2025

PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

EMSERPAUJIL S.A. E.S.P.

EL PAUJIL

PDA CAQUETÁ

CAQUETÁ

GOBERNACIÓN DE CAQUETÁ

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 3

OBJETIVO 3

ALCANCE 3

DEFINICIONES 4

ACRÓNIMOS 11

1. PROCESO DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO 11

1.1. Establecimiento del Contexto: 11

1.1.1 Información general de la actividad: 11

1.1.2 Contexto Externo 16

1.1.3 Contexto Interno: 20

1.1.4. Contexto del proceso de gestión del riesgo: 29

1.1.5. Criterios del riesgo: herramienta para la toma de decisiones para tener en cuenta en la valoración inicial del riesgo, la cual como mínimo debe tener en cuenta: 35

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Población expuesta en el interior de las instalaciones 14
Tabla 2. Sustancias Químicas..... 15
Tabla 3. Equipamiento para emergencias..... 16
Tabla 4. Personal EMSERPAUJIL S.A. E.S.P 21
Tabla 5. Recursos humanos del Gestor que labora para EMSERPAUJIL S.A. E.S.P según su cargo. 23
Tabla 6. Listado de vehículos del parque automotor Gestor que labora para EMSERPAUJIL S.A. E.S.P..... 24
Tabla 7. Listado de directivas de la entidad 27
Tabla 8. La probabilidad se clasifica en niveles según su recurrencia 36
Tabla 9. Matriz de Nivel de Riesgo 38
Tabla 10. Umbrales de nivel de riesgo 39

LISTADO DE IMÁGENES

Imagen 1. Logo empresa..... 12
Imagen 2. Ubicación y cobertura (APS)..... 14
Imagen 3. Localización del municipio de El Paujil..... 18
Imagen 4. Organigrama institucional..... 21

INTRODUCCIÓN

La gestión del riesgo de desastres se ha convertido en una prioridad global, impulsando a diversos países a adoptar políticas que fortalezcan el conocimiento, reduzcan las amenazas existentes y promuevan la capacidad de respuesta y recuperación en los ámbitos social, económico y territorial. Estas iniciativas también buscan fomentar una cultura de prevención a través de la participación organizada (Presidencia del Consejo de Ministros, 2014). En América Latina y el Caribe, la implementación de estas políticas lleva aproximadamente una década en desarrollo.

En Colombia, la Ley 1523 de 2012 establece que EMSERPAUJIL S.A E.S.P, como empresa prestadora de servicios públicos, debe llevar a cabo un análisis detallado de riesgos para identificar los posibles impactos de los eventos naturales sobre su infraestructura y las repercusiones que puedan derivarse en su operación y área de influencia.

En cumplimiento del Decreto 2157 de 2017, se elabora el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de EMSERPAUJIL S.A E.S.P, el cual contempla el análisis, evaluación, monitoreo y tratamiento del riesgo, junto con las acciones necesarias para responder ante cualquier emergencia o situación de amenaza que pudiera presentarse.

OBJETIVO

Formular, diseñar y documentar el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de la Empresa EMSERPAUJIL S.A. E.S.P de acuerdo al decreto 2157 de 2017 con el fin de reducir las condiciones de riesgo actual y futuro, mejorar la seguridad, el bienestar de los grupos de interés de la Empresa EMSERPAUJIL S.A E.S.P Como una herramienta de implementación de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, en el marco La Ley 1523 de 2012, más específicamente en su artículo 42.

ALCANCE

Este Plan de Gestión del Riesgo de Desastres aplica a las actividades de captación, aducción, conducción, almacenamiento, tratamiento, distribución y comercialización

de agua potable en el marco de la prestación del servicio de acueducto. Asimismo, cubre la recolección, conducción, tratamiento y disposición final de residuos líquidos dentro del sistema de alcantarillado, así como su comercialización.

En cuanto al servicio de aseo, el plan contempla la recolección y transporte de residuos no aprovechables, así como el barrido y la limpieza de vías y áreas públicas, dentro del área de influencia de la empresa EMSERPAUJIL S.A. E.S.P.

DEFINICIONES

A continuación, se describen definiciones de términos aplicados para la gestión del riesgo de desastres retomado del documento "Terminología sobre gestión del riesgo de desastres y fenómenos amenazantes – 2017" elaborado y divulgado por la Unidad Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres en el marco del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

- **Accidente tecnológico**: Eventos generados por el uso y acceso a la tecnología, originados por eventos antrópicos, naturales, socio-naturales y propios de la operación. Comprende fugas, derrames, incendios y explosiones asociados a la liberación súbita de sustancias y/o energías con características de peligrosidad.
- **Accidente**: Incidente con consecuencias reales.
- **Acciones Terroristas:** Acciones realizadas por una persona o grupo de personas en forma intencional y deliberada, con el fin de causar daño o perjuicio a las personas, medio ambiente y los bienes.
- **Afectado:** Personas afectadas de forma directa o indirectamente por un evento amenazante.
- **Aglomeración de público:** Toda reunión de un número plural de personas producto de una convocatoria individual o colectiva (Ley 1801 de 2016, Artículo 47). Alarma: Es la señal o aviso de la ocurrencia inminente de un evento adverso. Las alarmas pueden ser audibles o visibles.

- **Alerta:** Estado que se declara con anterioridad a la manifestación de un evento peligroso, con base en el monitoreo del comportamiento del respectivo fenómeno, con el fin de que las entidades y la población involucrada activen procedimientos de acción previamente establecidos (Ley 1523 de 2012).
- **Amenaza:** Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales (Ley 1523 de 2012).
- **Aviso**: Reporte de una situación de emergencia. Puede hacerse por los diferentes medios disponibles: teléfonos, radios de comunicación, celulares, contacto personal o correo electrónico.
- **Casi Accidente:** Incidente sin consecuencias reales, es decir con consecuencias potenciales.
- **Comunidad:** Grupo de personas que se localiza en un espacio determinado y establecen vínculos espontáneos de solidaridad construidos en el tiempo.
- **Control:** Medida que modifica al riesgo, (Escuela Europea de la Excelencia, 2015). Cualquier acción cuyo propósito es el de prevenir la ocurrencia de un incidente o disminuir la severidad de las consecuencias o acciones reactivas (de respuesta) a la emergencia.
- **Criterios del riesgo:** Términos a tomar como referencia ante los cuales se evalúa la importancia de un riesgo determinado. Deben estar basados en los objetivos y en el contexto interno y externo de la organización. En ocasiones, vienen derivados de requisitos como leyes, normas, o políticas. (Escuela Europea de la Excelencia, 2015).
- **Daño:** Alteración con consecuencias negativas sobre personas, comunidad, medio ambiente o bienes.
- **Desastre**: Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos

ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, que exige del Estado y del sistema nacional ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción (Ley 1523 de 2012).

- **Efecto:** Evento, condición o acción que puede alterar un área o elemento.
- **Emergencia:** Fenómeno o suceso que causa daños o alteraciones en personas, bienes, servicios o medio ambiente sin exceder la capacidad de respuesta de la comunidad afectada. Situación caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por un evento adverso o por la inminencia del mismo, que obliga a una reacción inmediata y que requiere la respuesta de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general (Ley 1523 de 2012). Evacuación: Traslado temporal de personas y bienes a sitios seguros, antes, durante o después de la ocurrencia de un fenómeno amenazante para protegerlos (a partir de UNGA, 2016).
- **Evaluación del riesgo:** Proceso de comparación de los resultados del análisis de riesgos con los criterios de los riesgos. Así se determinará si el riesgo, su magnitud, o ambos en conjunto son tolerables o aceptables. (Escuela Europea de la Excelencia, 2015).
- **Evento:** Es un fenómeno - natural, socio-natural o tecnológico - que actúa como el detonante de los efectos adversos sobre las vidas humanas, la salud y/o la infraestructura económica y social y ambiental de un territorio (OSSO & LA RED, 2009).
- **Gestión del riesgo:** Es el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible (Ley 1523 de 2012).

