ANEXO TÉCNICO

CONSULTORIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO Y DE DESASTRES PARA 10 JUNTAS PRESTADORAS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE LAS ANM DEL DEPARTAMENTO DEL AMAZONAS VINCULADAS AL PDA (9 ÁREAS NO MUNICIPALIZADAS DEL DEPARTAMENTO DEL AMAZONAS Y DE LA COMUNIDAD DE SAN RAFAEL DE EL ENCANTO)

DEPARTAMENTO DE AMAZONAS

2025

ANEXO TÉCNICO

PROYECTO: "CONSULTORIA PARA LA ELABORACIÓN DE PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO Y DE DESASTRES PARA 10 JUNTAS PRESTADORAS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE LAS ANM DEL DEPARTAMENTO DEL AMAZONAS VINCULADAS AL PDA (9 ÁREAS NO MUNICIPALIZADAS DEL DEPARTAMENTO DEL AMAZONAS Y DE LA COMUNIDAD DE SAN RAFAEL DE EL ENCANTO)"

Los planes de gestión del riesgo se constituyen en instrumentos estratégicos de planificación que permiten a los prestadores de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo identificar, analizar, valorar y administrar los escenarios de riesgo asociados tanto a la operación del servicio como a la ocurrencia de desastres de origen natural, socio-natural o antrópico. Estos planes fortalecen la capacidad institucional para la toma de decisiones informadas, la asignación eficiente de recursos y la implementación de medidas preventivas, de mitigación, preparación, respuesta y recuperación, orientadas a garantizar la continuidad, calidad, cobertura, eficiencia y sostenibilidad de los servicios, contribuyendo así a la resiliencia del sector frente a eventos adversos.

1. Marco Normativo y Técnico

La presente contratación se fundamenta en la articulación de tres instrumentos normativos y técnicos clave:

- Decreto 2157 de 2017: Establece los lineamientos generales para la formulación de los Planes de Gestión del Riesgo de Desastres (PGRD), promoviendo la gestión prospectiva, correctiva y reactiva del riesgo en el marco del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD), con el propósito de fortalecer la capacidad institucional para la reducción de la vulnerabilidad y el manejo de emergencias.

- Resolución 0154 de 2014 de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD): Define los requisitos mínimos para la elaboración de los Planes de Emergencia y Contingencia (PEC) de los prestadores de servicios públicos domiciliarios, incluyendo la identificación de escenarios de riesgo, la definición de protocolos de respuesta, los roles institucionales y los mecanismos de coordinación interinstitucional.

- Herramienta metodológica para la formulación de programas de gestión del riesgo (UNGRD, 2014): Proporciona una guía técnica para el análisis de amenazas, vulnerabilidades y capacidades, así como para la estructuración de medidas orientadas a la reducción del riesgo, la preparación ante emergencias y la recuperación posterior a eventos adversos.

La consultoría deberá garantizar la articulación y coherencia entre los instrumentos normativos y metodológicos señalados, de manera que los planes formulados sean técnicamente sólidos, verificables, replicables y estén plenamente alineados con los lineamientos del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD) y con los requerimientos del Sistema Único de Información (SUI).

Norma/Instrumento	Exigencia principal	Evidencia/Entregable en la consultoría
Ley 1523 de 2012	Define la gestión del riesgo de desastres como política de Estado e integra los procesos de conocimiento, reducción del riesgo y manejo de desastres	Inclusión de un capítulo introductorio y un desarrollo metodológico en cada PGRD, en coherencia con los tres procesos de la gestión del riesgo.
Decreto 2157 de 2017	Establece las directrices para la formulación de los Planes de Gestión del Riesgo de Desastres (PGRD) en entidades públicas y privadas.	Formulación de un PGRD para cada junta o prestador, con cumplimiento del contenido mínimo exigido y enfoque en gestión prospectiva, correctiva y reactiva.
Resolución 0154 de 2014 – Superservicios	Define los requisitos mínimos para los Planes de Emergencia y Contingencia (PEC) aplicables a los prestadores de servicios públicos domiciliarios.	Incorporación de una sección PEC dentro de cada plan, con protocolos de actuación, inventarios de recursos, mecanismos de coordinación y formatos de reporte.
Herramienta UNGRD 2014	Proporciona la guía técnica para la formulación de programas de gestión del riesgo, incluyendo análisis de amenazas, vulnerabilidades y capacidades.	Aplicación de la metodología de análisis y formulación de medidas de reducción, preparación, respuesta y recuperación en cada PGRD

2. Objetivo

Elaborar Planes de Gestión del Riesgo y de Desastres (PGRD) para 10 Juntas Prestadoras del Servicio Público de Acueducto, Alcantarillado y Aseo ubicadas en las Áreas No Municipalizadas (ANM) del Departamento del Amazonas, vinculadas al Plan Departamental de Aguas (PDA), incluyendo la comunidad de San Rafael de El Encanto.

Estos planes deberán formularse en concordancia con la normativa vigente en materia de gestión del riesgo de desastres, los lineamientos del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD), las disposiciones del Sistema Único de Información (SUI) y las orientaciones técnicas del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, garantizando su coherencia, aplicabilidad y sostenibilidad institucional.

3. Alcance De La Consultoría

De conformidad con las disposiciones establecidas en la Ley 1523 de 2012, el Decreto 2157 de 2017, la Resolución 0154 de 2014 de Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, y la Herramienta metodológica UNGRD (2014), la consultoría comprende la elaboración integral de los Planes de Gestión del Riesgo y de Desastres (PGRD) correspondientes a las 10 juntas prestadoras de servicios públicos que operan en los territorios indígenas del departamento del Amazonas (anteriormente denominadas Áreas No Municipalizadas), así:

Producto No.	Descripción
1	Plan de Gestión del Riesgo y de Desastres para la Junta Prestadora del Servicio Público de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Puerto Alegría – ASOUSEPD, departamento del Amazonas.
2	Plan de Gestión del Riesgo y de Desastres para la Junta Prestadora del Servicio Público de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de El Encanto – Aguas del Encanto, departamento del Amazonas.
3	Plan de Gestión del Riesgo y de Desastres para la Junta Prestadora del Servicio Público de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de San Rafael de El Encanto – UYOKUE J+NUI, departamento del Amazonas.
4	Plan de Gestión del Riesgo y de Desastres para la Junta Prestadora del Servicio Público de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Puerto Arica – ASUAPA, departamento del Amazonas.
5	Plan de Gestión del Riesgo y de Desastres para la Junta Prestadora del Servicio Público de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de La Chorrera – AAA NOF+KO, departamento del Amazonas.
6	Plan de Gestión del Riesgo y de Desastres para la Junta Prestadora del Servicio Público de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Tarapacá – Aguas del Tarapacá, departamento del Amazonas.
7	Plan de Gestión del Riesgo y de Desastres para la Junta Prestadora del Servicio Público de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de La Pedrera – ASEP, departamento del Amazonas.
8	Plan de Gestión del Riesgo y de Desastres para la Junta Prestadora del Servicio Público de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Mirití – Aguas del Mirití Paraná, departamento del Amazonas.
9	Plan de Gestión del Riesgo y de Desastres para la Junta Prestadora del Servicio Público de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Puerto Santander – ASOSANTANDER, departamento del Amazonas.
10	Plan de Gestión del Riesgo y de Desastres para la Junta Prestadora del Servicio Público de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de La Victoria – Aguas Victoria Pacoa, departamento del Amazonas.

Presentar todos los documentos solicitados en el presente anexo técnico, los cuales deben ser verificados y validados por la supervisión así:

Para los 10 Planes de Gestión de Riesgo y de Desastre se deberá seguir la siguiente metodología:

I. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

Se deberá recolectar y actualizar información técnica, operativa, ambiental y social directamente en campo, con el fin de complementar la información secundaria existente y obtener una caracterización precisa del estado actual de la infraestructura, los sistemas de prestación y las condiciones del territorio que pueden incidir en la gestión del riesgo.

1.1. Socialización de la etapa de levantamiento de información y diagnóstico territorial.

Previamente al proceso plasmado en el numeral **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se debe iniciar con la socialización del proyecto a la comunidad de cada uno de los territorios objeto del proyecto.

