	FORMATO DE ACTAS	Espacio exclusivo para el rótulo de radicación
	PROCESO GESTIÓN JURÍDICA	R4D1C4D0_1 R4D1C4D0_2 R4D1C4D0_3 R4D1C4D0_4 R4D1C4D0_5
Código: FO-GJ-011	**Elaboró:** Dirección de Contratación	
Versión: 3	**Revisó:** Oficina de Desarrollo Institucional	
Página 1 de 10	**Aprobó:** Comité técnico de calidad	

ACTA DE LIQUIDACIÓN

	FUSAGASUGA	**FECHA PRESENTE ACTA**	1	03	2023

	INICIO		SUSPENSION
	REINICIO		PRORROGA
	ADICION		MODIFICACION
	ENTREGA Y RECIBO	X	LIQUIDACION
	PAGO PARCIAL No. __		OTRA CUAL? _____
X	FINALIZACION O TERMINACION BILATERAL		

Contrato No.	CONSULTORÍA 2022-0851	**Fecha de Suscripción del Contratpo**				21	11	2022	
Objeto	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO POR FENÓMENOS DE INUNDACIÓN PARA LA QUEBRADA LA PARROQUIA Y ANÁLISIS HIDRÁULICOS CON BASE EN EL DECRETO 1077 DE 2015 (INCLUYE: LEVANTAMIENTO TOPO BATIMÉTRICO Y DEM, DE LAS QUEBRADAS SABANETA, LA PARROQUIA Y ARRASTRADERO) DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ.								
Plazo de Ejecución	TRES (03) MESES Y/O HASTA EL 30 DE DICIEMBRE DE 2022	**Fecha Acta de Inicio**	24	11	2022	**Fecha de Terminación**	30	12	2022
Prorroga N°1	SESENTA (60) DÍAS CALENDARIO	**Fecha de inicio prorroga**	31 diciembre 2022			**Nueva Fecha de Terminación**	28	02	2023
Valor del Contrato	SESENTA Y UN MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS VEINTINUEVE PESOS CON NOVENTA Y SIETE CENTAVOS ($ 61.874.429,97) MONEDA CORRIENTE Incluye impuestos de ley								
Valor Adición No 1	VEINTINUEVE MILLONES QUINIENTOS CATORCE MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS CON OCHENTA Y TRES CENTAVOS M/CTE ($29.514.688,83) incluido IVA e impuestos de ley.								
Valor total del Contrato	NOVENTA Y UN MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL CIENTO DIECIOCHO PESOS CON SETENTA Y CINCO CENTAVOS M/CTE ($91.389.118,75)								
Nombre del Contratista	SIAMTEC S.A.S R.P. Julio Andrés Vargas Rodríguez NIT. 900.419.348-2 C.C. 80.828.522 de Bogotá D.C								
Supervisor	MARÍA JOSÉ GARAY MOLINA DIRECTORA DE AMBIENTE, RIESGOS Y TIERRAS								
Interventor									

Ingreso al almacen	No Aplica	X	Aplica		Número		Fecha ingreso				

En el Municipio de Fusagasugá, el primer (1) día del mes de marzo del año (2023), se reunieron en la oficina de la Dirección de Ambiente, Riesgos y Tierras, la Ingeniera, **MARÍA JOSÉ GARAY MOLINA**, Directora de Ambiente, Riesgos y Tierras en calidad de **SUPERVISORA**; y el señor **JULIO ANDRÉS VARGAS RODRÍGUEZ** identificada con cedula de ciudadanía No 80.828.522 de Bogotá D.C, representante legal de **SIAMTEC** S.A.S NIT: 900.419.348-2, en calidad de **CONTRATISTA** y **JESSICA VIVIANA OSORIO FRANCO**, Secretaría administrativa en calidad de **ORDENADORA DEL GASTO**, con el objeto de liquidar el contrato de la referencia, conforme a las siguientes:

CONSIDERACIONES

PRIMERA: Que el municipio de Fusagasugá suscribió el contrato de consultoría No 2022 -0851 el cual tiene como objeto: ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO POR FENÓMENOS DE INUNDACIÓN PARA LA QUEBRADA LA PARROQUIA Y ANÁLISIS HIDRÁULICOS CON BASE EN EL DECRETO 1077 DE 2015 (INCLUYE: LEVANTAMIENTO TOPO BATIMÉTRICO Y DEM, DE LAS QUEBRADAS SABANETA, LA PARROQUIA Y ARRASTRADERO) DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ.