- **Intervención:** Corresponde al tratamiento del riesgo mediante la modificación intencional de las características de un fenómeno, con el fin de reducir la amenaza que representa o de modificar las características intrínsecas de un elemento expuesto para reducir su vulnerabilidad (Ley 1523 de 2012).
- **Intervención correctiva:** Proceso cuyo objetivo es reducir el nivel de riesgo existente en la sociedad a través de acciones de mitigación, en el sentido de disminuir o reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad de los elementos expuestos (Ley 1523 de 2012).
- **Intervención prospectiva**: Proceso cuyo objetivo es garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo a través de acciones de prevención, impidiendo que los elementos expuestos sean vulnerables o que lleguen a estar expuestos ante posibles eventos peligrosos. Su objetivo último es evitar nuevos riesgos y la necesidad de intervenciones correctivas en el futuro. La intervención prospectiva se realiza primordialmente a través de la planificación ambiental sostenible, el ordenamiento territorial, la planificación sectorial, la regulación y las especificaciones técnicas, los estudios de prefactibilidad y diseño adecuados, el control y seguimiento y en general todos aquellos mecanismos que contribuyan de manera anticipada a la localización, construcción y funcionamiento seguro de la infraestructura, los bienes y la población (Ley 1523 de 2012).
- **Manejo de desastres:** Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la preparación para la respuesta a emergencias, la preparación para la recuperación posdesastre, la ejecución de dicha respuesta y la ejecución de la respectiva recuperación, entiéndase: rehabilitación y recuperación (Ley 1523 de 2012).
- **Mitigación:** Conjunto de acciones para reducir el riesgo. El objetivo es minimizar los daños, para lo cual es necesario intervenir uno o los dos factores de riesgo; es decir, disminuir la vulnerabilidad o intervenir directamente la amenaza.
- **Mitigación del riesgo:** Medidas de intervención prescriptiva o correctiva dirigidas a reducir o disminuir los daños y pérdidas que se puedan presentar a través de reglamentos de seguridad y proyectos de inversión pública o privada cuyo objetivo es reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad existente (Ley 1523 de 2012).

- **Monitoreo del riesgo:** Es el proceso orientado a generar datos e información sobre el comportamiento de los fenómenos amenazantes, la vulnerabilidad y la dinámica de las condiciones de riesgo en el territorio.
- **Nivel de riesgo:** Magnitud de uno o varios riesgos expresada mediante la combinación de las consecuencias y la probabilidad de ocurrencia (ISO/IEC, 2009). En Colombia, el nivel de riesgo se expresa comúnmente en tres categorías: Alto, Medio y Bajo mediante tres colores Rojo, Amarillo y Verde respectivamente. Su utilidad radica en que se convierte en la base para la estimación del costo/beneficio de las medidas de intervención territorial como la intervención correctiva y prospectiva del riesgo y la protección financiera.
- **Plan de emergencia:** Organización de los medios humanos y materiales disponibles para garantizar la intervención inmediata ante la existencia de una emergencia y garantizar una atención adecuada (bajo procedimientos establecidos) de los responsables de la emergencia.
- **Plan de evacuación**: Corresponde a las acciones de preparación para que la respuesta que permite que las personas que se encuentran en una edificación (vivienda, oficina, institución educativa, establecimiento comercial, entre otras.) puedan realizar una salida ordenada, rápida y segura, con el fin de proteger la vida (UNGRD, 2016-2). Plan de gestión del riesgo de desastres: Es el instrumento que define los objetivos, programas, acciones, responsables y presupuestos, mediante las cuales se ejecutan los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y de manejo de desastres, en el marco de la planificación del desarrollo.
- **Plano de Evacuación:** Es la representación gráfica de un servicio o institución, en el cual se han definido salidas, puntos de encuentro y rutas, con puntos de referencia para facilitar la ubicación. Preparación: Conjunto de medidas y acciones para reducir al máximo la pérdida de vidas humanas y otros daños, organizando oportuna y adecuadamente la respuesta y la rehabilitación.
- **Prevención:** Conjunto de acciones para evitar o impedir la ocurrencia de daños a consecuencia de un evento adverso, para lo cual se debe intervenir la amenaza, la vulnerabilidad o ambas, hasta eliminar el riesgo.
- **Prevención de riesgo:** Medidas y acciones de intervención restrictiva o prospectiva dispuestas con anticipación con el fin de evitar que se genere riesgo. Puede

enfocarse a evitar o neutralizar la amenaza o la exposición y la vulnerabilidad ante la misma en forma definitiva para impedir que se genere nuevo riesgo. Los instrumentos esenciales de la prevención son aquellos previstos en la planificación, la inversión pública y el ordenamiento ambiental territorial, que tienen como objetivo reglamentar el uso y la ocupación del suelo de forma segura y sostenible. (Ley 1523 de 2012).

- **Protección financiera**: Mecanismos o instrumentos financieros de retención intencional o transferencia del riesgo que se establecen en forma ex ante con el fin de acceder de manera ex post a recursos económicos oportunos para la atención de emergencias y la recuperación (Ley 1523 de 2012).
- **Probabilidad:** Una medida (expresada como porcentaje o razón) para estimar la posibilidad de que ocurra un incidente o evento. Contando con registros, puede estimarse a partir de su frecuencia histórica mediante modelos estadísticos de mayor o menor complejidad. (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2005).
- **Puntos de Encuentro:** Son áreas amplias y seguras destinadas para la llegada y reunión de las personas que efectúan la evacuación de un área o instalación. Reconstrucción: Proceso de reparación a mediano y largo plazo del daño físico, social y económico, a un nivel de protección superior al existente antes del evento.
- **Recuperación:** Son las acciones para el restablecimiento de las condiciones normales de vida mediante la rehabilitación, reparación o reconstrucción del área afectada, los bienes y servicios interrumpidos o deteriorados y el restablecimiento e impulso del desarrollo económico y social de la comunidad. La recuperación tiene como propósito central evitar la reproducción de las condiciones de riesgo preexistentes en el área o sector afectado (Ley 1523 de 2012).
- **Reducción del riesgo:** Es el proceso de la gestión del riesgo, está compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes, entiéndase: mitigación del riesgo y a evitar nuevos riesgos en el territorio, entiéndase: prevención del riesgo. Son medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales, para evitar o minimizar los daños y

pérdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos. La reducción del riesgo la componen la intervención correctiva del riesgo existente, la intervención prospectiva de nuevo riesgo y la protección financiera (Ley 1523 de 2012).

- **Respuesta:** Acciones llevadas a cabo durante la ocurrencia de un evento adverso, se debe centrar en proteger a las personas, instalaciones o el ambiente; atender los daños a la salud y controlar la situación ante réplicas o sucesos secundarios. Ejecución de las actividades necesarias para la atención de la emergencia como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros. La efectividad de la respuesta depende de la calidad de preparación (Ley 1523 de 2012).
- **Riesgo:** Es la probabilidad de daños sociales, ambientales y económicos en una comunidad específica en determinado periodo, en función de la amenaza y la vulnerabilidad. Riesgo: (amenaza *vulnerabilidad).
- **Simulacro:** Son ejercicios prácticos que representan una situación de emergencia lo más cercano a lo que sería en la realidad, basados siempre en el análisis del riesgo, en consecuencia, una simulación es una forma de poner a prueba la Estrategia Municipal de Respuesta y sus protocolos (UNGRD, 2016-3).
- **Vulnerabilidad:** Factor de riesgo interno de un sujeto o sistema expuesto a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado o a ser susceptible de sufrir pérdida. Es el grado estimado de daño o pérdida de un elemento o grupo de elementos expuestos como resultado de la ocurrencia de un fenómeno de una magnitud o intensidad dada. El concepto de vulnerabilidad en el contexto de la gestión del riesgo de desastres, es usado para determinar "los diferentes niveles de preparación, resiliencia y capacidades con las que cuenta un individuo ante la ocurrencia de un desastre" (Cannon et al, 2003).

ACRÓNIMOS

- ✓ **GRD:** Gestión del Riesgo de Desastres.
- ✓ **CDGRD:** Consejo Departamental de Gestión de Riesgos y Desastres.
- ✓ **CMGRD**: Consejo Municipal de Gestión de Riesgos y Desastres.
- ✓ **PEC:** Plan de Emergencias y Contingencias.
- ✓ **SNGRD:** Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- ✓ **UNGRD:** Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.
- ✓ **OPAC**: Oficina para atención al cliente.
- ✓ **CSM**: Centro de Supervisión y Maniobra.

1. PROCESO DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

1.1. Establecimiento del Contexto

1.1.1 Información general de la actividad

1.1.1.1 Generalidades de la empresa

EMSERPAUJIL S.A. E.S.P es una empresa de servicios públicos domiciliarios dedicada a la captación, aducción, conducción, almacenamiento, tratamiento, distribución y comercialización de agua potable en la prestación del servicio de acueducto. En el sistema de alcantarillado, desarrolla actividades de recolección, conducción, tratamiento y disposición final de residuos líquidos, así como su comercialización. Adicionalmente, presta el servicio de aseo, que comprende la recolección y transporte de residuos no aprovechables, además del barrido y limpieza de vías y áreas públicas.