Para esto se deberá concertar anticipadamente con los líderes de cada comunidad el espacio para esta actividad, la fecha, hora y el lugar. Entregando información general de lo que se requiere en esta etapa del proyecto.

La socialización del proyecto deberá hacerse apoyado en los medios audiovisuales apropiados para que la comunidad logre asimilar los objetivos de esta etapa del proyecto y los objetivos generales del proyecto, enmarcando la importancia de fortalecer el conocimiento ante los posibles escenarios de riesgos que puedan afectar la continuidad y calidad de la prestación de los servicios. Cabe destacar que los medios audiovisuales deben a utilizar deberás ser concertados con la comunidad.

Posteriormente, al procedimiento de recolección de información, el equipo encargado de esta etapa del proyecto deberá realizar la socialización de los datos recolectados, para esto se utilizarán los medios audiovisuales, herramientas y recursos necesarios de tal modo que el conocimiento sea asimilado por los participantes de la reunión.

Cabe enfatizar, que se deberá entregar una copia de la información levantada con el líder de la comunidad, a fin de que sea revisada o estudiada por las personas que hacen parte del comité directivo de la junta prestadora de servicio.

1.2. Reconocimiento territorial y cartográfico

La fotogrametría es una técnica que permite obtener información métrica y geométrica precisa de objetos, superficies o territorios a partir de imágenes fotográficas superpuestas. Su aplicación en el ámbito topográfico, ambiental o urbano facilita la generación de modelos tridimensionales, ortomosaicos georreferenciados y nubes de puntos con alta resolución espacial.

1.2.1. Planeación del levantamiento fotogramétrico

En esta fase se definen los objetivos del proyecto, la escala de trabajo, la resolución espacial deseada y el área de cobertura. Con base en ello se selecciona el **equipo aéreo** (dron, cámara o sensor) y se diseña la **misión de vuelo**, estableciendo los parámetros principales:

- Altura de vuelo: Sujeto al UAV.

- Superposición longitudinal y transversal (forward y sidelap). Forward: 80 % Side: 70 %.
- Resolución del terreno (GSD): Max 5 cm / pixel
- Orientación de la cámara (nadiral u oblicua): Nadiral
- Velocidad y patrón de vuelo (líneas paralelas o cuadrícula). 2 – 5 m/s con intervalo de disparo ~ 2.4 - 4 s que logre cumplir con las superposiciones longitudinal y transversal.

Se debe utilizar un dron (UAV), el plan de vuelo se programa mediante software especializado (como DJI Pilot, DroneDeploy, o Agisoft Metashape Planner) para garantizar la cobertura completa del área y la correcta superposición de imágenes.

1.2.2. Adquisición de imágenes

El levantamiento aéreo se debe realizar en condiciones meteorológicas favorables (cielo despejado, mínima velocidad del viento y buena iluminación). El dron ejecutará el vuelo programado capturando una serie de fotografías con coordenadas de posición (GPS/RTK) asociadas.

En esta etapa también se deben establecer **Puntos de Control Terrestre (GCPs)** y **Puntos de Verificación (Check Points)**, medidos con equipo GNSS diferencial, para asegurar la precisión espacial del modelo.

1.2.3. Procesamiento fotogramétrico

El procesamiento se desarrolla mediante software especializado (por ejemplo, **Agisoft Metashape, Pix4D, DroneDeploy o Similares**), siguiendo las etapas principales:

Importación y alineación de imágenes: el software identifica puntos homólogos entre fotografías y calcula su posición y orientación relativa (aerotriangulación).

Optimización de cámara y georreferenciación: se incorporarán los GCPs para ajustar el modelo y mejorar la precisión métrica.

Generación de nube de puntos densa: se construirá un modelo tridimensional a partir de los puntos comunes entre imágenes.

Modelo digital de superficie (MDS) y terreno (MDT): se deriva los modelos altimétricos a partir de la nube de puntos.

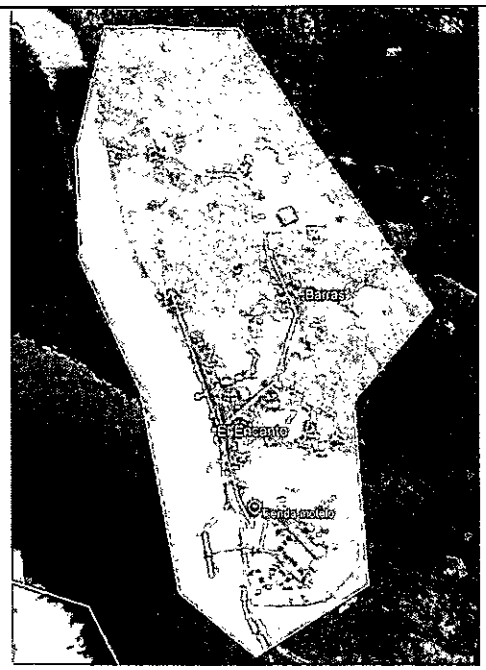
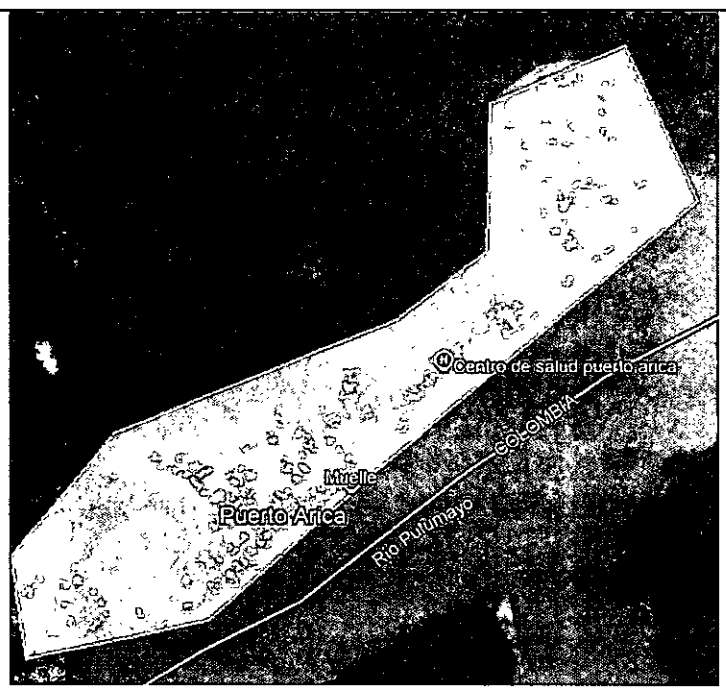
Construcción del ortomosaico: se corrigen las deformaciones geométricas de cada imagen y se fusionan en una única imagen georreferenciada de alta resolución.

