GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**FORMATO**	**VERSIÓN: 0**
		CÓDIGO: A-AD-GC-F-045
INFORME AL CONVENIO POR PARTE DEL MUNICIPIO		**FECHA: 24/Jul/2019**

INFORME No:	**5**	FECHA:	**4**	de	**DICIEMBRE**	de	**2023**	

PERIODO: DEL	**4**	de	**NOVIEMBRE**	de	**2023**	AL	**3**	de	**DICIEMBRE**	de	**2023**

CONVENIO No:	**2947**	DE	**2023**		

OBJETO:

AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS ENTRE EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ Y EL MUNICIPIO DE GAMEZA PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS BÁSICOS PARA LA INCORPORACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE GAMEZA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"

LOCALIZACIÓN:

MUNICIPIO DE GÁMEEZA

INFORMACION DEL CONVENIO

ENTIDAD TERRITORIAL

DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**MUNICIPIO DE GÁMEZA**
NOMBRE DEL SUPERVISOR	
CARLOS RENE LOPEZ - JORGE ROBERTO FUENTES Teléfono: 3152454659 Dirección	**MARYETH CECILIA GIL SILVA** Teléfono: 3152454659 Dirección
ASIGNACIÓN DE SUPERVISIÓN:	

APORTES:

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	OTRO ( )	TOTAL
$ 302.141.025,50	**$ 38.000.000,00**	**$ 0,00**	**$ 340.141.025,50**

OBSERVACIÓN

ETAPA PRECONTRACTUAL

ETAPA PRECONTRACTUAL DEL CONTRATO DE OBRA

ETAPA DEL PROCESO	FECHA	OBSERVACIONES
Proceso No MG - CMA - CCON - 001 - 2023	15/08/2023	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=23-15-13765181
Aviso de Convocatoria o Invitación	15/08/2023	
Estudios Previos	15/08/2023	
Proyecto de pliego de condiciones	15/08/2023	
Pliego de condiciones definitivos	24/08/2023	
Acto de adjudicación	26/09/2023	

ETAPA PRECONTRACTUAL DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

ETAPA DEL PROCESO	FECHA	OBSERVACIONES
Proceso No MG - IMC - CI - 001 - 2023	13/09/2023	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=23-13-13795418
Aviso de Convocatoria o Invitación	13/09/2023	
Estudios Previos	13/09/2023	
Proyecto de pliego de condiciones	13/09/2023	
Pliego de condiciones definitivos		
Acto de adjudicación	21/09/2023	

INFORMACIÓN CONTRATO DE OBRA	
ENTIDAD CONTRATANTE:	VALOR:
MUNICIPIO DE GÁMEZA, BOYACÁ	**$ 317.888.270,00**
OBJETO:	
LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS BÁSICOS PARA LA INCORPORACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE GÁMEZA - DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.	
NOMBRE DEL CONTRATISTA DE OBRA	REPRESENTANTE LEGAL:
INGECONSULT J&C SAS	**JAVIER ACEVEDO ALBARRACIN**
Teléfono: **3205325655** Dirección: Calle 14A 8A-44 / Sogamoso, Boyacá	Teléfono: 3205325655 Dirección: Calle 14A 8A-44 / Sogamoso, Boyacá

INFORMACIÓN CONTRATO DE INTERVENTORÍA	
ENTIDAD CONTRATANTE:	VALOR:
MUNICIPIO DE GÁMEZA, BOYACÁ	**$ 22.252.216,61**
OBJETO:	
LA INTERVENTORÍA JURÍDICA, TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y CONTABLE AL CONTRATO DE CONSULTORÍA CUYO OBJETO SERÁ "LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS BÁSICOS PARA LA INCORPORACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE GÁMEZA -DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ".	
NOMBRE DEL CONTRATISTA DE INTERVENTORÍA	REPRESENTANTE LEGAL:
SERVICIOS Y EFECTIVIDAD PUBLICA S.A.S.	**YERSON ARMANDO LOPEZ RIAÑO**
Teléfono: 3112161523 Dirección: Carrera 11 Nº 11-45 • Oficina 306 / Soc	Teléfono: 3112161523 Dirección: Carrera 11 Nº 11-45 • Oficina 306 / Soc

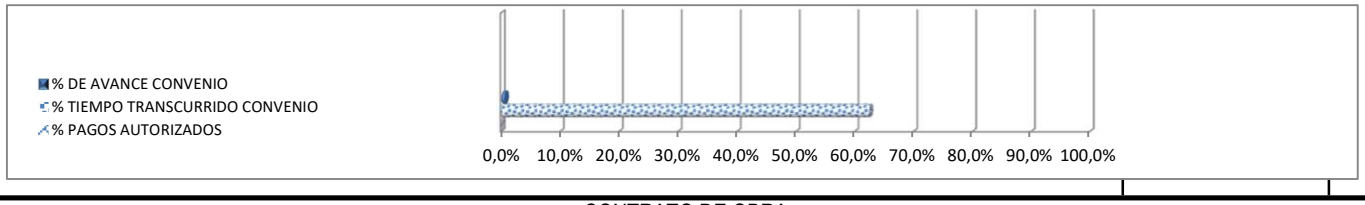
FECHAS DE INICIO Y TERMINACIÓN	CONVENIO			CONTRATO DE OBRA			CTO. INTERVENTORÍA		
	dd	mm	aaaa	dd	mm	aaaa	dd	mm	aaaa
FECHA DE INICIACIÓN	4	7	2023	23	10	2023	2	10	2023
PLAZO INICIAL	CUATRO MESES			CIEN DIAS			CUATRO MESES		
FECHA DE TERMINACIÓN SEGÚN CONTRATO INICIAL	3	11	2023	30	12	2023	29	12	2023
ADICIONES EN PLAZO	CUATRO MESES								
FECHA DE TERMINACIÓN REAL (Según prórrogas y suspensiones)	3	3	2024	30	12	2023	29	12	2023

GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**FORMATO**	**VERSIÓN: 0**
		CÓDIGO: A-AD-GC-F-045
INFORME AL CONVENIO POR PARTE DEL MUNICIPIO		**FECHA: 24/Jul/2019**

AVANCE DE EJECUCIÓN

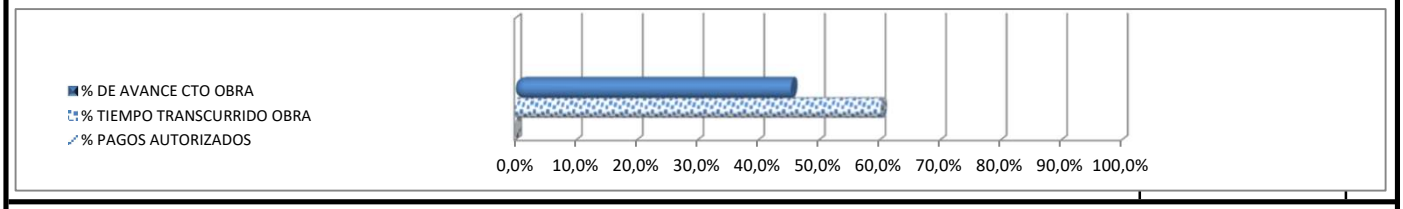
CONVENIO

% DE AVANCE CONVENIO	**0,7%**	% TIEMPO TRANSCURRIDO CONVENIO	**62,6%**	% PAGOS AUTORIZADOS	**0,0%**



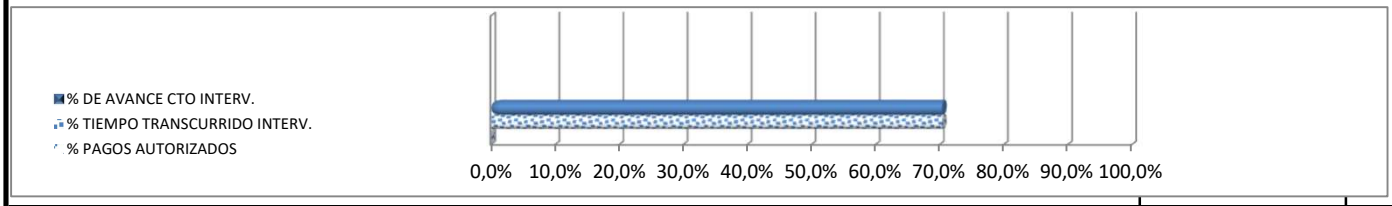
CONTRATO DE OBRA

% DE AVANCE CTO OBRA	**45,5%**	% TIEMPO TRANSCURRIDO OBRA	**60,3%**	% PAGOS AUTORIZADOS	**0,0%**



CONTRATO DE INTERVENTORÍA

% DE AVANCE CTO INTERV.	**70,5%**	% TIEMPO TRANSCURRIDO INTERV.	**70,5%**	% PAGOS AUTORIZADOS	**0,0%**



DESCRIPCION DETALLADA DE LA EJECUCION, AVANCE Y ESTADO DEL CONTRATO Y/O CONVENIO CON ESPECIFICACION EN CUANTO A LAS PARTICULARIDADES Y OBSERVACIONES PRESENTADAS EN EL DESARROLLO CONTRACTUAL

EJECUCION, AVANCE Y ESTADO

Durante el periodo de reporte el contratista de interventoría envio solicitud de modificacion al contrato de interventoría, toda vez que el contrato de consultoría requiere un modificatorio para que las actividades contratadas queden en concordancia con lo estipulado en el convenio; Se realizó proyeccion del modificatorio y se envio al contratista de consultoría, el cual lo respondio con algunas observaciones, las cuales está revisando tanto la interventoría, como la administración municipal.

RELACION DE ACTAS GENERADAS (Inicio, Suspension, reinicio, etc.)