La empresa está constituida como Sociedad por Acciones Mixta, con participación mayoritaria del Estado, y tiene su domicilio en el municipio de El Paujil, departamento del Caquetá, Colombia.

Razón Social: EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE EL PAUJIL S.A. E.S.P.
NIT N°:900.280.764 – 3,
Dirección (Principal): Carrera 4 #4-53, El Paujil, Caquetá.

Representante Legal: Gonzalo Sanchez

Actividad Económica: **EMSERPAUJIL S.A E.S.P** Es una empresa de servicios públicos domiciliarios que opera en los sectores de acueducto, alcantarillado y aseo.

Imagen 1. Logo empresa

1.1.1.2 Productos y servicios

EMSERPAUJIL S.A E.S.P presta servicios públicos domiciliarios en los sectores de acueducto, alcantarillado y aseo. En acueducto, desarrolla actividades como la captación, aducción, conducción, almacenamiento, tratamiento, distribución y comercialización de agua potable. En alcantarillado, se encarga de la recolección, conducción, tratamiento y disposición final de residuos líquidos, además de su comercialización. En aseo, gestiona la recolección y transporte de residuos no aprovechables, junto con el barrido y limpieza de vías y áreas públicas.

La empresa atiende a todos los estratos residenciales, así como a los sectores comercial, industrial y oficial dentro de su zona de operación. Clasificada como empresa de categoría AAA, EMSERPAUJIL S.A. E.S.P. dispone de una infraestructura adecuada para cumplir con los estándares de calidad y normativas técnicas vigentes, asegurando la continuidad y el aseguramiento en la prestación de sus servicios.

1.1.1.3 Actividad principal y complementaria

EMSERPAUJIL S.A. E.S.P. es una empresa de servicios públicos domiciliarios que opera en los sectores de acueducto, alcantarillado y aseo. Sus principales actividades económicas incluyen:

- **Acueducto:** La empresa desarrolla procesos de captación, aducción, conducción, almacenamiento, tratamiento, distribución y comercialización de agua potable. Actualmente, presta este servicio a 2.715 usuarios.

- **Alcantarillado:** Se encarga de la recolección, conducción de residuos líquidos, tratamiento, disposición final y comercialización de aguas residuales, beneficiando a 2.614 usuarios.

- **Aseo:** EMSERPAUJIL S.A. E.S.P. gestiona la recolección y transporte de residuos no aprovechables, así como el barrido y limpieza de vías y áreas públicas. Actualmente, este servicio cubre 2.698 usuarios.

1.1.1.4. Ubicación y cobertura (APS)

EMSERPAUJIL S.A. E.S.P. presta sus servicios en el casco urbano del municipio de El Paujil.

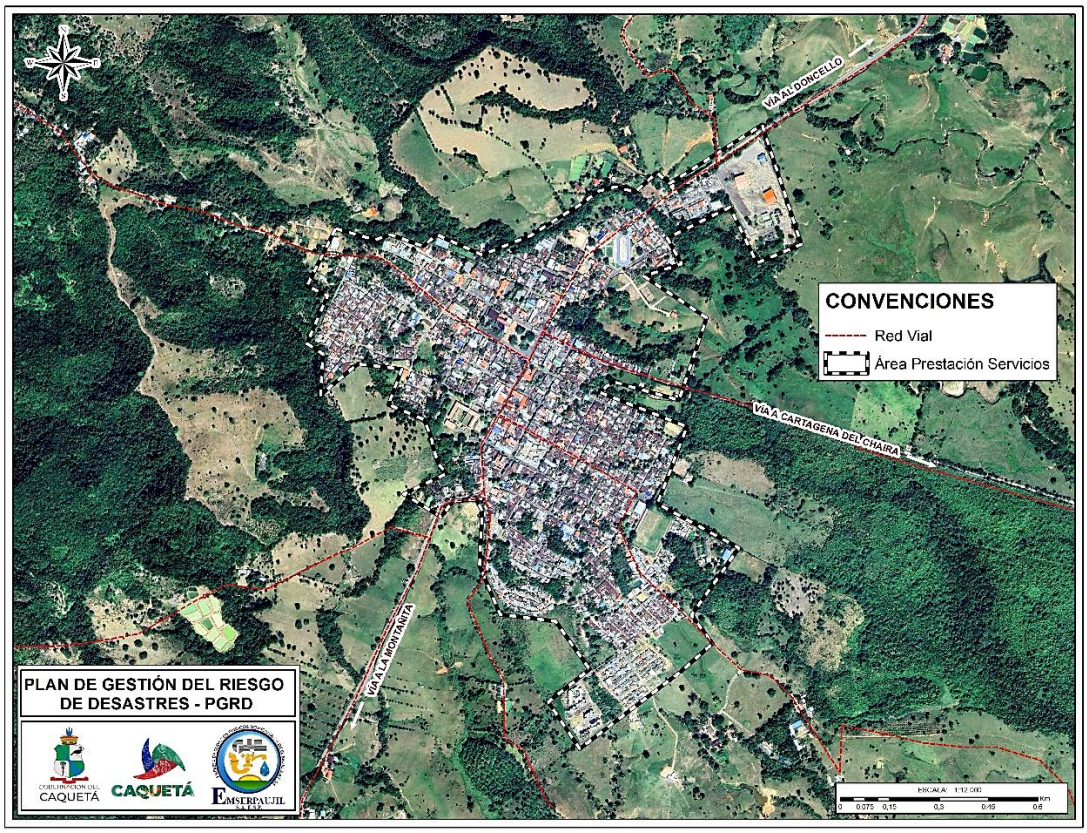


Imagen 2. Ubicación y cobertura (APS)

1.1.1.5. Población expuesta en el interior de las instalaciones

En la realización de las actividades administrativas y operativas se cuenta con el personal descrito en la siguiente tabla:

Tabla 1. Población expuesta en el interior de las instalaciones

GRUPO	CARGO	CANTIDAD
ADMINISTRATIVOS	Gerente	1
	Tesorera	1
	Apoyo Prestación de Servicios – Ingeniero Ambiental	1
	Apoyo Prestación de	1

	Servicios – SG-SST	
	Apoyo Prestación de Servicios – Asesor Jurídico	1
TOTAL, ADMINISTRATIVOS		5
OPERATIVOS	Servicios Generales	1
	Fontaneros	3
	Operadores de PTAP	4
	Operarios de PTAR	1
	Operarios de Aseo	2
	Conductor	1
TOTAL OPERATIVOS		12

1.1.1.6. Sustancias químicas

Tabla 2. Sustancias Químicas

SUSTANCIA QUÍMICA	UBICACIÓN
Cloro Gaseoso	PTAP
Hidroxicloruro de aluminio	
Hipoclorito de calcio	
Hipoclorito de sodio	

1.1.1.7. Equipamiento para emergencias

Tabla 3. Equipamiento para emergencias

EQUIPO DE SEGURIDAD, PREVENCIÓN Y CONTROL DE EMERGENCIAS	INSTALACIONES EMSERPAUJIL S.A. E.S.P
Comunicaciones	CELULAR
Equipo contra incendio (Extintores)	EN OFICINAS y PTAP
Botiquín y kit para trauma	EN OFICINAS y PTAP
Camilla	EN OFICINAS y PTAP
Distintivos brigadistas	TODOS LOS BRIGADISTAS

1.1.1.8. Horarios de trabajo.

Los horarios de las labores administrativas son de 07:00 am a las 12:00 m. y de 2:00 pm a 6:00 pm. de lunes a viernes. Los horarios de trabajo en la Planta de Tratamiento son de lunes a Domingo en Horarios Rotativos de 8 horas.

1.1.2 Contexto Externo

a) Elementos expuestos entorno de la empresa (municipio)

EMSERPAUJIL S.A. E.S.P. ha identificado como partes interesadas a aquellos individuos o grupos que, de alguna manera, impactan o se ven impactados por sus actividades como prestadora del servicio de agua potable y saneamiento básico en su área de influencia. Para su análisis, se ha utilizado una clasificación basada en los criterios de legitimidad, poder y urgencia, destacándose las siguientes partes:

1. **Accionistas y Junta Directiva**: Representan a los accionistas y sus representantes, quienes son responsables de orientar y supervisar la gestión de la empresa.