SEGUNDA: Que Mediante el acta No. 01 de la fecha 24 de noviembre del 2022 se dio inicio al contrato N° 2022 -0851 con el certificado de disponibilidad presupuestal N° 2022100150 de 21 de octubre de 2022 y registro presupuestal No. 2022110231 de fecha 22 de noviembre del 2022

TERCERA: Que Mediante el acta No. 3 de la fecha 22 de diciembre de 2022 se realizó adición y prorroga al contrato N° 2022-0851 con el certificado de disponibilidad presupuestal No. 2022120139 de fecha 23 de diciembre de 2022 y registro presupuestal No. 2022120456 de fecha 27 de diciembre de 2022.

CUARTA: Que la Ley 80 de 1993, en el artículo 60, prevé la liquidación de los contratos de tracto sucesivo, aquellos cuya ejecución o cumplimiento se prolongue en el tiempo y los demás que la requieran. En esta etapa las partes acordarán los ajustes, revisiones y reconocimientos a que haya lugar y por ende, en el acta de liquidación constarán los acuerdos, conciliaciones y transacciones a que llegaren las partes para poner fin a las divergencias presentadas y poder quedar a paz y salvo.

QUINTA: Que la Ley 1150 de 2007, en su artículo 11, expresa que la liquidación de los contratos de mutuo acuerdo se hará dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la expiración del término previsto para la ejecución del contrato. En aquellos casos en que el contratista no se presente a la liquidación previa notificación o convocatoria que le haga la entidad, o las partes no lleguen a un acuerdo sobre su contenido, la entidad tendrá la facultad de liquidar en forma unilateral dentro de los dos (2) meses siguientes, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 136 del C. C. A.

SEXTA: Que a la presente diligencia se hicieron presentes las partes, tanto la CONTRATANTE como el CONTRATISTA y el SUPERVISOR.

SÉPTIMA: Que de común acuerdo se verificó la terminación del contrato por la extinción de su duración y el cumplimiento efectivo de las obligaciones contraídas en el acuerdo contractual suscrito por las partes.

OCTAVA: Que el contratista manifiesta que, durante la ejecución del contrato, no surgieron situaciones que generen desequilibrio económico, creando a su favor haberes adicionales, por lo cual el Municipio de Fusagasugá queda exento de cualquier reclamación presente o futura en relación con este Contrato.

NOVENA: Que se suscribirá la liquidación del contrato objeto de la presente diligencia, en los términos y condiciones aquí previstas y que se relacionan a continuación:

ESTADO JURÍDICO

DESCRIPCIÓN	HUBO	NO HUBO	OBSERVACIONES
SUSPENSIONES		X	
PRORROGAS	X		Mediante acta No.3 de fecha 22 de diciembre de 2022
ADICIÓN	X		Mediante acta No.3 de fecha 22 de diciembre de 2022
MODIFICACIÓN	X		Mediante acta No.3 de fecha 22 de diciembre de 2022
REINICIO		X	
MULTAS		X	
DECLARACIONES DE INCUMPLIMIENTO		X	
CADUCIDAD		X	

RESUMEN DE ACTAS

NÚMERO	CONCEPTO	FECHA
N°1	Acta de inicio.	24 de noviembre del 2022
N°2	Acta de pago N.2	21 de diciembre del 2022.
N°3	Acta de adición y prorroga N.3	22 de diciembre del 2022
N°4	Acta de pago N.4	28 de febrero de 2023

ESTADO FINANCIERO:

Que a la fecha se encuentra pendiente el pago de la presente acta por valor de **SESENTA MILLONES CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL NOVECIENTOS CUATRO CON TREINTA Y CUATRO CENTAVOS 60.451.904,34**, incluye IVA y demás impuestos de Ley, por lo tanto, la misma, es presentada como liquidación y segundo pago correspondiente a las obligaciones estipuladas en la clausulas valor del contrato, formas y requisitos de pago (anexando documentación requerida para pago) y soportado en la factura No. FE147 de fecha 01 de marzo de 2023.