DESCRIPCIÓN	FECHA			OBSERVACIÓN
Acta de Inicio	4	7	2023	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.4661047

CONTRATO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	FECHA			OBSERVACIÓN
Acta de Inicio	23	10	2023	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=23-15-13765181

CONTRATO DE INTERVENTORÍA

DESCRIPCIÓN	FECHA			OBSERVACIÓN
Acta de Inicio	2	10	2023	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=23-13-13795418

PÓLIZAS VIGENTES

CONTRATO DE OBRA

No PÓLIZA	4003079	ANEXO No.	0	ASEGURADORA	HDI SEGUROS S.A.	FECHA APROB.	dd	mm	aa

DESCRIPCIÓN DE AMPAROS	VIG. DESDE			VIG. HASTA			SUMA ASEGURADA
	dd	mm	aaaa	dd	mm	aaaa	
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES	22	9	2023	31	12	2026	
CUMPLIMIENTO	22	9	2023	1	5	2024	
CALIDAD DEL SERVICIO	22	9	2023	1	5	2024	

CONTRATO DE INTERVENTORÍA

No PÓLIZA	994000070070	ANEXO No.	0	ASEGURADORA	ASEGURADORA SOLIDARIA DE	FECHA APROB.	dd	mm	aa

DESCRIPCIÓN DE AMPAROS	VIG. DESDE			VIG. HASTA			SUMA ASEGURADA
	dd	mm	aaaa	dd	mm	aaaa	
CALIDAD DEL SERVICIO	22	9	2023	25	5	2024	$ 4.450.443,32
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES	22	9	2023	25	1	2024	$ 1.112.610,83
CUMPLIMIENTO	22	9	2023	25	5	2024	$ 2.225.221,66

ADICIONALES Y PRÓRROGAS

CONVENIO

No.	DESCRIPCIÓN	VALOR	PLAZO
1	ADICIONAL EN TIEMPO 1 / 26/10/2023	0	CUATRO MESES
VALOR ADICIONALES Y PLAZO TOTAL		$ 0,00	CUATRO MESES

CONTRATO DE OBRA			
No.	DESCRIPCIÓN	VALOR	PLAZO
VALOR ADICIONALES Y PLAZO TOTAL		#REF!	

CONTRATO DE INTERVENTORÍA			
No.	DESCRIPCIÓN	VALOR	PLAZO
VALOR ADICIONALES Y PLAZO TOTAL		$ 0,00	

SEGUIMIENTO FINANCIERO					
CONVENIO					
CUENTA No.	280102653001	BANCO:	BANCOOMEVA	SUCURSAL:	SOGAMOSO
NOMBRE CUENTA:	Aunar esfuerzos tecnicos, administrativos y financieros entre el Dpto de Boyaca y el Municipio de Gameza para la ejecucion del proyecto elaboracion de estudios basicos para la incorporacion de la gestion del riesgo en el ordenmiento territorial del Municipio.				

DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE	FECHA	VALOR
Desembolso No 1.			
Desembolso No 2.			
TOTAL DESEMBOLSOS REALIZADOS			

CONTRATO DE OBRA		
DESCRIPCIÓN	FECHA	VALOR
Anticipo		
Acta Parcial No.		
TOTAL DESEMBOLSOS REALIZADOS		

CONTRATO DE INTERVENTORÍA		
DESCRIPCIÓN	FECHA	VALOR
Anticipo		
Acta Parcial No.		
TOTAL DESEMBOLSOS REALIZADOS		

ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL CONTRATO DE OBRA ORIGINADO DEL CONVENIO	
DESCRIPCIÓN	LOCALIZACIÓN (ABSCISAS)
ORTOFOTOGRAFIA - MODELO DIGITAL DE SUPERFICIE (MDS) - MODELO DIGITAL DE ELEVACIÓN (MDE)	MUNICIPIO DE GÁMEZA, BOYACÁ
EXPLORACION DIRECTA DEL TERRENO. Apiques de 1,5 metros de profundidad y/o sondeo mecánico a tres metros de profundidad con recuperación de muestras y análisis de laboratorio. SUELOS, INCLUYE TRANSPORTE, TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS DE LABORATORIOS	
EXPLORACION DIRECTA DEL TERRENO. Perforación a 15 metros de profundidad con recuperación de muestras y análisis de laboratorio. SUELOS, INCLUYE TRANSPORTE, TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS DE LABORATORIOS	
EXPLORACION INDIRECTA DEL TERRENO - TOMOGRAFIAS ELECTRICAS	
Zonificación de amenaza por remoción en masa rural escala 1:25.000	
Zonificación de amenaza por remoción en masa urbana escala ≤ 1:5.000	

ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL CONTRATO DE INTERVENTORÍA (En caso de ser contratada por el Municipio)	
DESCRIPCIÓN	LOCALIZACIÓN
Se ha generado información base completa y de alta calidad para el estudio de zonificación de la amenaza por remoción en masa en el municipio de Gámeza. La caracterización del área de estudio permitió identificar las zonas con mayor susceptibilidad a este tipo de fenómenos. Se ha desarrollado una zonificación de la amenaza por remoción en masa para el suelo rural y urbano, utilizando metodologías adecuadas para cada caso. La información de la zonificación es útil para la toma de decisiones relacionadas con la gestión del riesgo de remoción en masa en el municipio. Generación de insumos: Se generó una ortofotografía urbana con resolución de 10 cm/pixel, un modelo digital de superficie (MDS), un modelo digital de elevación (MDE) y curvas de nivel con espaciamiento de 1 metro. La calidad de los insumos es alta y se ajusta a los requisitos técnicos. Exploración directa e indirecta del terreno: Se realizaron 13 sondeos con equipos mecánicos y manuales, con profundidades de 1.5 a 3 metros. Se llevaron a cabo 3 tomografías eléctricas (ERT). La información obtenida es suficiente para caracterizar las condiciones del subsuelo y la presencia de agua subterránea. Zonificación de la amenaza: Se realizó una zonificación de la amenaza por remoción en masa para el suelo rural a escala 1:25.000, utilizando una metodología heurística. Se realizó una zonificación de la amenaza por remoción en masa para el suelo urbano a escala ≤ 1:5.000, utilizando una metodología determinística. La zonificación se basa en la caracterización de la geología, geomorfología, coberturas de la tierra, suelos edáficos, procesos morfodinámicos, análisis hidrológico, modelo geológico geotécnico y otros factores relevantes. Mesas de asistencia técnica y espacios de participación: Se han realizado reuniones con la autoridad ambiental para presentar el avance del estudio y recibir sus comentarios. Se han realizado encuentros con actores administrativos del municipio para socializar el estudio y discutir las medidas de reducción del riesgo. Recomendaciones: Continuar con el desarrollo del estudio según lo previsto en el cronograma. Realizar un seguimiento a las actividades de socialización y participación con la comunidad. Implementar las medidas de reducción del riesgo por remoción en masa priorizadas en el estudio. Realizar un seguimiento y monitoreo permanente de las áreas con mayor amenaza.	MUNICIPIO DE GÁMEZA, BOYACÁ

GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**FORMATO**	**VERSIÓN: 0**
		CÓDIGO: A-AD-GC-F-045
INFORME AL CONVENIO POR PARTE DEL MUNICIPIO		**FECHA: 24/Jul/2019**

RELACIÓN DE COMITÉS REALIZADOS EN EL CONVENIO, CONTRATOS DE OBRA E INTERVENTORÍA

DESCRIPCIÓN	FECHA			OBSERVACIÓN
	dd	mm	aaaa	
ACTA ENTRE EL MUNICIPIO, CONSULTORÍA E INTERVENTORÍA. DECISIONES TOMADAS: AGENDAR UNA MESA DE TRABAJO CON LA OFICINA DE GESTIÓN DE RIESGO DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ. COMPROMISOS PACTADOS: SOLICITAR AGENDAMIENTO DE LA MESA DE TRABAJO CON LA OFICINA DE GESTIÓN DE RIESGO DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.	23	12	2023	ACTA DE COMITÉ 01
ACLARACIONES FRENTE A LA DISCREPANCIA EXISTENTE ENTRE LAS ACTIVIDADES CONSIGNADAS EN EL CONVENIO ENTRE EL MUNICIPIO DE GÁMEZA Y LA GOBERNACION DE BOYACÁ, Y LAS ACTIVIDADES CONSIGNADAS EN EL CONTRATO DE CONSULTORÍA ENTRE EL MUNICIPIO DE GÁMEZA Y EL CONTRATISTA INGECONSULT J&C S.A.S	25	10	2023	ACTA DE REUNION Y COMPROMISOS
DECISIONES TOMADAS: ADOPTAR LOS COMPROMISOS DE LA MESA DE TRABAJO CON LA OFICINA DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE RIESGO DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ. PROYECTAR UN MODIFICATORIO DE ACTIVIDADES AL CONTRATO DE CONSULTORÍA. COMPROMISOS PACTADOS: SERVICIOS Y EFECTIVIDAD PUBLICA SAS (FIRMA INTERVENTORA): EMITIR UN CONCEPTO DE MODIFICACIÓN DE ACTIVIDADES, EN CONCORDANCIA CON EL ALCANCE DEL CONVENIO. FECHA LÍMITE: 3 DE NOVIEMBRE DE 2023. SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS: ADELANTAR LOS TRÁMITES ADMINISTRATIVOS DE MODIFICATORIO AL CONTRATO DE CONSULTORÍA NO MFCM-003-2023, CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE FIRAVITOBA Y LA FIRMA INGECONSULT J&C SAS. FECHA LÍMITE: 7	2	11	2023	ACTA DE COMITÉ 02

RELACIÓN DE INFORMES PRESENTADOS POR EL MUNICIPIO AL DEPARTAMENTO

DESCRIPCIÓN	PERIODO						OBSERVACIÓN
	DESDE			HASTA			
	dd	mm	aaaa	dd	mm	aaaa	
Informe de Supervisión No. 1	4	7	2023	3	8	2023	
Informe de Supervisión No. 2	4	8	2023	3	9	2023	
Informe de Supervisión No. 3	4	9	2023	3	10	2023	
Informe de Supervisión No. 4	4	10	2023	3	11	2023	

OBSERVACIONES: CONTRATOS DE CONSULTORÍA E INTERVENTORÍA EN EJECUCION, EJCECUCION APROXIMADA DEL 45%, SE REALIZÓ REUNIION ENTRE LA CONSULTORÍA, INTERVENTORÍA, ADMINISTRACION MUNICIPAL DE GÁMEZA, DONDE SE ACORDÓ REALIZAR UN MODIFICATORIO AL CONTRATO DE CONSULTORÍA PARA CONSIGNAR LAS ACTIVIDADES Y ALCANCES PROPIOS DEL CONVENIO; DE ACUERDO A LOS COMPROMISOS DE LA REUNION DEL PASADO 25 DE OCTUBRE CON LA UDGRD .

