	30/11/2024	1	Durante el mes de noviembre de 2024, se lograron avances significativos en la gestión y organización de los bienes del proyecto SIATA. Como parte de este esfuerzo, se completó y entregó el séptimo informe de Riesgos y el tercer informe de Aire, ambos de legalización, correspondientes a la vigencia 016-2024, cumpliendo con los tiempos establecidos y reforzando la transparencia en el manejo de los recursos asignados.Adicionalmente, se continuó con la actualización integral del archivo maestro de bienes del proyecto, incorporando información nueva y garantizando que todos los registros estén en línea con las políticas internas de gestión de activos. Este proceso resulta fundamental para planificar a futuro, ya que permite identificar anticipadamente los equipos que necesitan ser renovados o recibir mantenimiento, contribuyendo así a la sostenibilidad y eficiencia operativa de las actividades del proyecto.	2024	11

Descripción: 4.4.5 Garantizar la disponibilidad y el mantenimiento de infraestructura, espacios y recursos necesarios para la ejecución del proyecto.

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/11/2024	30/11/2024	1	Se llevaron a cabo diversas actividades enfocadas en la instalación, mantenimiento y adecuación de infraestructura crítica para el monitoreo y prevención de emergencias como: Instalación de sensores y cámaras (Bello, Caldas, Envigado y Medellín).Mantenimientos preventivos y correctivos de UPS, aires acondicionados y sensor vandalizado en Medellín.Adecuaciones eléctricas en sedes SIATA.Pruebas de sonido en Parque El Salado para determinar la viabilidad	2024	11

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

			de las alarmas SATC, con participación de líderes comunitarios y la Alcaldía de Envigado.		
01/12/2024	31/12/2024	1	3/12/24Se realizó una salida de campo con personal de gestión del Riesgo del área metropolitana con el fin de evaluar algunos puntos donde se presenta actualmente algún movimiento en masa, con la intención de monitorear las laderas afectadas por medio de instalación de sensores de humedad, tensiómetros y pluviómetros que serían alimentados por medio de sistemas de panel solar.Los puntos visitados fueron los siguientes.-Vereda Tierra alta del Municipio de San Antonio de prado, dende se pretende la ejecución de un apique de 2mx1mx 1.6 m de profundidad para la instalación de los sensores mencionados. Se determina la viabilidad en en punto dentro de los predios de una finca, para lo cual personal administrativo del DAGRD, gestionara los permisos correspondientes para la actividad.-En el mismo sector se visitó en Mirador la Verde Finca la Montana, donde se presentan de igual manera movimientos en masa y donde se ve poca viabilidad pues la finca es un lugar de recreación de caballistas y donde no se cuenta con el espacio adecuado para realizar una adecuada instalación, más sin embargo si se determina la instalación sería un proceso similar al anterior.- La Palmera, sector del Poblado. Donde se presenta un gran movimiento en masa y donde se pretende la instalación de el mismo sistema (Apiques, sensores de humedad, tensiómetros y pluviómetros, alimentado por sistemas de panel solar).- Finalmente se visitó en el sector de la Palma en San Cristóbal, para lo cual se visita predios privados. Actualmente se hace la gestión para los respectivos permisos para la instalación de los sensores mencionado en líneas anteriores9/12/24Se realizó mantenimiento correctivo del aire acondicionado de 808 por parte de la inmobiliaria , el cual venia presentando algunas falencias frente al tema de refrigeración y con el tema de los desagües. Para lo cual se cambian las tuberías de desagües por un diámetro mayor y configurando el sistema electrónico del aire para que quede funcionando de	2024	12

Descripción: 4.4.6 Identificar necesidades desde la gestión estratégica, administrativa y financiera, marco normativo y cultura