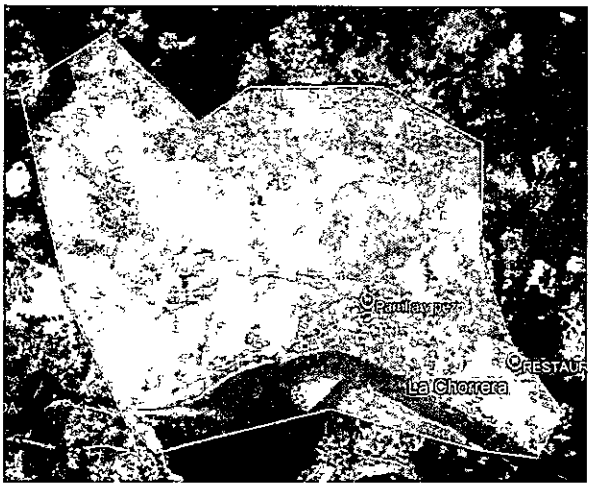
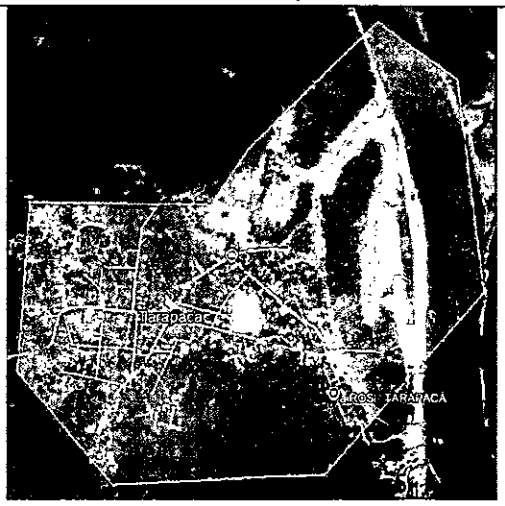
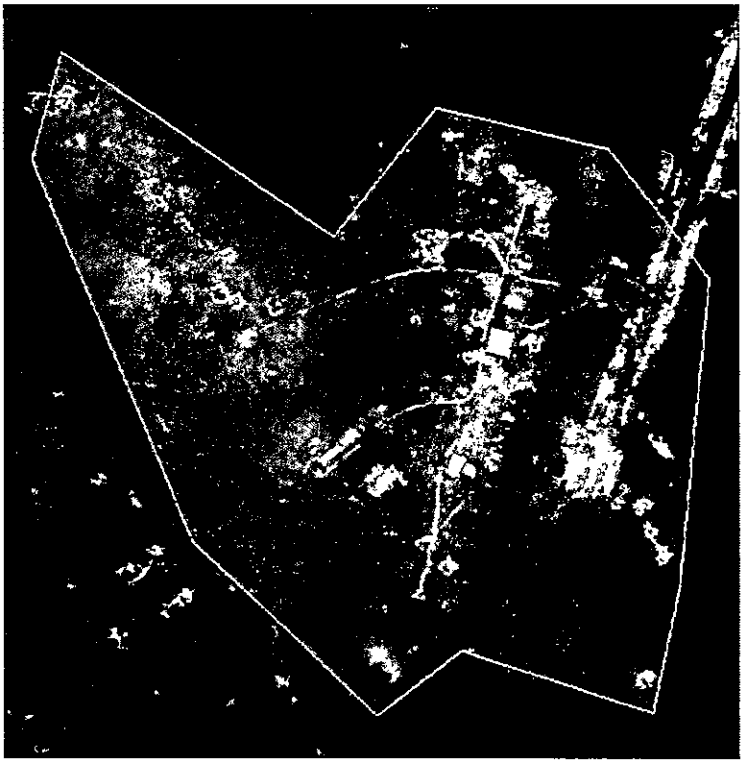
1.2.4. Validación y control de calidad

Se evalúa la precisión horizontal y vertical del modelo mediante los puntos de control y verificación, comparando las coordenadas medidas en campo con las generadas en el modelo fotogramétrico.

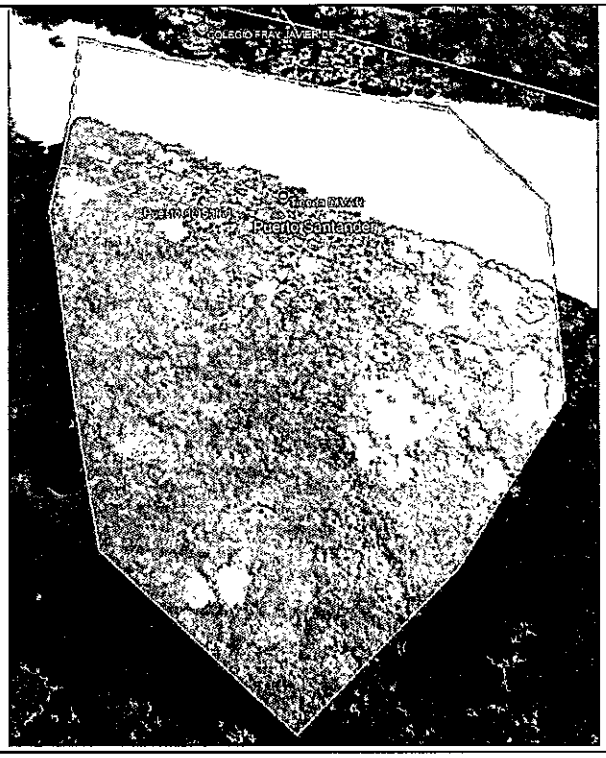
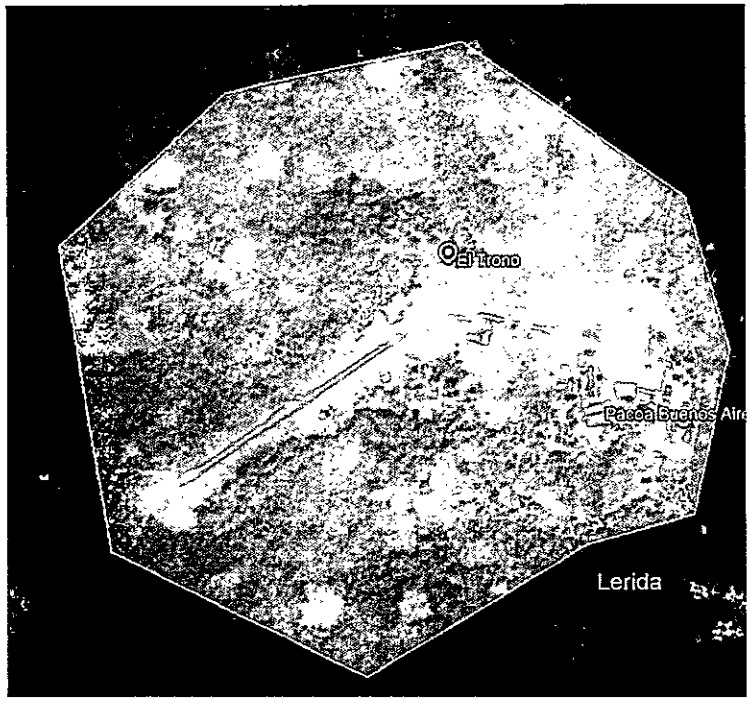
Estos insumos deberán quedar disponibles para emplearse en análisis topográficos, planificación territorial y monitoreo ambiental.

La fotogrametría realizada con el(los) vehículo(s) aéreo(s) no tripulado(s) deberán cubrir lo señalado en las siguientes imágenes.

ANM – Puerto Alegría	ANM El Encanto
	
Comunidad de San Rafael del Encanto	**ANM – Puerto Arica**
	

ANM – La Chorrera	ANM - Tarapacá
	
ANM – La Pedrera	**ANM – Miritĺ**
	

Calle 10 N° 10-77 Teléfonos: 098 592 4010
Código Postal: 910001
Página Web: www.amazonas.gov.co
Correo Electrónico: planeacion@amazonas.gov.co

ANM – Puerto Santander	ANM – La Victoria
	

Las siguientes imágenes representan en área las siguientes cantidades:

ANM	JUNTA PRESTADORA	UNIDAD	AREA ESTIMADA
SAN RAFAEL DEL ENCANTO	**UYOKUE J+NUI**	25,47	88.57
EL ENCANTO	**AGUAS DEL ENCANTO**	76,10	88.57
PUERTO ALEGRIA	**ASOUSEPD**	75,53	69.89
TARAPACÁ	**AGUAS DEL TARAPACÁ**	59,21	134.24
LA CHORRERA	**AAA NOF+KO**	156,68	139.65
PUERTO ARICA	**ASUAPA**	91,55	110.91
PUERTO SANTANDER	**ASOSANTANDER**	124,60	68.32
MIRITI	**AGUAS DEL MIRITÍ PARANÁ**	60,12	43.13
LA VICTORIA	**AGUAS VICTORIA PACOA**	129,96	81.55
LA PEDRERA	**ASEP**	88,45	65.41
TOTAL		**Hectárea**	**887,68**

Además, se deber realizar un recorrido general del área de prestación para identificar la ubicación, estado y accesibilidad de los componentes del sistema de acueducto, alcantarillado y/o aseo.

Actividades adicionales:

- Georreferenciación de la infraestructura operativa: bocatomas, líneas de aducción y conducción, PTAP, tanques, estaciones de bombeo, redes principales y secundarias, puntos de descarga, PTAR, estaciones de transferencia y rellenos sanitarios.
- Verificación de la cobertura de los servicios en relación con la cartografía base (manzanas, sectores, barrios).
- Delimitación de las áreas de prestación.
- Identificación de zonas críticas o de difícil acceso para la operación o el mantenimiento.
- Elaboración de croquis y mapas preliminares de campo.