INFORME DE SUPERVISIÓN POR PARTE DE LOS MUNICIPIOS

	VERIFICACION	FOLIOS
Etapa precontractual de los recursos del convenio		
Copia de certificación de apertura de cuenta para el manejo de los recursos del convenio	YA SE RADICO	
Actos administrativos proferidos en el proceso de contratación de las obras del convenio	YA SE RADICO	
Actos administrativos proferidos en el proceso de contratación de la interventoría para el contrato de obra	YA SE RADICO	
Copia del Acto administrativo ,mediante el cual el municipio incorporó los recursos del convenio al presupuesto del municipio	YA SE RADICO	
Copia del Contrato de obra e interventoría	YA SE RADICO	
Copia de pólizas y aprobación de las mismas del contrato de obra	YA SE RADICO	
Copia de pólizas y aprobación de las mismas del contrato de interventoría	YA SE RADICO	
Copia de acto administrativo mediante el cual se nombra supervisor al contrato de interventoría		
SEGUIMIENTO AL CONTRATO DE OBRA		
Seguimiento Administrativo del Contrato de Obra		
Informe de Interventoría:	SI	1-19
Acta de socialización del contrato de obra		
Copia de Informes de Interventoría presentadas al Municipio de acuerdo al manual de interventoría de la Gobernación	SI	1-19
Control y verificación de pagos de seguridad social y parafiscales del personal de obra		
Control de pólizas y garantías (Acta de aprobación Dir. De Contratación ó Municipio ó Entidad)		
Actas Generadas (inicio, suspensión , reinicio, etc.)	YA SE RADICO	
El personal de obra cumple con los requisitos exigidos de los perfiles profesionales (para personal nuevo)		
Bitácora de obra		
Seguimiento Financiero del Contrato de Obra		
Soportes de seguimiento a la Inversión del Anticipo	N.A.	
Amortización del anticipo	N.A.	
Copia de actas de pago generadas en el periodo	N.A.	
Seguimiento Técnico del Contrato de Obra		
Constancia de entrega de planos, diseños, licencias y autorizaciones, estudios, cálculos y especificaciones		
Actas Generadas (Visitas ,comités de obra, vecindad, socialización, etc.)	YA SE RADICO	
Cronograma de ejecución de actividades "Actualizado"		
Informes de laboratorio y pruebas y ensayos realizadas para verificar que se cumplan las normas, especificaciones técnicas		
Seguimiento Seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente		
Registro de cumplimiento de todas las normas vigentes sobre seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente. (señalización de obra, vertimientos, mantenimientos de maquinaria, etc.)		
Registro de uso correcto de los elementos de protección personal (entrega de dotaciones, planillas, fotos, etc.)		
Registro de cumplimiento de la normatividad ambiental y plan de manejo ambiental (Seguimiento de fichas ambientales)		

GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**FORMATO**	**VERSIÓN: 0**
		CÓDIGO: A-AD-GC-F-045
INFORME AL CONVENIO POR PARTE DEL MUNICIPIO		**FECHA: 24/Jul/2019**

Generales		
Registro fotográfico		
Correspondencia enviada y recibida	**SI**	**20-28**
Registro de instalación Valla informativa		
SEGUIMIENTO AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA		
Seguimiento Administrativo del Contrato de Interventoría		
Copia de Informes de Interventoría presentadas al Municipio de acuerdo al manual de interventoría de la Gobernación	**SI**	**1-19**
Control y verificación de pagos de seguridad social y parafiscales del personal de Interventoría		
Control de pólizas y garantías (Acta de aprobación Sec. De Contratación ó Municipio ó Entidad)	**YA SE RADICO**	
Actas Generadas (inicio, suspensión , reinicio, etc.) contrato de Interventoría	**YA SE RADICO**	
El personal de interventoría cumple con los requisitos exigidos de los perfiles profesionales		
Seguimiento Financiero del Contrato de Interventoría		
Soportes de seguimiento a la Inversión del Anticipo contrato de Interventoría		
Amortización del anticipo contrato de Interventoría		
Copia de actas de pago generadas en el periodo		
Seguimiento Técnico del Contrato de Interventoría		
Certificación de cumplimiento de especificaciones técnicas de materiales y procesos constructivos de las obras ejecutadas		
Certificación de recibo y aprobación de Estudios y diseños: Control de planos, diseños, licencias y autorizaciones, estudios, cálculos y especificaciones		
Informes de laboratorio y pruebas y ensayos realizadas para verificar que se cumplan las normas, especificaciones técnicas		
Seguimiento Seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente		
Certificación de cumplimiento de pagos a seguridad social y parafiscales del contratista de obra expedida por el director de la interventoría		
Registro de cumplimiento de todas las normas vigentes sobre seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente. (señalización de obra, vertimientos, mantenimientos de maquinaria, etc.)		
Generales		
Registro fotográfico		
Correspondencia enviada y recibida	**SI**	**20-28**

* Se refiere a requisitos mínimos del informe de interventoría al cual se le pueden incluir todos los demás documentos que el interventor considere necesarios.

Verificación: Indica si se entregan documentos soporte (Completar con SI, NO, N.A., YA SE RADICO)

Folios No.: Indica en que folio del informe se encuentran los soportes indicados

FIRMA:

Alcalde Municipal

NOMBRE:	JOSE ALIRIO OCHICA PEREZ

INFORME DE INTERVENTORÍA NUMERO 1

CORTE A 30 DE NOVIEMBRE DE 2023

LA INTERVENTORÍA JURÍDICA, TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y CONTABLE AL CONTRATO DE CONSULTORÍA CUYO OBJETO SERÁ "LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS BÁSICOS PARA LA INCORPORACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE GÁMEZA -DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ".

PUBLICA S.A.S.
NIT 900.814.527-8

GÁMEZA, BOYACÁ

04 DE DICIEMBRE DE 2023

Contenido

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS 3
CONTRATO DE CONSULTORÍA 3
CONTRATO DE INTERVENTORÍA 3
COMITES REALIZADOS 4
PROFESIONALES CONSULTORÍA 5
PROFESIONALES INTERVENTORÍA 6
POLIZAS 6
PÓLIZA DE CUMPLIMIENTO CONTRATO DE CONSULTORÍA 6
PÓLIZA DE CUMPLIMIENTO CONTRATO DE INTERVENTORÍA 7
ASPECTOS TÉCNICOS 7
ANÁLISIS DETALLADO DE LOS ENTREGABLES 11
Generación de insumos 11
Zonificación de amenaza por remoción en masa rural y urbano 15
RESUMEN TÉCNICO 16
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 18

PUBLICA S.A.S.
NIT 900.814.527-8

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

CONTRATO DE CONSULTORÍA

CONTRATO	2023130
OBJETO	LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS BÁSICOS PARA LA INCORPORACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE GÁMEZA - DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.
FECHA DE SUSCRPCION	22/09/2023
VALOR	TRESCIENTOS DIECISIETE MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS SETENTA PESOS ($317.888.270,00)
PLAZO	CIEN DÍAS
CONTRATISTA	INGECONSULT J&C S.A.S.
NIT	901050445
REPRESENTANTE LEGAL	JAVIER ACEVEDO ALBARRACIN
C.C.	9399800
ACTA DE INICIO	23 DE OCTUBRE DE 2023
FECHA DE TERMINACION	30 DE DICIEMBRE DE 2023

CONTRATO DE INTERVENTORÍA

CONTRATO	2023129
OBJETO	LA INTERVENTORÍA JURÍDICA, TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y CONTABLE AL CONTRATO DE CONSULTORÍA CUYO OBJETO SERÁ "LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS BÁSICOS PARA LA INCORPORACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE GÁMEZA - DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ".
FECHA DE SUSCRPCION	22/09/2023
VALOR	VEINTIDÓS MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS

	DIECISÉIS PESOS CON SESENTA Y UN CENTAVOS ($22.252.216.61)
PLAZO	CUATRO MESES
CONTRATISTA	SERVICIOS Y EFECTIVIDAD PUBLICA S.A.S.
NIT	900814527
REPRESENTANTE LEGAL	YERSON ARMANDO LOPEZ RIAÑO
C.C.	1057585875
ACTA DE INICIO	02 DE OCTUBRE DE 2023
FECHA DE TERMINACION	29 DE DICIEMBRE DE 2023

COMITES REALIZADOS

COMITÉ 01

Temas tratados:
Revisión de documentos contractuales:

- Se verificó la validez y legalidad de los contratos.
- Se analizaron posibles modificaciones contractuales.
- Se evaluaron los documentos adicionales requeridos.

Revisión del alcance de la consultoría:

- Se realizó un análisis detallado de los objetivos y metas.
- Se evaluó la adecuación del alcance a las necesidades actuales.
- Se discutieron posibles ajustes o expansiones del alcance.

Revisión de cronograma:

- Se evaluó el progreso actual y se solicitó el cronograma de trabajo.
- Se identificaron posibles desviaciones y se discutieron acciones correctivas.
- Se discutió la viabilidad de cumplir con los plazos establecidos.

Revisión del alcance del CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 2947 DE 2023 SUSCRITO ENTRE EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ Y EL MUNICIPIO DE GAMEZA CUYO OBJETO ES "AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS ENTRE EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ Y EL MUNICIPIO DE GAMEZA PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS BÁSICOS PARA LA INCORPORACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE GAMEZA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ":

- Se realizó un análisis detallado de los términos y condiciones.
- Se discutió el cumplimiento de las obligaciones por ambas partes.
- Se identificaron posibles problemas o áreas de mejora.

Mesa de trabajo con la Oficina de Gestión de Riesgo del Departamento de Boyacá:

- Se acordó agendar una mesa de trabajo para obtener un concepto jurídico sobre la compatibilidad de las actividades contratadas.

Decisiones tomadas: Agendar una mesa de trabajo con la Oficina de Gestión de Riesgo del Departamento de Boyacá.
Compromisos pactados: Solicitar agendamiento de la mesa de trabajo con la Oficina de Gestión de Riesgo del Departamento de Boyacá.

REUNIÓN CON LA UNIDAD DEPARTAMENTAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO

En la reunión del 27 de octubre de 2023, centrada en el proceso de Gestión del Riesgo y específicamente en el subproceso de Conocimiento del Riesgo, se abordó la discrepancia existente entre las actividades consignadas en el convenio entre el municipio de Gámeza y la gobernación de Boyacá y las detalladas en el contrato de consultoría con Ingeconsult J&C S.A.S. Los supervisores del convenio y el abogado informaron sobre estas diferencias y la necesidad de ajustar las actividades para lograr concordancia.

Durante el desarrollo de la reunión, se acordó que el municipio y el contratista llevarían a cabo un anexo modificatorio que reflejaría específicamente las actividades acordadas en el convenio. Además, se programó una mesa de trabajo con la participación de la supervisión del convenio, el contratista y la interventoría para revisar minuciosamente los alcances y especificaciones de cada actividad del contrato. Se abordó también una dificultad adicional relacionada con la contratación de profesionales, donde el contratista señaló la solicitud del municipio de contratar profesionales específicos de los presupuestos de los estudios previos. Sin embargo, se aclaró que esta solicitud serviría como guía y no era estrictamente obligatoria según lo estipulado en el convenio.