Tipo:	Cantidad	Unidad:	Informe	Fecha Inicio:	01/02/2024
Cantidad:	10	Ponderación(%):	1	Fecha Fin:	20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	1	Gestión estratégica y administrativa. En el mes de diciembre, se llevó a cabo una serie de reuniones referentes a la gestión administrativa y estratégica del proyecto. En el enlace reuniones realizadas se evidencia la gestión correspondiente. Indicadores Unidad de Gestión del Riesgo - UGR. Desde el enlace de calidad del AMVA, se recibieron las indicaciones para el reporte de los indicadores de la UGR de la Entidad.	2024	12
01/11/2024	30/11/2024	1	Gestión estratégica y administrativa. En el mes, se llevó a cabo una serie de reunionesreferentes a la gestión administrativa y estratégica del proyecto. Durante este mes, desde la administración del proyecto se estuvo acompañando en la ejecución de la auditoría interna al equipo de SGC. Así mismo, se trabajó conjuntamente con Dirección de Innovación y Desarrollo Tecnológico en la construcción y revisión de la nueva propuesta del proyecto.Indicadores Unidad de Gestión del Riesgo - UGR. Desde el enlace de calidad del AMVA, se recibieron las indicaciones para el reporte de los indicadores de la UGR de la Entidad.	2024	11

Descripción: 4.4.7 Llevar a cabo procesos formativos y de capacitación que sean requeridos

Tipo:	Cantidad	Unidad:	Informe	Fecha Inicio:	01/02/2024
Cantidad:	10	Ponderación(%):	1	Fecha Fin:	20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	0	En el mes de diciembre no se presentaron nuevas solicitudes en Comité de Formación y Eventos	2024	12
01/11/2024	30/11/2024	1	En el mes de noviembre no se realizaron Comités de Formación y Eventos. Sin embargo, si se tuvo participación en varios eventos importantes y relevantes para el proyecto, a saber:XVIII Congreso Colombiano de Geotecnia y VII Conferencia Regional de Geotecnia del Valle del Cauca, al cual asistió la líder del equipo de Geotecnia.IX Congreso Iberoamericano sobre Gestión de Riesgo de Desastres y Cambio Climático, al cual asistieron colaboradores del equipo	2024	11

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

Social.XI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, al cual asistieron colaboradores del equipo técnico de Ingeniería Sísmica.TeachersCop, al cual asistieron colaboradores del equipo de Educación.

Descripción: 4.4.8 Gestionar el talento humano a través de sus procesos relacionados

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	1	Revisión hojas de vida del personal del proyecto. Desde el equipo del Sistema de Gestión de Calidad se continua con la revisión de las hojas de vida y soportes que evidencian la educación y experiencia laboral de todo el personal que participa en el proyecto o ingresa a él. Novedades del personal SIATA. En el mes de diciembre, se unieron al proyecto siete (7) personas por vinculación laboral; cuatro (4) ingresaron a apoyar el convenio DAGRD y las otras tres (3) a cubrir vacantes de los equipos de T.I. Solicitud de ingreso a centros de operación. Para garantizar el funcionamiento y envió de datos de las estaciones de monitoreo, se requiere el ingreso del personal de Mantenimiento, Telecomunicaciones, Ingeniería Sísmica y demás personal operativo a los centros de operación.	2024	12
01/11/2024	30/11/2024	1	En el mes de noviembre, se incorporaron al proyecto tres (3) personas para cubrir vacantes en los equipos de Logística, Sistemas y Divulgación. A cada uno de ellos se les realizó un proceso de inducción. Para cada contratación, se realizó la gestión previa de procesos de selección, aprobaciones y solicitud de vinculación al Área de Contratación de la Universidad EAFIT.Durante el mes de noviembre, se finalizó la contratación de once (11) personas, todos ellos mediadores del componente de Apropiación Social del Conocimiento y se recibieron tres (3) renuncias voluntarias de colaboradores de los equipos Social, Meteorología y Sistemas.Se realizó la solicitud de ingreso a varios centros de operación donde se encuentran ubicadas las estaciones del proyecto, las cuales sumaron 35.	2024	11

