



PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA PARA EL MANEJO DE DESASTRES Y EMERGENCIAS DE LA EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL ESPINAL E.S.P.

RESOLUCIÓN 0154 DE 2014



EL ESPINAL-TOLIMA 2020

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 2 DE 90

ESTADO ACTUAL DE LA EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL ESPINAL E.S.P.

En 1979, mediante el Acuerdo Municipal No.24 del Honorable Concejo Municipal, se crean las Empresas Públicas Municipales, como un establecimiento de derecho público descentralizado del nivel municipal, con autonomía administrativa y presupuestal y patrimonio propio, con el fin de administrar y prestar los servicios públicos de aseo, telefonía local, mataderos y plazas de mercado en el Municipio de El Espinal; posteriormente en 1990, debido a la venta de la planta telefónica y al recibir la administración del acueducto de manos de Empolima, mediante Acuerdo 006 de 1990, se reorganiza. En 1995, y en cumplimiento de la Ley 142, el régimen de los servicios públicos básicos domiciliarios, nuevamente se transforma, y se convierte en Empresa Comercial e Industrial del Estado del nivel municipal, de duración indefinida; autonomía administrativa y presupuestal y patrimonio propio; la cual se denominó: “Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de El Espinal, ESP”, y es la encargada de administrar y prestar los servicios públicos básicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, con una cobertura en el área urbana del 98% los tres servicios, y en la zona rural un 50%, vigilada por la Superintendencia de Servicios Públicos.

Desde el año 2006, la Superintendencia de Servicios Públicos intervino la EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL ESPINAL E.S.P, según Resolución SSPD-20061300036085 del 28 de septiembre de 2006. Por la cual, se ordena la toma de posesión con fines liquidatarios de la EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL ESPINAL E.S.P., desde entonces, es nombrado un agente especial delegado por la superintendencia de servicios públicos domiciliarios quien es el representante legal, quien contrata a un operador; Servicios convergentes de Colombia SAS (SERCÓN) que provee el servicio, acompaña y desarrolla la operación, quien mediante una empresa especializada para el caso enlace interactivo, hace el aporte del recurso humano técnico e idóneo.

Sin embargo, el 30 de diciembre de 2017, mediante Resolución SSPD No 20176000000135 del 29 de diciembre del mismo año, la Superintendencia de servicios Públicos Domiciliarios levanta la medida de toma de la posesión, ordenada mediante Resolución No SSPD 20061300036085 de Septiembre de 2006. En ese sentido, la EMPRESA DE ACUEDUCTO ALCANTARILLADO Y ASEO, vuelve a ser un ente descentralizado que hace parte de la Administración Municipal. Por lo cual, existe un mayor compromiso y responsabilidad para la ejecución de los programas para la gestión integral del riesgo.

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02 PÁG 3 DE 90

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	7
2.	ALCANCE.....	8
3.	JUSTIFICACIÓN	9
4.	OBJETIVOS	11
4.1	OBJETIVO GENERAL.....	11
4.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	11
5.	MARCO NORMATIVO.....	12
6.	DEFINICIONES	15
7.	PREPARACIÓN DE LA RESPUESTA-FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA	21
7.1	ASPECTO 1: LA OCURRENCIA MISMA DEL EVENTO Y SUS IMPACTOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y AMBIENTALES	21
7.1.1	Identificación de eventos y sus antecedentes	22
7.1.2	Amenazas y sus impactos sociales, económicos y ambientales	24
7.2	ASPECTO 2: LOS REQUERIMIENTOS INSTITUCIONALES, LOS RECURSOS FÍSICOS Y HUMANOS PARA ATENDER LOS POSIBLES IMPACTOS CAUSADOS POR UN EVENTO	34
7.2.1	Elaboración de inventarios	34
7.2.2	Identificación de requerimientos	43
7.2.3	Funciones mínimas del grupo, equipo o comité central de emergencias de la persona prestadora de servicios.	46
7.2.4	Establecimiento de necesidad de ayuda externa	47
7.2.5	Fortalecimiento de Educación y capacitación	48
7.3	ASPECTO 3: SECUENCIA COORDINADA DE ACCIONES	49
7.3.1	Línea de mando.....	50
7.3.2	Comunicaciones	54
7.3.3	Protocolo de actuación	56

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02 PÁG 4 DE 90

7.3.4	Formato para evaluación de daños	61
7.4	ASPECTO 4: EL ANÁLISIS POSTERIOR AL EVENTO	64
8.	ELEMENTOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN	68
8.1.	ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	68
8.1.1.	Botiquín de Emergencia	68
8.1.2.	Kit de Emergencia	70
8.2.	EQUIPOS PARA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS.....	72
9.	EJECUCIÓN DE LA RESPUESTA.....	73
9.1.	PROTOCOLO DE ACCIÓN PARA SITUACIONES DE DESABASTECIMIENTO DE AGUA POR SEQUIA	74
9.2.	PROTOCOLO DE ACCIÓN PARA FUGA DE GAS CLORO	75
10.	PLAN DE PREVENCION Y ACCION FRENTE A DESABASTECIMIENTO DE AGUA EN EMERGENCIA SANITARIA ASOCIADA AL COVID-19.....	75
10.1.	MEDIDAS PREVENTIVAS	76
10.2.	PROTOCOLO DE ACCION EN SITUACION DE DESABASTECIMIENTO DE AGUA POR SEQUIA	78
	ANEXOS	85

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 5 DE 90

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Normatividad aplicable	12
Tabla 2. Identificación de eventos peligrosos en la EAAA del Espinal	22
Tabla 3. Identificación de eventos peligrosos en la EAAA del Espinal	25
Tabla 4. Identificación de recursos físicos EAAA	34
Tabla 5. Identificación recursos humanos y requerimientos de la EAAA	39
Tabla 6. Organigrama líderes brigadas	39
Tabla 7. Identificación de edificaciones de la EAAA	40
Tabla 8. Recursos económicos destinados para el PEC en la EAAA	42
Tabla 9. Vehículos de la EAAA	42
Tabla 10. Equipos de comunicación de la EAAA	43
Tabla 11. Establecimiento de necesidad de ayuda externa en la EAAA	47
Tabla 12. Fortalecimiento de educación y capacitación en la EAAA.....	49
Tabla 13. Responsabilidades líneas de mando EAAA	51
Tabla 14. Roles, responsabilidades y responsables del comité central de emergencias de la EAAA.....	52
Tabla 15. Protocolo de respuesta ante emergencias	56
Tabla 16. Tipos de protocolo de actuación ante emergencias y/o eventos	57
Tabla 17. Protocolo de actuación niveles de alerta	59
Tabla 18. Formato 1 para evaluación de daños EAAA	61
Tabla 19. Formato 2 para evaluación de daños	62
Tabla 20: Formato evaluación posterior al evento EAAA.....	65
Tabla 21. Contenido del Botiquín	69
Tabla 22. Contenido del kit de emergencia	70
Tabla 23. Descripción planta de tratamiento de agua potable	73
Tabla 24. Alertas e impactos por disminución de caudal	78
Tabla 25. Inventario carros tanques disponibles en emergencia.	81
Tabla 26. Directorio de EAAA	83

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02 PÁG 6 DE 90

LISTADO DE FIGURAS

Figura	1.	Organigrama
EAAA.....		38
Figura	2.	Requerimientos de la
EAAA.....		45
Figura	3.	Cadena de llamada EAAA
Espinal.....		50
Figura	4.	Protocolo de
Comunicaciones.....		55
Figura	5.	Planta de tratamiento de agua potable
EAAA.....		73
Figura 6.	Sectorización.....	80
Figura 7.	Sectorización.....	81

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 7 DE 90

1. NTRODUCCIÓN

La **EAAA DEL ESPINAL E.S.P** con el fin de dar cumplimiento al numeral 7 del artículo 11 de la ley 142 de 1994 en el cual se establece su obligación como persona prestadora de servicios públicos domiciliarios de colaborar con las autoridades en casos de emergencias o calamidad pública, para impedir perjuicios graves a los usuarios, formular el PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA para el manejo de desastres y emergencias asociados a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo; dicho plan contiene un análisis específico de riesgo que considera los posibles efectos tras la exposición y ocurrencia de eventos naturales, sociales naturales y antrópicos tecnológicos sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma.

Teniendo en cuenta lo anterior, se hace necesario establecer los lineamientos que sirvan de apoyo para la toma de decisiones de la entidad y para la preparación de las personas que puedan verse directamente afectadas y de esta manera incluir procedimientos generales de atención de emergencias y procesos específicos para cada amenaza y riesgos identificados.

Este plan es el resultado de la estructuración de los objetivos, acciones y metas encaminadas a preparar a la EAAA Espinal E.S.P. para la intervención del riesgo, preparación para la respuesta a emergencias, ejecución de la respuesta y preparación para la recuperación post desastre, asociados con los fenómenos de origen natural, socio-natural y antrópico. Por lo cual, se ha configurado en dos capítulos importantes: Preparación de la respuesta (Formulación de los planes de emergencia y contingencia) y la ejecución de la respuesta.