ACTA No.	DESCRIPCION	PAGO ACTA ANTERIOR	VALOR DEL ACTA	SALDO
1	Inicio			$ 61.874.429,97
2	Primer pago correspondiente al periodo comprendido al periodo comprendido entre el 24 de noviembre del 2022 al 21 de diciembre de 2022.		$ 30.937.214,41	$ 30.937.215,56
3	Acta de Adición y Prorroga.	$0	$ 29.514.688,83	$ 60,451,904.34
4	Segundo pago correspondiente al periodo comprendido entre el 22 de diciembre del 2022 al 28 de febrero de 2023.	$ 30.937.214,41	$ 60,451,904.39	$ 0

VALOR A CANCELAR CON LA PRESENTE ACTA: SESENTA MILLONES CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL NOVECIENTOS CUATRO CON TREINTA Y CUATRO CENTAVOS (60.451.904,34)

Valor inicial: SESENTA Y UN MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS VEINTINUEVE PESOS CON NOVENTA Y SIETE CENTAVOS ($ 61.874.429,97)

Valor Adición: VEINTINUEVE MILLONES QUINIENTOS CATORCE MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS CON OCHENTA Y TRES CENTAVOS M/CTE ($29.514.688,83)

Valor Total del Contrato: NOVENTA Y UN MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL CIENTO DIECIOCHO PESOS CON SETENTA Y CINCO CENTAVOS M/CTE ($91.389.118,75)

Valor a favor del municipio: CERO PESOS

VALOR INICIAL DEL CONTRATO	**$ 61.874.429,97**
VALOR ADICIONADO:	**$ 29.514.688,83**
VALOR TOTAL	**$ 91.389.118,75**
VALOR EJECUTADO	**$ 91.389.118,75**
SALDO A FAVOR DEL MUNICIPIO	**$ 0**

EJECUCIÓN:

Que el contratista cumplió las siguientes obligaciones objeto del presente contrato:

PRODUCTOS	ACTIVIDAD

1. Estudio a detalle del levantamiento topográfico y batimétrico de la información obtenida en campo, con la implantación de los mojones de las Quebradas El Arrastradero, La Parroquia Y Sabaneta.	1. Levantamiento Planimétrico y altimétrico incluidas batimetrías en una longitud aproximada de 2.3 kilómetros para las Quebradas Arrastradero, La Parroquia y Sabaneta: • Descripción: Levantamiento planímetro y altimétrico a partir de Georreferenciación a través de dos vértices (para dirección azimut) de incrustaciones mínimo dos parejas. Se debe realizar topografía y secciones transversales con lámina de agua en quebradas demarcadas en los 3 kilómetros que se encuentran en sector urbano con topografía convencional de alto detalle. Los sectores rurales de las quebradas serán tomados en varios puntos estratégicos y complementados con modelo de elevación digital. • Se realizará una entrega digital del levantamiento topobatimetrico para las Quebradas Arrastradero, La Parroquia y Sabaneta dada con los siguientes lineamientos: • Informe en medio digital, que incluya la metodología empleada • Plano planímetro y altimétrico de la zona objeto de estudio (digital), con referencias suministradas. • Plano perfiles longitudinales y secciones transversales (medio digital) • Referencias iniciales en campo para amarre tanto horizontal como en cota (incluye el postproceso de rinex, y el amarre a la red de Instituto Geográfico Agustín Codazzi). • Carpetas con anexos técnicos • Cálculo de cota Geocol para base del proyecto. • Registro fotográfico
2. Modelo digital del terreno, desarrollado luego de la topografía de las Quebradas El Arrastradero, La Parroquia Y Sabaneta.	Son uno de los elementos básicos de cualquier representación digital de la superficie terrestre son los Modelos Digitales de Terreno (MDT). Se denomina MDT al conjunto de capas (generalmente raster) que representan distintas características de la superficie terrestre derivadas de una capa de elevaciones a la que se denomina Modelo Digital de Elevaciones