Descripción: 4.5.2 Identificar oportunidades de prestación de servicios a actores públicos y/o privados, y otras partes interesadas

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	1	En el mes de diciembre, la componente IT del proyecto SIATA recibió una solicitud para estructurar un presupuesto para los proyectos MRT y MTTS del Grupo de Riesgos Tecnológicos del AMVA	2024	12
01/11/2024	30/11/2024	1	Se realizaron las siguientes actividades que aportan a la identificación de servicios que pueden prestarse a actores y partes interesadas: (i) se apoyaron las actividades de recolección de requisitos para las plataformas que el Grupo de Riesgos Tecnológicos del AMVA requiere contratar para desarrollar dos de sus herramientas de seguimiento y control, tanto para una plataforma de recolección y difusión de riesgos tecnológicos, como para una plataforma de recaudo de información y generación de alertas para planes de transporte de sustancias. Y (ii) se retoman actividades con actores locales para incluir información de valor en el sistema del SIATA.De igual forma, en el mes que se documenta se llevó a cabo, en el marco de la Comisión Interinstitucional de Incendios Forestales del Valle de Aburrá, la presentación de los hallazgos en investigaciones y análisis de datos llevados a cabo en esta vigencia del proyecto frente a la amenaza de incendios forestales.	2024	11

Descripción: 4.5.3 Gestionar convenios de cooperación e intercambio de información técnica

Tipo: Cantidad | Unidad: Informe | Fecha Inicio: 01/02/2024
Cantidad: 10 | Ponderación(%): 1 | Fecha Fin: 20/01/2025

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	1	En el mes de diciembre, se lograron los siguientes avances en lo relacionado con convenios marco de cooperación: (i)	2024	12

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

			en el marco del convenio vigente con el IDEAM, se adelantó la programación de primera presentación del IDEAM al AMVA relacionada con metodologías de modelación para alertas; al finalizar el mes, se llevó a cabo el primer encuentro de la mesa de técnica de trabajo donde se socializó la estrategia de alertas hidrometeorológicas de OSPA-IDEAM. (ii) Con relación al documento de necesidades del Grupo EPM para suscripción de un convenio, se realizó la revisión de actividades con la componente TI y se atendió la solicitud de recursos a presupuestar para lograr las mismas. Se adelantó una reunión con el equipo de Telemetría del proyecto para evaluar actividades de desarrollo de instrumentación propuestos desde Grupo EPM en actividades a presupuestar para la elaboración del convenio. (iii) El Establecimiento Público Ambiental, Barranquilla Verde EPA, solicitó un espacio de intercambio de experiencias que se llevó a cabo en las instalaciones de la Torre SIATA, donde se realizó una presentación al director de EPA y su asesora técnica, en la cual se hizo énfasis en las lecciones aprendidas como SIATA para el proyecto de red de monitoreo meteorológico para el Distrito de Barranquilla. (iv) La oficina de Cooperación Internacional del AMVA, a través de la supervisión del convenio, solicitó apoyo y acompañamiento con la presentación del proyecto SIATA ante el Ente Metropolitano de Córdoba, Argentina, durante la agenda que incluya la firma de memorando de entendimiento entre dicho ente y el AMVA. (v) En relación al convenio en curso que se tiene entre el DAGRD y el AMVA, se realizaron actividades de apoyo a la gestión del convenio como la estructuración y entrega de la propuesta a POI Técnico para actividades del convenio. Se desarrollo un compilado de información de campo para presentación de avances para PPP de Comuna 8 como apoyo a convenio DAGRD - AMVA, pa		
01/11/2024	30/11/2024	1	Se recibió la visita de investigadores del École Polytechnique Fédérale de Lausanne, quienes realizan un diagnóstico o línea base en el territorio metropolitano frente al sistema de gestión de riesgo local, a fin de plantear proyectos para apoyar algunas líneas de trabajo con recursos de cooperación internacional.Se atendieron reuniones con el fin de completar los paquetes de trabajo (WPs, por sus siglas en inglés) del proyecto de cooperación internacional GUARDIAN que será sometido a aprobación por parte de la Comisión Europea para asignación de fondos.Se realiza la primera reunión de seguimiento al convenio IDEAM - AMVA, citada desde las correspondientes supervisiones de ambas entidades, donde se propone un espacio académico para presentar las estrategias de generación de alertas por parte de la OSPA-IDEAM y se resaltan los alcances esperados para la vigencia de dicho contrato.Se realiza la Reunión de seguimiento al convenio de DAGRD con el AMVA.	2024	11

