MODIFICACIÓN N°1	CONTRATO NO. 340 DE 2023
SUSCRITO ENTRE:	ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÀ Y SERVICIOS HIDROGEOLÓGICOS INTEGRALES SAS – SHI SAS
OBJETO:	OPERAR LA RED DE MONITOREO AMBIENTAL DEL RECURSO HIDRICO SUPERFICIAL Y SUBTERRANEO DEL VALLE DE ABURRÁ - REDRÍO
NOMBRE CONVENIENTE:	SERVICIOS HIDROGEOLÓGICOS INTEGRALES SAS – SHI SAS
PLAZO:	CUATRO (4) MESES Y QUINCE (15) DIAS, SIN EXCEDER EL 31 DE DICIEMBRE DE 2023 CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO
VALOR:	MIL CUATROCIENTOS QUINCE MILLONES NOVECIENTOS DIECINUEVE MIL CIENTO SETENTA Y OCHO PESOS ($1.415.919.178) IVA INCLUIDO
FECHA ACTA DE INICIO:	10 DE OCTUBRE DE 2023
FECHA ACTA DE TERMINACIÓN:	31 DE DICIEMBRE DE 2023
MODIFICACIÓN No. 1 SOLICITADA:	CLÁUSULA SEXTA. -PLAZO DE EJECUCIÓN: ELIMINAR EL SIN EXCEDER EL 31 DE DICIEMBRE DE 2023
DISPONIBILIDAD 2023:	CDP-2023000000662
FICHA BANCO PROGRAMAS y PROYECTOS No.:	1646
RUBROS PRESUPUESTALES:	2.3.2.02.02.009 SERVICIOS PARA LA COMUNIDAD, SOCIALES Y PERSONALES
NOMBRE SUPERVISOR:	SARA LIZETH SALAMANCA ARIAS

Entre los suscritos **DIANA MARIA MONTOYA VELILLA,** mayor de edad y vecina de Medellín, identificada con la cédula de ciudadanía No. **32.206.288**, Subdirectora Ambiental del **ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ** según Resolución Metropolitana No 00-001219, en calidad de Delegado para la contratación de acuerdo con la Resolución Metropolitana No. 2360 de 2023 , las Leyes 1625 de 2013, 80 de 1993, 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, los Acuerdos Metropolitanos No. 010 de 2013 y ; actuando en nombre y representación de **EL ÁREA METROPOLITANA VALLE DE ABURRÁ**, con NIT. 890.984.423-3, quien para efectos del presente Contrato se denominará **EL ÁREA**, por una parte; y de otra parte **SERVICIOS HIDROGEOLÓGICOS INTEGRALES SAS – SHI SAS** con nit 900.407.159-5 y representada legalmente por **DIANA PATRICIA RAIGOZA PUERTA** identificado con cedula de ciudadanía No 43.736.376 quien para los efectos jurídicos del presente acto se denominará **EI CONTRATISTA,** hemos acordado modificar el contrato No. 340 de 2023, teniendo en cuenta las siguientes:

CONSIDERACIONES

1. Que, actualmente el Área Metropolitana del Valle de Aburrá suscribió el contrato de Licitación Publica No. LP 340 DE 2023 con SERVICIOS HIDROGEOLÓGICOS INTEGRALES SAS – SHI SAS, el cual tiene un plazo de cuatro (4) meses y quince (15) días con acta de inicio del 10 de octubre del 2023, este contrato tiene por objeto: "OPERAR LA RED DE MONITOREO AMBIENTAL DEL RECURSO HIDRICO SUPERFICIAL Y SUBTERRANEO DEL VALLE DE ABURRÁ – REDRÍO.

2. Que, este se ha venido ejecutando de manera coherente las actividades pactadas contractualmente con un avance físico del 38% y un financiero del 40%.