2. **Colaboradores**: Incluye a los directivos, empleados, aprendices y practicantes vinculados a la empresa, así como los familiares de los

trabajadores que se benefician de programas tanto convencionales como no convencionales.

3. **Usuarios o clientes**: Son las personas, comunidades y entidades que reciben los servicios de agua potable y saneamiento básico ofrecidos por EMSERPAUJIL S.A. E.S.P.

4. **Comunidad:** Se refiere a los habitantes de las áreas donde la empresa lleva a cabo sus proyectos y operaciones, y que tienen una influencia directa o indirecta sobre los servicios prestados.

5. **Proveedores y contratistas**: Son las personas naturales y jurídicas encargadas de suministrar los bienes y servicios necesarios para el funcionamiento y mantenimiento de los sistemas de agua potable y saneamiento básico.

6. **Estado**: Comprende a las entidades de los niveles nacional, departamental y municipal, abarcando las ramas del poder ejecutivo, legislativo y judicial, así como organismos de control y entidades supranacionales que regulan y supervisan la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento básico.

b) Descripción del entorno del establecimiento/actividad en relación a sus condiciones biofísicas y de la localización.

Como se evidenció anteriormente, EMSERPAUJIL S.A.S. E.S.P. desarrolla su actividad en el municipio de El Paujil, en el departamento de Caquetá, donde presta los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo. El Paujil es un municipio ubicado al occidente del departamento, en el sur de Colombia, conocido por su riqueza histórica y natural. Limita al norte con el departamento del Huila y el municipio de El Doncello, al sur con los municipios de La Montañita y Cartagena del Chairá, al oriente con El Doncello y al occidente con La Montañita. Su extensión territorial es de 1.338,12 km², con una altitud promedio de 470 metros sobre el nivel del mar y una

temperatura media de 26°C. El Paujil se encuentra a unos 42 km de Florencia, la capital del departamento.

En términos **geográficos**, El Paujil se encuentra en una región de transición entre los Andes y la Amazonía, lo que le confiere una diversidad ecológica notable. La **topografía** es variada, con zonas de lomeríos, valles y llanuras, lo que favorece la actividad agrícola, aunque también hace al municipio vulnerable a fenómenos naturales como la erosión y deslizamientos de tierra. Este relieve, junto con las lluvias frecuentes en la región, genera retos en el manejo del territorio, especialmente en las áreas más altas.

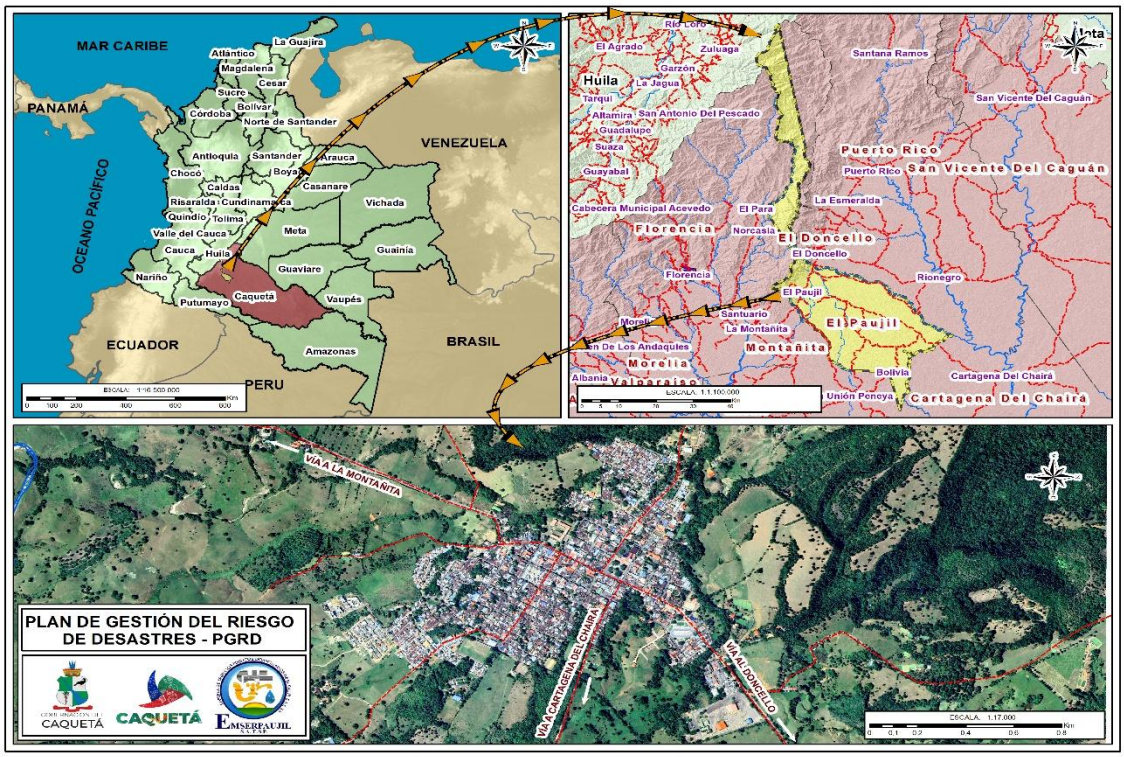


Imagen 3. Localización del municipio de El Paujil

La **hidrología** del municipio está dominada por importantes cuerpos de agua, destacando el **río Caguán** y el **río Paujil**, dos de los principales afluentes que atraviesan el territorio. El **río Caguán**, uno de los más grandes de la región, forma una cuenca hidrográfica esencial para el abastecimiento de agua potable, riego agrícola y otros usos. El caudal del río varía según las estaciones, con crecidas

durante la temporada de lluvias que pueden afectar las áreas cercanas. El **río Paujil**, afluente del Caguán, también es relevante en el abastecimiento hídrico para las comunidades rurales. La región es rica en fuentes hídricas, pero las variaciones estacionales y las amenazas de deforestación y minería ilegal en las cuencas representan riesgos para la calidad y cantidad del agua disponible.

La población de El Paujil alcanza los 19.290 habitantes, de los cuales 9.778 residen en la zona rural. La población está compuesta principalmente por colonos provenientes del Huila y el Tolima. La historia del municipio comienza en 1957, con la celebración de la primera misa, y en 1959 se crea la Parroquia bajo el nombre de Nuestra Señora de las Mercedes, nombrada Santuario Mariano Diocesano en 1985. El municipio también es conocido por su ave emblemática, el Paujil, que da nombre al lugar.

El Paujil tiene una economía basada principalmente en la agricultura, ganadería y minería. Los cultivos más importantes incluyen cacao, café, caña panelera, caucho y plátano, mientras que la ganadería, especialmente en el sector lechero, es una actividad clave para el sustento de la región. La minería, destacando las minas de asfalto en la zona de "Pavas", también contribuye al desarrollo económico. Sin embargo, la economía local enfrenta desafíos como la baja productividad agrícola y la escasa infraestructura, lo que limita el crecimiento del sector.

En términos de infraestructura vial, El Paujil está bien comunicado por carretera con Florencia, pero las condiciones en las vías rurales pueden ser variables, especialmente durante la temporada de lluvias. La falta de infraestructura adecuada en ciertas áreas rurales también limita el desarrollo económico y social del municipio, afectando la comercialización de productos como pescado y porcicultura.

A pesar de los retos, El Paujil mantiene un **potencial significativo** en su desarrollo económico, apoyado por su riqueza natural, su cultura ganadera y su creciente sector agrícola, además de su belleza escénica que atrae el ecoturismo, especialmente en áreas cercanas a los ríos y la flora local como las heliconias. La comunidad está trabajando en la conservación de su entorno natural, lo que abre oportunidades para el turismo ecológico y el desarrollo sostenible.

1.1.3 Contexto Interno

a) Gobierno, estructura organizacional, funciones y responsabilidades

La estructura organizacional de EMSERPAUJIL S.A. E.S.P. está conformada por varios niveles jerárquicos que aseguran la gestión y operación eficiente de la empresa. En la cúspide de la organización se encuentra la Asamblea General de Accionistas, que es la máxima autoridad. A continuación, la Junta Directiva establece las directrices estratégicas de la empresa, y el Revisor Fiscal supervisa el cumplimiento normativo y financiero de la entidad.