Y finalmente, dar cumplimiento al contenido mínimo de los planes de emergencia y contingencia establecidos en la Ley 0154 de 2014 dentro de las normatividades vigentes a nivel nacional y que aplica para todas las entidades prestadoras de servicios públicos domiciliarios.

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 8 DE 90

2. ALCANCE

El presente Plan de emergencia y contingencia de la EAAA del Espinal E.S.P. tiene como alcance a cada una de las sedes y áreas de la **EAAA ESPINAL E.S.P.**, teniendo en cuenta que su principal actividad es la prestación de servicios de acueducto y alcantarillado de igual forma, actividades productivas, personal propio y de terreno, éste contempla actores institucionales de apoyo externo como Bomberos, Defensa Civil, Cruz Roja, Entidades Prestadoras de Servicios de Salud y otras relacionadas con la atención de emergencias para el control total de los sucesos ocurridos. Así mismo contempla en su alcance a la comunidad del Municipio del Espinal y corregimiento de Chícoral que pueden verse afectadas tras la presencia de un evento de gran magnitud y/o emergencia.

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 9 DE 90

3. JUSTIFICACIÓN

Los Planes de Emergencia y Contingencia se definen como: “El conjunto de acciones principalmente de coordinación, sistemas de alerta, capacitación, equipamiento, centros de reserva y albergues y entrenamiento, con el propósito de optimizar la ejecución de los diferentes servicios básicos de respuesta, 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 respuesta entre otros” (UNGRD, 2013).

En contexto nacional desde 1997, a través del Decreto Ley 3102, se estableció como obligación de las entidades prestadoras del servicio de acueducto el de elaborar un plan de contingencia, en donde se definan las alternativas de prestación del servicio en situaciones de emergencia. Posteriormente en el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, RAS (Resolución 1096, del 17 de noviembre de 2000), se establece entre otras, que las personas prestadoras de servicios públicos domiciliarios deben realizar y fundamentar la formulación del plan de emergencia y contingencia.

Así mismo en el artículo 42 de Ley 1523 de 2012, se establece que las entidades encargadas de la prestación de servicios públicos, deberán realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Adicionalmente, señala que con base en dicho análisis se deben formular los planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento; Además en la resolución 0154 de 2014 “Por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación de los Planes de Emergencia y Contingencia para el manejo de desastres y emergencias asociados a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo y se dictan otras

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión 01-07-2020
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02 PÁG 10 DE 90

disposiciones”, se define como obligación adoptar dicha normativa y cumplir con los requerimientos mínimos establecidos en la misma.

De acuerdo a lo anterior, se hace de vital importancia para las empresas prestadoras del servicio de acueducto y alcantarillado contar con el plan de emergencias y contingencias como herramienta para dar acción oportuna a los eventos y/o emergencias que puedan ocurrir y minimizar de esta forma sus impactos negativos sociales, económicos y ambientales que pueden ocasionar en la entidad y sobre la prestación de los servicios que a su vez afectan las condiciones de la población.

Es por ello que la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Espinal E.S.P., formula el plan de emergencia y contingencia con el fin de contar con un instrumento de planificación que defina los posibles eventos a ocurrir y las obligaciones, roles y responsabilidades de cada uno de los integrantes del comité central de emergencias de la entidad y demás funcionarios al enfrentar un evento específico, de igual forma identificar los recursos físicos, humanos e institucionales con los que cuenta la empresa y sus requerimientos, para de esta manera ejercer compromiso social a mejorar y poder dar respuesta eficiente en la prestación del servicio.

Así mismo, la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Espinal como empresa prestadora de servicios públicos de acueducto y alcantarillado da cumplimiento a las normatividades legales ambientales vigentes en lo relacionado con la formulación de planes de contingencia y gestión del riesgo.

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 11 DE 90

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Formular el Plan de emergencias y contingencias “PEC” para la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Espinal E.S.P., de acuerdo a lo establecido en la ley 0154 de 2014.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Establecer la ocurrencia de eventos y sus impactos sociales, económicos y ambientales en las diferentes sedes de la EAAA del Espinal.
- Identificar los requerimientos y funciones mínimas del personal adscrita al comité de emergencias.
- Elaborar el inventario de elementos, equipos y herramientas de la EAAA del espinal
- Establecer secuencias coordinada de acciones mediante la implementación de líneas de mando, comunicaciones y protocolos de evacuaciones.
- Desarrollar el protocolo de acción para situaciones de desabastecimiento de agua por sequia

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 12 DE 90

5. MARCO NORMATIVO

En la siguiente matriz se organiza la normatividad vigente frente a la formulación de planes de emergencia y contingencia asociados al manejo de desastres y emergencias para entidades de prestación de servicios públicos:

Tabla 1. Normatividad aplicable

NORMA/LEY/DECRETO/ RESOLUCIÓN	DESCRIPCIÓN
Constitución Política	De conformidad con el artículo 215 de la Constitución Nacional cuando sobrevengan hechos que perturben o amenacen con perturbar en forma grave o inminente el orden económico, social y ecológico del país, o que Constituyan grave calamidad pública, podrá el Presidente con la firma de los ministros declarar el Estado de Emergencia. Mediante tal declaración, que deberá ser motivada, podrá el Presidente dictar decretos con fuerza de Ley, destinados a Conjurar la crisis y a impedir la extensión de sus efectos.
Decreto 4147 del 2011	Creación UNGRD. Naturaleza jurídica de la UNGRD, Unidad administrativa especial, con personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio, del nivel descentralizado, de la Rama Ejecutiva, del orden nacional, adscrita al Departamento Administrativo de la Presidencia de la República. Objetivo; dirigir la implementación de la gestión del riesgo de desastres, atendiendo las políticas de desarrollo sostenible, y

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 13 DE 90

	coordinar el funcionamiento y el desarrollo continuo del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres SNGRD.
Ley 142 de 1994	El numeral 7 del artículo 11 de la presente ley, establece la obligación de las personas prestadoras de servicios públicos domiciliarios de colaborar con las autoridades en casos de emergencia o calamidad pública, para impedir perjuicios graves a los usuarios.
Ley 87 de 1993	Artículo 2º. Establece que las entidades, para efecto de garantizar los logros de sus objetivos institucionales deberán establecer las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> • Proteger los recursos de la organización, buscando su adecuada administración ante posibles riesgos que lo afecten; • Definir y aplicar medidas para prevenir los riesgos, detectar y corregir las desviaciones que se presenten en la organización y que puedan afectar el logro de sus objetivos
Decreto 3102 de 1997	Reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997 señala en el literal i) del artículo 5 “Obligaciones de las entidades prestadoras del servicio de acueducto”: “Elaborar un plan de contingencia, en donde se definan las alternativas de prestación del servicio en situaciones de emergencia”.
Decreto 1575 de 2007	Por el cual se establece el “Sistema de Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano” consagra en su capítulo VII lo concerniente al PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS
Ley 1523 del 14 de abril de 2012	Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones
Resolución No. 0154 del 19 de marzo de 2014	Por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación de los Planes de Emergencia y Contingencia para el manejo de desastres y emergencia asociados a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo y se dictan otras disposiciones”.

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 14 DE 90

Resolución 549 del 01 de Marzo de 2017	Por la cual se adopta la guía que incorpora los criterios y actividades mínimas de los estudios de riesgo, programas de reducción de riesgo y planes de contingencia de los sistemas de suministro de agua para consumo humano y se dictan otras disposiciones
Resolución 527 de 2018	Modifica la resolución 0154 de 2014 sobre planes de emergencia y contingencia
Decreto 4674 de 2010	Se dictan normas sobre evacuación de personas y se adoptan otras medidas
NSR 10	Reglamento Colombiano de construcción Sismo Resistente
Decreto 93 de 1998	Adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres
Decreto 033 de 1998	Reglamenta las condiciones mínimas de sismo resistencia para las estructuras construidas como por construir.

Fuente: Autor

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 15 DE 90

6. DEFINICIONES

En la Ley 1523 de 2012 “Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones” describe las definiciones aplicables a los Planes de Emergencia y Contingencia, las cuales son adoptadas por la EAAA, siendo estas las siguientes:

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.

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.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL RIESGO. Implica la consideración de las causas y fuentes del riesgo, sus consecuencias y la probabilidad de que dichas consecuencias puedan ocurrir. Es el modelo mediante el cual se relaciona la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos sociales, económicos y ambientales y sus probabilidades. Se estima el valor de los daños y las pérdidas potenciales, y se compara con criterios de seguridad establecidos, con el propósito de definir tipos de intervención y alcance de la reducción del riesgo y preparación para la respuesta y recuperación.

CALAMIDAD PÚBLICA. Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 16 DE 90

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 población, en el respectivo territorio, que exige al municipio, distrito o departamento ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción.

CAMBIO CLIMÁTICO. Importante variación estadística en el estado medio del clima o en su variabilidad, que persiste durante un período prolongado (normalmente decenios o incluso más). El cambio climático se puede deber a procesos naturales internos o a cambios del forzamiento externo, o bien a cambios persistentes antropogénicos en la composición de la atmósfera o en el uso de las tierras.