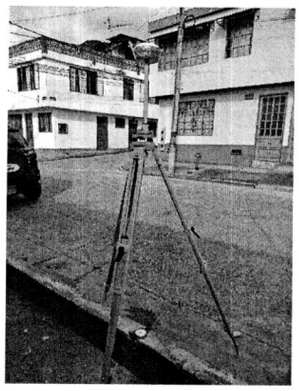
	(MDE). El trabajo con un MDT incluye las siguientes fases • Generación del MDE Manipulación del MDE para obtener otras capas del MDT (pendiente, orientación, curvatura, etc.) • Visualización en dos dimensiones o mediante levantamientos 3D de todas las capas para localizar errores Análisis del MDT (estadístico, morfométrico, etc.) • Aplicación, por ejemplo, como variable independiente en un modelo de regresión.
3. Modelo digital hidrológico de las quebradas la parroquia, Arrastradero y sabaneta	1. Evaluación de parámetros y variables de ingreso para modelo Hidrológico HEC-HMS, para la Quebrada La Parroquia, Arrastradero y sabaneta: • A partir de información de las diferentes entidades a nivel nacional, regional o local, interrelacionada con la información de la comunidad identificar cuales áreas han sufrido afectaciones por inundación y en qué fecha. • Caracterización del comportamiento del régimen hidrológico en la región a la cual pertenece el municipio mediante un análisis de los eventos hidroclimáticos máximos identificando para cuales períodos de retorno se están presentando las afectaciones y las áreas afectadas para los mismos. • Evaluación de datos registrados en estaciones Meteorológicas de aplicabilidad a la zona de estudio • Cálculo de la Curva de Intensidad Duración y Frecuencia e Hietogramas • Delimitación de la Cuenca de influencia en la Quebrada La Parroquia • Modelo Hidrológico en software Especializado HEC HMS para la Quebrada La Parroquia
4. Modelo hidráulico para determinar niveles de la lámina de agua de la quebrada la parroquia, Arrastradero y sabaneta.	• Metodología de definición del Coeficiente de Rugosidad Manning para la Quebrada La Parroquia, Arrastradero y sabaneta. • Modelo Hidráulico en Software HEC-RAS para la Quebrada La Parroquia, Arrastradero y sabaneta.

5. Entrega de documento técnico final con mapas del análisis de la vulnerabilidad, amenaza y riesgo, que debe incluir la definición y diseño de las medidas de mitigación de la quebrada la parroquia, Arrastradero y sabaneta.	• Documento técnico que contenga metodología de evaluación empleada para el fenómeno de inundación en la Quebrada La parroquia, Arrastradero y sabaneta y los resultados teniendo en cuenta los lineamientos del Decreto 1807 de 2014 en medio magnético y medio físico. • De acuerdo con los resultados del estudio detallado de amenazas, vulnerabilidad y riesgo para cada fenómeno analizado, se deben identificar y localizar en la cartografía correspondiente los elementos expuestos en la Quebrada la Parroquia, Arrastradero y sabaneta. • Se debe establecer las características de los elementos expuestos a las amenazas, vulnerabilidad y riesgo identificadas, en cuanto al tipo de elemento, grado de exposición, resistencia que ofrece el elemento y distribución espacial para la Quebrada la Parroquia, Arrastradero y sabaneta. • Se deben identificar los diferentes tipos de daño o efecto esperado sobre los elementos expuestos que se pueden presentar como resultado del fenómeno natural para la Quebrada la Parroquia, Arrastradero y sabaneta. • Esta información debe zonificarse en un mapa a la misma escala del mapa de amenazas detallados estableciendo categorías de vulnerabilidad alta, media y baja, de acuerdo con las características de los elementos expuestos para la Quebrada la Parroquia, Arrastradero y sabaneta.

6. Cartografía final según los requerimientos técnicos de entrega ya definidos.	• Mapa o mapas de zonificación de amenaza por inundación por desbordamiento en la Quebrada la Parroquia, Arrastradero y sabaneta el cual delimita y caracteriza los diferentes niveles de amenaza que presenta el territorio estudiado, según lo dispuesto en el Decreto 1807 de 2014 para la Quebrada la Parroquia, Arrastradero y sabaneta. • Mapa de vulnerabilidad en la Quebrada la Parroquia, Arrastradero y sabaneta categorizada en alta, media y baja según lo estipulado en el Decreto 1807 en medio magnético y medio físico. • Mapa de riesgo, en la Quebrada la Parroquia, Arrastradero y sabaneta categorizado en alto, medio y bajo, señalando para el riesgo alto si es mitigable o no mitigable medio magnético y medio físico. • Definición de las medidas estructurales y no estructurales, así como su delimitación, presupuestos estimados, costos de las alternativas planteadas que incluyan matriz de precios directos e indirectos que incluya los impuestos de ley. (Para estas alternativas se deberá evaluar su viabilidad de ejecución desde el punto de vista técnico, financiero y urbanístico. Bajo estas evaluaciones se obtendrá la definición del riesgo alto mitigable o riesgo alto no mitigable). (Aplicabilidad a la Quebrada la Parroquia, Arrastradero y sabaneta) *Los mapas en medio físico deberán ser entregados impresos en la escala pertinente. (Aplicabilidad a la Quebrada la Parroquia, Arrastradero y sabaneta) *Los insumos, intermedios y finales de los modelamientos para la zonificación de la amenaza, vulnerabilidad y riesgo deberán ser entregados en formato .shp debidamente organizados dentro de una GDB para el uso en sistemas de información geográfico. (Aplicabilidad a la Quebrada la Parroquia, Arrastradero y sabaneta)