1.3. Inspección y caracterización de infraestructura crítica

Se debe realizar una evaluación detallada del estado físico, condiciones de operación y vulnerabilidad de los elementos que garantizan la continuidad del servicio.

Actividades:

Levantamiento fotográfico y ficha técnica de infraestructura (capacidad, estado, ubicación, tipo de material, antigüedad, condiciones de mantenimiento).

Identificación de puntos con riesgo potencial (erosión, socavación, deslizamientos, inundación, taponamientos, inestabilidad estructural).

Registro de afectaciones históricas o incidentes operativos.

Evaluación de accesibilidad, redundancia y disponibilidad de fuentes alternativas de abastecimiento o disposición.

1.4. Levantamiento social y operativo

Complementa la información técnica con aspectos humanos, institucionales y comunitarios que inciden en la gestión del riesgo.

Actividades:

Entrevistas con operarios, coordinadores técnicos y administrativos del prestador para identificar vulnerabilidades operativas.

Aplicación de encuestas rápidas o talleres participativos con usuarios o líderes comunitarios sobre percepción del riesgo y continuidad del servicio.

Registro de prácticas locales de disposición de residuos, uso del agua y vertimientos.

Identificación de recursos disponibles para la atención de emergencias (equipos, personal, rutas de acceso. Ver sección del Plan de Emergencias y Contingencias).

Producto I. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

Nombre del Entregable	Descripción Detallada	Criterios de Aceptación	Instrucciones adicionales
Socialización y acta de levantamiento de información por comunidad	Documento que contiene agenda de socialización; lista de asistentes con firmas; material audiovisual utilizado; resumen de información solicitada y copia entregada al líder comunitario; registro de fecha, hora y lugar.	Acta firmada por líder comunitario y representante del contratista; evidencia audiovisual (fotos/video) legible; copia de la información entregada al líder; registro de convocatorias previas.	Concertar fechas con líderes; incluir consentimiento para uso de imágenes; entregar copia física al líder.
Plan de vuelo fotogramétrico y programación de campo	Plan técnico con objetivos, área de cobertura por ANM, altura de vuelo, GSD 5 cm/pixel, forward 80% side 70%, patrón de vuelo, velocidad 2–5 m/s, intervalo de disparo 2.4–4 s, lista de equipos (UAV, GNSS RTK), GCPs propuestos y permisos.	Plan aprobado por el supervisor técnico; coordenadas preliminares de GCPs; cronograma de vuelos y permisos operacionales.	Incluir alternativas por clima; coordinar software y formatos con el cliente; validar cobertura con mapas base.
Productos fotogramétricos por área (Ortomosaico GeoTIFF, MDS, MDT, Nube LAS/LAZ, Modelo 3D texturizado)	Ortoimagen georreferenciada con resolución GSD 5 cm; MDS y MDT en formato ráster con proyección definida; nube de puntos densa en LAS/LAZ; modelo 3D texturizado exportable; metadatos y informe de procesamiento.	RMSE horizontal y vertical documentado; ortomosaico sin huecos; metadatos completos (sistema de referencia, fecha, GSD).	Entregar archivos en proyección solicitada por la Gobernación.
Informe de validación y control de calidad fotogramétrico	Informe técnico con metodología de validación, resultados de GCP vs modelo, RMSEs, mapa de errores, recomendaciones de corrección y registro de puntos de verificación.	Informe con firma del responsable técnico; aceptación del supervisor.	Incluir fotos de GCPs en campo; detallar procedimientos de georreferenciación.
Georreferenciación de infraestructura operativa	Base de datos georreferenciada con ubicación GPS/RTK de bocatomas, aducción, PTAP, tanques, estaciones de bombeo, redes principales, PTAR, estaciones de transferencia y rellenos; atributos técnicos por elemento.	Cada elemento con coordenadas en sistema definido; atributos completos (capacidad, material, antigüedad); verificación en campo y firma del técnico.	
Fichas técnicas e inspección de infraestructura crítica	Ficha por elemento con fotos, capacidad, estado, tipo material, antigüedad, condiciones de mantenimiento, vulnerabilidades (erosión, socavación, inundación), recomendaciones de mitigación.	Fichas completas con fotos georreferenciadas; checklist de inspección cumplido; priorización de riesgo por elemento; firma del inspector.	Incluir croquis de ubicación y accesibilidad; proponer medidas inmediatas y de mediano plazo.
Mapas de campo	Mapas a escala con delimitación de áreas de prestación, sectores críticos, accesos, manzanas/sectores y ubicación de	Mapas legibles con leyenda, escala y coordenadas; verificación en campo.	Entregar en formato compatible con SIG del cliente; incluir capas separadas.

Nombre del Entregable	Descripción Detallada	Criterios de Aceptación	Instrucciones adicionales
	Infraestructura; croquis de acceso y zonas de difícil operación.		
Levantamiento social y operativo (encuestas, entrevistas, talleres)	Base de datos de encuestas y entrevistas; actas de talleres participativos; análisis de percepción de riesgo; registro de prácticas locales de disposición de residuos y uso del agua; inventario de recursos para emergencias.	Base de datos con identificadores, metadatos y consentimiento; actas firmadas; análisis cuantitativo y cualitativo entregado; validación con líderes.	Aplicar instrumentos validados; garantizar anonimato si corresponde; entregar copia al líder comunitario.
Base de datos georreferenciada y metadatos consolidada	Repositorio único con todas las capas GIS, tablas de atributos, metadatos, estructura de carpetas, y guía de uso.	Estructura completa y navegable; metadatos completos; prueba de carga en SIG.	Entregar con proyección definida; incluir instrucciones para importación en QGIS/ArcGIS.
Informe del Diagnostico territorial consolidado	Documento que integra diagnóstico territorial, resultados fotogramétricos, inventario y fichas técnicas..	Documento aprobado por la Gobernación/ANM; incluye anexos digitales (productos fotogramétricos, bases de datos, actas).	Incluir versión ejecutiva; anexar copia de actas de socialización y consentimiento comunitario.

1.5. Riesgo y mitigación

La ejecución del proyecto está respaldada por una matriz de gestión de riesgos que identifica y mitiga las contingencias críticas en las dimensiones técnica, logística y social. Este esquema prioriza la continuidad operativa de la ejecución de actividades para la obtención de los productos anteriormente descritos. Asimismo, se contempla una estrategia de mitigación social y administrativa basada en la concertación previa con las comunidades y la flexibilidad en el cronograma frente a variables meteorológicas, garantizando así que tanto la integridad de la información como el cumplimiento de los plazos contractuales se mantengan protegidos ante imprevistos en campo.

Riesgo	Mitigación
Condiciones meteorológicas adversas que impidan vuelos fotogramétricos	Planificar ventanas alternativas, incluir días de reserva por ANM y cláusula contractual sobre días hábiles de vuelo.
Precisión GNSS insuficiente por falta de cobertura RTK o errores en GCPs	Uso de equipo GNSS diferencial certificado, redundancia de GCPs, registro fotográfico de GCPs y Check Points independientes.
Falta de permisos o consentimiento comunitario para vuelos y toma de imágenes	Socialización previa documentada, actas firmadas, autorización escrita de líderes y autoridades locales antes de vuelos, permisos ante las autoridades del espacio aéreo nacional (Aeronáutica Civil, Ejercito Nacional, Fuerza Aerea Colombiana, etc..)
Accesibilidad y logística en zonas remotas (transporte, seguridad, tiempos de traslado)	Plan logístico detallado, coordinación con autoridades locales, incluir días adicionales y presupuesto para imprevistos.
Gestión y entrega de grandes volúmenes de datos (almacenamiento, transferencia, integridad)	Políticas de backup, checksums, entrega en medios físicos si es necesario, estructura de carpetas y README.
Sensibilidad cultural y protección de datos personales	Obtener consentimientos, anonimizar datos personales en encuestas, respetar solicitudes de no difusión.

Fallas técnicas del UAV o equipo GNSS	Equipo de respaldo, mantenimiento preventivo, seguro de equipo y plan de contingencia.
Inconsistencias entre cartografía base y cobertura real de servicios	Verificación en campo, actualización de mapas base y validación con líderes locales.

II. PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO Y DE DESASTRE

Para la formulación del Plan de Gestión del Riesgo de Desastres (PGRD) para las juntas prestadoras de servicios públicos domiciliarios en las áreas no municipalizadas .y en la comunidad de San Rafael, se seguirán los lineamientos definidos en el Decreto 2157 de 2017, "Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas, en el marco del artículo 42 de la Ley 1523 de 2012".

En concordancia con dicha normatividad, los Planes de Gestión del Riesgo y de Desastre deberán desarrollar el siguiente contenido:

Introducción
1. Conocimiento del Riesgo
1.1. Establecimiento del Contexto
1.1.1. Información general de la actividad
1.1.2. Contexto externo
1.1.3. Contexto interno
1.1.4. Contexto del proceso de gestión del riesgo
1.1.5. Criterios del riesgo
1.2. Valoración del riesgo
1.2.1. Identificación del riesgo
1.2.2. Análisis del riesgo
1.2.3. Evaluación del riesgo
1.3. Monitoreo del riesgo
1.3.1. Protocolos o procedimientos de monitoreo
1.3.2. Protocolos de notificación previa ante emergencias
1.3.3. Selección de parámetros e indicadores de monitoreo
1.3.4. Diseño e instalación de instrumentación (si aplica)
1.3.5. Obtención de información adicional
1.3.6. Análisis de eventos ocurridos y lecciones aprendidas
1.3.7. Identificación de riesgos futuros
2. Reducción y Prevención del Riesgo
2.1. Intervención Colectiva
2.1.1. Identificación de alternativas de intervención correctiva
2.1.2. Priorización de medidas de intervención
2.1.3. Diseño, especificaciones y desarrollo de medidas seleccionadas
2.2. Intervención Prospectiva

2.3. Protección Financiera

INTRODUCCIÓN

Cada Plan de Gestión del Riesgo de Desastres deberá incluir una sección introductoria que contenga, como mínimo, los siguientes elementos:

• Contextualización territorial y normativa: Descripción del área de intervención, incluyendo aspectos geográficos, sociales y ambientales relevantes. El documento deberá enmarcarse en la normativa vigente, especialmente la Ley 1523 de 2012, el Decreto 2157 de 2017 y demás disposiciones del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD).
• Justificación técnica y social: Explicación de la necesidad de formular el PGRD en el territorio, considerando factores de vulnerabilidad, exposición a amenazas y ausencia de instrumentos de planificación previos.
• Objetivo general: Declaración del propósito del documento, orientado a fortalecer la capacidad institucional y comunitaria para la prevención, preparación, respuesta y recuperación ante eventos adversos.
• Metodología y participación: Descripción del enfoque técnico y participativo empleado para la elaboración del plan, incluyendo herramientas de análisis de riesgo, cartografía temática y articulación con actores locales e institucionales.

1. CONOCIMIENTO DEL RIESGO

El proceso de conocimiento del riesgo constituye la base para el desarrollo de las acciones de reducción y manejo del desastre, permitiendo comprender los factores de amenaza, exposición y vulnerabilidad que inciden en el territorio y las actividades de las juntas prestadoras.

1.1. ESTABLECIMIENTO DEL CONTEXTO

1.1.1. Información general de la actividad

Se deberá incluir como mínimo: nombre del establecimiento o razón social, ubicación, vías de acceso, actividad principal y complementaria, descripción del servicio o proceso que pueda generar riesgo de desastre, listado general de procesos y equipos que puedan ser fuente de amenaza, áreas construidas y libres, disposición de edificaciones, número de pisos, año de licencia, espacios comunitarios, equipamientos para emergencias, horario de funcionamiento y población expuesta. Podrá añadirse información adicional relevante para el plan.

1.1.2. Contexto externo

Corresponde al entorno físico, social y normativo en el cual la junta prestadora desarrolla sus actividades. Se deberán identificar los elementos expuestos en el área de influencia (personas,

bienes, servicios, infraestructura y recursos naturales), instalaciones que puedan generar amenazas o efectos dominó, y las condiciones biofísicas y de planificación territorial (POT, POMCA, PDGRD, etc.) que inciden en el riesgo.

1.1.3. Contexto interno

Hace referencia a las condiciones organizacionales, estructurales y operativas internas que determinan la gestión del riesgo. Incluye: gobierno, estructura organizacional, funciones y responsabilidades; políticas, objetivos y estrategias del plan; recursos y capacidades disponibles; relaciones con partes interesadas; cultura organizacional; normas y modelos adoptados; y descripción de procesos y zonas expuestas dentro de la entidad.

1.1.4. Contexto del proceso de gestión del riesgo

Define la manera en que la entidad orienta su gestión frente a la reducción y manejo del riesgo. Incluye: responsabilidades y roles; actividades y metodologías de valoración; relación entre proyectos o procesos; y estudios requeridos para la intervención del riesgo.

1.1.5. Criterios del riesgo

Establecen los parámetros de decisión para la valoración inicial del riesgo, incluyendo la definición de probabilidad, marcos temporales, niveles de severidad, criterios de aceptabilidad y umbrales de tolerancia. Estos deberán ajustarse al tipo de riesgo y articularse con los sistemas de gestión institucionales existentes.

1.2. VALORACIÓN DEL RIESGO

Comprende las etapas de identificación, análisis y evaluación del riesgo, con el propósito de estimar daños y pérdidas potenciales, y definir medidas de reducción o manejo. Deberá seguir lo dispuesto por la Ley 1523 de 2012 y el Decreto 2157 de 2017.

1.2.1. Identificación del riesgo

Incluye la caracterización de amenazas, vulnerabilidades y exposiciones, considerando tanto factores internos como externos. La metodología utilizada deberá ser coherente con los sistemas de gestión institucional y con las normas NTC-ISO 31000:2009 o equivalentes. Se deberán identificar causas, fuentes, frecuencia, áreas de afectación y actores involucrados.

1.2.2. Análisis del riesgo

Consiste en determinar las consecuencias y probabilidades de ocurrencia de los eventos identificados. Se podrán utilizar métodos cualitativos, cuantitativos o semicuantitativos,

considerando disponibilidad de datos, características de la actividad y criterios técnicos. Deberá incluir análisis de vulnerabilidad, escenarios extremos, valoración de controles existentes y comparación con criterios de seguridad establecidos.

1.2.3. Evaluación del riesgo

Permite determinar el nivel de riesgo en función de la probabilidad y severidad de las consecuencias, estableciendo su aceptabilidad y priorización. Incluye la comparación con referentes normativos o sectoriales, la jerarquización de escenarios y la identificación de medidas de tratamiento del riesgo.

1.3. MONITOREO DEL RIESGO

El monitoreo del riesgo busca identificar cambios en amenazas, vulnerabilidades y exposición a lo largo del tiempo, realimentando el proceso de conocimiento y las estrategias de reducción. Deberá estar alineado con los sistemas de alerta del SNGRD y los sistemas de gestión internos de las juntas.

Se deberán definir protocolos de monitoreo y notificación, parámetros e indicadores a observar, diseño de instrumentación (cuando sea necesario), mecanismos de obtención de información adicional, análisis de eventos pasados y proyección de riesgos futuros.

2. REDUCCIÓN Y PREVENCIÓN DEL RIESGO

Este proceso corresponde al tratamiento del riesgo, orientado a reducir el riesgo existente (intervención correctiva), evitar la generación de nuevos riesgos (intervención prospectiva) y fortalecer la protección financiera institucional.

2.1. INTERVENCIÓN COLECTIVA

Tiene como finalidad disminuir el nivel de riesgo existente sobre la población, bienes y ecosistemas del área de influencia, mediante medidas de mitigación estructurales y no estructurales.

2.1.1. Identificación de alternativas de intervención correctiva

Se deberán proponer opciones técnicas y administrativas para la reducción del riesgo actual, analizando su viabilidad técnica, funcional y documental, conforme al artículo 6 de la Ley 1523 de 2012 ("ofrecer protección a la población, mejorar la seguridad y contribuir al desarrollo sostenible").

2.1.2. Priorización de medidas de intervención

Una vez viabilizadas las alternativas, se procederá a su priorización mediante análisis multicriterio, costo/beneficio o costo/efectividad, considerando la viabilidad presupuestal y la aprobación por parte de los organismos decisores de la entidad.