Descripción: 4.5.4 Articular, en conjunto con el AMVA, una estrategia para que el proyecto SIATA continué en el tiempo

Tipo: Cantidad	Unidad: Informe	Fecha Inicio: 01/02/2024	
Cantidad: 10	Ponderación(%): 1	Fecha Fin: 20/01/2025	

Fechas del seguimiento		Cantidad recibida	Observación	Periodo	
01/12/2024	31/12/2024	1	La Coordinación General del proyecto SIATA participó en los siguientes espacios estratégicos relacionados con la propuesta de sostenibilidad del proyecto en el largo plazo: El día 6 de diciembre, se atendió una reunión en la Subdirección Ambiental del AMVA relacionada con la información necesaria para llevar a cabo los proyectos de actualización tecnológica del radar meteorológico y el radiómetro. El día 19 de diciembre, se participó en una reunión en la cual se definieron los temas estratégicos de discusión entre la Dirección General del AMVA y la Rectoría de la Universidad EAFIT. Los principales temas abordados incluyeron: nueva propuesta, presupuesto, interacciones con y al interior del AMVA, los perfiles del personal del proyecto, las estrategias para mantener informada la Dirección General, y el fortalecimiento de capacidad instalada al interior de la Entidad, como parte de los compromisos del paquete de trabajo WP3.	2024	12
01/11/2024	30/11/2024	1	En el mes de noviembre, el proyecto SIATA convocó a las (y los) coordinadoras(es) técnicas(os), así como a colaboradores estratégicos al interior del proyecto y el grupo de asesores, a interactuar en espacios de generación de ideas para la estructuración de la propuesta de la siguiente vigencia 2025.	2024	11

	Contrato / convenio: 2024/16 Objeto: INVESTIGACIÓN APLICADA, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO ORIENTADAS A FACILITAR LA ACCIÓN PREVENTIVA, LA TOMA DE DECISIONES OPORTUNA PARA UNA GESTIÓN EFECTIVA DEL RIESGO (INCLUYENDO VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO), Y Plazo: DIEZ (10) MESES Valor inicial: 29.237.303.239	Fecha de inicio: 01/02/2024 Fecha de terminación: 30/11/2024 Otro si: Otro si nro 1, fecha: 28-11-2024 00:00:00, plazo: 1 MES, valor: 3491374068 - Otro si nro 2, fecha: 20-12-2024 00:00:00, plazo: 20 dias - Otro si nro 3, fecha: 20-01-2025 00:00:00, plazo: 25 dias , valor: 1365000000	Contratista: UNIVERSIDAD EAFIT CC: 890901389 Supervisor y/o Interventor: LUZ JANNETTE MEJIA CHAVARRIAGA Dependencia: SUBDIRECCION AMBIENTAL	**INFORME DE SUPERVISIÓN Y/O INTERVENTORÍA** **No. 4** Periodo evaluado de 01/11/2024 A 31/12/2024

INFORME Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL - PLAN OPERATIVO

Concepto: Conforme al avance de actividades acumuladas del contrato para los componentes de aire y riesgo y al porcentaje de ejecución física, se procede a la gestión de las presentes facturas. Lo anterior, conforme a la forma de pago estipulada dentro del contrato. También me permito aclarar que del valor reportado por la factura No 03219240 (Componente de riesgos), el valor de $168.430.343 corresponden a recursos ejecutados dentro del Convenio con DAGRD.