CONOCIMIENTO DEL RIESGO. Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación del riesgo, el monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes y la comunicación para promover una mayor conciencia del mismo que alimenta los procesos de reducción del riesgo y de manejo de desastre.

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.

EMERGENCIA. 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.

EXPOSICIÓN (ELEMENTOS EXPUESTOS). Se refiere a la presencia de personas, medios de subsistencia, servicios ambientales y recursos económicos y sociales,

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 17 DE 90

bienes culturales e infraestructura que por su localización pueden ser afectados por la manifestación de una amenaza.

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.

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 con el fin de reducir su vulnerabilidad.

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 pos-desastre, la ejecución de dicha respuesta y la ejecución de la respectiva recuperación, entiéndase: rehabilitación y recuperación.

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.

PLANES DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA: conjunto de acciones principalmente de coordinación, sistemas de alerta, capacitación, equipamiento, centros de reserva y albergues y entrenamiento, con el propósito de optimizar la ejecución de los diferentes servicios básicos de respuesta, 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 respuesta entre otros”.

PREPARACIÓN. Es el conjunto de acciones principalmente de coordinación, sistemas de alerta, capacitación, equipamiento, centros de reserva y albergues y entrenamiento, con el propósito de optimizar la ejecución de los diferentes servicios básicos de respuesta, como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 18 DE 90

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.

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.

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.

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 nuevo riesgo 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.

RESPUESTA. 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.

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 19 DE 90

RIESGO DE DESASTRES. Corresponde a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos físicos peligrosos de origen natural, socio-natural tecnológico, biosanitario o humano no intencional, en un período de tiempo específico y que son determinados por la vulnerabilidad de los elementos expuestos; por consiguiente, el riesgo de desastres se deriva de la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad.

VULNERABILIDAD. Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos”.

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02 PÁG 20 DE 90

CAPITULO 1: PREPARACIÓN DE LA RESPUESTA

FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión 01-07-2020
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 21 DE 90

7. PREPARACIÓN DE LA RESPUESTA-FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA

En esta capítulo consiste en la elaboración, formulación del plan de emergencia y contingencia que tiene como finalidad orientar al personal de la empresa de acueducto, alcantarillado y aseo del Espinal E.S.P. ante la ocurrencia de una emergencia y/o alteración o interrupción de las actividades misionales.

Dicho capítulo está conformado por 4 aspectos, respectivamente son:

- **Aspecto 1:** La ocurrencia misma del evento y sus impactos sociales, económicos y ambientales.
- **Aspecto 2:** Los requerimientos institucionales, los recursos físicos y humanos para atender los posibles impactos causados por un evento.
- **Aspecto 3:** Secuencia coordinada de acciones
- **Aspecto 4:** Análisis posterior al evento

El plan de emergencia y contingencia se basa en el conocimiento que tiene el prestador de servicios públicos domiciliarios de sus riesgos, es decir, que en la medida que se profundiza el conocimiento se deben ajustar los planes.

7.1 ASPECTO 1: LA OCURRENCIA MISMA DEL EVENTO Y SUS IMPACTOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y AMBIENTALES

Tomando en cuenta la planificación de la atención de las emergencias sobre los eventos que posiblemente puedan presentarse en la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Espinal, y en cumplimiento con su obligación establecida como prestador de servicios públicos de acueducto y saneamiento básico en el municipio de El Espinal, identifica los eventos peligrosos relacionados en el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas de la EAAA del Espinal E.S.P. (**PGRDEPP**), mediante el análisis de la situación actual y la

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 22 DE 90

susceptibilidad de la ocurrencia de eventos, análisis de vulnerabilidad en cada de una de las sedes en las que se lleva a cabo el desarrollo de sus actividades misionales, comerciales y operativas.

A continuación, se relaciona los eventos históricos desarrollados en la entidad y los efectos negativos que conllevo dicha situación.

7.1.1 Identificación de eventos y sus antecedentes

Tabla 2. Identificación de eventos peligrosos en la EAAA del Espinal

Amenazas	Tipo de Riesgo	Eventos	Antecedentes		Año/Efectos
			SI	NO	
Naturales	Geológico	Terremotos		X	N/A
		Volcanes		X	N/A
		Deslizamientos		X	N/A
		Fenómenos de remoción en masa		X	N/A
		Incendios forestales	X		2013/ Este evento se caracterizó por la pérdida de gran parte de la cerca viva, además de la quema de parte de la estructura de las lagunas de oxidación que incluye bafles y geomembrana.
		Sismos	X		Se presentan movimientos telúricos en zonas cercanas a la PTAP y/o bocatoma, se ven afectadas la redes de distribución de agua potable
		Tormentas		X	N/A

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión 01-07-2020
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	

		eléctricas				
		Inundaciones	X		2008/Afectación en los diques de contención de las lagunas de oxidación	
		Desbordamientos		X	N/A	
		Vendavales		X	N/A	
		Avalanchas		X	N/A	
		Avenida torrencial (crecientes súbitas y palizadas)		X	N/A	
		Temporada de Sequias		X	N/A	
	Variabilidad climática	Temporada de Lluvias		X	N/A	
		Biológico	Virus, bacterias y parásitos		X	N/A
	Plagas			X	N/A	
	Epidemias			X	N/A	
	Socio naturales	Socio naturales	Inundaciones		X	N/A
			Deslizamientos		X	N/A
Antrópicas tecnológicas	Antrópicas tecnológicas	Accidentes transito		X	N/A	
		Accidentes en espacios confinados		X	N/A	
		Caídas en altura		X	N/A	
		Atentados		X	N/A	
		Fallas estructurales		X	N/A	
		Incendios estructurales		X	N/A	
		Interrupciones en el fluido eléctrico		X	N/A	
		Derrame de sustancias, tóxicos	X		2013/ Se afectó el funcionamiento normal de la Planta de Tratamiento de Agua Potable PTAP, suspendiendo el	

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.		CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL		VERSION: 02
			PÁG 24 DE 90

				servicio y/o modificando los parámetros de potabilización.
		Fugas de gas o químicos	X	2014/ Se presentó escape de cloro en la PTAP y se afectó el funcionamiento normal de la Planta de Tratamiento de Agua Potable PTAP, suspendiendo el servicio y se declara emergencia total.
		Terrorismo		X N/A
		Violencia		X N/A

Fuente: Autor

7.1.2 Amenazas y sus impactos sociales, económicos y ambientales

Dichos eventos fueron priorizados e identificados basados en los niveles de los factores del riesgo que posiblemente pueden desarrollar situación de riesgo en cada una de las sedes de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Espinal, a partir de ello se determinaron los posibles impactos que se generarían en caso de una emergencia:

- **Impactos sobre la prestación de los servicios públicos**

Tras la presencia de una emergencia, la interrupción en la prestación del servicio de acueducto, alcantarillado y atención al usuario es la principal condicionante a presentarse, es claro determinar que la atención oportuna y la protección del personal administrativo y de terreno es prioridad. Se ha de aclarar que tras la evaluación de daños y necesidades se procederá a restablecer el servicio y se procederá a evaluar los impactos a cada uno de los componentes del sistema de Acueducto y alcantarillado y posteriormente su infraestructura.

A continuación, se describen los posibles impactos y efectos que pueden producirse tras la ocurrencia de un evento sobre la sociedad (personal laboral y comunidad) y los recursos ambientales y económicos.

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 25 DE 90

Tabla 3. Identificación de eventos peligrosos en la EAAA del Espinal

Formulario B. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO			
<i>Priorización según la evaluación de los factores de riesgo</i>			
B.1. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Fenómenos Amenazantes			
<i>Escenarios de riesgo de acuerdo con los fenómenos que se consideren amenazantes para la entidad.</i>			
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen geológico	Riesgo por: a) Movimientos en masa - FRM b) Erupción volcánica c) Terremotos - Sismos d) Incendios		
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen hidroclimáticos	Riesgo por: a) Inundaciones b) Vendavales c) Avenidas torrenciales d) Tormentas eléctricas		
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de variabilidad climática	Riesgo por: a) Sequías b) Lluvias extremas		
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen biológico	Riesgo por: a) virus, bacterias y parásitos b) Epidemias		
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen Antrópico	Riesgo por: a) Accidentes en espacios confinados b) Accidentes por caídas en alturas c) Daños en las redes d) contaminación ambiental del agua e) Disminución de la oferta hídrica f) Fugas de gas Cloro g) Atentados		
Formulario C. CONSOLIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO			
<i>Descripción de escenarios de riesgo priorizados para la EAAA Espinal ESP</i>			
Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 26 DE 90