Como compromisos resultantes de la reunión, se acordó la elaboración de un anexo modificatorio y la convocatoria a una mesa de trabajo para clarificar los entregables de la consultoría, con responsabilidades asignadas al municipio de Gámeza y al consultor Ingeconsult J&C S.A.S.

PROFESIONALES CONSULTORÍA

A continuación, se presentan los profesionales presentados por el contratista de la consultoría en el proceso precontractual.

PERFIL	NOMBRE
COORDINADOR DE LA CONSULTORÍA	DANILO HERNANDO GONZÁLEZ SERRANO
COORDINADOR COMPONENTE GEO AMBIENTAL	LILIANA PATRICIA JIMENEZ JIMENEZ

PERFIL	NOMBRE
COORDINADOR COMPONENTE GEOTÉCNICO	MARCOS JOSÉ SUSPE VARGAS
PROFESIONAL EN GEOMORFOLOGÍA, GEOLOGÍA Y AMENAZAS NATURALES	ERNESTO GUTIÉRREZ GUTIÉRREZ
PROFESIONAL DE APOYO SIG	LUIS CARLOS ESTUPIÑÁN ESTUPIÑÁN
PROFESIONAL DE APOYO EN ZONIFICACIÓN DE AMENAZAS	MÓNICA JOHANA BARRERA BARACALDO
APOYO EN TOPOGRAFÍA Y MANEJO DE SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN EN TERRENO (GPS Y DRONES)	LUIS GERARDO BARRERA SALINAS

PROFESIONALES INTERVENTORÍA

A continuación, se presentan los profesionales presentados por el contratista de la interventoría en el proceso precontractual.

PERFIL	NOMBRE	CC
DIRECTOR CONSULTORIA	YERSON ARMANDO LOPEZ RIAÑO	1.057.585.875
PROFESIONAL EN GEOTECNIA	JUAN GABRIEL MOJICA GOMEZ	80.215.812
PROFESIONAL HIDROLÓGICO	WILSON RICARDO TORRES VARGAS	71.185.127

POLIZAS

Tanto el contrato de consultoría como el de interventoría requieren garantías de cumplimiento, a continuación, se presenta el resumen de las polizas actuales:

PÓLIZA DE CUMPLIMIENTO CONTRATO DE CONSULTORÍA

Las características de esta son:

CERTIFICADO DE SEGURO PÓLIZA DE CUMPLIMIENTO
HDI SEGUROS S.A.
NIT: 860.004.875-6

Póliza N°: 4003079 **Certificado de:** Anexo: 0
Afianzado: INGECONSULT J&C SAS **NIT:** 901050445
Dirección: CL 14 A NO. 8 A - 44 **Teléfono 1:** 3205325655 **Ciudad:** SOGAMOSO

DATOS DEL ASEGURADO
Nombre : MUNICIPIO DE GÁMEZA
NIT: 891857764

DATOS DEL BENEFICIARIO
Nombre : MUNICIPIO DE GÁMEZA
NIT: 891857764

VIGENCIA DEL SEGURO
DESDE LAS 24 HORAS (d-m-a): 22/09/2023 **HASTA LAS 24 HORAS (d-m-a):** 31/12/2026

INFORMACIÓN DEL RIESGO

AMPAROS	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES	22/09/2023	31/12/2026
CUMPLIMIENTO	22/09/2023	01/05/2024
CALIDAD DEL SERVICIO	22/09/2023	01/05/2024

SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA VIGILADO

PÓLIZA DE CUMPLIMIENTO CONTRATO DE INTERVENTORÍA

Las características de esta son:



ASPECTOS TÉCNICOS

La información allegada por la consultoría para efectos de la primera entrega de documentación técnica, involucra una serie de carpetas con contenido básico, temático y de soporte, en función de las especificaciones técnicas establecidas en el Contrato y articuladas

con el Convenio que lo soporta. A continuación, se relacionan el alcance y las actividades planteadas para la totalidad del Contrato de Consultoría.

Tabla 1. Relación de los entregables establecidos por el alcance contractual

ITEM	DOCUMENTO / ENTREGABLE			UN	CANT
0	GENERACIÓN DE INSUMOS	*ORTOFOTOGRAFIA - MODELO DIGITAL DE SUPERFICIE (MDS) - MODELO DIGITAL DE ELEVACIÓN (MDE)*		Ha	60
		EXPLORACION DIRECTA DEL TERRENO. Apiques de 1,5 metros de profundidad y/o sondeo mecánico a tres metros de profundidad con recuperación de muestras y análisis de laboratorio. SUELOS, INCLUYE TRANSPORTE, TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS DE LABORATORIOS		UN	12
		EXPLORACION DIRECTA DEL TERRENO. Perforación a 15 metros de profundidad con recuperación de muestras y análisis de laboratorio. SUELOS, INCLUYE TRANSPORTE, TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS DE LABORATORIOS		UN	1
		EXPLORACION INDIRECTA DEL TERRENO - TOMOGRAFIAS ELECTRICAS		UN	3
1	ZONIFICACIÓN DE LA AMENAZA ANTE LA OCURRENCIA DE PROCESOS DE REMOCIÓN EN MASA EN SUELO RURAL Y URBANO	*Zonificación de amenaza por remoción en masa rural escala 1:25.000*	Caracterización geológica	GL	1
			Caracterización geomorfológica		
			Caracterización de coberturas de la tierra		
			Caracterización de suelos edáficos		
			Inventario de procesos morfodinámicos		
			Implementación de metodología heurística		
			Zonificación de la amenaza		
		Zonificación de amenaza por remoción en masa urbana escala ≤ 1:5.000	Caracterización geológica (unidades geológicas superficiales y unidades de geología para ingeniería)		
			Caracterización geomorfológica (elementos geomorfológicos)		
			Análisis hidrológico especifico		
			Generación de modelo geológico geotécnico		
			Implementación de metodología determinística		
			Zonificación de la amenaza		
2	ZONIFICACIÓN DE LA AMENAZA ANTE INUNDACIONES EN SUELO RURAL Y URBANO	Zonificación de amenaza por inundación rural escala 1:25.000	Análisis geológico y geomorfológico enfocado a subunidades de origen fluvial	GL	1
			Análisis histórico (inventario de eventos de inundación)		
			Análisis hidrológico		
			Modelo hidráulico de cauces principales		
			Implementación de metodología heurística		
			Zonificación de la amenaza		
		Zonificación de amenaza por inundación urbana escala ≤ 1:5.000	Análisis geológico y geomorfológico enfocado a subunidades de origen fluvial		
			Análisis histórico (inventario de eventos de inundación)		
			Análisis hidrológico		
			Modelamiento hidráulico de los cuerpos de agua presentes en la cabecera municipal		
			Implementación de metodología determinístico		
			Zonificación de la amenaza		
3	ZONIFICACIÓN DE LA AMENAZA ANTE AVENIDAS TORRENCIALES EN SUELO RURAL Y URBANO	Zonificación de amenaza por avenidas torrenciales rural escala 1:25.000	Análisis geológico y geomorfológico con énfasis a subunidades de origen fluvial de orden torrencial	GL	1
			Análisis histórico (inventario de eventos torrenciales)		
			Análisis hidrológico		
			Implementación de metodología heurística		
			Articulación con información secundaria de mayor jerarquía (POMCAs, entre otros)		
			Zonificación de la amenaza		
		Zonificación de amenaza por avenidas torrenciales urbana escala ≤ 1:5.000	Análisis geológico y geomorfológico con énfasis a subunidades de origen fluvial de orden torrencial		
			Análisis histórico (inventario de eventos torrenciales)		
			Análisis hidrológico		
			Implementación de metodología determinístico		
			Articulación con información secundaria de mayor jerarquía (POMCAs, entre otros)		

ITEM	DOCUMENTO / ENTREGABLE			UN	CANT
			Zonificación de la amenaza		
4	ZONIFICACIÓN DE LA AMENAZA ANTE INCENDIOS FORESTALES	Zonificación de amenaza por incendios forestales rural escala 1:25.000	Caracterización de coberturas de la tierra	GL	1
			Análisis hidrológico		
			Implementación de metodología heurística		
			Articulación con información secundaria de mayor jerarquía (POMCAs, entre otros)		
			Zonificación de la amenaza		
5	IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE ÁREAS CON CONDICIÓN DE AMENAZA	Identificación de elementos expuestos		GL	1
		Identificación de áreas libres			
		Identificación de áreas ocupadas			
		Delimitación de áreas con condición de amenaza			
6	IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE ÁREAS CON CONDICIÓN DE RIESGO	Identificación de elementos expuestos		GL	1
		Delimitación de áreas con condición de riesgo			
7	DETERMINACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DE TIPO NO ESTRUCTURAL	Establecer medidas de intervención de tipo no estructural asociadas a la reglamentación del uso del suelo		GL	1
8	PROCESOS DE SOCIALIZACIÓN	Espacios de participación con la comunidad		UN	10
		Mesas de asistencia técnica con la autoridad ambiental		UN	3
		Espacios de participación con actores administrativos (concejo municipal de gestión del riesgo, administración municipal, entre otros)		GL	1

De igual manera, se presenta la totalidad de las actividades codificadas y estandarizadas en el Convenio 2947 susceptibles de desarrollo por parte de la Consultoría.

Tabla 2. Relación de las actividades definidas por el alcance contractual

DOCUMENTO / ENTREGABLE	CODIGO	ACTIVIDAD
MOVIMIENTOS EN MASA	AEB - 1	Recopilar, generar y analizar Cartografía base existente en lo relacionado con: curvas de nivel, drenajes, red vial, infraestructura y equipamientos asentamientos humanos
	AEB - 2	Realizar Inventario de procesos morfodinámicos, tanto activos como de eventos históricos registrados en el municipio
	AEB - 3	Generar Geología para ingeniería (UGI) y geomorfología aplicada a movimientos en masa a nivel de elementos geomorfológicos en el sector urbano y de subunidades geomorfológicas en el sector rural.
	AEB - 4	Elaborar estudios para suelos rurales, incluyendo la geología, unidades geológicas superficiales, la geomorfología aplicada a movimientos en masa a nivel de subunidades geomorfológicas y cobertura y uso del suelo.
	AEB - 5	Generar modelo de elevación del terreno (DEM)
	AEB - 6	Realizar análisis: estadísticos, determinísticos o probabilísticos para efectos de la zonificación en la zona urbana y para los suelos rurales de inventarios, heurísticos o estadísticos.
	AEB - 7	Tener en cuenta factores detonantes (agua, sismo y procesos antrópicos (cortes, excavaciones, rellenos y construcciones en general)), para efectos de la zonificación.
INUNDACION	AEB - 8	Elaborar Geomorfología haciendo énfasis en elementos geomorfológicos en el sector urbano y subunidades geomorfológicas en el sector rural, teniendo en cuenta paisajes aluviales y llanuras de inundación
	AEB - 9	Levantar un registro de eventos histórico
	AEB - 10	Establecer las zonas inundables o inundadas con base en el registro de eventos, implementar modelamientos hidráulicos.