La gestión de la empresa está encabezada por la Gerente, quien coordina las actividades operativas y administrativas. El área administrativa está compuesta por personal que desempeña funciones clave, como la Tesorera, encargada de la gestión financiera; la Almacenista, responsable del control de inventarios y suministros; y el personal de Servicios Generales, que brinda apoyo a la operación interna. Esta área se encarga de la administración de los recursos, la planificación comercial y la atención al usuario.

La empresa también cuenta con un área operativa, encargada de la prestación directa de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo. Esta área incluye fontaneros, operadores de planta de tratamiento de agua potable, operarios de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), operarios de aseo, auxiliares operativos y conductores. Sus funciones abarcan la captación y distribución de agua potable, la operación de los sistemas de tratamiento, el mantenimiento de redes, la recolección de residuos y el soporte logístico.

Adicionalmente, la empresa cuenta con personal contratado por prestación de servicios, quienes apoyan a diferentes áreas según requerimientos específicos. Entre sus funciones se encuentra el barrido de zonas verdes, parques, cunetas, calles y otros espacios públicos del casco urbano; la asesoría técnica en temas ambientales; la elaboración de manuales institucionales y de gestión; el acompañamiento en la ejecución del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo; y la prestación

de servicios jurídicos relacionados con la representación y gestión legal de la entidad. Estos contratos permiten reforzar actividades puntuales tanto operativas como administrativas, contribuyendo al adecuado funcionamiento de los servicios prestados por la empresa

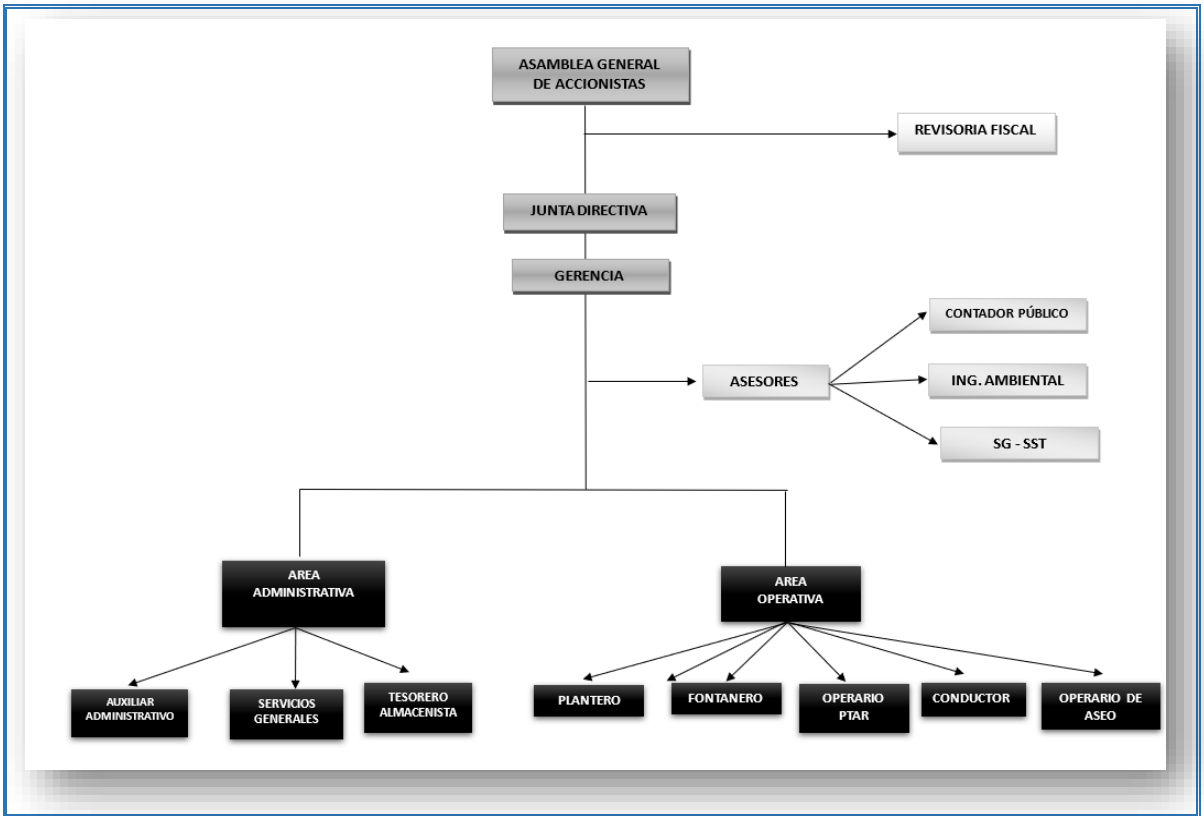


Imagen 4. Organigrama institucional

Tabla 4. Personal EMSERPAUJIL S.A. E.S.P

NOMBRE DEL CARGO	FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES
Gerente (1)	Dirección general de la empresa, coordinación de áreas administrativas y operativas, toma de decisiones estratégicas, representación legal y cumplimiento de objetivos institucionales.
Tesorera (1)	Gestión financiera, manejo de ingresos y egresos, control de pagos y recaudos, soporte contable y financiero de la empresa.

NOMBRE DEL CARGO	FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES
Servicios Generales (1)	Apoyo en la limpieza, organización y mantenimiento básico de las instalaciones de la empresa.
Fontaneros (3)	Mantenimiento de redes de distribución de agua y alcantarillado, atención a daños, instalación y reparación de conexiones.
Operadores de PTAP (4)	Operación y monitoreo de la Planta de Tratamiento de Agua Potable, control de procesos de potabilización y aseguramiento de la calidad del agua.
Operarios de PTAR (1)	Operación y mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, control de vertimientos y funcionamiento adecuado del sistema.
Operarios de Aseo (2)	Recolección de residuos sólidos, barrido de calles, limpieza de espacios públicos, disposición adecuada de residuos.
Conductor (1)	Conducción de vehículos asignados a la recolección de residuos y transporte logístico, mantenimiento preventivo básico de los vehículos.
Apoyo Prestación de Servicios – Ingeniero Ambiental (1)	Prestación de servicios profesionales en temas ambientales, asesoría técnica y apoyo en la gestión ambiental de la empresa.
Apoyo Prestación de Servicios – SG-SST (1)	Acompañamiento, asesoría y apoyo para la implementación y ejecución del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de la empresa.
Apoyo Prestación de Servicios – Asesor Jurídico (1)	Apoyo y acompañamiento en la gestión jurídica administrativa, representación judicial, extrajudicial y prejudicial de la empresa, manejo de procesos legales y asesoría normativa.

c) Capacidades y recursos disponibles

En las siguientes tablas se pueden apreciar los recursos de EMSERPAUJIL S.A E.S.P, los cuales son fundamentales para la operación y sostenibilidad de los servicios que presta. Esto incluye el talento humano, conformado por el personal administrativo y operativo encargado de garantizar el adecuado funcionamiento del sistema. Además, se detallan los recursos físicos, como el parque automotor, la maquinaria y los equipos disponibles, que permiten ejecutar las actividades de mantenimiento, distribución y recolección de residuos, asegurando así la continuidad y calidad en la prestación del servicio.

Tabla 5. Recursos humanos del Gestor que labora para EMSERPAUJIL S.A. E.S.P según su cargo.

GRUPO	CARGO	CANTIDAD
ADMINISTRATIVOS	Gerente	1
	Tesorera	1
	Apoyo Prestación de Servicios – Ingeniero Ambiental	1
	Apoyo Prestación de Servicios – SG-SST	1
	Apoyo Prestación de Servicios – Asesor Jurídico	1
TOTAL, ADMINISTRATIVOS		5
OPERATIVOS	Servicios Generales	1
	Fontaneros	3
	Operadores de PTAP	4

GRUPO	CARGO	CANTIDAD
	Operarios de PTAR	1
	Operarios de Aseo	2
	Conductor	1
TOTAL, OPERATIVOS		12

Tabla 6. Listado de vehículos del parque automotor Gestor que labora para EMSERPAUJIL S.A. E.S.P

TIPO DE VEHÍCULO	CANTIDAD
Compactador	1
Total	1

d) Las relaciones con las partes involucradas internas y sus percepciones y valores

EMSERPAUJIL S.A E.S.P tiene como propósito consolidarse como una empresa líder en la prestación de servicios públicos, comprometida con la responsabilidad social, la sostenibilidad ambiental y la competitividad, basándose en criterios de calidad, continuidad y en el compromiso con el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad.