	Escenario de riesgo GEOLÓGICO por Movimientos en Masa por Deslizamientos (FRM)
1.	<p>Un movimiento en masa es un fenómeno natural de origen exógeno que en muchos casos interfiere con obras de ingeniería y puede causar grandes pérdidas de vidas humanas y materiales como las que se presentan en muchas regiones del país en época de intensas lluvias. Sitios con gran inestabilidad. Estos eventos se identifican por los desprendimientos, caídas de rocas, flujos o avenidas torrenciales, flujos de lodo y escombros, hundimientos, derrumbes.</p> <p>Efecto en la prestación del servicio: Ruptura en la línea de aducción y conducción de la captación del agua y la de distribución</p> <p>Efecto ambiental: deterioro de ecosistemas terrestres y acuáticos, pérdida de vegetación.</p> <p>Efecto social: Pérdidas personales y lesiones personales en la comunidad aledaña y personal de la EAAA, daños en la infraestructura de las viviendas.</p>
	Escenario de riesgo GEOLÓGICO por Erupción Volcánica
2.	<p>El departamento del Tolima, se encuentra ubicado en zona de influencia volcánica por 5 volcanes: volcán Nevado del Ruiz, Volcán Nevado del Tolima, volcán Cerro Machín, Volcán Cerro Bravo, Volcán Nevado del Huila. Un volcán es un punto de la tierra que se encuentra directamente comunicado con la atmósfera, parte semi-líquida de la tierra donde se encuentra roca fundida, la cual puede ascender a la superficie por aumento de la presión interna, acompañada de gases y fluidos incandescentes.</p> <p>Efecto en la prestación del servicio: Fallas en el sistema, colapso del sistema de captación y contaminación de fuente hídrica para abastecimiento por ceniza volcánica.</p> <p>Efecto ambiental: Desbordamientos y crecidas de cuerpos de agua, pérdida de vegetación, alteración de la calidad del aire por presencia de gases y fluidos, destrucción de cultivos, capa vegetal, suelo, etc. Por lahares y lodos.</p> <p>Efecto social: Pérdidas de vidas, lesiones, daños en la infraestructura de las viviendas, parálisis de actividades diarias (transporte, comercio, educación, etc.), desabastecimiento del recurso hídrico para la comunidad local.</p>
	Escenario de riesgo GEOLÓGICO por terremotos o sismos
3.	<p>La amenaza sísmica es la probabilidad de ocurrencia de un sismo con una cierta intensidad en un sitio y durante un tiempo de exposición determinados.</p> <p>La determinación del grado de incidencia de la amenaza se tiene en cuenta</p>

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020



variables como:

- Probabilidad de ocurrencia
- Falla activa
- Intensidad de la Sismicidad
- Distancia al epicentro
- Tipología de los Suelos
- Magnitud de la energía liberada

Efecto en la prestación del servicio: Daños en la infraestructura de las plantas, colapso o deterioro de paredes de las sedes y posible daño de redes.

Efecto ambiental: Cambios en el paisaje y migración de fauna

Efecto social: Damnificados por pérdidas materiales y daños o colapsos en la infraestructura de las viviendas

Escenario de riesgo GEOLÓGICO por Incendios (forestales y estructurales)

Existen dos tipos de incendios (forestal y estructural), el primero se desarrolla en zonas verdes abiertas donde las temperaturas altas pueden originarlo; los segundos son causados en edificación y viviendas por fallas eléctricas, entre otros. Este tipo de amenaza se origina periódicamente por las costumbres de los habitantes las cuales talan bosque primario con fines agrícolas y posteriormente pastoreo de ganado. Unos pocos días antes de que comience la temporada lluviosa el bosque talado es quemado corriéndose el riesgo de quemarse más área de bosque del planificado destruyendo de esta forma fauna y flora silvestre y disminuyendo la producción de oxígeno. Este tipo de amenaza se evidencia en todas las veredas del municipio en las zonas boscosas y de pastos en época de verano.

4 Las quemadas es otro de los problemas que aquejan la zona. Aunque la mayoría son controladas, es evidente el deterioro de la capa de suelo y la disminución de zonas de bosques y vegetación nativa arrasadas en búsqueda de nuevos terrenos para cultivos y pastoreo. En la zona del municipio no se tiene registro histórico de incendios forestales originados por causas naturales

Las amenazas por incendios forestales pueden afectar específicamente la infraestructura del sistema en el área de captación y tratamiento poniendo en peligro la cantidad de suministro del líquido.

Un incendio forestal es cualquier fuego injustificado, que afecta combustible vegetales y se disemina velozmente con la ayuda del viento y el clima en un área boscosa o de pastos. Estos pueden ser de tres tipos:

Rasantes o de Superficie: Ocurren a ras del suelo quemando hierba, pastos,

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 28 DE 90

	<p>matorrales, arbustos y demás vegetación. Copa: Se propagan por la parte superior de los árboles. Subterráneos: Se presentan bajo la superficie, quemando raíces y materia orgánica.</p> <p>Un incendio estructural es cualquier fuego generado en infraestructuras por fallas eléctricas chispas que inician en electrodomésticos y computadoras, presencia de objetos como gas, flamas o velas encendidas, olvidadas por las personas, se diseminan con facilidad por toda la zona.</p> <p>Efecto en la prestación del servicio: Daños en el sistema por quemas, parálisis en la prestación del servicio de acueducto por posibles daños colaterales en los componentes</p> <p>Efecto ambiental: Perdida de vegetación nativas y árboles, suelo y capas superficiales como cultivos y alteración de la calidad del aire</p> <p>Efecto social: Lesiones o heridas por contacto en personal de la EAAA y comunidad aledaña.</p>		
5	<p style="text-align: center;">Escenario de riesgo HIDROCLIMÁTICOS por inundaciones</p> <p>Se origina cuando el cauce de alguna quebrada o río es obstruido por un deslizamiento (amenaza geológica), represando gran cantidad de lodo, agua y roca generando una gigantesca energía destructora que arrasa todo a su paso cuando este dique natural se rompa.</p> <p>Las inundaciones son eventos naturales que están relacionados con el déficit de capacidad de retención y/o amortiguación de agua de la cuenca hidrográfica que surte el Sistema de Acueducto, a causa de intensidad de las lluvias en la parte alta, media o baja del recorrido que hace la fuente hídrica, Incremento anormal en el nivel de las aguas, por la saturación del suelo, por acumulación del agua lluvia, generalmente estos procesos están vinculados a fenómenos meteorológicos, como huracanes, ciclones, fenómeno de la niña; así mismo la degradación del medio ambiente, la deforestación, uso inadecuado de la tierra, obstrucción de fuentes hídricas y en general, la alteración eco sistémica en las cuencas hidrográficas.</p> <p>Efecto en la prestación del servicio: Crecidas en la fuente de agua que impide la captación del agua para la potabilización de la misma y por consiguiente cortes en el servicio de acueducto. Y en la planta de tratamiento de aguas residuales, debido a que el sistema de alcantarillado es convencional y combinado, es decir recibe aguas lluvias y aguas negras, en precipitaciones de gran intensidad puede</p>		
Elaboro: Adriana Rojas Cargo: Coord. Ambiental	Reviso: Javier Guayara Cargo: Director Operativo	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt Cargo: Gerente	Fecha de emisión 01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 29 DE 90

	<p>afectar el sistema.</p> <p>Efecto ambiental: Crecidas de cuerpos de agua, pérdida de cobertura vegetal superficial, migración de fauna nativa.</p> <p>Efecto social: Afectación de personal de la EAAA y comunidad representado en pérdidas materiales a causa de las inundaciones.</p>		
6	<p align="center">Escenario de riesgo HIDROCLIMÁTICOS por Vendavales</p> <p>Fenómeno meteorológico, caracterizado por el aumento de la intensidad de los vientos durante intervalos cortos de tiempo, con valores superiores a 46 kph. Pueden causar daños a edificaciones, especialmente a cubiertas, tejas y ventanas; caída de árboles y objetos. No se puede saber cuándo van a ocurrir.</p> <p>Efecto en la prestación del servicio: se pueden dañar las redes de distribución por caídas de árboles y la planta de bombeo de guayabal.</p> <p>Efecto ambiental: Pérdida de flora a causa de caída de árboles</p> <p>Efecto social: Daños a edificaciones, especialmente a cubiertas, tejas y ventanas; caída de árboles y objetos al personal laboral y comunidad</p>		
	7	<p align="center">Escenario de riesgo HIDROCLIMÁTICOS por avenida torrencial (creciente súbita y palizadas)</p> <p>Son un tipo de movimiento en masa que se desplazan generalmente por los cauces de las quebradas, llegando a transportar volúmenes importantes de sedimentos y escombros, con velocidades peligrosas para los habitantes e infraestructura ubicados en las zonas de acumulación, de cuencas de montaña.</p> <p>Efecto en la prestación del servicio: Aumento de sedimentos en la fuente de agua (río Coello) que impide la captación del agua y la potabilización de la misma por la cantidad de sólidos sedimentables, taponamiento del punto de captación por sedimentos y escombros.</p> <p>Efecto ambiental: Crecidas de cuerpos de agua con presencia de sedimentos y escombros, pérdida de cobertura vegetal superficial, migración de fauna nativa.</p> <p>Efecto social: Afectación de personal de la EAAA y comunidad representado en pérdidas materiales a causa de las inundaciones, abastecimiento de agua para consumo humano.</p>	
8	<p align="center">Escenario de riesgo VARIABILIDAD CLIMÁTICA por Sequias</p>		
	<p>También se conoce como la Temporada Seca sin Lluvias o con un déficit alto de estas, se pueden incluir en este tipo de evento períodos de temperaturas anormalmente altas, a veces denominadas como “ola de calor” y es muy conocida</p>		
Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 30 DE 90