3. Que, Como antecedentes de los contratos suscritos para el proyecto RedRío se tienen los siguientes:

NUMERO DE PROCESO	ENTIDAD	OBJETO	CUANTIA
REDRÍO FASE I	Universidad de Antioquia	Cooperar a través del apoyo científico y tecnológico en el prediseño de la red de monitoreo ambiental en la cuenca hidrográfica del Río Medellín en jurisdicción del AMVA	$1.211.274.542
REDRÍO FASE II	Universidad de Antioquia	Diseño y puesta en marcha de la Red de Monitoreo Ambiental en la Cuenca Hidrográfica del Río Aburrá, en jurisdicción del AMVA	$1.609.618.000
REDRÍO FASE III	Universidad de Antioquia	Aunar esfuerzos para la implementación de la red de monitoreo ambiental en la cuenca hidrográfica del rio Aburrá-Fase III	$3.677.733.216
REDRÍO FASE IV	Universidad de Antioquia	Aunar esfuerzos para el desarrollo de la red de monitoreo ambiental en la cuenca hidrográfica del río Aburrá-Fase IV.	$3.798.100.701
REDRÍO FASE V	Universidad de Antioquia	Aunar esfuerzos para el desarrollo de la red de monitoreo ambiental en la cuenca hidrográfica del río Medellín-Aburrá-fase V	$6.270.611.461
REDRÍO 2016-2019, Primer trimestre.	Universidad de Antioquia	Aunar esfuerzos para la apropiación tecnológica y del conocimiento para la gestión integral del recurso hídrico superficial y subterráneo, en el contexto de la operación de la red de monitoreo ambiental en la cuenca hidrográfica del río Aburrá-Medellín y la formulación de instrumentos de planificación	$8.195.592.252

NUMERO DE PROCESO	ENTIDAD	OBJETO	CUANTIA
REDRÍO 2019, Segundo Semestre y cinco primeros meses del 2020	Universidad de Antioquia	Aunar esfuerzos para la Gestión Integral del Recurso Hídrico superficial y subterráneo, en el marco de la operación de la Red de Monitoreo Ambiental en la cuenca hidrográfica del río Aburrá-Medellín	$2.241.259.631
CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 825 DE 2021	Universidad de Antioquia	Aunar esfuerzos para la gestión integral del recurso hídrico superficial y subterráneo, a través de la operación de la Red de Monitoreo Ambiental y avanzar en la implementación de los acuerdos de Consulta Previa y el Plan de Manejo Ambiental del Acuífero -PMAA- en la cuenca hidrográfica del río Aburrá-Medellín.	$ 5.351.786.617

4. Que, la empresa de SERVICIOS HIDROGEOLÓGICOS INTEGRALES SAS – SHI SAS mediante Comunicación oficial recibida con numero de radicado No. 00-045746 del 12 de diciembre del 2023 solicita la Modificación No.1 a la supervisión del contrato por parte de Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

5. Que, la MODIFICACIÓN No. 1 a la CLÁUSULA SEXTA del contrato de Licitación Publica No. LP 340 DE 2023 suscrito con SERVICIOS HIDROGEOLÓGICOS INTEGRALES SAS – SHI SAS, eliminando el sin exceder el 31 de diciembre de 2023, con el fin de cumplir con el plazo de cuatro (4) meses y quince (15) días establecidos en el contrato inicial, para ejecutar todas las actividades de manera que se cumplan los objetivos de la red de monitoreo, especialmente en relación con los siguientes alcances:

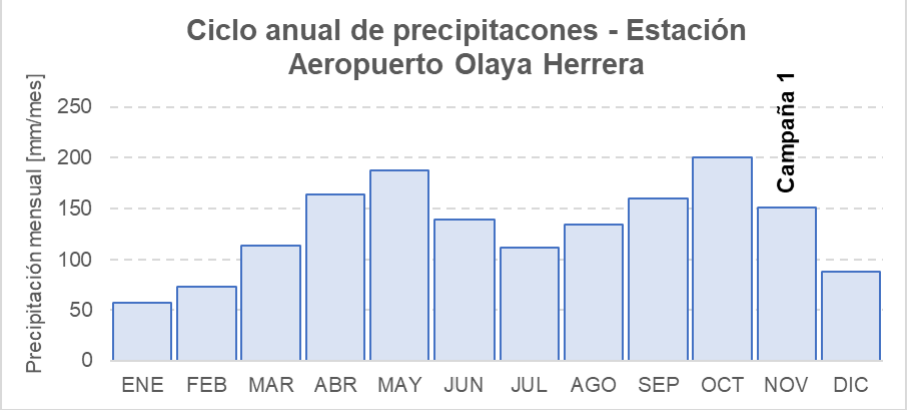
Alcance 2: Monitoreo de Aguas Superficiales
De acuerdo con la minuta del contrato se resalta:

"(…) Se deberá realizar dos (2) campañas de muestreo en 45 estaciones por campaña coincidiendo con las que se vienen desarrollando actualmente en la red. Las estaciones consideradas tienen las siguientes generalidades:

- *Estaciones sobre el río, 14 puntos en total; 13 sobre el río Aburrá-Medellín, uno (1) sobre el río Porce.*
- *Estaciones sobre 24 quebradas afluentes al río Aburrá-Medellín; 28 puntos en total ya que se consideran puntos en la cuenca media y alta de las quebradas La Iguaná y La García.*
- *La campaña de muestreo se realizará haciendo seguimiento del agua, de acuerdo con los tiempos de viaje definidos por análisis hidráulico asociado a las campañas de monitoreo, teniendo en cuenta los resultados del aforo, se definirá una ventana de tiempo en que el muestreo tendrá que realizarse, debido a la metodología de seguimiento de agua, se consideran tres (3) estaciones de empalme sobre el río Aburrá Medellín.*
- *Se realizará dos campañas de acuerdo con las condiciones hidrometeorológicas, época de*

estiaje, seco o transición, teniendo en cuenta el régimen bimodal de precipitaciones en la cuenca."

A propósito de lo señalado en el contrato, en la Figura 1 se presenta el ciclo de precipitaciones mensuales registrado en la estación del Aeropuerto Olaya Herrera del IDEAM, que cuenta con registros entre los años 1941 y 2023:



De la Figura 1 se evidencia que el ciclo anual de precipitaciones en la zona se caracteriza por presentar dos épocas típicamente secas (periodos JUN-AGO y DIC-FEB) y dos épocas lluviosas (periodos ABR-MAY y OCT). La primera campaña de monitoreo fue realizada a mediados del mes de noviembre de 2023, correspondiendo con la transición entre la época lluviosa de octubre y el inicio del periodo seco diciembre-febrero, por lo cual puede ser considerada en transición.

Aunque diciembre corresponde al inicio de la época de estiaje, el mes de enero se caracteriza por presentar una menor precipitación acumulada, lo que permitiría tener resultados más contrastantes entre las campañas ejecutadas, toda vez que las condiciones hidrológicas del río son un condicionante de la calidad del agua de este.

Además, existen altas probabilidades de que se presente una época seca fuerte finalizando el año 2023 e iniciando el año 2024 de acuerdo con los pronósticos climáticos globales, asociado a la ocurrencia del fenómeno El Niño, lo que permitiría tener unas condiciones más críticas en términos de caudal y calidad del agua en el río en esta época.

Para poder muestrear durante las condiciones consideradas más críticas, es necesario poder extender el contrato más allá del 31 de diciembre de 2023, manteniendo la duración inicial de cuatro (4) meses y quince (15) días

Alcance 3: Monitoreo de Aguas Subterráneas

De acuerdo con la minuta del contrato se resalta:

- *"Realizar cuatro (4) campañas de monitoreo piezométrico en 90 puntos de agua subterránea. Se debe diligenciar los formatos definidos por el Área Metropolitana para el monitoreo piezométrico.*
- *A partir de los resultados de monitoreo piezométrico construir las superficies piezométricas mensuales con niveles estáticos y dinámicos, superficies piezométricas promedio mensuales multianuales, hidrogramas de nivel piezométrico y profundidad del agua para cada punto de monitoreo.*

(…)

- *Realizar cuatro (4) campañas de toma de muestras para análisis de 18O (Oxigeno 18) y 2H (Deuterio) de agua lluvia en cinco (5) totalizadores instalados en el Valle de Aburrá, estas muestras se deben tomar el último día hábil de cada mes, siguiendo los protocolos de monitoreo definidos por el Organismo internacional de Energía Atómica (OIEA) y el IDEAM (…)."*

A propósito de lo señalado anteriormente, se resalta la importancia de los monitoreos de niveles mensuales, toda vez que la escala de variación natural de niveles de aguasubterránea se desarrolla en escalas de tiempo más grandes que las del agua superficial, y solo es posible ver contrastes cuando se realizan las mediciones con un espaciamiento que pueda correlacionarse con la variación de la lluvia.