2.1.3. Diseño, especificaciones y desarrollo de medidas seleccionadas

Tras la aprobación técnica y presupuestal, se elaborarán los diseños específicos, planos, especificaciones y cronogramas para la implementación de las medidas de intervención correctiva.

2.2. INTERVENCIÓN PROSPECTIVA

Busca evitar la generación de nuevos riesgos mediante acciones de prevención, planificación y control del uso del suelo. Las entidades deberán verificar la compatibilidad de nuevas actividades con los instrumentos de planificación territorial, restricciones legales, especificaciones técnicas y estudios de prefactibilidad, asegurando la sostenibilidad ambiental y social del territorio.

2.3. PROTECCIÓN FINANCIERA

Los costos derivados de la materialización de riesgos no gestionados deberán ser asumidos por el responsable de la actividad. La entidad deberá suscribir mecanismos de cobertura financiera o seguros que permitan atender impactos derivados de desastres naturales o tecnológicos, conforme a la oferta del mercado financiero.

El proceso de manejo del desastre, basado en los resultados del conocimiento y la reducción del riesgo, deberá estructurar el Plan de Emergencia y Contingencia, incluyendo las fases de preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción, conforme a la evaluación inicial y posterior a la emergencia.

Producto II: PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO Y DE DESASTRE.

Nombre del Entregable	Descripción Detallada	Criterios de Aceptación	Instrucciones adicionales

Paquete técnico PGRD (Informe principal, anexos y materiales asociados) por cada junta prestadora.	Informe técnico completo conforme a Decreto 2157/2017 y Ley 1523/2012 que incluye: introducción y metodología; diagnóstico y establecimiento del contexto; valoración del riesgo (matriz, análisis y mapas); protocolos de monitoreo y notificación; plan de protección financiera; mapas temáticos y capas GIS; plantillas, actas y anexos técnicos.	Cumplimiento normativo con Decreto 2157 y Ley 1523; matriz de riesgos funcional con priorización y responsables; mapas GIS con metadatos y proyección; protocolos operativos claros y umbrales definidos; diseños técnicos con memoria y presupuesto referencial; acta de validación firmada por la junta.	Entregar en formatos editables y PDF/A; incluir Shapefile y metadatos; presentar resumen ejecutivo y paquete impreso; adjuntar plantillas (DOCX/XLSX/PPTX), planos editables (DWG/PDF) y cronograma de seguimiento anual.

III. PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS PARA LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS.

Para la formulación del Plan de Emergencias y Contingencias para la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo por parte de las juntas prestadoras de servicios públicos domiciliarios en las áreas no municipalizadas y en la comunidad de San Rafael, se seguirán los lineamientos establecidos en la Resolución 0154 de 2014. La metodología para la identificación y evaluación del riesgo se desarrollará conforme a la "Herramienta metodológica para la formulación de programas de gestión del riesgo de desastres en los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo".

El plan de emergencias y contingencias contendrá la siguiente estructura, la cual deberá desarrollarse integralmente.

CAPÍTULO 1. Preparación de la respuesta – Formulación de los Planes de Emergencia y Contingencia

Un Plan de Emergencias y Contingencias (PEC) se fundamenta en el conocimiento de los riesgos por parte del prestador de servicios públicos domiciliarios. En la medida en que se profundiza dicho conocimiento, el plan deberá ajustarse de manera progresiva. Por ello, el PEC debe ser un instrumento flexible, capaz de adaptarse a los cambios en los escenarios de riesgo y a las circunstancias institucionales, técnicas y sociales.

Asimismo, los planes de emergencia y contingencia deben ser:
- Participativos: En la medida en que los actores involucrados en la ejecución del plan participen en su formulación, se incrementa la probabilidad de que las acciones previstas sean efectivas.
- Actuales: Deben incorporar mecanismos que faciliten su actualización periódica, de acuerdo con la evolución de los riesgos y las capacidades institucionales.
- Reales y objetivos: Basados en las condiciones existentes, considerando capacidades, vulnerabilidades y medidas factibles de implementación.

Las personas prestadoras de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo deben priorizar los escenarios de riesgo más probables, considerando la concurrencia de diferentes factores amenazantes. En consecuencia, el PEC debe centrarse en los riesgos de mayor probabilidad e impacto.

1.1 Aspecto 1: La ocurrencia del evento y sus impactos sociales, económicos y ambientales

La planificación de la atención de emergencias debe sustentarse en los eventos que puedan ocurrir efectivamente en el territorio donde se prestan los servicios públicos domiciliarios y en los impactos que estos puedan generar sobre su prestación. Esto implica definir los eventos peligrosos frente a los cuales el prestador deberá estructurar su plan de emergencia y contingencia, basándose en los análisis de conocimiento y estimación del riesgo previamente desarrollados.

1.2 Aspecto 2: Requerimientos institucionales, recursos físicos y humanos para la atención de emergencias

La definición y priorización de los riesgos permite identificar las necesidades para atender posibles emergencias, así como los recursos institucionales, financieros, físicos y humanos disponibles.

1.2.1 Elaboración de inventarios

Los inventarios deben elaborarse con el fin de identificar los recursos disponibles en condiciones normales y determinar los faltantes necesarios para la atención de emergencias. Estos inventarios permitirán establecer los requerimientos adicionales a través de mecanismos de cooperación interinstitucional local, regional o nacional.

1.2.2 Identificación de requerimientos

Con base en el análisis de impactos posibles sobre la prestación de servicios, se deberán cuantificar las necesidades durante la emergencia para cada componente operativo, técnico y administrativo. Las variaciones dependerán del tipo de amenaza y la magnitud del evento.

Tabla 1. Contenidos mínimos para incluir en los inventarios y requerimientos para la atención de emergencias

ITEM	INVENTARIOS	REQUERIMIENTOS
Recursos físicos	Descripción de los sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo, si se cuenta con catastro de redes, discriminador por dimensiones. Es pertinente incluir los planos o por lo menos un esquema de flujo, donde se diferencie la principal infraestructura con sus nombres (si los tienen), resaltando bocatomas, desarenadores, planta de tratamiento de agua potable, redes matrices, tanques de almacenamiento, entre otros, en el caso de los sistemas de acueducto. Redes de recolección, colectores e interceptores, estaciones de bombeo, así como el sistema de tratamiento de aguas residuales en el caso del alcantarillado, rellenos sanitarios y manejo de residuos peligrosos. En algunas situaciones se debe incluir el detalle de la obra, como en el caso de plantas de tratamiento de agua potable, donde se discriminen los procesos: desarenadores, tanques de floculación, (por ejemplo, el año de construcción, posibles modificaciones en remodelaciones o reforzamientos estructurales). En el caso de aseo, es necesario discriminar rutas de recolección y transporte, disposición final y aprovechamiento, entre otros aspectos, en caso de contar con Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS, la información en ellos contenida soportará la formulación del plan de emergencias y contingencias.	Material para reparación, reconstrucción o restitución de la infraestructura que pueda afectarse durante la emergencia. Es necesario discriminar cantidad estimada, tipo de material y dimensiones.
Recurso humano	Describir el número de personas con las cuales se cuenta en planta, contratistas, pasantes y todas las demás figuras que la persona prestadora puede tener a su disposición para cumplir con sus tareas. Describir el número de personas por profesión o por rol, su número identificador principal, si es posible, incluir la dirección y teléfonos en su familia. Igualmente, entregar el organigrama de la entidad. Es igualmente conveniente describir el nivel de formación y experiencia en la gestión del riesgo, especialmente en lo relacionado con el recurso humano, y en general describir algunas actividades que pueden darse en caso de que se presente alguna.	Número de personas que se requieren para atender una emergencia, perfil profesional, tiempo de dedicación y su disponibilidad. Se deberá establecer un organigrama de emergencia, para la atención de la misma, en la cual se discriminen cada una de las áreas con las funciones que desempeñará. Las personas que coordinan la atención de la emergencia deben quedar identificadas con nombre, cargo en el comité central de emergencias, nivel jerárquico y autoridad. Igualmente deben definirse los responsables en cada una de las áreas que integran el comité de emergencias, con nombre y cargo que desempeñan en la empresa. Este organigrama debe ser conocido y socializado con todos los funcionarios de la entidad. Se recomienda designar suplentes a cada persona que se le asigne una función en el plan de emergencia y contingencia, pues estas se pueden presentar cuando la persona se encuentre fuera de la ciudad, en vacaciones, por ejemplo. Si en el