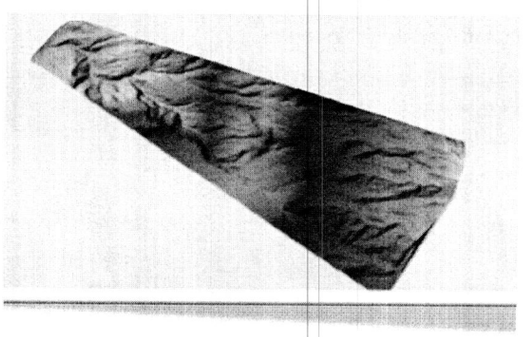
REGISTRO FOTOGRÁFICO

1. Estudio a detalle del levantamiento topográfico y batimétrico de la información obtenida en campo, con la implantación de los mojones de las quebradas el arrastradero, la parroquia y sabaneta.

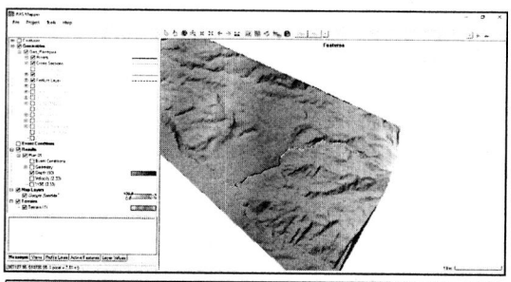


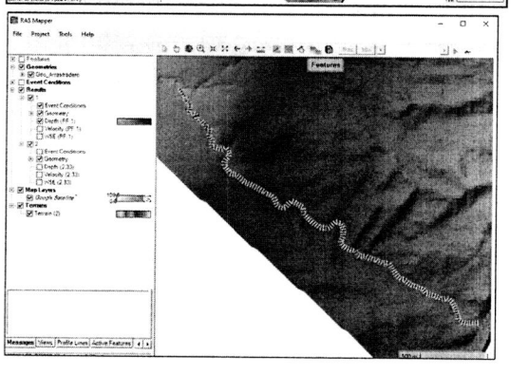


2. Modelo digital del terreno, desarrollado luego de la topografía de las Quebradas El Arrastradero, La Parroquia Y Sabaneta.

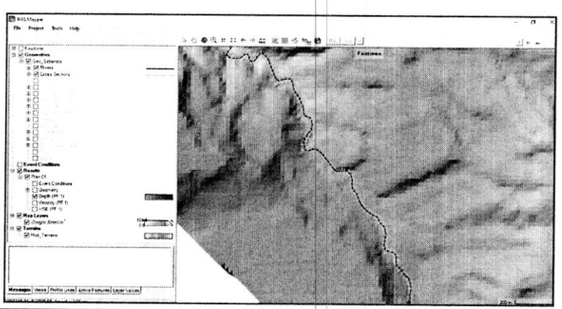


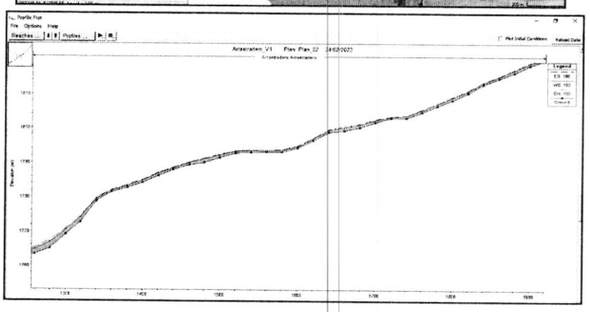
3. Modelo digital hidrológico de las quebradas la parroquia, Arrastradero y sabaneta