El monitoreo en escala de tiempo pequeñas (días) sólo es representativo si se realiza de manera continua y se lleva un registro constante de registros, como por medio de dispositivos tipo diver.

Así mismo, la variación isotópica en las aguas lluvias, está influenciada por el ciclo de precipitación y se debe realizar el muestreo de manera mensual, tal como se especifica en la minuta del contrato.

Con las condiciones actuales del contrato, solo podría realizarse dos (2) monitoreos de niveles e isotopía, si se realizan con una periodicidad inferior a la mensual, los resultados no serían representativos y contrastantes, por lo cual es necesario poder extender el contrato más allá del 31 de diciembre de 2023, manteniendo la duración inicial de cuatro (4) meses y quince (15) días, dando cumplimiento a las cuatro (4) campañas pactadas en el contrato.

Por lo anterior, se considera necesaria esta solicitud de modificación No. 1 esto para dar cumplimiento a satisfacción del objeto del contrato

6. Que, Una vez analizada la solicitud que allega el operador CONTRATO DE LICITACIÓN PUBLICA No. LP 340 DE 2023 suscrito con SERVICIOS HIDROGEOLÓGICOS INTEGRALES SAS – SHI SAS, teniendo en cuenta las necesidades del proyecto y que este se ha venido ejecutando de manera coherente las actividades pactadas contractualmente con un avance físico del 38% y un financiero del 40%, se requiere realizar la Modificación No. 1 a la CLÁUSULA SEXTA del contrato inicial, para eliminar el sin exceder el 31 de diciembre de 2023, con el fin de cumplir con el plazo de cuatro (4) meses y quince (15) días establecidos en el contrato inicia y así lograr cumplir con la ejecución de todas las actividades de manera que se cumplan los objetivos de la red de monitoreo, especialmente en relación con los siguientes alcances:

- Alcance 2: Monitoreo de Aguas Superficiales

- Alcance 3: Monitoreo de Aguas Subterráneas

7. Que, de acuerdo con lo anteriormente expuesto, se solicitó al Comité de Contratación, autorizar la Modificación No.1 del Contrato LP 340 DE 2023, tal como consta en Acta No.063 del 12 de diciembre de 2023, radicado No. 00 -001584.

Que en consecuencia las partes

ACUERDAN:

PRIMERO MODIFICAR: El CONTRATO DE LICITACIÓN PUBLICA No. LP 340 DE 2023 suscrito con SERVICIOS HIDROGEOLÓGICOS INTEGRALES SAS – SHI SAS eliminando del plazo la expresión sin exceder el 31 de diciembre de 2023.

SEGUNDO: La presente Modificación N°1 del Contrato LP 340 DE 2023, se entenderá perfeccionada con la firma de este documento por las partes y la legalización de la misma. Todas las demás cláusulas consagradas en dicho contrato.

TERCERO Se debe ampliar las pólizas en el término de cinco (5) días teniendo en cuenta la, Modificación No.1, Contrato LP 340 DE 2023, cuando a ello haya lugar

CUARTO: Publíquese en Sistema Electrónico para la Contratación Pública -SECOP- que administra la Agencia Nacional de Contratación Pública-Colombia Compra Eficiente, acorde con los postulados de la Ley 80 de 1993 y el artículo 2.2.1.1.1.7.1. del Decreto 1082 de 2015.

Para constancia se firma en Medellín a los

DIANA MARIA MONTOYA VELILLA
EL ÁREA

DIANA PATRICIA RAIGOZA PUERTA
El CONTRATISTA

Proyectó: Gloria Maria Posada Jiménez Dirección Contractual - Jurídico	Reviso Santiago Toro Sierra director administrativo Contractual