	<p>como del pacifical “Fenómeno del Niño”, por el periodo de ocurrencia, este periodo de conformidad al comportamiento climático de la zona.</p> <p>Efecto en la prestación del servicio: Disminución de la oferta hídrica y caudal de captación para la potabilización de la fuente de abastecimiento</p> <p>Efecto ambiental: Afectación en la flora nativa por sequias causando marchitez y deterioro de las mismas, muerte de fauna por aumento indiscriminado de la temperatura.</p> <p>Efecto social: Estrés y cansancio en el personal laboral, desabastecimiento del recurso hídrico para consumo humano.</p>
	Escenario de riesgo VARIABILIDAD CLIMÁTICA por lluvias extremas
9	<p>Se define como un fenómeno atmosférico de carácter meteorológico que se suscita dentro del medio ambiente, pudiendo considerarse como algo muy común, pero a su vez sorprendente.</p> <p>Desde una perspectiva científica, las altas lluvias se conciben como la precipitación del agua desde las nubes hacia la superficie terrestre, la cual se genera como consecuencia de la condensación del vapor de agua que se encuentra contenido las nubes y cae por efecto de la gravedad hacia el suelo.</p> <p>Efecto en la prestación del servicio: Crecidas en la fuente de agua que impide la captación del agua para la potabilización de la misma y por consiguiente presencia de cortes en el servicio de acueducto, presencia de solidos sedimentables lo que dificulta el tratamiento del agua (alta turbidez)</p> <p>Efecto ambiental: Crecidas de cuerpos de agua, perdida de cobertura vegetal superficial, migración de fauna nativa.</p> <p>Efecto social: Afectación de personal de la EAAA y comunidad representado en pérdidas materiales a causa de lluvias extremas, servicio de agua interrumpido.</p>
	Escenario de riesgo BIOLÓGICO por exposición a virus, bacterias, parásitos y epidemias
10	<p>Es la presencia en el medio de virus, bacterias y parásitos, que por contacto directo con las personas puede generar epidemias, enfermedades, alergias y otras, que ponen en riesgo la salud y bienestar de las mismas.</p> <p>Efecto en la prestación del servicio: proliferación de enfermedades, afectación del personal laboral</p>

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 31 DE 90

	<p>Efecto ambiental: contaminación del agua si existe contacto con estos agentes. Efecto social: epidemias, enfermedades gástricas entre otras.</p>
	<p align="center">Escenario de riesgo Antrópico por accidentes en espacios confinados</p>
11	<p>Un recinto confinado es cualquier espacio con aberturas limitadas de entrada, salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables, o tener una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para una ocupación continuada por parte del trabajador. Los riesgos en estos espacios son múltiples, ya que además de la acumulación de sustancias tóxicas o inflamables y escasez de oxígeno se añaden los ocasionados por la estrechez, incomodidad de posturas de trabajo, limitada iluminación, etc.</p> <p>Una característica de los accidentes en estos espacios es la gravedad de sus consecuencias tanto de la persona que realiza el trabajo como de las personas que la auxilian de forma inmediata sin adoptar las necesarias medidas de seguridad, generando cada año víctimas mortales. El origen de estos accidentes es el desconocimiento de los riesgos, debido en la mayoría de las ocasiones a falta de capacitación y adiestramiento, y a una deficiente comunicación sobre el estado de la instalación y las condiciones seguras en las que las operaciones han de realizarse.</p> <p>Efecto en la prestación del servicio: N/A Efecto ambiental: N/A Efecto social: Heridas leves (asfixia, intoxicación), graves o mortales en el personal de la EAAA que realizaba este tipo de trabajos.</p>
	<p align="center">Escenario de riesgo Antrópico por accidentes caídas en alturas</p>
12	<p>Trabajo en altura a todas aquellas operaciones que se realicen en alturas superiores a los 2,00 m. por encima del nivel del suelo. Históricamente este tipo de trabajos han supuesto uno de los mayores problemas en lo que a seguridad se refiere debido a que las consecuencias suelen ser graves, muy graves o mortales. La realización de estos trabajos con las condiciones de seguridad apropiadas incluye tanto la utilización de equipos de trabajo seguros, como una información y formación teórico-práctica específica de los trabajadores.</p> <p>Efecto en la prestación del servicio: N/A Efecto ambiental: N/A Efecto social: Heridas leves, graves o mortales en el personal de la EAAA que realizaba el trabajo en alturas.</p>

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 32 DE 90

13	Escenario de riesgo Antrópico por afectación y daños en las redes del sistema
	<p>Teniendo en cuenta el tiempo de uso de la tubería y la calidad de la misma, esta tiende a fallar en sus uniones por deterioro de los empaques, causando fugas de gran magnitud y por la presión roturas en el cuerpo del tubo.</p> <p>Efecto en la prestación del servicio: interrupción del servicio, fugas, personal no da abasto para atención de esta problemática</p> <p>Efecto ambiental: pérdida del agua potable</p> <p>Efecto social: interrupción del servicio, y cortes del mismo.</p>
14	Escenario de riesgo Antrópico por contaminación ambiental del agua
	<p>Se define como acumulación de una o más sustancias (químicas, tóxicas, vertimientos) ajenas introducidas de manera antrópica por el hombre al agua hasta tal magnitud que van generando consecuencias; como cambios en el pH normal del agua, color, dureza, entre las cuales se incluye el desequilibrio en la vida de seres vivos como animales, plantas e incluso personas susceptibles de distintas enfermedades e impide el desarrollo normal de las actividades de acueducto.</p> <p>Efecto en la prestación del servicio: Aumento de sedimentos o en su defecto sustancias extrañas peligrosas en la fuente de agua que impide el tratamiento y captación del agua para la potabilización de la misma por el cierre de compuertas mientras se realiza la depuración de dichas sustancias.</p> <p>Efecto ambiental: Cuerpos de agua con presencia de sustancias peligrosas, muerte y migración de fauna nativa y pérdida de cobertura vegetal superficial ribereña al cuerpo de agua.</p> <p>Efecto social: problemas en la salud de las personas, enfermedades gástricas y epidemias.</p>
15	Escenario de riesgo Antrópico por disminución de la oferta hídrica
	<p>La fuente de abastecimiento es la cuenca del río Coello, ubicada en el centro del departamento, abastece a Cajamarca, Ibagué, Coello, Espinal, Flandes, Rovira, San Luis, la capacidad de carga de la zona es la mayor del Tolima, aquí se asienta la población más grande del Departamento, por lo cual existe un gran riesgo de pérdida o disminución de la oferta hídrica para abastecimiento humano.</p> <p>Sumado a la comunidad aleatoria y fluctuante en esas provincias durante las festividades navideñas, final de año, Semana Santa, fiestas de San Pedro y temporada de vacaciones, existe un incremento de caudal demandada en</p>

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 33 DE 90

	<p>condiciones normales.</p> <p>Efecto en la prestación del servicio: Cortes del servicio</p> <p>Efecto ambiental: pérdida de fauna y flora acuática y afectación de la cuenca.</p> <p>Efecto social: Estrés, Oferta limitada de agua para el servicio de acueducto y derivado de ello la cantidad de agua necesaria para satisfacer necesidades básicas para la población del municipio del espinal y turistas, desabastecimiento de agua para consumo humano.</p>
	<p align="center">Escenario de riesgo Antrópico por fuga de gas cloro</p>
16	<p>Es la exposición a cantidades concentradas del gas de cloro que puede ser tóxica y puede causar irritación a la piel, los ojos, la nariz, y las membranas mucosas. El gas de cloro no es considerado un peligro si las personas que trabajan con él están adecuadamente capacitadas en su manejo.</p> <p>Efecto en la prestación del servicio: Interrupción de la dosificación de gas cloro en el sistema.</p> <p>Efecto ambiental: Daños en la flora (marchitez, oxidación) y fauna de la planta de acueducto tras la exposición prolongada al gas cloro.</p> <p>Efecto social: Puede causar al personal sensación de ardor en los ojos, la nariz, y la garganta, mareo, vómitos e incluso rojez en la cara, estornudos y tos, alergias en los funcionarios y comunidad aledaña.</p>
	<p align="center">Escenario de riesgo Antrópico por atentados</p>
17	<p>Se puede presentar en todas las sedes de la empresa, la empresa que recoge dinero visita las sedes y puede desencadenar un acto creado de forma intencional y de manera violenta, por un grupo armado organizado al margen de la ley contra otra u otras personas o grupos, instituciones, lugares u objetos con el fin de ocasionar un daño de gran magnitud como la muerte en el caso de las personas o la destrucción de objetos y lugares.</p> <p>Un atentado consiste en un acto que cometen grupos en los que se atenta a la autoridad, a sus agentes o funcionarios públicos, o empleen fuerza contra ellos, los intimiden gravemente o les hagan resistencia activa también grave.</p> <p>Efecto en la prestación del servicio: Ruptura de uno de los componentes del sistema de acueducto o alcantarillado por armas o proyectiles peligrosos, ataques por robos a la empresa que recoge los dineros.</p> <p>Efecto ambiental: Pérdida de flora y fauna</p>

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión 01-07-2020
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 34 DE 90

Efecto social: Daños en la infraestructura de las sedes, heridas graves o leves, muertes de los funcionarios y comunidad aledaña a las sedes de la EAAA.