DOCUMENTO / ENTREGABLE	CODIGO	ACTIVIDAD
	AEB - 11	Recopilar, generar y analizar Modelo de elevación digital del terreno a la escala de trabajo pertinente para las áreas urbano y rural.
	AEB - 12	Realizar un estudio hidrológico analizando eventos hidro climáticos máximos identificando periodos de retorno y sus afectaciones.
	AEB - 13	Realizar un Análisis: histórico y geomorfológico adecuado y detallado que permita realizar una zonificación.
AVENIDAS TORRENCIALES	AEB - 14	Evaluar los cauces presentes o con influencia en el municipio, que por sus condiciones topográficas puedan tener un comportamiento torrencial, en donde se evalúen sus principales características morfométricas, hidráulicas y potenciales para ocasionar un daño al perímetro urbano y en el área rural, en este se deben incluir los factores detonantes y un análisis de flujo de sedimentos.
	AEB - 15	Elaborar Geomorfología haciendo énfasis en subunidades de origen torrencial
	AEB - 16	Realizar estudio hidrológico de la cuenca, orientado al flujo torrencial, considerando el ciclo de sedimentos.
	AEB - 17	Recopilar, generar y analizar Modelo de elevación digital del terreno a la escala de trabajo pertinente para las áreas urbano y rural.
	AEB - 18	Realizar análisis hidráulico del área a zonificar, teniendo en cuenta factores detonantes como precipitación o movimientos en masa.
	AEB - 19	La base cartográfica que se emplee en la zonificación corresponderá a una escala 1 :2.000.
	AEB - 20	Análisis: estadísticos, determinísticos o probabilísticos.
INCENDIOS FORESTALES	AEB - 21	Vegetación: Analizar la susceptibilidad de la cobertura vegetal mediante la identificación y valoración de la condición pirogénica de la vegetación, según lo propuesto en el modelo de combustibles desarrollado para Colombia por Páramo, 2007.
	AEB - 22	Factores Climáticos: Analizar los factores climáticos de mayor influencia en la generación y propagación de incendios forestales como la temperatura media multianual y la precipitación media multianual, bajo condiciones normales y bajo la incidencia de anomalías climáticas.
	AEB - 23	Para evaluar el factor de relieve como amenaza de incendios forestales, se debe elaborar un mapa de pendientes a partir de un modelo de elevación digital del terreno.
	AEB - 24	Factor Histórico: Determinar el índice de frecuencia de incendios forestales usando información de incendios ocurridos durante un periodo de tiempo aproximado de 10 o más años para determinar la frecuencia de eventos referidos en el área.
	AEB - 25	Accesibilidad: Identificar la densidad vial del municipio que permita evaluar la probabilidad de que la población llegue las áreas forestales y generar focos de incendio
DELIMITACIÓN Y ZONIFICACIÓN DE LAS ÁREAS CON CONDICIÓN DE AMENAZA	AEB - 26	Identificación y delimitación de elementos expuestos. Definición y delimitación de áreas zonificadas con amenaza alta y media en los terrenos no ocupados. Definir criterios para la caracterización y delimitación de las unidades de análisis que dependen del fenómeno a estudiar y la priorización para la realización de los estudios detallados que permitirán categorizar el riesgo.
DELIMITACIÓN Y ZONIFICACIÓN DE LAS ÁREAS CON CONDICIÓN DE RIESGO	AEB - 26	Identificación y delimitación de elementos expuestos. Definición y delimitación de áreas zonificadas con amenaza alta en los terrenos ocupados. Definir criterios para la caracterización y delimitación de las unidades de análisis que dependen del fenómeno a estudiar y la priorización para la realización de los estudios detallados que permitirán categorizar el riesgo.
DETERMINACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN	AEB - 27	Determinar las medidas de mitigación No Estructurales orientadas a establecer el modelo de ocupación del territorio
SOCIALIZACIONES	AEB - 28	Desarrollar mesas técnicas con la comunidad para identificación de eventos y socialización de resultados, así como mesas técnicas con la autoridad ambiental

En función de lo anterior, se procede a presentar el informe técnico de los productos allegados por la consultoría, partiendo de las generalidades descritas en el informe de actividades de la primera entrega parcial del Contrato N 2023130 con numero de proceso MG-CMA-CCON-001-2023 cuyo objeto es la Consultoría para la elaboración de los estudios básicos para la incorporación de la gestión del riesgo en el ordenamiento territorial del municipio de Gámeza, del departamento de Boyacá. Los entregables allegados por la consultoría se presentan en la siguiente tabla.

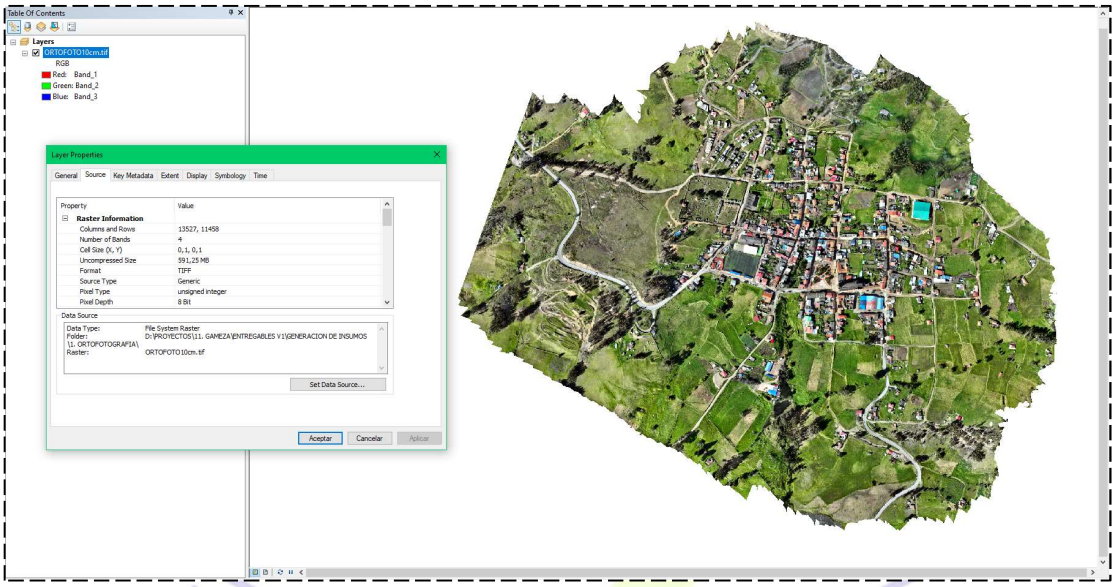
Tabla 3. Relación de los entregables allegados por la consultoría para efectos del soporte de la entrega parcial 1

ITEM	DOCUMENTO / ENTREGABLE			UN	CANT
0	GENERACIÓN DE INSUMOS	***ORTOFOTOGRAFIA - MODELO DIGITAL DE SUPERFICIE (MDS) - MODELO DIGITAL DE ELEVACIÓN (MDE)***		Ha	60
		EXPLORACION DIRECTA DEL TERRENO. Apiques de 1,5 metros de profundidad y/o sondeo mecánico a tres metros de profundidad con recuperación de muestras y análisis de laboratorio. SUELOS, INCLUYE TRANSPORTE, TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS DE LABORATORIOS		UN	12
		EXPLORACION DIRECTA DEL TERRENO. Perforación a 15 metros de profundidad con recuperación de muestras y análisis de laboratorio. SUELOS, INCLUYE TRANSPORTE, TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS DE LABORATORIOS		UN	1
		EXPLORACION INDIRECTA DEL TERRENO - TOMOGRAFIAS ELECTRICAS		UN	3
1	ZONIFICACIÓN DE LA AMENAZA ANTE LA OCURRENCIA DE PROCESOS DE REMOCIÓN EN MASA EN SUELO RURAL Y URBANO	***Zonificación de amenaza por remoción en masa rural escala 1:25.000***	Caracterización geológica	GL	1
			Caracterización geomorfológica		
			Caracterización de coberturas de la tierra		
			Caracterización de suelos edáficos		
			Inventario de procesos morfodinámicos		
			Implementación de metodología heurística		
			Zonificación de la amenaza		
		Zonificación de amenaza por remoción en masa urbana escala ≤ 1:5.000	Caracterización geológica (unidades geológicas superficiales y unidades de geología para ingeniería)		
			Caracterización geomorfológica (elementos geomorfológicos)		
			Análisis hidrológico especifico		
			Generación de modelo geológico geotécnico		
			Implementación de metodología determinística		
			Zonificación de la amenaza		
		Mesas de asistencia técnica con la autoridad ambiental		UN	3
		Espacios de participación con actores administrativos (concejo municipal de gestión del riesgo, administración municipal, entre otros)		GL	1