Para alcanzar este objetivo, la empresa trabaja en estrecha articulación con sus colaboradores, quienes forman parte fundamental de su Grupo de Interés. Se implementan estrategias de comunicación interna que permiten mantenerlos informados sobre la gestión institucional y alineados con su propósito corporativo. Asimismo, EMSERPAUJIL S.A E.S.P promueve un entorno laboral que valora el bienestar integral, fomenta el desarrollo personal y profesional, y propicia una percepción positiva sobre sus prácticas y procesos. Para ello, la empresa impulsa condiciones laborales justas, garantiza la seguridad y salud en el trabajo, y promueve la formación continua del talento humano, fortaleciendo así una cultura organizacional orientada al servicio y a la excelencia.

f) Forma y extensión de las relaciones contractuales

EMSERPAUJIL S.A. E.S.P. fue constituida mediante el Acta de Asamblea de Accionistas número 1 del 7 de febrero de 2009, inscrita en la Cámara de Comercio bajo el número 5245 del libro IX de registro mercantil. Se estableció como una empresa de servicios públicos mixta, donde el Municipio de El Paujil posee el 90% de las acciones y el 10% restante está en manos de 277 accionistas privados, personas naturales del municipio.

La empresa opera directamente los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, asegurando su prestación eficiente y sostenible dentro de su área de cobertura. La infraestructura de los servicios es propiedad del Municipio de El Paujil, mientras que EMSERPAUJIL S.A. E.S.P. tiene la responsabilidad de su operación, mantenimiento y expansión conforme a las necesidades del sistema.

La estructura de dirección está conformada por la Asamblea General de Accionistas, órgano máximo de decisión, y la Junta Directiva, integrada por cinco miembros principales con sus respectivos suplentes, con participación proporcional a la representación accionaria. El periodo de la Junta Directiva es de tres años, de acuerdo con el reglamento societario. La empresa también cuenta con un Gerente que ejerce la representación legal, un Revisor Fiscal y el acompañamiento de auditoría externa, asegurando el cumplimiento de la normatividad vigente y la adecuada vigilancia de los procesos administrativos y financieros.

En cuanto a la estructura operativa, la empresa dispone de personal técnico y administrativo, incluyendo operadores de planta, fontaneros, personal de recolección de residuos, operarios de barrido y limpieza, así como servicios generales, lo que permite garantizar la adecuada prestación de los servicios públicos domiciliarios en el municipio. EMSERPAUJIL S.A. E.S.P. se encarga no solo de la operación y mantenimiento de los sistemas, sino también de la atención a los usuarios, promoviendo la sostenibilidad del servicio y el bienestar de la comunidad.

Dentro de sus proyecciones, la empresa está dispuesta a ampliar la cobertura de sus servicios hacia las zonas de expansión urbana definidas por el Municipio de El Paujil, en el mediano y largo plazo, según lo establecido en el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) y sus ajustes. Específicamente, se contempla la ampliación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo hacia el noreste del municipio, en la vía que conduce a Cartagena del Chairá, donde se prevé el desarrollo urbano futuro.

g) Normas, directrices y modelos adoptados por la organización

EMSERPAUJIL S.A. E.S.P. es una sociedad anónima de carácter mixto, constituida bajo lo establecido en la Ley 142 de 1994. Opera bajo el régimen de derecho privado, con autonomía administrativa, patrimonial y presupuestal, lo que le permite garantizar eficiencia, transparencia y responsabilidad en la prestación de los servicios públicos domiciliarios.

El capital accionario autorizado de la empresa corresponde a 20.000 acciones, de las cuales el 90% pertenece al Municipio de El Paujil y el 10% restante a 277 accionistas privados, reflejando una estructura societaria que combina participación pública y privada.

En cuanto a su cumplimiento normativo, la empresa desarrolla estudios de costos y tarifas para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, aplicando los marcos tarifarios definidos por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA). Así mismo, ha adoptado el Plan Único de Cuentas y cuenta con la respectiva concesión de agua otorgada por la autoridad ambiental competente. EMSERPAUJIL S.A. E.S.P. se encuentra registrada en la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) y en la CRA, realiza reportes al Sistema Único de Información (SUI) y dispone de contratos de condiciones uniformes para acueducto, alcantarillado y aseo, conforme a la normatividad vigente.

En lo relacionado con los aspectos administrativos, la empresa dispone de un Manual de Funciones y un Manual de Procedimientos que orientan la gestión interna y garantizan la claridad en los roles del personal. Igualmente, emite facturas a sus

usuarios, cumpliendo con la periodicidad de entrega definida en los ciclos de facturación. Estos mecanismos fortalecen la gestión comercial y la relación con los suscriptores.

De esta manera, la empresa asegura que sus procesos se desarrollen bajo un marco normativo y administrativo sólido, contribuyendo a la sostenibilidad financiera y a la calidad en la prestación de los servicios públicos domiciliarios en el municipio de El Paujil.

h) Listado de las directivas de la entidad con datos y líneas relevantes y actuales de comunicación

Tabla 7. Listado de directivas de la entidad

CARGO	FUNCION
Gerente	Comandante Principal
Junta Directiva	Comandante de Incidencia (C.I)
Revisor Fiscal	Jefe de Finanzas
Contador	Jefe de Operaciones
Tesorero	Jefe de Brigada
Auxiliar Administrativo	Coordinador logístico
Fontanero	Integrante operativo
Operadores de PTAP	Integrante operativo
Operarios de Aseo	Integrante operativo
Auxiliar de Fontanería	Integrante operativo
Conductor	Integrante operativo

i) Descripción de las principales actividades, procesos, métodos operativos y zonas del establecimiento/actividad que estén expuestas a afectaciones/daños (proyecto, servicio, trabajadores, etc.

Todas las actividades principales de EMSERPAUJIL S.A. E.S.P. pueden verse afectadas por eventos naturales que inciden directamente en la calidad, continuidad y cobertura de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo dentro de su área de influencia. Estos riesgos, asociados principalmente a lluvias intensas, tormentas eléctricas, deslizamientos, inundaciones y sismos, pueden comprometer tanto la infraestructura como el adecuado funcionamiento de los sistemas.

En el servicio de acueducto, estos eventos pueden generar alteraciones en las fuentes hídricas, como aumento de turbiedad, arrastre de sedimentos y contaminantes, o disminución temporal de caudales, dificultando la captación de agua y el proceso de potabilización. Además, la infraestructura de captación, conducción y almacenamiento, aunque opera por gravedad, puede sufrir daños físicos, interrupciones parciales o colapsos que afectan la continuidad del suministro y la calidad del agua entregada a los usuarios.

En cuanto al alcantarillado, las precipitaciones extremas y los desbordamientos pueden provocar obstrucciones en las redes, rebosamientos y afectaciones en la infraestructura de recolección de aguas residuales. Estas situaciones también pueden comprometer el funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), dificultando el adecuado tratamiento de los vertimientos y generando riesgos ambientales.

Por su parte, en el servicio de aseo, los desastres naturales pueden dificultar la movilidad vehicular y el acceso a las rutas de recolección, afectando el transporte y la disposición final de residuos. Las vías intransitables, inundaciones o deslizamientos pueden generar retrasos en la prestación del servicio y acumulación de desechos.

Frente a estos riesgos, EMSERPAUJIL S.A. E.S.P. requiere estrategias de prevención, monitoreo y respuesta oportuna, que permitan mitigar los impactos sobre la

infraestructura y garantizar la continuidad de los servicios públicos domiciliarios frente a eventos naturales adversos.

1.1.4. Contexto del proceso de gestión del riesgo

La gestión del riesgo de desastres es una prioridad para EMSERPAUJIL S.A E.S.P como empresa encargada de la prestación de servicios públicos domiciliarios en el municipio de El Paujil y alineados con el marco normativo establecido por el Decreto 2157 de 2017, que insta a las empresas públicas y privadas en Colombia a formular e implementar el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres, ha estructurado su enfoque de gestión del riesgo de manera integral, para reducir las vulnerabilidades, mitigar los impactos de posibles desastres, y asegurar la continuidad de la prestación de servicios en situaciones de emergencia.

a) Responsabilidades, roles y estructura

Dentro de la empresa de servicios públicos del municipio de El Paujil EMSERPAUJIL S.A. E.S.P, la gestión del riesgo de desastres se distribuye de acuerdo con los siguientes roles y responsabilidades:

1. **Gerencia General:** Como órgano decisional, tiene la responsabilidad de implementar políticas internas para la gestión del riesgo, garantizando la asignación de recursos y el cumplimiento de las normativas vigentes en materia de gestión del riesgo de desastres.