Firmado electrónicamente por
LUZ JANNETTE MEJIA CHAVARRIAGA

SUPERVISOR Y/O INTERVENTOR 1

NOTA: Describa el avance del objeto contractual y relacione los documentos que reposen en la carpeta de interventoría entregados por el contratista y que soportan este informe, como:informes, registros fotográficos, medios magnéticos, actas, etc

NRO ACTA/FAC	VALOR ACTA/FACTURA	SALDO PENDIENTE	VALOR TOTAL	% FÍSICO	% FINANCIERO	PERIODO DE PAGO
03219240 / 03219241	6.812.678.845	11.297.346.842	32.728.677.307	106,3	44,7	07/01/2025 A 06/02/2025

Shape the future
with confidence

CPC-0178-25

Señores
Universidad EAFIT
Medellín, Antioquia

He auditado, de acuerdo con las normas de auditoría aplicables según el Decreto 2420 de 2015 y modificatorios, los estados financieros terminados al 31 de diciembre de 2023, no incluidos aquí, de Universidad EAFIT, identificada con NIT 890.901.389-5. Así mismo, he desarrollado los procedimientos necesarios para cumplir con mis funciones como Revisor Fiscal.

Los registros contables, no auditados, por el periodo de 6 meses comprendido entre el 1 de julio y el 31 de diciembre de 2024, de las cuentas auxiliares 2370050001 "APORTES A ENTIDADES PROMOTORAS DE SALUD-EPS", 2370050002 "APORTES LEGALES A ADMINISTRADORAS DE FONDOS", 2370060001 "APORTES A ADMINISTRACION DE RIESGOS PROFESIONALES -ARL", 2370100001 "APORTES AL I.C.B.F. SENA Y CAJAS DE COMPENSACION", 2370150001 "APORTES SGSS PENDIENTE DE PAGO" y las planillas de autoliquidación de aportes, incluyen la causación de los aportes a los sistemas de salud, riesgos laborales, pensiones y aportes a las cajas de compensación familiar, instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje. Las planillas integradas de liquidación evidencian el pago de dichos aportes por el periodo antes mencionado.

La información financiera y contable es responsabilidad de la Administración de la Universidad.

Con base en los procedimientos ejecutados a la fecha, no estoy enterada de situaciones que impliquen cambios significativos a la información anteriormente indicada.

Esta certificación se expide por solicitud de la administración de la Universidad en cumplimiento de artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y la Ley 828 de 2003 y no podrá ser utilizada para ningún otro propósito.

DIANA MARCELA ZULUAGA RENDON
Firmado digitalmente por DIANA MARCELA ZULUAGA RENDON
Fecha: 2025.01.20 16:45:44 -05'00'

Diana Marcela Zuluaga Rendón
Revisor Fiscal
Tarjeta Profesional 226961-T
Designada por Ernst & Young Audit S.A.S. TR-530

Medellín, Antioquia
20 de enero de 2025

Shape the future
with confidence

CPC-0179-25

Señores
Universidad EAFIT
Medellín, Antioquia

He auditado, de acuerdo con las normas de auditoría aplicables según el Decreto 2420 de 2015 y modificatorios, los estados financieros terminados al 31 de diciembre de 2023, no incluidos aquí, de Universidad EAFIT, identificada con NIT 890.901.389-5. Así mismo, he desarrollado los procedimientos necesarios para cumplir con mis funciones como Revisor Fiscal.

Los registros contables por el periodo comprendido entre el 1 y el 31 de diciembre de 2024, no auditados, de las subcuentas "2370050001 Aportes A Entidades Promotoras De Salud-Eps", "2370050002 Aportes Legales A Administradoras De Fondos", "2370060001 Aportes A Administr. De Riesgos Profes. -Arl" y "2370100001 Aportes Al I.C.B.F. Sena Y Cajas De Comp", y las planillas de autoliquidación de aportes y demás documentación soporte, incluyen la causación de los aportes a los sistemas de salud, riegos laborales, pensiones y aportes a las cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje. Las planillas integradas de liquidación evidencian el pago de dichos aportes por el periodo antes mencionado.