Fuente: Autor

7.2 ASPECTO 2: LOS REQUERIMIENTOS INSTITUCIONALES, LOS RECURSOS FÍSICOS Y HUMANOS PARA ATENDER LOS POSIBLES IMPACTOS CAUSADOS POR UN EVENTO

La Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Espinal E.S.P., comprometida con la gestión oportuna ante la presencia de un evento de gran magnitud o emergencia identifica los recursos institucionales, financieros, físicos y humanos disponibles con los que cuenta, con base a ello se evidenciaron las necesidades para atender posibles emergencias y de esta manera contar con los recursos para brindar una atención inmediata.

Los recursos institucionales, financieros, físicos y humanos en la EAAA identificados se evidencian a continuación:

7.2.1 Elaboración de inventarios

- Recursos físicos:** La empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Espinal E.S.P., cuenta con 3 sedes respectivamente: Sede administrativa ubicada Carrera 6 No. 7-80 Barrio el Centro, planta de tratamiento de agua potable PTAP ubicada en la calle 9 N° 4-50 barrio primero de mayo en el corregimiento de Chícoral y planta de tratamiento de aguas residuales PTAR ubicada en la vereda Talura kilómetro tres (3) vía Puerto Peñón.

Tabla 4. Identificación de recursos físicos EAAA

SEDE	COMPONENTES-DESCRIPCIÓN	REQUERIMIENTOS
Planta de tratamiento de agua potable PTAP	DESCRIPCIÓN: La PTAP es una planta de tipo convencional que comprende las siguientes operaciones unitarias: Coagulación, floculación, sedimentación, filtración y desinfección. La planta cuenta con una Área de Producción que incluye las	Cuenta en sus instalaciones con materiales como: paredes de concreto, pisos en
Elaboro: Adriana Rojas Cargo: Coord. Ambiental	Reviso: Javier Guayara Cargo: Director Operativo	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt Cargo: Gerente
Fecha de emisión 01-07-2020		



**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA
EAAA DEL ESPINAL E.S.P.**

**CÓDIGO:
GA-PL-02**

GESTIÓN AMBIENTAL

VERSION: 02

PÁG 35 DE 90

	<p>estructuras para el proceso de potabilización de agua: una cámara de llegada, medición de caudales, tres unidades de floculación, tres unidades de sedimentación, seis unidades de filtración, un cárcamo de mezcla de cloro, dos tanques de almacenamiento de agua potable, uno para Espinal (Enterrado) y otro para Chícoral (Elevado); el Área de Control de Calidad que incluye: un Laboratorio de Control de Calidad Fisicoquímica y un Laboratorio de Control de Calidad Microbiológica; además de las bodegas de almacenamiento, la planta eléctrica y la sala de dosificación de Cloro Gaseoso. Esta infraestructura es de tipo convencional y su proceso es hidráulico, cuenta con capacidad de diseño de 420 l/s, pero se trabaja con un caudal promedio de 230 l/s.</p> <p>También se cuenta con los equipos necesarios para realizar la dosificación de coagulante líquido y un juego de cloradores para realizar la desinfección del agua en proporciones adecuadas para la distribución en Espinal y Chícoral, teniendo en cuenta los periodos de retención en las líneas de distribución.</p> <p>COMPONENTES: La planta cuenta con una Área de Producción que incluye las estructuras para el proceso de potabilización de agua: Cámara de llegada del agua cruda, medición de caudales a tratar por medio de regleta Tres (3) unidades de floculación hidráulicos de flujo horizontal Tres (3) unidades de sedimentación de las cuales las unidades 1 y 2 son de alta tasa, ya que están provistos de placas planas paralelas inclinadas y su alimentación es controlada por válvulas tipo lenteja y la unidad 3 es un sedimentador de flujo horizontal Alimentación por medio de tres (3) compuertas operadas manualmente, también cuenta con una pantalla difusora (con perforaciones) en el área de</p>	<p>baldosa, puertas internas de madera y fibra de vidrio, ventanas en vidrio se cuenta con redes internas de acueducto, alcantarillado, gas y energía.</p>
--	--	--

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020



	<p>entrada, Pantalla en la zona de sedimentación Seis (6) unidades de filtración con estructuras muy similares, cuentan con un lecho filtrante compuesto por gravas arenas y antracita, soportados en una base perforada, además cuentan con unas canaletas (dos canaletas los filtros 1 y 6; los demás tienen tres canaletas) Cárcamo de mezcla de cloro que es alimentado por el agua filtrada de los efluentes de los Filtros Dos (2) tanques de almacenamiento de agua potable uno que suministra el agua a Espinal, y otro para suministro de agua hacia Chícoral.</p>	
<p>Planta de tratamiento de aguas residuales PTAR</p>	<p>DESCRIPCIÓN: La planta de tratamiento de aguas residuales está conformada por un proceso preliminar, cuatro lagunas de oxidación y un vertimiento a la quebrada Espinal. La PTAR trata el 65% de la población del municipio del Espinal, el agua es transportada en una tubería de cemento de 50", con un recorrido de 2.5 kilómetros desde la cabecera del municipio hasta la PTAR, esta ingresa al proceso preliminar que consta de una cámaras de llegada, dos rejillas de cribado grueso, dos desarenadores, dos vertederos para la medición de caudales, cuatro tubos de 6" novafort que vierten el agua residual a la primera laguna que es la anaerobia y un quinto tubo de 6" novafort que trabaja por rebose en caso que se aumente el caudal.</p> <p>COMPONENTES: La planta de tratamiento cuenta con las siguientes lagunas:</p> <p>Laguna anaerobia: En esta se hace la limpieza del espejo del agua y retiro de todos los residuos sólidos que se encuentren en la misma, en esta laguna se aplican 20 LT de bacterias y nutrientes cada 8 días esto con el fin de reducir la carga contaminante que posee el agua residual, la materia orgánica y los</p>	<p>Presenta materiales en sus instalaciones de: pisos de cemento liso, muros de bloque de cemento con pañete de cemento y pintura, techo de teja de eternit sobre cerchas metálicas, puerta de hierro, se cuenta con redes internas de acueducto, alcantarillado, gas y energía.</p>

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 37 DE 90

	<p>malos olores. Esta laguna consta de tres vertimientos que pasan a la laguna facultativa que están conformados de la siguiente forma: el primer vertimiento es de 5 tubos de 6" novafort, el segundo vertimiento es de un canal abierto de 1.20 mt de ancho y el tercer vertimiento es de dos tubos de PVC de 20".</p> <p>Laguna facultativa: conformada por unos sistemas de baffles o mamparas que permiten que el agua haga un recorrido en Zigzag y así tener un mayor tiempo de retención en el proceso de descontaminación, también cuenta con dos sistemas de vertimientos que pasan a la laguna de maduración o estabilización conformada de la siguiente forma: el primer vertimiento lo conforma 5 tubos de 6" novafort y el segundo vertimiento lo conforma dos tubos de PVC de 20" que trabajan por rebose cuando las lagunas están en su máximo nivel.</p> <p>Laguna de maduración o estabilización: esta realiza la limpieza del espejo del agua y retiro de todos los residuos sólidos que se encuentren en la misma, en esta laguna se encuentra un solo vertimiento hacia la cuarta y última laguna de maduración o estabilización que consta de un canal abierto de 3 mt de ancho.</p> <p>Laguna de maduración o estabilización: Realiza la limpieza del espejo del agua y retiro de todos los residuos sólidos que se encuentran en la misma, esta última laguna entrega al canal abierto hecho en concreto que vierte la quebrada Espinal.</p>	
--	--	--

Fuente: Autor

- **Recurso humano**

A continuación se describe el número de personas que laboran en la EAAA, así como su organización jerárquica estructural.

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión 01-07-2020
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	

Figura 1. Organigrama EAAA



Fuente: EAAA Espinal ESP, 2017

El listado del personal de cada uno de los funcionarios de las diferentes sedes de la EAAA ESP, así como los asesores externos y contratistas se encuentra como documento anexo en el “PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y EMERGENCIAS ASOCIADA A LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE LA EAAA DEL ESPINAL E.S.P. EN CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 42 DE LA LEY 1523 DE 2012”

A continuación, se identifican el número de personas capacitadas en temas relacionados a la gestión del riesgo y planes de emergencia y contingencia, así mismo

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 39 DE 90

se identifican mediante un organigrama el personal disponible al presentarse una amenaza.