ITEM	INVENTARIOS	REQUERIMIENTOS
		análisis de riesgo se evidencia que se pueden presentar fenómenos peligrosos de gran magnitud con consecuencias afectaciones en todo el sistema, es conveniente que las personas que coordinan la atención tengan hasta tres suplentes, que tomarían esta función en estricto orden descendente. Un ejemplo: el coordinador de la emergencia por un sismo, sería el gerente del prestador del servicio, en caso de que este no pueda atender la emergencia el papel de coordinador sería tomado por el subgerente operativo, y en caso de que éste tampoco cumpla la tarea, ésta se vería relevado por el subgerente técnico, y por último, la tarea, en caso de que ninguno de los anteriores pueda, sería asumida por el jefe de planeación o quienes hagan sus veces
Edificaciones	Localización y sedes de las diferentes dependencias de la persona prestadora. Para cada una de las sedes, describir qué departamentos funcionan en ella.	Se debe definir un sitio para reunir el personal que conforma el comité central de emergencias durante la ocurrencia de la emergencia, el que generalmente se denomina "sala de crisis". Es un espacio físico, que debe presentar condiciones seguras frente a las diferentes amenazas, ofrecer los equipos y recursos para funcionar durante las situaciones de emergencia, almacenar toda la información necesaria para atender la emergencia y evaluar los impactos. Esta sala, debe tener en cuenta los siguientes aspectos: Posibilidad de generación de energía propia Información cartográfica de toda la infraestructura (catastro de redes y/o PGIRS) Directorio de todos los funcionarios de la persona prestadora Equipos de cómputo y material de oficina Directorio del personal de otras entidades que se encargan de la atención de emergencias Equipos de comunicación

ITEM	INVENTARIOS	REQUERIMIENTOS
		Receptores de radio y televisión Conexión a Internet y fax Juego de llaves de vehículos de la institución Herramientas básicas y kit de primeros auxilios Provisión de alimentos Copia del plan de emergencia y contingencia En la selección de la "sala de crisis" se debe considerar su accesibilidad en condiciones normales y durante posibles emergencias, localización estratégica respecto a la infraestructura de los servicios y a otras entidades con las que se deba interactuar en situaciones de emergencia, como alcaldía, organismos operativos de emergencia (bomberos y los encargados de la salud pública).
Recursos económicos	Disponibilidad de recursos económicos diferenciando vigencia fiscal y fuente.	Se debe efectuar un análisis financiero de los costos que puede implicar la atención de una emergencia, discriminando por ítem.
Vehículos	Vehículos y maquinaria para operación y mantenimiento, describir tipo de vehículo, cantidad, estado, combustible con el que funciona.	Cantidad y tipo de vehículos y maquinaria necesaria para transportar personal a zonas distantes; transportar equipo de mantenimiento, repuestos y tubería para reparaciones; maquinaria pesada para obras de reparación; y cantidad y tipo de combustible para todos los vehículos.
Equipos	Equipos para la prestación de servicios, como canguros, compactadores, jeter, cortadoras, perforadoras, motobombas, cámaras, robots para inspección de alcantarillado, entre otros, describir la cantidad y el tipo de maquinaria, ejemplo de este puede observarse en la tabla 2.	Equipos necesarios para evaluar y reparar la infraestructura que pueda afectarse durante la emergencia.
Almacenes	Inventario actualizado con la descripción detallada de todos los insumos para reposición y reparación de infraestructura y la cantidad de cada elemento.	Equipos que permitan la comunicación permanente entre el personal que evalúa en campo los efectos de las emergencias, sobre la prestación de los servicios y el comité central.
Comunicaciones	Equipo de comunicaciones móviles, describir el tipo, la cantidad, a cargo de quién se encuentra y en qué sitio se dispone normalmente. Ver ejemplo en la tabla 3.	Definir el sistema que dará las alarmas frente a cada amenaza y el medio de comunicación para transmitir dichas alarmas al personal de la institución.
Sistemas de Monitoreo	Describir los sistemas que el prestador posee para el control de la calidad, cantidad y continuidad del servicio que presta, tales como caudalímetros y laboratorios, entre otros.	

ITEM	INVENTARIOS	REQUERIMIENTOS
Hidrantes y otros equipos para atención de emergencias	Es importante discriminar toda la infraestructura y equipos que el prestador de servicios posee para la atención de emergencias (como los hidrantes), y para atender a sus usuarios en condiciones de anormalidad (como plantas potabilizadoras portátiles, carrotanques y unidades sanitarias móviles). Describir su estado, localización y cantidad.	Elementos y equipos para mantener en funcionamiento los hidrantes de donde se presta el servicio, en especial cuando se presenten incendios estructurales, o eventos que puedan detonarlos. Asi mismo los requerimientos para llevar los servicios públicos domiciliarios a los albergues temporales que se creen en el ANM por una emergencia.
Sitios de posibles albergues temporales y edificaciones masivas e indispensables	Si bien es cierto que la localización de los posibles albergues temporales no es competencia del prestador de servicios públicos domiciliarios, es importante que conozca los sitios que el ANM, a través del Consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres o quien haga sus veces, haya definido como aptos para ubicar la población que pueda verse afectada por un desastre, con el fin de orientar las acciones que se requieran para prestar los servicios, durante el tiempo que dure la emergencia. Se deben incluir datos como la capacidad máxima de personas que pueden albergar, accesibilidad a dichas edificaciones y la infraestructura de servicios públicos disponible.	Medios para prestar servicios públicos domiciliarios a los albergues temporales y demás edificaciones.

1.2.3 Funciones mínimas del grupo, equipo o comité central de emergencias

Deberán definirse las funciones mínimas del grupo, equipo o comité central de emergencias del prestador de servicios, evaluando la aplicabilidad de las funciones listadas en el anexo correspondiente de la Resolución 0154 de 2014.

1.2.4 Establecimiento de la necesidad de ayuda externa

Se identificarán los requerimientos de apoyo externo considerando las capacidades internas del prestador y los escenarios de riesgo identificados. Deberán definirse los mecanismos de coordinación, comunicación y cooperación interinstitucional, así como los pactos de apoyo mutuo con otros prestadores y entidades del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD).

1.2.5 Fortalecimiento de la educación y capacitación

El plan deberá contemplar programas de formación y capacitación en atención de emergencias para el personal operativo y administrativo. Las actividades incluirán simulacros, talleres y ejercicios prácticos, garantizando la apropiación de las funciones asignadas en el PEC.

1.3 Aspecto 3: Secuencia coordinada de acciones

La secuencia de acciones deberá definirse según el tipo de evento y la magnitud del impacto, estableciendo niveles de alerta (amarilla, naranja y roja) y protocolos de actuación específicos. Se deben considerar tanto los eventos de evolución lenta (como sequías) como los de aparición súbita (como sismos).

1.3.1 Línea de mando

Se establecerá la estructura jerárquica para la atención de emergencias, indicando el rol y responsabilidad de cada integrante del comité de emergencias, incluyendo suplencias y mecanismos de relevo.

1.3.2 Comunicaciones

El prestador deberá establecer un protocolo de comunicaciones interno y externo, alineado con la línea de mando, que asegure la transmisión oportuna y veraz de la información durante las diferentes fases de la emergencia.

1.3.3 Protocolos de actuación

Se desarrollarán protocolos específicos por tipo de evento, incluyendo las actividades a ejecutar en cada nivel de alerta, la coordinación con entidades del SNGRD y los procedimientos para la evaluación de daños, suministro alterno de servicios y restablecimiento progresivo.

1.3.4 Formatos para evaluación de daños

El prestador diseñará formatos estandarizados para la recolección de información de campo, priorizando la atención de daños y reduciendo los tiempos de interrupción. Dichos formatos deberán incluir variables técnicas, logísticas, económicas y de seguridad.