ANÁLISIS DETALLADO DE LOS ENTREGABLES

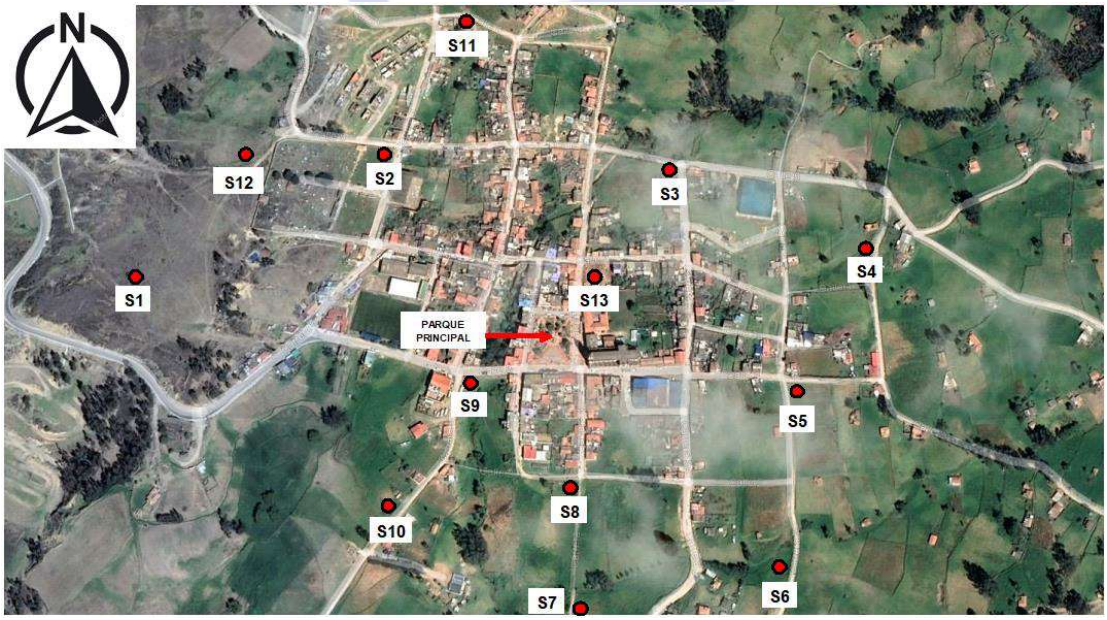
Generación de insumos

En el marco de la generación de insumos, se presenta el archivo relacionado con la ortofotografía urbana generada a partir de un vuelo no tripulado con puntos de control en superficie, donde de acuerdo al informe de levantamiento fotogramétrico con aeronave no tripulada (Dron Mavic 3 Enterprise RTK) se reportan 2 puntos de Base. El área de vuelo reporta 98 Hectáreas con una resolución de 10 cm por pixel.



Adicional a lo anterior, se presenta un archivo en formato tiff asociado al modelo digital de elevación, modelo digital de superficie y modelo de sombras; las curvas de nivel del área de estudio con espaciamiento de 1 metro, suavizadas y articuladas con la topografía del área urbana.

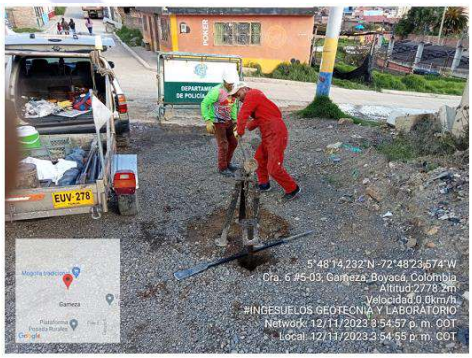
Se presenta la explotación directa del terreno; La investigación de campo se realizó en el mes de octubre de 2023. Esta etapa se llevó a cabo mediante 13 sondeos con equipos mecánicos y manuales. El siguiente esquema muestra la localización de los puntos de exploración.



Y en la siguiente tabla las características espaciales de los puntos explorados

No. SONDEO	UBICACIÓN		PROFUNDIDAD DE EXPLORACION (m)
	TIPO DE CORDENADA ELIPSOIDAL		
	N	O	
1	5°48'9.58"N	72°48'32.36"O	1.50
2	5°48'13.65"N	72°48'23.59"O	1.80
3	5°48'13.29"N	72°48'13.36"O	1.80
4	5°48'9.85"N	72°48'6.82"O	1.80
5	5°48'5.11"N	72°48'9.64"O	2.00
6	5°47'58.90"N	72°48'10.15"O	1.50
7	5°47'56.75"N	72°48'16.95"O	1.50
8	5°48'1.89"N	72°48'17.20"O	1.70
9	5°48'5.63"N	72°48'21.21"O	4.00
10	5°48'1.38"N	72°48'23.80"O	2.80
11	5°48'18.31"N	72°48'20.39"O	2.40
12	5°48'13.64"N	72°48'28.63"O	1.20
13	5°48'9.27"N	72°48'16.56"O	15.00





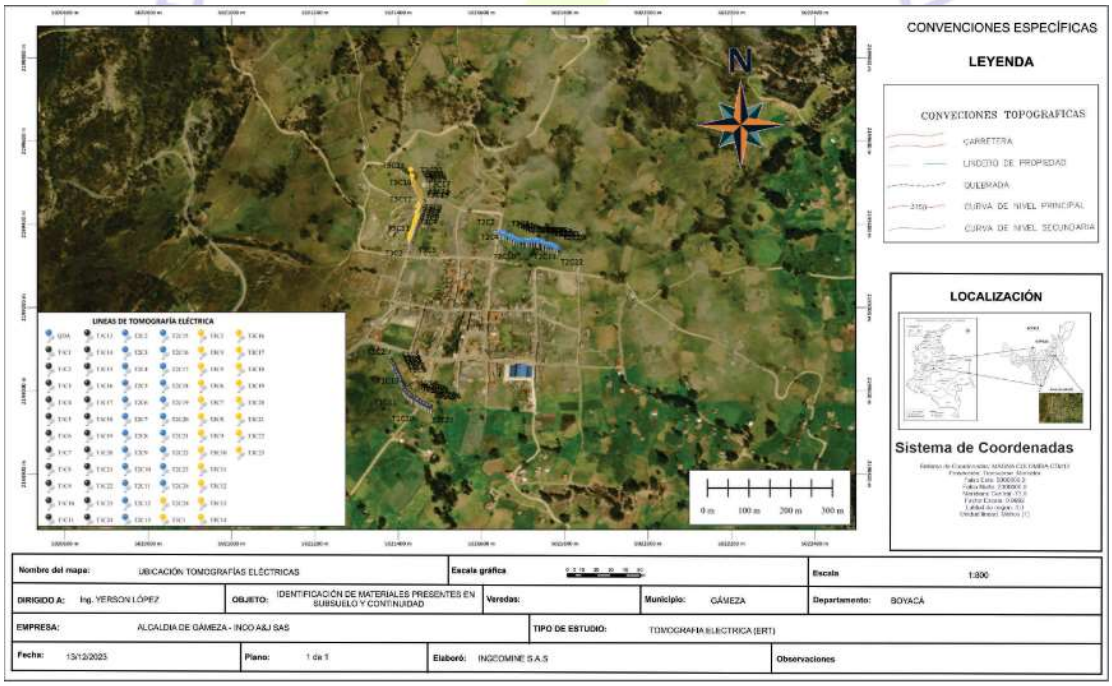




La determinación de las características del suelo, incluye los siguientes ensayos:

- Contenido de agua (Humedad) INV – E 122.
- Análisis Granulométrico por tamizado INV – E 123
- Lavado en el tamiz 200 INV – E 123
- Determinación del Límite Líquido INV – E 125.
- Determinación del Límite Plástico e Índice de Plasticidad INV – E 126.
- Compresión inconfinada INV – E 152.
- Corte directo INV – E 154.

Para la exploración del subsuelo y la identificación de los materiales presentes en subsuelo y la posible presencia de agua subterránea se recurrió a los métodos geofísicos, ya que estos son métodos de exploración no invasivos y cuentan con un alto grado de resolución para la solución de problemas geológicos, geotécnicos, hidrogeológicos, mineros y ambientales. Por tales razones se escogieron los métodos geoeléctricos, para el desarrollo de este estudio, ubicando tres (3) líneas de Tomografía Eléctrica (ERT).



Como resultado de esta investigación se concluye que:

1. Se lograron identificar las diferentes litologías de la o las formaciones geológicas presentes en los sectores de estudio. A partir de los datos aportados durante la

interpretación de la Tomografía Eléctrica (ERT), concluyendo que los niveles rocosos hacen parte de rocas que conforman la Formación Guaduas (KPgg).

2. No se halló presencia de nivel freático en el área de estudio donde se realizó los trabajos de exploración geofísica, como tampoco se identificó la presencia de acuíferos superficiales que se podrían verse afectados con el desarrollo de trabajos de infraestructura.

3. La interpretación es confiable al presentar en todos los casos, un error menor del 10% establecido para los métodos geoeléctricos.

4. Con la Tomografía eléctrica se logró determinar el contacto de las rocas o niveles de limolitas y arcillolitas, estas últimas predominando dentro de los registros realizados, así que las pendientes dentro del área de estudio son de moderadas a bajas.

5. Los registros realizados con el método de tomografía eléctrica permitieron identificar básicamente 3 unidades rocosas las cuales fueron arcillolitas, limolitas y un depósito coluvial en la tomografía 2 el cual presento el valor más alto de resistividad.

6. Cabe aclarar que los valores de resistividad aparente pueden variar si son realizados en otra época del año ya que en los días previos a la realización de las Líneas de Tomografía se habían presentado fuertes lluvias en el municipio.

Zonificación de amenaza por remoción en masa rural y urbano

Para efectos de la zonificación de amenazas por remoción en masa se implementa un método heurístico semicuantitativo donde parte de la caracterización de aspectos temáticos como geología, geomorfología, coberturas de la tierra y suelos edáficos, así como la configuración de un catálogo de procesos de remoción en masa. Por su parte se implementa un análisis hidrológico para efectos de la definición de aspectos detonantes que en conjunto con los sismos definen la categoría de amenaza.

Para efectos del suelo urbano, se implementa una metodología determinística donde a partir de la exploración directa e indirecta del terreno, se obtienen valores reales de los parámetros de resistencia del suelo, la configuración estratigráfica y la posición del nivel freático. Por su parte, se caracterizan aspectos temáticos como las unidades geológicas, las unidades geomorfológicas, las coberturas de la tierra y un catalogo de procesos de remoción en masa. Se articula con un análisis hidrológico especifico y se genera un modelo geológico geotécnico que permite definir las categorías de amenaza.

En lo relativo a las actividades codificadas especificas se puede resaltar lo siguiente:
AEB - 1 Recopilar, generar y analizar Cartografía base existente en lo relacionado con: curvas de nivel, drenajes, red vial, infraestructura y equipamientos asentamientos humanos.

Se allega base cartográfica ajustada en formato gdb a escala 1:10.000 con la estructura IGAC.

AEB - 2 Realizar Inventario de procesos morfodinámicos, tanto activos como de eventos históricos registrados en el municipio.

Se allega el catalogo o inventario de procesos de remoción en masa levantado para el municipio.

AEB - 3 Generar Geología para ingeniería (UGI) y geomorfología aplicada a movimientos en masa a nivel de elementos geomorfológicos en el sector urbano y de subunidades geomorfológicas en el sector rural.

Se allega la información relacionada con subunidades geomorfológicas para el suelo rural.

AEB - 4 Elaborar estudios para suelos rurales, incluyendo la geología, unidades geológicas superficiales, la geomorfología aplicada a movimientos en masa a nivel de subunidades geomorfológicas y cobertura y uso del suelo.