Las cifras mencionadas anteriormente corresponden al pago de salud del mes de noviembre y pensión del mes de octubre.

La información financiera, contable, extracontable, laboral y tributaria es responsabilidad de la Administración de la Universidad.

No estoy enterada de situaciones que impliquen cambios significativos a la información anteriormente indicada.

Esta certificación se expide por solicitud de la Administración de la universidad en cumplimento del artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y no debe ser utilizado para ningún otro propósito.

DIANA MARCELA ZULUAGA RENDON
Firmado digitalmente por DIANA MARCELA ZULUAGA RENDON
Fecha: 2025.01.20 16:45:26 -05'00'

Diana Marcela Zuluaga Rendón
Revisor Fiscal
Tarjeta Profesional 226961-T
Designada por Ernst & Young Audit S.A.S. TR-530

Medellin, Antioquia
20 de enero de 2025

República de Colombia
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

226961-T

DIANA MARCELA
ZULUAGA RENDON
C.C. 1152199708
RES. INSCRIPCION 272 DEL 27/03/2017
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

OSCAR EDUARDO FUENTES PEÑA
DIRECTOR GENERAL

231178 244954

Scanned by CamScanner

Identificación Plástica S.A. 170014/0117

República de Colombia
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

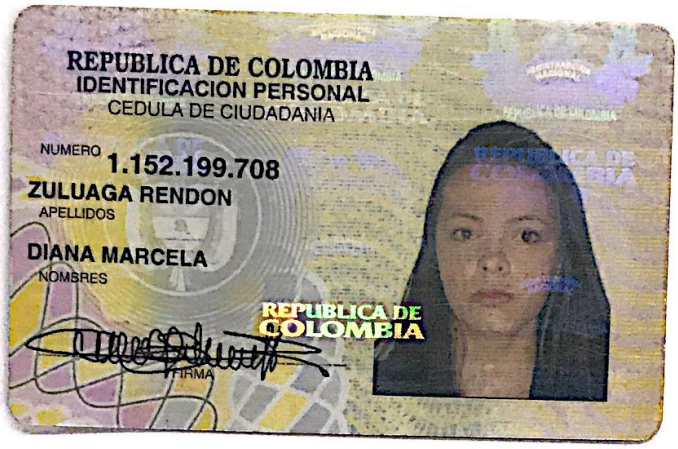
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

Esta tarjeta es el único documento que lo acredita como Contador Público de acuerdo con lo establecido en la Ley 43 de 1990. Es personal e intransferible.

Agradecemos a quien encuentre esta tarjeta comunicarse al PBX: (57)(1) 6444450 o devolverla a la UAE – Junta Central de Contadores a la Calle 96 No. 9 A – 21 Bogotá D.C

FIRMA

Scanned by CamScanner



Scanned by CamScanner

INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 16-ENE-1993

SAN RAFAEL
(ANTIOQUIA)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.60
ESTATURA

A+
G.S. RH

F
SEXO

28-FEB-2011 MEDELLIN
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

A-0104900-00680785-F-1152199708-20150319 0043617003A 1 2173320355

Scanned by CamScanner

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:

431DBE7DD7CC0486

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE

Que el contador público **DIANA MARCELA ZULUAGA RENDON** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 1152199708 de MEDELLIN (ANTIOQUIA) Y Tarjeta Profesional No 226961-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde la fecha de Inscripción.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS *
* *
* *

Dado en BOGOTA a los 31 días del mes de Octubre de 2024 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

SANDRA MILENA BARRIOS PULIDO
DIRECTOR GENERAL

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web www.jcc.gov.co digitando el número del certificado