1.4 Aspecto 4: Análisis posterior al evento

Finalizada la emergencia, se realizará una evaluación integral del desempeño institucional, los impactos generados y la eficacia de las medidas adoptadas. Con base en esta evaluación, se actualizará el PEC y se fortalecerán los procesos de capacitación y simulacros.

CAPÍTULO 2. Ejecución de la respuesta

Esta etapa comprende las acciones que el prestador de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo desarrollará durante una emergencia o desastre. La respuesta corresponde a la ejecución de las medidas previstas en la fase de preparación, activadas tras la declaración de las alertas respectivas.

La ejecución incluye la aplicación secuencial del plan, garantizando la atención oportuna a la población, la mitigación de impactos sobre la infraestructura y el restablecimiento progresivo de los servicios esenciales.

Productos III: PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS PARA LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS.

Nombre del Producto Entregable	Descripción Detallada	Criterios de Aceptación	Instrucciones adicionales
Componente de Preparación del Plan de Emergencia y Contingencia (PEC)	Documento que integra la identificación de eventos peligrosos e impactos sociales y económicos; inventarios detallados de recursos físicos, humanos, financieros, vehículos y equipos; definición de la línea de mando, comité de emergencias y protocolos de comunicación; y el diseño de protocolos de actuación por niveles de alerta junto con formatos de evaluación de daños.	El producto debe ser flexible, participativo, real y basado en las capacidades actuales de la junta prestadora. Debe cumplir estrictamente con los contenidos mínimos de inventarios de la Tabla 1 y estar alineado con la Resolución 0154 de 2014 y la herramienta metodológica UNGRD 2014.	Se deben priorizar los escenarios de riesgo de mayor probabilidad e impacto. Es obligatorio incluir mecanismos de actualización periódica, planes de capacitación con simulacros y procedimientos de análisis posterior al evento para el fortalecimiento institucional.

IV. SOCIALIZACIÓN Y VALIDACIÓN: TALLERES PARTICIPATIVOS CON COMUNIDAD E INSTITUCIONES.

Con el propósito de garantizar la participación informada y el proceso de validación colectiva de los resultados de la consultoría, se llevarán a cabo dos jornadas de socialización y validación del documento técnico con las comunidades de los territorios indígenas y con el equipo de gestión social y de aseguramiento la prestación del Plan Departamental de Aguas, objeto de la consultoría. Esta actividad, en coherencia con las condiciones operativas y logísticas actuales, se realizará a través de medios virtuales mediante el uso de plataformas de videoconferencia (como Google Meet, Zoom o Microsoft Teams), evitando el desplazamiento presencial hacia los territorios.

El proceso de socialización virtual permitirá presentar de manera clara, comprensible y participativa los principales resultados, hallazgos y propuestas derivadas de la consultoría, con el fin de recoger observaciones, aportes y retroalimentaciones de los actores comunitarios, institucionales y técnicos involucrados.

Previo a la realización de la sesión virtual, el equipo consultor coordinará con las autoridades locales y comunitarias el cronograma de conexión, garantizando la participación representativa de las comunidades, asociaciones y organizaciones pertinentes. Se brindará acompañamiento técnico para facilitar la conectividad y se compartirán con antelación los materiales de apoyo (presentaciones, resúmenes ejecutivos y versiones preliminares del documento) en formato digital, con el fin de promover una comprensión previa del contenido.

Durante la videoconferencia, se desarrollará una metodología participativa adaptada al entorno virtual, que incluirá:

- Presentación general del documento y sus resultados clave.
- Espacios de intervención para las comunidades y sus representantes.
- Registro de observaciones, sugerencias y validaciones.
- Cierre con acuerdos y compromisos de seguimiento.

Al finalizar la jornada, el equipo consultor sistematizará las observaciones y recomendaciones emitidas por los participantes, incorporando los ajustes pertinentes al documento final. Este proceso será documentado mediante un acta de socialización virtual, la cual contendrá la fecha, hora, medio de conexión, participantes, principales aportes y conclusiones.

El producto de esta actividad será un informe de socialización y validación virtual, que incluirá los siguientes elementos:

- Evidencia documental (acta firmada o validada electrónicamente).
- Registro fotográfico o de captura de pantalla de la sesión.
- Listado de participantes con sus respectivas comunidades o entidades.
- Síntesis de aportes y su incorporación en el documento final.

De esta forma, se asegura el cumplimiento del principio de participación comunitaria y la validación colectiva del documento, utilizando herramientas tecnológicas que optimizan los recursos disponibles y garantizan la trazabilidad y transparencia del proceso.

Productos IV. SOCIALIZACIÓN Y VALIDACIÓN: TALLERES PARTICIPATIVOS CON COMUNIDAD E INSTITUCIONES.

Nombre del Producto Entregable	Descripción Detallada	Criterios de Aceptación	Instrucciones adicionales
Informe de Socialización y Validación Virtual (Talleres Participativos)	Ejecución de dos jornadas virtuales (vía Meet, Zoom o Teams) para presentar resultados y validar el documento técnico con comunidades indígenas y el equipo del PDA. Incluye la coordinación previa con autoridades, la aplicación de una metodología participativa para recoger aportes y la	El informe debe incluir: 1) Acta de socialización virtual (firmada o validada electrónicamente) con acuerdos y compromisos. 2) Registro fotográfico o capturas de pantalla de la sesión. 3) Listado de participantes detallando su comunidad o entidad. 4) Síntesis de aportes y evidencia de su incorporación en el documento final.	Se debe enviar el material de apoyo (presentaciones y resúmenes) con antelación a los participantes. Es obligatorio brindar acompañamiento técnico para facilitar la conectividad de los actores comunitarios y coordinar el cronograma de conexión con las autoridades locales antes de la sesión.

	sistematización de observaciones para el ajuste del documento final.		

EQUIPO CONSULTOR

El contratista deberá conformar un equipo interdisciplinario con los siguientes perfiles mínimos:

- Profesional en Administración de empresas, administración pública, o afines, con posgrado de Magister en servicios públicos, con experiencia general mínima de quince (15) años, y experiencia específica mínima de diez (10) años, en actividades de coordinación y/o asesoría a empresas y/o entes prestadores de servicios públicos domiciliarios.

- Ingeniero sanitario, civil o ambiental con posgrado en aguas y saneamiento ambiental y/o Hidráulica o Recursos Hídricos con experiencia general mínima de 10 años, y con experiencia específica mínima de tres (03) años en proyectos y/o temas relacionados con acueducto y saneamiento básico.

- Profesional en geografía, ingeniería catastral o afines, con experiencia general de diez (10) años de haber obtenido la tarjeta profesional, y experiencia específica de tres (03) años en proyectos y/o temas relacionados con acueducto y saneamiento básico.

- Profesional Ambiental o administrador ambiental: Profesional en ingeniera ambiental, con mínimo tres (3) años de experiencia general, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y experiencia específica mínima de dos (2) años de en proyectos de formulación y/o ejecución de instrumentos de planificación ambiental y planes de emergencia y contingencia.

- Profesional en ingeniería civil o afines, con mínimo tres (3) años de experiencia general, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, y experiencia específica mínima de un (01) año en la supervisión, diseño o diagnóstico técnico de obras de infraestructura hidráulica y/o saneamiento básico y/o proyectos de ingeniería civil relacionados con servicios públicos.

- Profesional en Psicología, Trabajo Social o Ciencias Sociales: Profesional en ciencias sociales, educación comunitaria, psicología o afines, con experiencia general mínima de 2 años en trabajo participativo y capacitación, con experiencia especifica mínima de un (1) año trabajo con comunidades indígenas del departamento del Amazonas.

PROPIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Toda la información generada en el marco de la consultoría será propiedad de la Gobernación del Amazonas – PDA Amazonas.

El consultor deberá entregar los productos en formatos editables y abiertos, garantizando la posibilidad de actualización por parte de las entidades contratantes.

Se prohíbe el uso de la información con fines distintos a los del objeto contractual, salvo autorización expresa de la Gobernación del Amazonas.

Elaboró:	Daniel Stevens Rodriguez Rivas	P. U. SPDT – PDA Amazonas
Revisó:	Javier Bejarano	P. E. SDPT – PDA Amazonas
Aprobó:	Reimer Cordero	P. E. SDPT – PDA Amazonas