Se allega por parte de la consultoría lo pertinente relacionado a Suelos edáficos, geología, UGS, geomorfología, coberturas de la tierra y uso actual del suelo.

AEB - 5 Generar modelo de elevación del terreno (DEM).

Se allega el DEM con resolución de 10 metros para el suelo rural y 10 cm para suelo urbano.

AEB - 6 Realizar análisis: estadísticos, determinísticos o probabilísticos para efectos de la zonificación en la zona urbana y para los suelos rurales de inventarios, heurísticos o estadísticos.

Se allega por parte de la consultoría la zonificación de la amenaza para el suelo rural y urbano con la implementación de métodos pertinentes.

AEB - 7 Tener en cuenta factores detonantes (agua, sismo y procesos antrópicos (cortes, excavaciones, rellenos y construcciones en general)), para efectos de la zonificación.
Se involucran las actividades relacionadas con detonantes climáticos, sísmicos y antrópicos.

RESUMEN TÉCNICO

Generación de insumos:

- Ortofotografía urbana (resolución de 10 cm/pixel)
- Modelo digital de superficie (MDS)
- Modelo digital de elevación (MDE)
- Curvas de nivel (espaciamiento de 1 metro)

Exploración directa del terreno:

- 13 sondeos con equipos mecánicos y manuales (profundidad de 1.5 a 3 metros)
- Ensayos de laboratorio para determinar las características del suelo

Exploración indirecta del terreno:

- 3 Tomografías eléctricas (ERT)

Zonificación de la amenaza:

- Suelo rural:
  - Zonificación a escala 1:25.000
  - Metodología heurística
  - Caracterización de:
    - Geología
    - Geomorfología
    - Coberturas de la tierra
    - Suelos edáficos
    - Procesos morfodinámicos
  - Análisis hidrológico
- Suelo urbano:
  - Zonificación a escala ≤ 1:5.000
  - Metodología determinística
  - Exploración directa e indirecta del terreno
  - Caracterización de:
    - Geología (unidades geológicas superficiales y para ingeniería)
    - Geomorfología (elementos geomorfológicos)
    - Análisis hidrológico
    - Modelo geológico geotécnico
    - Procesos de remoción en masa

Mesas de asistencia técnica:

- Reuniones con la autoridad ambiental

Espacios de participación:

- Encuentros con actores administrativos (concejo municipal de gestión del riesgo, administración municipal, entre otros)

Análisis detallado de los entregables

Generación de insumos:

- La ortofotografía y los modelos digitales (MDS y MDE) son de alta calidad y se ajustan a los requisitos técnicos.
- Las curvas de nivel son precisas y permiten una buena representación del relieve.

Exploración directa del terreno:

- La cantidad y profundidad de los sondeos son suficientes para caracterizar las condiciones del subsuelo.
- Los ensayos de laboratorio proporcionan información valiosa sobre las propiedades del suelo.

Exploración indirecta del terreno:

- Las tomografías eléctricas permiten identificar las diferentes unidades geológicas y la presencia de agua subterránea.
- Los resultados de las tomografías son confiables y complementan la información de la exploración directa.

Zonificación de la amenaza:

- La metodología utilizada para la zonificación en el suelo rural es adecuada para el área de estudio.
- La zonificación en el suelo urbano se basa en un análisis detallado de las condiciones geotécnicas.
- La información de la zonificación es útil para la toma de decisiones relacionadas con la gestión del riesgo de remoción en masa.

Mesas de asistencia técnica y espacios de participación:

- La consultoría ha realizado las actividades de socialización y participación con los diferentes actores del municipio.

Observaciones generales

- La consultoría ha presentado un avance significativo en el desarrollo del estudio.
- Los entregables son completos y de buena calidad.
- La información proporcionada es útil para la toma de decisiones relacionadas con la gestión del riesgo de remoción en masa.

Recomendaciones

- Se recomienda continuar con el desarrollo del estudio según lo previsto en el cronograma.
- Se recomienda realizar un seguimiento a las actividades de socialización y participación con la comunidad.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se ha generado información base completa y de alta calidad para el estudio de zonificación de la amenaza por remoción en masa en el municipio de Gámeza. La caracterización del área de estudio permitió identificar las zonas con mayor susceptibilidad a este tipo de fenómenos. Se ha desarrollado una zonificación de la amenaza por remoción en masa para el suelo rural

y urbano, utilizando metodologías adecuadas para cada caso. La información de la zonificación es útil para la toma de decisiones relacionadas con la gestión del riesgo de remoción en masa en el municipio.

Generación de insumos: Se generó una ortofotografía urbana con resolución de 10 cm/pixel, un modelo digital de superficie (MDS), un modelo digital de elevación (MDE) y curvas de nivel con espaciamiento de 1 metro. La calidad de los insumos es alta y se ajusta a los requisitos técnicos.

Exploración directa e indirecta del terreno: Se realizaron 13 sondeos con equipos mecánicos y manuales, con profundidades de 1.5 a 3 metros. Se llevaron a cabo 3 tomografías eléctricas (ERT). La información obtenida es suficiente para caracterizar las condiciones del subsuelo y la presencia de agua subterránea.

Zonificación de la amenaza: Se realizó una zonificación de la amenaza por remoción en masa para el suelo rural a escala 1:25.000, utilizando una metodología heurística. Se realizó una zonificación de la amenaza por remoción en masa para el suelo urbano a escala ≤ 1:5.000, utilizando una metodología determinística. La zonificación se basa en la caracterización de la geología, geomorfología, coberturas de la tierra, suelos edáficos, procesos morfodinámicos, análisis hidrológico, modelo geológico geotécnico y otros factores relevantes.

Mesas de asistencia técnica y espacios de participación: Se han realizado reuniones con la autoridad ambiental para presentar el avance del estudio y recibir sus comentarios. Se han realizado encuentros con actores administrativos del municipio para socializar el estudio y discutir las medidas de reducción del riesgo.

Recomendaciones: Continuar con el desarrollo del estudio según lo previsto en el cronograma. Realizar un seguimiento a las actividades de socialización y participación con la comunidad. Implementar las medidas de reducción del riesgo por remoción en masa priorizadas en el estudio. Realizar un seguimiento y monitoreo permanente de las áreas con mayor amenaza. Actualizar la zonificación de la amenaza por remoción en masa cada 5 años.

Cordialmente,

YERSON ARMANDO LÓPEZ RIAÑO
R/L SERVICIOS Y EFECTIVIDAD PÚBLICA S.A.S.

SERVICIOS Y EFECTIVIDAD PÚBLICA S.A.S.
NIT 900.814.527-8

Gámeza, 03 de noviembre de 2023

Ingeniera
Maryeth Cecilia Gil Silva
Secretaria de Planeación
Municipio de Gámeza

Asunto: Concepto de modificatorio contrato de consultoría MFCM-003-2023

Respetada Ing. Maryeth; dando alcance al asunto en referencia y en el marco de la ejecución del contrato de interventoría No. 2023119, cuyo objeto es, "LA INTERVENTORIA JURIDICA, TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y CONTABLE AL CONTRATO DE CONSULTORIA CUYO OBJETO SERA LA ELABORACION DE LOS ESTUDIOS BASICOS PARA LA INCORPORACION DE LA GESTION DEL RIESGO EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE GAMEZA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACA" nos permitimos relacionar concepto de pertinencia, a la modificación del contrato de referencia; así:

1. Marco del alcance de las actividades

La **CLÁUSULA NOVENA del convenio 2947**, cuyo objeto es "AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS ENTRE EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ Y EL MUNICIPIO DE GAMEZA PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO "ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS BÁSICOS PARA LA INCORPORACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE GAMEZA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ" celebrado entre el municipio de Gámeza y el Departamento de Boyacá, establece las especificaciones técnicas; de acuerdo al siguiente detalle:

ACTIVIDADES CONVENIO GAMEZA (ORIGINAL)				
ITEM	**DOCUMENTO/ENTREGABLE**		**UN**	**CANTIDAD**
0	GENERACIÓN DE INSUMOS	ORTOFOTOGRAFIA - MODELO DIGITAL DE SUPERFICIE (MDS) - MODELO DIGITAL DE ELEVACIÓN (MDE)	Ha	60
		EXPLORACION DIRECTA DEL TERRENO. Sondeo mecánico a tres metros de profundidad con recuperación de muestras y análisis de laboratorio. SUELOS, INCLUYE TRANSPORTE, TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS DE LABORATORIOS	UN	12
		EXPLORACION DIRECTA DEL TERRENO. Perforación a 15 metros de profundidad con recuperación de muestras y análisis de laboratorio. SUELOS, INCLUYE TRANSPORTE, TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS DE LABORATORIOS	UN	1

ACTIVIDADES CONVENIO GAMEZA (ORIGINAL)					
ITEM	**DOCUMENTO/ENTREGABLE**			**UN**	**CANTIDAD**
		EXPLORACION INDIRECTA DEL TERRENO - TOMOGRAFIAS ELECTRICAS		UN	3
1	ZONIFICACIÓN DE LA AMENAZA ANTE LA OCURRENCIA DE PROCESOS DE REMOCIÓN EN MASA EN SUELO RURAL Y URBANO	Zonificación de amenaza por remoción en masa rural escala 1:25.000	Caracterización geológica	GL	1
			Caracterización geomorfológica		
			Caracterización de coberturas de la tierra		
			Caracterización de suelos edáficos		
			Inventario de procesos morfodinámicos		
			Implementación de metodología heurística		
			Zonificación de la amenaza		
		Zonificación de amenaza por remoción en masa urbana escala ≤ 1:5.000	Caracterización geológica (unidades geológicas superficiales y unidades de geología para ingeniería)		
			Caracterización geomorfológica (elementos geomorfológicos)		
			Análisis hidrológico especifico		
			Generación de modelo geológico geotécnico		
			Implementación de metodología determinística		
			Zonificación de la amenaza		