2. **Comité de Gestión del Riesgo:** Este comité es el encargado de coordinar todas las actividades relacionadas con la identificación, evaluación y monitoreo de los riesgos, así como de velar por el cumplimiento de los protocolos de respuesta ante emergencias. Este comité debe estar compuesto por representantes de áreas clave, como operaciones, seguridad, mantenimiento, y atención al cliente.

3. **Área Técnica y Operativa:** Este equipo es responsable de identificar los riesgos operacionales que podrían afectar la infraestructura de la empresa, como inundaciones, deslizamientos de tierra, cortes de energía,

entre otros. Además, debe asegurar la implementación de medidas de mitigación y mantener la infraestructura crítica en condiciones óptimas.

4. **Comunicaciones y Atención al Usuario:** Este rol se enfoca en la sensibilización de la comunidad sobre la importancia de la gestión del riesgo, a través de campañas de comunicación y actividades educativas. Además, es responsable de mantener informados a los usuarios durante una emergencia.

5. **Entidades Externas y Locales:** La empresa mantiene coordinación con el municipio de El Paujil, el consejo municipal de Gestión del Riesgo y otras entidades gubernamentales, para garantizar que las acciones locales sean coherentes con las políticas nacionales de gestión del riesgo.

b) Actividades de gestión del riesgo de desastres que se van a implementar

Las actividades que realiza la empresa de servicios públicos del municipio de El Paujil EMSERPAUJIL S.A. E.S.P llevará a cabo para gestionar los riesgos de desastres incluyen las siguientes acciones:

1. **Prevención:** Identificación de peligros específicos para la empresa, como el riesgo de desbordamiento de ríos que afectan las plantas de tratamiento de agua, inundaciones en zonas de alta vulnerabilidad o deslizamientos de tierra que puedan interrumpir las redes de distribución. Esto incluye la creación de mapas de riesgos locales para priorizar las zonas de intervención.

2. **Mitigación:** Implementación de infraestructura resiliente, como el fortalecimiento de las plantas de tratamiento y redes de distribución para hacer frente a eventos climáticos extremos. También se implementarán medidas no estructurales como el ajuste en el uso de recursos hídricos y la actualización de protocolos operativos frente a emergencias.

3. **Preparación:** Capacitación continua al personal para enfrentar situaciones de emergencia, simulacros regulares de evacuación y

protocolos operativos para asegurar la continuidad del servicio durante desastres. Además, se desarrollarán planes de contingencia para la recuperación rápida del suministro de agua potable en caso de interrupciones.

4. **Respuesta:** En caso de un desastre, la empresa activará su plan de emergencia, movilizando equipos y recursos para garantizar la provisión de agua potable y el restablecimiento rápido de los servicios. Se mantendrán canales de comunicación abiertos con las autoridades locales y la comunidad para coordinar esfuerzos.

5. **Recuperación:** En el período posterior a un desastre EMSERPAUJIL S.A. E.S.P llevará a cabo los planes de rehabilitación de las infraestructuras afectadas, priorizando el restablecimiento de las fuentes de agua y las redes de distribución. Además, se implementarán procesos de recuperación social y económica para apoyar a las comunidades afectadas.

c) Precisar el proyecto o el proceso en función del tiempo y la localización

Las actividades de gestión del riesgo de desastres deben ser adaptadas a las características locales y los plazos de ejecución establecidos para cada intervención. Dado que El Paujil está expuesto a diversos riesgos, como inundaciones y deslizamientos de tierra, las actividades de prevención y mitigación se priorizará en las áreas más vulnerables, identificadas a través de un análisis de riesgos específico.

El tiempo para implementar las medidas será continuo, con revisiones periódicas y ajustes basados en nuevos eventos o cambios en las condiciones locales. Los proyectos de infraestructura, como el reforzamiento de plantas de tratamiento o la mejora en las redes de distribución, tendrán un calendario de ejecución definido, acorde con las necesidades de la comunidad y las capacidades de la empresa.

d) Las relaciones entre un proyecto o actividad particular y otros proyectos o actividades de la organización

La gestión del riesgo de desastres en la empresa de servicios públicos de El Paujil EMSERPAUJIL S.A. E.S.P debe ser coordinada con otras iniciativas de la empresa, y en particular, con proyectos de expansión de la cobertura del servicio, mantenimiento de infraestructura y proyectos de mejora continua. Es importante que las actividades de gestión del riesgo se integren con los planes de inversión y mantenimiento de la empresa, de modo que las infraestructuras críticas estén siempre preparadas para enfrentar cualquier tipo de emergencia.

Además, la empresa debe mantener una estrecha relación con las autoridades locales y regionales, como la Alcaldía Municipal de El Paujil, el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo, para asegurarse de que los proyectos de la empresa estén alineados con los planes de gestión del riesgo del municipio. De esta manera, se asegura una respuesta más efectiva ante cualquier eventualidad.

e) Definir las metodologías de valoración del riesgo

El proceso de valoración del riesgo en la empresa de servicios públicos de El Paujil, inicia con la identificación de los eventos peligrosos que pueden afectar la población, el territorio y los sistemas socioeconómicos. La identificación de los riesgos se realiza a través de los siguientes métodos:

- **Análisis de Amenazas**: Identificación de eventos naturales, socionaturales y antrópicos que pueden generar impacto.
- **Cartografía de Riesgos**: Uso de sistemas de información geográfica (SIG) para georreferenciar áreas vulnerables.
- **Historial de Desastres**: Recopilación y análisis de registros de eventos pasados para establecer patrones de recurrencia.
- **Consulta a Expertos**: Evaluación cualitativa por parte de profesionales en geotecnia, hidrología, meteorología y gestión del riesgo.

Cada riesgo identificado es caracterizado con base en los siguientes criterios:

- **Código de Riesgo**: Identificador único para el riesgo.
- **Nombre del Riesgo**: Descripción breve y precisa del evento peligroso.
- **Escenario del Riesgo**: Descripción del contexto de ocurrencia del evento.
- **Origen del Riesgo**: Clasificación en **interno**, **externo** o **mixto**.
- **Causas y Factores Condicionantes**: Elementos que influyen en la generación del riesgo.

f) Identificar los estudios necesarios para la elaboración del proyecto de intervención del riesgo.

Para la elaboración de un proyecto de intervención del riesgo en el área de prestación del servicio de EMSERPAUJIL S.A. E.S.P, es fundamental realizar una serie de estudios multidisciplinarios que permitan caracterizar las amenazas, evaluar las vulnerabilidades y definir estrategias efectivas de mitigación y adaptación. Estos estudios abarcan diversas áreas del conocimiento y garantizan la formulación de medidas adecuadas para reducir la exposición de la población y la infraestructura a eventos peligrosos.

El primer conjunto de estudios corresponde a los análisis geotécnicos y geomorfológicos, los cuales tienen como objetivo evaluar la estabilidad del terreno y la susceptibilidad a deslizamientos, erosión y subsidencia. Se requiere una caracterización detallada del tipo de suelo y roca, así como la identificación de zonas de inestabilidad mediante levantamientos topográficos, perforaciones geotécnicas y ensayos de laboratorio. Además, la modelación de estabilidad de laderas permitirá establecer estrategias para la intervención de áreas con alta vulnerabilidad estructural.

Los estudios hidrológicos e hidráulicos son esenciales para determinar la influencia de cuerpos de agua en la generación de inundaciones y procesos erosivos. Estos incluyen la identificación de cuencas hidrográficas, la modelación de caudales máximos y tiempos de recurrencia de avenidas y la evaluación del impacto del cambio climático en los patrones de precipitación. Herramientas como los modelos HEC-HMS y HEC-RAS permiten simular el comportamiento del agua en eventos extremos y diseñar infraestructuras de mitigación como diques y canalizaciones.

Para garantizar una evaluación integral del riesgo, es imprescindible realizar estudios de amenazas naturales y antrópicas. Estos análisis incluyen la zonificación de amenazas como sismos, deslizamientos, inundaciones e incendios forestales, así como la identificación de factores antrópicos que incrementan la vulnerabilidad, tales como la deforestación, la minería ilegal y el crecimiento urbano desordenado. La cartografía de amenazas mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG) y la modelación de escenarios permiten anticipar posibles impactos y establecer zonas de intervención prioritaria.