Tabla 5. Identificación recursos humanos y requerimientos de la EAAA

SEDE	TOTAL DE EMPLEADOS	PERSONAL CAPACITADO
Administrativa/Planta de tratamiento de agua potable y residual	107	107
Planta de tratamiento de agua potable PTAP	12	12
Planta de tratamiento de agua residual PTAR	3	3

Fuente: Autor

Tabla 6. Organigrama líderes brigadas

BRIGADAS ACTIVAS EN LA EAAA ESPINAL E.S.P.		
Brigada	Líder	Integrantes
Primeros Auxilios	Auxiliar técnico PTAR	Javier Quimbayo, Alexander Barrera, Juan Sebastián Barrios, Libardo Polonia Tavera, Juan Manuel Perdomo, Gabriel Galeano Ríos, Jimmy Lizcano, Adalberto Montealegre, Andrea Guzmán, García, Tarsicio Zarta Quimbayo, Liner Calderón Mendoza.
Contra incendios	Coordinación Gestión Ambiental	Yecid Eduardo Moreno Cárdenas, Jairo Lozano Rojas, Orlando Rincón Olivar, Everardo Ramírez, Diego Armando Rodríguez Montaña, Miguel García, Oscar Augusto Cortes, Jimmy Lizcano, José Sánchez, José Adalber Montealegre, Andrea Guzmán, Tarsicio Zarta.
Evacuación	Coordinadora de almacén, compras e inventarios	Marcos Posada, Patricia Conde, Eusebio Bonilla, Carlos Oliveros, Vivian Calderón, benjamín Torrijos, Gabriel Galeano, Jimmy Lizcano, José Sánchez, José Montealegre, Andrea Guzmán, Tarsicio Zarta Quimbayo, Liner Calderón Mendoza

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 40 DE 90

Búsqueda y rescate	Profesional SG-SST	Paola Galindo, Lorena Sabogal, Diego Polanía, Omar Rodríguez, Gabriel Galeano, Jimmy Lizcano, José Sánchez, José Adalber Montealegre, Andrea Guzmán, Tarsicio Zarta.
Comunicación y apoyo logístico	Auxiliar Gestión Ambiental Coordinador PTAP y PTAR	Javier Quimbayo, Víctor Rivera, Edwin Sánchez, Andrés Mauricio Morales, Nelson Vera, Juan Carlos Ramírez, Gabriel Galeano, Jimmy Lizcano, José Sánchez, José Adalber Montealegre, Andrea Guzmán, Tarsicio Zarta, Javier Guayara

Fuente: EAAA Espinal ESP

- **Edificaciones**

La empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Espinal E.S.P., cuenta con 3 sedes respectivamente: Sede administrativa, planta de tratamiento de agua potable PTAP y planta de tratamiento de aguas residuales PTAR.

Tabla 7. Identificación de edificaciones de la EAAA

SEDE ADMINISTRATIVA			
ÁREA	DEPENDENCIAS	FUNCIONES GENERALES	EMPLEADOS
Operativa	Gestión Ambiental Planta de tratamiento de Agua Potable Planta de tratamiento de Aguas Residuales Coordinación redes de acueducto y alcantarillado Coordinación gestión técnica y operativa	Optimización, mantenimiento, ampliación de redes de acueducto y alcantarillado Distribución y tratamiento de agua potable Tratamiento y manejo de aguas residuales Gestión ambiental institucional	39 (Administrativa y terreno)
Administrativa	Almacén Talento humano Archivo	Gestión documental Gestión sistema de gestión salud y seguridad	18
Elaboro: Adriana Rojas Cargo: Coord. Ambiental	Reviso: Javier Guayara Cargo: Director Operativo	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt Cargo: Gerente	Fecha de emisión 01-07-2020



**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA
EAAA DEL ESPINAL E.S.P.**

**CÓDIGO:
GA-PL-02**

GESTIÓN AMBIENTAL

VERSION: 02

PÁG 41 DE 90

	Salud ocupacional Gerencia Servicios generales Tecnologías y sistemas de información	en el trabajo institucional Administración, seguimiento y vigilancia de las actividades dentro de la empresa	
Comercial	Facturación y cartera PQR`S y ventanilla única Facturación de cobro Catastro	Manejo de la facturación con usuarios Respuestas a peticiones de PQR`S Revisión y cobro de consumos	36 (Administrativa y terreno)
Jurídica	Asesores jurídicos externos	Representación y trámites legales dentro de la empresa Soporte de contratos con empleados y proveedores	2
Financiera	Tesorería Coordinación de presupuesto Contador y auxiliar	Presupuestos Administración y control de recursos de la empresa Cumplimento de obligaciones fiscales	6
Asesores Externos	Asesores y/o contratistas		5
TOTAL EMPLEADOS			107

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PTAP

ÁREA	CARGO	EMPLEADOS
Administración	Coordinadora	1
Servicios Generales	Personal de Aseo y vigilancia	2
Laboratorios	Control de calidad	1
Operativa	Auxiliar de operación y operador de planta	8
TOTAL EMPLEADOS		12

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL PTAR

ÁREA	CARGO	EMPLEADOS
Servicios Generales	Personal de vigilancia	1
Operativa	Auxiliar de operación y operador de planta	2

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión 01-07-2020
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02 PÁG 42 DE 90

TOTAL EMPLEADOS	3
-----------------	---

Fuente: Autor

- **Recursos económicos**

La empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Espinal, cuenta en su plan de adquisición y presupuesto anual los siguientes recursos, los cuales tienen como función y destino administrar los recursos económicos necesarios para la atención de emergencias y contingencias, además la **EAAA del Espinal ESP**, garantizara la asignación de los recursos humanos y financieros necesarios para el desarrollo anual del Plan de Emergencias, este presupuesto estará identificado dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, escritos de la siguiente manera:

Tabla 8. Recursos económicos destinados para el PEC en la EAAA

RUBROS	DESCRIPCIÓN	RECURSOS
GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de contingencias	Presupuestos variables de acuerdo a necesidades previstas a lo largo del año
SISTEMA DE GESTIÓN SG-SGT	Compras de materiales, equipos y elementos destinados para el PEC	Presupuestos variables de acuerdo a necesidades previstas a lo largo del año

Fuente: Autor

- **Vehículos**

A continuación, se describen los vehículos con los que cuenta con la EAAA, así mismo su estado, cantidad y el tipo de vehículo.

Tabla 9. Vehículos de la EAAA

TIPO	CANTIDAD/TIPO	ESTADO
Vehículo OTC 192	1	Bueno
Vehículo Turbo OTC 156	1	Bueno

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 43 DE 90

Tractor	1	Bueno
----------------	----------	--------------

Fuente: Autor

- **Equipos/inventario**

El inventario en el cual se describen cada uno de los equipos, materiales, herramientas con las que cuenta la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Espinal para el desarrollo de sus actividades diarias se encuentra como anexo en el documento “PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y EMERGENCIAS ASOCIADA A LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE LA EAAA DEL ESPINAL E.S.P. EN CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 42 DE LA LEY 1523 DE 2012”, así mismo en este se describen los elementos disponibles para atender las posibles emergencias que se pueden presentar.

- **Comunicación**

En la siguiente tabla se identifican cada uno de los equipos con los que cuenta la EAAA y que permiten la comunicación permanente entre el personal y servirán de insumo básico para dar aviso oportuno en caso de prestarse una emergencia y/o evento ante el comité central de emergencias.

Tabla 10. Equipos de comunicación de la EAAA

EQUIPO	CANTIDAD	ESTADO	RESPONSABLE
Teléfonos celulares	7	Excelente y bueno	Profesional SG - SST
Radio teléfonos	5	Excelente y bueno	Profesional SG – SST
Radio base	0	N/A	Profesional SG – SST

Fuente: Autor

7.2.2 Identificación de requerimientos

Tras la identificación y priorización de los riesgos de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Espinal E.S.P. y los recursos institucionales, financieros, físicos y humanos disponibles, elaboro la identificación de requerimiento que permitió

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión 01-07-2020
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	