ACTIVIDADES CONVENIO GAMEZA (ORIGINAL)					
ITEM	**DOCUMENTO/ENTREGABLE**			**UN**	**CANTIDAD**
2	ZONIFICACIÓN DE LA AMENAZA ANTE INUNDACIONES EN SUELO RURAL Y URBANO	Zonificación de amenaza por inundación rural escala 1:25.000	Análisis geológico y geomorfológico enfocado a subunidades de origen fluvial	GL	1
			Análisis histórico (inventario de eventos de inundación)		
			Análisis hidrológico		
			Modelo hidráulico de cauces principales		
			Implementación de metodología heurística		
			Zonificación de la amenaza		
		Zonificación de amenaza por inundación urbana escala ≤ 1:5.000	Análisis geológico y geomorfológico enfocado a subunidades de origen fluvial		
			Análisis histórico (inventario de eventos de inundación)		
			Análisis hidrológico		
			Modelamiento hidráulico de los cuerpos de agua presentes en la cabecera municipal		
			Implementación de metodología determinístico		
			Zonificación de la amenaza		
3	ZONIFICACIÓN DE LA AMENAZA ANTE AVENIDAS TORRENCIALES EN SUELO RURAL Y URBANO	Zonificación de amenaza por avenidas torrenciales rural escala 1:25.000	Análisis geológico y geomorfológico con énfasis a subunidades de origen fluvial de orden torrencial	GL	1

ACTIVIDADES CONVENIO GAMEZA (ORIGINAL)					
ITEM	**DOCUMENTO/ENTREGABLE**			**UN**	**CANTIDAD**
			Análisis histórico (inventario de eventos torrenciales)		
			Análisis hidrológico		
			Implementación de metodología heurística		
			Articulación con información secundaria de mayor jerarquía (POMCAs, entre otros)		
			Zonificación de la amenaza		
		Zonificación de amenaza por avenidas torrenciales urbana escala ≤ 1:5.000	Análisis geológico y geomorfológico con énfasis a subunidades de origen fluvial de orden torrencial		
			Análisis histórico (inventario de eventos torrenciales)		
			Análisis hidrológico		
			Implementación de metodología determinístico		
			Articulación con información secundaria de mayor jerarquía (POMCAs, entre otros)		
			Zonificación de la amenaza		
4	ZONIFICACIÓN DE LA AMENAZA ANTE INCENDIOS FORESTALES	Zonificación de amenaza por incendios forestales rural escala 1:25.000	Caracterización de coberturas de la tierra	GL	1
			Análisis hidrológico		
			Implementación de metodología heurística		

ACTIVIDADES CONVENIO GAMEZA (ORIGINAL)					
ITEM	DOCUMENTO/ENTREGABLE			UN	CANTIDAD
			Articulación con información secundaria de mayor jerarquía (POMCAs, entre otros)		
			Zonificación de la amenaza		
5	IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE ÁREAS CON CONDICIÓN DE AMENAZA	Identificación de elementos expuestos		GL	1
		Identificación de áreas libres			
		Identificación de áreas ocupadas			
		Delimitación de áreas con condición de amenaza			
6	IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE ÁREAS CON CONDICIÓN DE RIESGO	Identificación de elementos expuestos		GL	1
		Delimitación de áreas con condición de riesgo			
7	DETERMINACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DE TIPO NO ESTRUCTURAL	Establecer medidas de intervención de tipo no estructural asociadas a la reglamentación del uso del suelo		GL	1
8	PROCESOS DE SOCIALIZACIÓN	Espacios de participación con la comunidad		UN	10
		Mesas de asistencia técnica con la autoridad ambiental		UN	3
		Espacios de participación con actores administrativos (concejo municipal de gestión del riesgo, administración municipal, entre otros)		GL	1

2. Actividades Contratadas

Por su parte, el contrato de consultoría No 2023130, cuyo objeto es "LA ELABORACION DE LOS ESTUDIOS BASICOS PARA LA INCORPORACION DE LA GESTION DEL RIESGO EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE GAMEZA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACA" en la **CLAUSULA TERCERA, OBLIGACIONES DEL CONSULTOR**, detalla las

especificaciones técnicas, las cuales presentan diferencia con lo previsto en la **CLÁUSULA NOVENA** del **convenio 2947**, suscrito entre el Departamento de Boyacá y el Municipio de Gámeza.

3. Homologación de Actividades

En consecuencia, de lo anterior, y a partir de la normatividad vigente y contenida en el convenio, así como de las mesas de trabajo adelantadas con el equipo técnico de la UDGRD (Unidad Departamental de Gestión de Riesgo de Desastres) la firma consultora y la Secretaría de Planeación Municipal; se recomienda al municipio dar alcance a las especificaciones técnicas del convenio **CLAUSULA NOVENA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** e incorporar las actividades que se relacionan a continuación, en lo que procede a los entregables del estudio.

ACTIVIDADES GAMEZA					
ITEM	**DOCUMENTO/ENTREGABLE**			**UN**	**CANTIDAD**
0	GENERACIÓN DE INSUMOS	ORTOFOTOGRAFIA - MODELO DIGITAL DE SUPERFICIE (MDS) - MODELO DIGITAL DE ELEVACIÓN (MDE)		Ha	60
		EXPLORACION DIRECTA DEL TERRENO. Apiques de 1,5 m de profundidad y/o sondeos a tres metros de profundidad, en funcion de la naturaleza de los materiales, con recuperación de muestras y análisis de laboratorio. SUELOS, INCLUYE TRANSPORTE, TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS DE LABORATORIOS		UN	12
		EXPLORACION DIRECTA DEL TERRENO. Perforación a 15 metros de profundidad con recuperación de muestras y análisis de laboratorio. SUELOS, INCLUYE TRANSPORTE, TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS DE LABORATORIOS Y CARACTERIZACIÓN DE MACIZO ROCOSO		UN	1
		EXPLORACION INDIRECTA DEL TERRENO - TOMOGRAFIAS ELECTRICAS		UN	3
1	ZONIFICACIÓN DE LA AMENAZA ANTE LA OCURRENCIA DE PROCESOS DE REMOCIÓN EN MASA EN SUELO RURAL Y URBANO	Zonificación de amenaza por remoción en masa rural escala 1:25.000	Caracterización geológica	GL	1
			Caracterización geomorgológica		
			Caracterización de coberturas de la tierra		
			Caracterización de suelos edáficos a partir de información secundaria		
			Inventario de procesos morfodinámicos		
			Implementación de metodologías de inventarios, heurísticas o estadisticas (Según Decreto 1807 de 2014)		

ACTIVIDADES GAMEZA					
ITEM	**DOCUMENTO/ENTREGABLE**			**UN**	**CANTIDAD**
			Zonificación de la amenaza		
		Zonificación de amenaza por remoción en masa urbana escala ≤ 1:5.000	Caracterización geológica (unidades geológicas superficiales y unidades de geología para ingeniería)		
			Caracterización geomorfológica (elementos geomorfológicos)		
			Análisis hidrológico especifico		
			Generación de modelo geológico geotécnico		
			Implementación de metodologías estadísticas, determinísticas o probabilísticas (Según Decreto 1807 de 2014)		
			Zonificación de la amenaza		
2	ZONIFICACIÓN DE LA AMENAZA ANTE INUNDACIONES EN SUELO RURAL Y URBANO	Zonificación de amenaza por inundación rural escala 1:25.000	Análisis geológico y geomorfológico enfocado a subunidades de origen fluvial	GL	1
			Análisis histórico (inventario de eventos de inundación)		
			Análisis hidrológico		
			Modelo hidráulico de cauces principales		
			Implementación de metodología heurística		
			Zonificación de la amenaza		
		Zonificación de amenaza por inundación urbana escala ≤ 1:5.000	Análisis geológico y geomorfológico enfocado a subunidades de origen fluvial		
			Análisis histórico (inventario de eventos de inundación)		
			Análisis hidrológico		
			Modelamiento hidráulico de los cuerpos de agua presentes en la cabecera municipal		
			Implementación de metodología determinístico		

ACTIVIDADES GAMEZA					
ITEM	**DOCUMENTO/ENTREGABLE**			**UN**	**CANTIDAD**
			Zonificación de la amenaza		
3	ZONIFICACIÓN DE LA AMENAZA ANTE AVENIDAS TORRENCIALES EN SUELO RURAL Y URBANO	Zonificación de amenaza por avenidas torrenciales rural escala 1:25.000	Análisis geológico y geomorfológico con énfasis a subunidades de origen fluvial de orden torrencial	GL	1
			Análisis histórico (inventario de eventos torrenciales)		
			Análisis hidrológico		
			Implementación de metodología heurística		
			Articulación con información secundaria de mayor jerarquía (POMCAs, entre otros)		
			Zonificación de la amenaza		
		Zonificación de amenaza por avenidas torrenciales urbana escala ≤ 1:5.000	Análisis geológico y geomorfológico con énfasis a subunidades de origen fluvial de orden torrencial		
			Análisis histórico (inventario de eventos torrenciales)		
			Análisis hidrológico		
			Implementación de metodología determinístico		
			Articulación con información secundaria de mayor jerarquía (POMCAs, entre otros)		
			Zonificación de la amenaza		
4	ZONIFICACIÓN DE LA AMENAZA ANTE INCENDIOS FORESTALES	Zonificación de amenaza por incendios forestales rural escala 1:25.000	Caracterización de coberturas de la tierra	GL	1
			Análisis hidrológico		
			Implementación de metodología heurística		
			Articulación con información secundaria de mayor jerarquía (POMCAs, entre otros)		
			Zonificación de la amenaza		

ACTIVIDADES GAMEZA				
ITEM	**DOCUMENTO/ENTREGABLE**		**UN**	**CANTIDAD**
5	IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE ÁREAS CON CONDICIÓN DE AMENAZA	Identificación de elementos expuestos	GL	1
		Identificación de áreas libres		
		Identificación de áreas ocupadas		
		Delimitación de áreas con condición de amenaza		
6	IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE ÁREAS CON CONDICIÓN DE RIESGO	Identificación de elementos expuestos	GL	1
		Delimitación de áreas con condición de riesgo		
7	DETERMINACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DE TIPO NO ESTRUCTURAL	Establecer medidas de intervención de tipo no estructural asociadas a la reglamentación del uso del suelo	GL	1
8	PROCESOS DE SOCIALIZACIÓN	Espacios de participación con la comunidad	UN	10
		Mesas de asistencia técnica con la autoridad ambiental	UN	3
		Espacios de participación con actores administrativos (concejo municipal de gestión del riesgo, administración municipal, entre otros)	GL	1

Se firma el presente documento, a los tres (03) días del mes de noviembre de 2023, en el marco de las funciones establecidas en contrato de interventoría No 2023119, cuyo objeto es, "LA INTERVENTORIA JURIDICA, TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y CONTABLE AL CONTRATO DE CONSULTORIA CUYO OBJETO SERA LA ELABORACION DE LOS ESTUDIOS BASICOS PARA LA INCORPORACION DE LA GESTION DEL RIESGO EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE GAMEZA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACA"

Cordialmente,

Yerson Armando López Riaño
R/L Servicios y Efectividad Pública SAS