Los estudios de vulnerabilidad y capacidad de respuesta permiten evaluar la susceptibilidad de la población, la infraestructura y los ecosistemas ante los eventos de riesgo identificados. Se analizan factores como la resistencia estructural de edificaciones críticas, la accesibilidad a sistemas de alerta temprana y la capacidad de respuesta de organismos de emergencia como bomberos y defensa civil. Encuestas comunitarias, modelos de análisis de vulnerabilidad y simulaciones de respuesta a emergencias son herramientas clave en este proceso.

Desde una perspectiva socioeconómica, los estudios de ordenamiento territorial y desarrollo económico permiten comprender cómo las dinámicas económicas y el uso del suelo influyen en la gestión del riesgo. Se analiza el impacto de los desastres en la producción agropecuaria, el comercio y la seguridad alimentaria, así como la integración de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial (POT, PBOT O EOT). Mediante el análisis de bases de datos censales y el uso de SIG, se pueden identificar zonas de riesgo y desarrollar estrategias para una ocupación segura del territorio.

Para garantizar la viabilidad del proyecto, se deben realizar estudios de alternativas de mitigación y adaptación, en los cuales se comparan diferentes estrategias estructurales y no estructurales (sistemas de alerta temprana, reubicación de poblaciones, restauración de ecosistemas). Se evalúan los costos y beneficios de cada opción, asegurando que las medidas implementadas sean sostenibles desde el punto de vista económico, social y ambiental.

Otro aspecto fundamental es la evaluación de impacto ambiental (EIA), la cual permite identificar los efectos positivos y negativos de la intervención sobre los ecosistemas y la biodiversidad. Se analizan impactos en flora, fauna, calidad del aire y fuentes hídricas, diseñando planes de compensación ambiental y restauración ecológica para mitigar cualquier afectación. Modelos de dispersión de contaminantes, estudios de biodiversidad y monitoreo de especies clave son herramientas esenciales en este proceso.

Finalmente, es imprescindible llevar a cabo estudios normativos y regulatorios, con el fin de asegurar que el proyecto cumpla con la legislación vigente en materia de gestión del riesgo y ordenamiento territorial. Se debe analizar la compatibilidad del proyecto con la Ley 1523 de 2012 y el Decreto 2157 de 2017, así como identificar los permisos y licencias ambientales requeridos para su ejecución. Un análisis jurídico detallado garantizará que la intervención se alinee con las políticas nacionales y regionales de gestión del riesgo.

1.1.5. Criterios del riesgo: herramienta para la toma de decisiones para tener en cuenta en la valoración inicial del riesgo, la cual como mínimo debe tener en cuenta

a) Cómo se va a definir la probabilidad

La probabilidad de ocurrencia de un evento adverso en el área de la prestación del servicio de la empresa, se establece mediante el análisis de datos históricos, modelación de escenarios de riesgo y evaluación de las condiciones geográficas, climáticas y socioeconómicas de la región.

Para definir la probabilidad, se utilizan diferentes métodos:

- **Análisis Estadístico:** Se examinan registros históricos de eventos pasados (inundaciones, deslizamientos, sismos, incendios forestales, entre otros) y se determina su frecuencia de ocurrencia.
- **Modelos Probabilísticos:** Se aplican herramientas como análisis de frecuencia, curvas de excedencia y distribución de probabilidad para predecir la recurrencia de eventos.

- **Evaluaciones Expertas:** Se integran conocimientos técnicos y percepciones de expertos en gestión del riesgo de desastres para evaluar la posibilidad de ocurrencia de eventos adversos.
- **Factores Condicionantes:** Se consideran variables ambientales, urbanísticas y de ocupación del territorio que puedan incrementar o disminuir la probabilidad de materialización de amenazas.

Tabla 8. La probabilidad se clasifica en niveles según su recurrencia

NIVEL DE PROBABILIDAD	INTERVALO DE OCURRENCIA	INTERPRETACIÓN
MUY ALTA	Ocurre al menos 1 vez cada 3 meses	Evento casi seguro
ALTA	Ocurre entre 2 y 3 veces por año	Evento frecuente
MEDIA	Ocurre entre 1 y 2 veces cada año	Evento moderado
BAJA	Ocurre entre 1 y 3 veces cada década	Evento esporádico
MUY BAJA	Ocurre en periodos mayores a 20 años	Evento extremadamente raro

En el municipio de El Paujil, eventos como deslizamientos pueden tener una probabilidad alta o muy alta, mientras que sismos de gran magnitud pueden ubicarse en la categoría de baja o muy baja probabilidad.

b) Los marcos temporales de la probabilidad, consecuencias o ambas

Para la gestión del riesgo, es fundamental definir un marco temporal en el cual se evalúa la probabilidad de ocurrencia y el impacto de los eventos adversos. Se consideran diferentes escalas de tiempo:

- **Corto Plazo (0-5 años):** Eventos de ocurrencia frecuente que requieren medidas inmediatas de prevención y mitigación.
- **Mediano Plazo (5-20 años):** Eventos de periodicidad moderada que pueden agravarse si no se implementan medidas de reducción del riesgo, como movimientos en masa inducidos por cambios en el uso del suelo.
- **Largo Plazo (>20 años):** Eventos de baja frecuencia, pero alto impacto, como terremotos o eventos extremos de cambio climático.

Este marco temporal permite priorizar acciones en la planificación del territorio y en la reducción del riesgo de desastres.

c) Cómo se va a determinar el nivel de riesgo

El nivel de riesgo se obtiene combinando la probabilidad de ocurrencia con la magnitud de las consecuencias. Se usa una Matriz de Riesgo, donde se evalúa la gravedad de las pérdidas o daños que un evento puede generar en:

- **Personas:** Pérdida de vidas humanas, heridos, desplazamientos.
- **Infraestructura:** Daños a viviendas, puentes, carreteras, redes de servicios públicos.
- **Ambiente:** Impactos en los ecosistemas locales, contaminación de fuentes hídricas.
- **Economía:** Pérdidas en el sector agropecuario, comercio y turismo.

Tabla 9. Matriz de Nivel de Riesgo

PROBABILIDAD → / CONSECUENCIAS ↓	LEVES	MODERADAS	GRAVES	CATASTRÓFICAS
MUY ALTA	Medio	Alto	Extremo	Extremo
ALTA	Bajo	Medio	Alto	Extremo
MEDIA	Bajo	Medio	Alto	Alto
BAJA	Bajo	Bajo	Medio	Alto
MUY BAJA	Bajo	Bajo	Medio	Medio

Con base en esta matriz, el nivel de riesgo se clasifica en:

- **Riesgo Extremo:** Requiere **acciones inmediatas** de reducción del riesgo y contingencia.
- **Riesgo Alto:** Exige **medidas correctivas y preventivas** en el corto plazo.
- **Riesgo Medio:** Implica **monitoreo y control** con medidas a mediano plazo.
- **Riesgo Bajo:** Se mantiene dentro de **parámetros aceptables**, pero requiere vigilancia.

d) Nivel en el cual el riesgo se torna aceptable o tolerable.

El riesgo es aceptable cuando sus impactos son mínimos y no requieren medidas adicionales, mientras que es tolerable cuando las pérdidas potenciales pueden gestionarse sin comprometer significativamente la seguridad o el desarrollo del municipio.

Para determinar estos niveles, se consideran:

- **Capacidad de respuesta:** Disponibilidad de recursos técnicos, humanos y financieros para enfrentar el evento.
- **Costo-beneficio:** Análisis de viabilidad económica para implementar medidas de mitigación.

- **Normativas vigentes:** Cumplimiento de estándares nacionales e internacionales en gestión del riesgo.

Se establecen los siguientes umbrales:

Tabla 10. Umbrales de nivel de riesgo

NIVEL DE RIESGO	ACCIÓN REQUERIDA
RIESGO EXTREMO	Inaceptable – requiere medidas inmediatas de reducción del riesgo.
RIESGO ALTO	Tolerable con medidas urgentes de mitigación.
RIESGO MEDIO	Tolerable con monitoreo y medidas preventivas.
RIESGO BAJO	Aceptable – no requiere intervención.

En El Paujil, es fundamental que las autoridades locales definan estrategias para reducir los riesgos extremos y altos, fortaleciendo la gestión del territorio, la planificación del desarrollo urbano y la preparación de la comunidad ante emergencias.

La aplicación de estos criterios permite a EMSERPAUJIL S.A. E.S.P. mejorar su capacidad de gestión del riesgo, integrando la evaluación de amenazas, vulnerabilidades y capacidades institucionales en la toma de decisiones. La identificación de niveles de riesgo facilita la asignación de recursos y la formulación de estrategias para la prevención y reducción del impacto de desastres.