Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Medellín,

Doctora
CAROLINA LONODOÑO PELÁEZ
Directora Ejecutiva
Corporación Ruta N de Medellín
Calle 67 N° 52-20, Piso 2 Torre A
e-mail: direccionejecutiva@rutanmedellin.org
Teléfono: +57 (4) 516 77 70
Ciudad

Referencia: Contrato N°4600102573 de 2024, cuyo objeto es "*Contrato interadministrativo de mandato sin representación para la generación de herramientas tecnológicas que permitan el monitoreo de geoamenazas en el Distrito Especial de Medellín*".

Asunto: Solicitud de Modificación No. 2 (Ampliación N° 02, Adición N° 01 y OTROSÍ N° 01) del contrato interadministrativo de mandato sin representación N°4600102573 de 2024.

Respetada Doctora Londoño;

Como es de su conocimiento, el contrato de la referencia, celebrado entre el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín y la Corporación Ruta N de Medellín, tiene como alcance generar herramientas para el monitoreo de geoamenazas en el Distrito para la toma de decisiones oportunas en función de la gestión del riesgo, además de gestionar aportes al proyecto a través de aliados estratégicos.

Según lo reportado en el último informe de supervisión, todas las fases del contrato se encuentran en ejecución y cuentan con un avance técnico que reflejan el progreso alcanzado en las diferentes etapas al día de hoy. Como se indica en los informes técnicos, el desarrollo de los prototipos de la etapa III se encuentra expresado en la medida de madurez tecnológica TRL (*Technology Readiness Level*) y su avance depende de las fases de invención, validación de concepto y prototipado. La etapa IV, evaluación de prototipos consiste en realizar pruebas de desempeño en dos entorno: ambientes controlados (laboratorios) y campo (sitio seleccionado por DAGRD, según los sitios críticos monitoreados históricamente por la entidad).

El objetivo es avanzar en la madurez tecnológica (TRL). Un TRL 4 implica evaluar el desempeño en laboratorio bajo variables y rangos controlados, mientras que un TRL 5 requiere pruebas en un entorno relevante. En el caso del monitoreo de movimientos en masa detonados por lluvia, esto implica hacer seguimiento en campo durante la primera

temporada de lluvias de 2025, esto es, marzo-julio, periodo que se encuentra por fuera de la fecha prevista de finalización actual del contrato, 31 de marzo de 2025.

Adicionalmente, en la **Etapa V: Formación del personal del DAGRD y estrategia de Apropiación Social del Conocimiento sobre geoamenazas**, se contempla la formación de cuatro (4) miembros del equipo técnico del DAGRD a través de un curso de educación continua impartido por la Escuela de Ciencias Aplicadas e Ingeniería de la Universidad EAFIT. Este curso, enfocado en **movimientos en masa e instrumentación geotécnica**, está programado del **21 de marzo al 24 de mayo de 2025**, con una duración de **96 horas**, finalización que se encuentra por fuera de la fecha de terminación del contrato.

Por otra parte, la etapa II: evaluación y diagnóstico de las metodologías de instrumentación geotécnica para la respuesta oportuna a la generación de escenarios de riesgo en el marco de los LEWS categorizó el Sistema de Monitoreo para Escenario de Riesgo por Movimientos en Masa (SIMER) como un sistema de alerta temprana por movimientos en masa local (LEWS) con baja eficiencia, debido a aspectos como: i) la falta de redundancia en sensores y parámetros monitoreados, ii) la ausencia de múltiples criterios de valores críticos y iii) la falta de evaluación de desempeño.

La implementación de mejoras tecnológicas a lo largo del desarrollo del proyecto ha permitido avanzar en la generación de múltiples criterios de valores críticos (etapa II) y redundancia en variables y sensores (etapa III y IV). Si bien la evaluación de desempeño como medida de mejora del sistema SIMER no estaba considerada en el alcance inicial del convenio, es fundamental para lograr niveles de alerta temprana y predictivos del riesgo asociado a movimientos en masa. Para esto se proponen dos etapas adicionales de trabajo:

- Etapa VI: implementación del sistema pySIMER como microservicio de la plataforma SIRMED.
- Etapa VII: recepción de información instrumental generada por los prototipos en el microservicio pySIMER a través de herramientas IoT.

Por lo expuesto, es necesario realizar una modificación al alcance y las especificaciones técnicas del contrato, con la inclusión de estas dos etapas, para lo cual, también es necesario adicionar recursos y realizar una ampliación en tiempo y así, garantizar la ejecución de las etapas propuestas.

Así las cosas, solicitamos considerar la realización de la modificación No. 2, consistente en realizar la ampliación No. 2 por cuatro (4) meses contados a partir del 01 de abril de 2025 y hasta 31 de julio de 2025, ambas fechas inclusive, otrosí No. 1 para modificar el alcance y las especificaciones técnicas del contrato y adición No. 1 por valor de DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE MIL PESOS $245.937.000, distribuidos de la siguiente manera:

Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Recursos a Administrar	$	210.690.611
Gravamen Movimiento Financiero	$	842.762
Estampilla Justicia Familiar	$	4.317.008
Honorarios (12%)	$	25.282.873
IVA	$	4.803.746
Total	**$**	**245.937.000**

Cualquier información adicional por favor ponerse en contacto con Xiomara Yohanna Osorio Berrio al correo electrónico xiomara.osorio@medellin.gov.co.

Cordialmente,

CARLOS ANDRES QUINTERO MONSALVE
DIRECTOR DAGRD

Supervisora contrato N° 4600102573: Xiomara Yohanna Osorio Berrío Profesional Universitario - DAGRD	Apoyo jurídico: Lina María Cadavid Vélez Profesional Contratista - DAGRD
Apoyo técnico: Edward Alexander Guerra Valencia Profesional Contratista – DAGRD Natalia Andrea Pino Serna Profesional Contratista - DAGRD	Apoyo administrativo, financiero y contable: Karen Marcela Hayek Vásquez Profesional Contratista - DAGRD

www.medellin.gov.co
Centro Administrativo Distrital CAD
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Línea de Atención a la Ciudadanía: (604) 44 44 144
Conmutador: (604) 385 55 55 Medellín - Colombia

CO17/7740