4. Modelo hidráulico para determinar niveles de la lámina de agua de la quebrada la parroquia, Arrastradero y sabaneta.

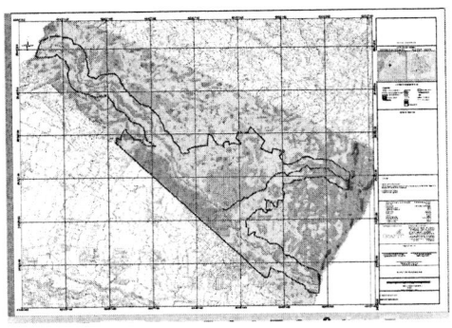


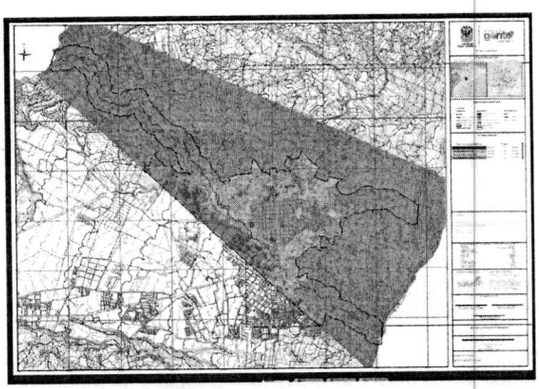


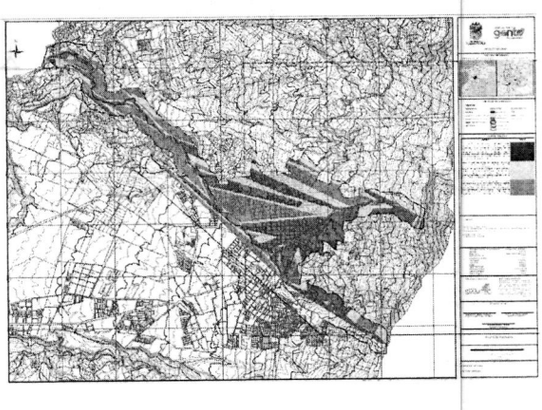
5. Entrega de documento técnico final con mapas del análisis de la vulnerabilidad, amenaza y riesgo, que debe incluir la definición y diseño de las medidas de mitigación de la quebrada la parroquia, Arrastradero y sabaneta.



6. Cartografía final según los requerimientos técnicos de entrega ya definidos.





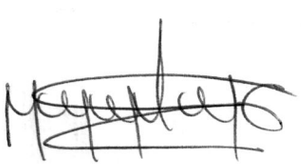


DECIMA: Que el supervisor del contrato deja constancia de la verificación del cumplimiento de los aportes al sistema de seguridad social (salud y pensiones) y parafiscales, de los pagos relacionados en el estado financiero.

DECIMO PRIMERA: De conformidad con lo antes manifestado, las partes de común acuerdo imparten la aprobación a la presente liquidación del contrato de prestación de servicios No. 2022-0851.

En atención a lo previsto en la presente acta, las partes del presente acto contractual dan por **TERMINADO y LIQUIDADO** el contrato enunciado, declarándose a PAZ Y SALVO, una vez sea cancelado el saldo a favor del contratista, libre de todo apremio o desobediencia, por lo cual no se consignan observaciones u objeciones.

No siendo otro el objeto de la presente se firma en Fusagasugá, al primer (1) día del mes de marzo del año (2023).

Firmas			
INTERVENTOR	**SUPERVISOR**	**CONTRATISTA**	**ORDENADOR DEL GASTO.** **Decreto Delegación 014 de 31 de enero 2023.**
Nombre:	Nombre: MARÍA JOSÉ GARAY MOLINA Directora de Ambiente, Riesgos y Tierras	Nombre: SIAMTEC S.A.S R.P. Julio Andrés Vargas Rodríguez NIT. 900.419.348-2 C.C. 80.828.522 de Bogotá D.C	Nombre: JESSICA VIVIANA OSORIO FRANCO Cargo: Secretaría administrativa.
Firma:	Firma: 	Firma: 	Firma: 

GESTIÓN DOCUMENTAL
Original: Dirección de Contratación
Copia: Dirección de Ambiente, Riesgos y Tierras
Proyecto: Brian José dorado Melo – Profesional Universitario DART
Aprobo: Maria Jose Garay Molina – Directora de Ambiente, Riesgos y Tierras

Revisó: Pilar Alejandra Barrera – Profesional Universitario (E) – Dirección de Contratación
Revisó: Adriana Paola Pabon Cagua. Directora de Contratación (E).