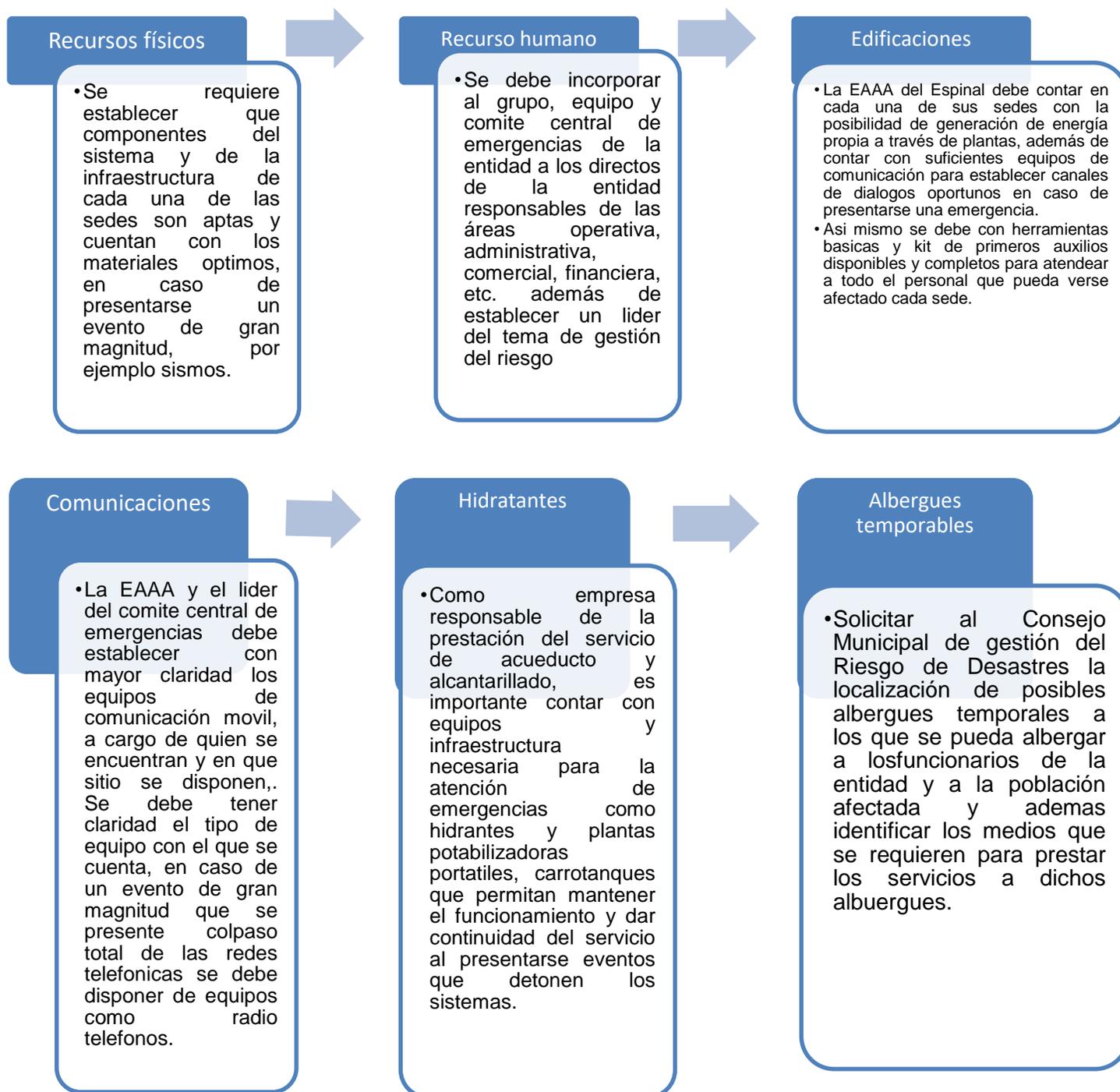
	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02 PÁG 44 DE 90

indicar los elementos necesarios para dar acción oportuna tras presentarse un evento de gran magnitud.

A continuación se definen los requerimientos de cada uno de los recursos de acuerdo a lo identificado.

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

Figura 2. Requerimientos de la EAAA



Fuente: Autor

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 46 DE 90

7.2.3 Funciones mínimas del grupo, equipo o comité central de emergencias de la persona prestadora de servicios.

Las funciones del comité central de emergencias de la empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Espinal son:

- Elaborar, evaluar y actualizar el plan de emergencias y contingencias
- Diseñar y actualizar formatos para la elaboración de daños y análisis de necesidades EDAN
- Coordinar la socialización del plan de emergencia y contingencia a todo el personal
- Supervisar y evaluar el proceso atención de emergencias y articular los resultados al plan de emergencia y contingencia para su actualización
- Gestionar financiación para los programas de reducción de riesgos
- Dar prioridad, coordinar y disponer las actividades y el uso adecuado de los recursos durante la emergencia, enfatizando en el abastecimiento de agua a las instituciones de salud, centros educativos, dotación mínima para consumo humano y para la extinción de incendios estructurales y forestales.

Además de:

- Generar en los empleados condiciones de seguridad y sensibilizar al personal para lograr su participación en las acciones de prevención de emergencias.
- Contar con una adecuada estructura organizativa para casos de emergencia.
- Elaborar el inventario de recursos humanos, físicos, técnicos y financieros, tanto internos como externos, con los que cuenta la empresa, para atender sus propios eventos de emergencia.
- Identificar las amenazas y determinar la vulnerabilidad y definir niveles de riesgo frente a éstas.
- Estructurar un procedimiento normalizado de atención de emergencias y evacuación para todos los trabajadores clientes y visitantes.
- Proporcionar a los empleados elementos que permitan responder eficazmente a la prevención y atención de las emergencias y contingencias para disminuir las consecuencias negativas generadas por dichas situaciones.

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión 01-07-2020
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 47 DE 90

7.2.4 Establecimiento de necesidad de ayuda externa

A continuación, se definen los entes institucionales y/o sociales necesarios por parte de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Espinal E.S.P., en caso de presentarse una emergencia así mismo como el tipo de ayuda necesaria, medios de comunicación y los respectivos responsables.

Tabla 11. Establecimiento de necesidad de ayuda externa en la EAAA

ENTIDAD	EMERGENCIA	TIPO DE AYUDA	MEDIO DE COMUNICACIÓN	NUMERO CONTACTO	RESPONSABLE
Hospital San Rafael Espinal	Todas	Técnica y administrativa Atención medica	Telefónica	316-831-6595	Profesional SG-SGT Gerencia
Alcaldía Municipal del Espinal	Todas	Técnica, financiera y administrativa	Telefónica	2390314	Gerencia, administrativos
Consejo Municipal para la gestión del Riesgo	Todas	Técnica y administrativa logística	Telefónica y correo electrónico	316-330-4478	Coordinador Área ambiental y Profesional SG-SGT
Defensa civil Espinal	Todas	Técnica y administrativa, logística	Telefónica	313-733-4664	Coordinador Área ambiental
Bomberos Espinal	Todas	Técnica y administrativa, logística	Telefónica	313-892-8623	Gerencia y coordinador Área ambiental
Corporación autónoma regional del Tollina CORTOLIM A	Todas	Técnica	Telefónica y correo electrónico	2653260	Gerencia y coordinador Área ambiental

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión 01-07-2020
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.		CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL		VERSION: 02
			PÁG 48 DE 90

Policía Nacional y ambiental	Todas	Técnica y administrativa, logística	Telefónica	2484571	Gerencia y coordinador Área ambiental
Cruz Roja Espinal	Todas	Técnica, administrativa y logística	Telefónica	321-480-0675	Coordinador Área ambiental
Gobernación del Tolima	Todas	Técnica	Telefónica y correo electrónico	2611111	Gerencia y coordinador Área ambiental
Clínica LAS VICTORIAS	Todas	Técnica y administrativa. Atención médica	Telefónica	2394767	Profesional SG-SGT Gerencia
Alcanos	Todas	Técnica y logística	Telefónica y correo electrónico	316-307-0036	Gerencia, directos administrativos
Enertolima	Todas	Técnica y logística	Telefónica y correo electrónico	314-739-0155	Gerencia, directos administrativos
Ser Ambiental	Todas	Técnica y logística	Telefónica y correo electrónico	317-432-5518	Gerencia, directos administrativos
Usocoello	Relacionadas con la fuente de abastecimiento Río Coello	Técnica, administrativa y logística	Telefónica	2484305	Gerencia y coordinador Área ambiental

Fuente: Autor

7.2.5 Fortalecimiento de Educación y capacitación

De acuerdo a las necesidades identificadas anteriormente se plantea por parte del comité central de emergencias de la EAAA el cronograma y plan de acción para llevar a cabo actividades de fortalecimiento al personal de la entidad en atención y respuesta a emergencias, de la siguiente manera:

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión 01-07-2020
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 49 DE 90

Tabla 12. Fortalecimiento de educación y capacitación en la EAAA

PRIORIDAD	TEMA	RESPONSABLE	FRECUENCIA
Alta	Primeros auxilios	Profesional SG-SGT	Trimestral
Alta	Socialización del Plan de contingencia y emergencias de la EAAA	Coordinadora área ambiental	Semestral
Media	Simulacros y simulaciones de emergencias	Profesional SG-SGT y Coordinadora ambiental	Semestral
Media	Evaluación de daños y necesidades EDAN	Coordinadora área ambiental	Anual
Media	Manejo de equipos de comunicación	Personal externo	Semestral
Media	Manejo de extintores	Personal externo	Trimestral
Alta	Socialización de brigadas de emergencias	Profesional SG-SGT y Coordinadora área ambiental	Trimestral

Fuente: Autor

Es pertinente aclarar que para llevar a cabo con eficiencia la ejecución del plan de emergencias y contingencias se debe dar cumplimiento oportuno a las actividades planteadas anteriormente en los tiempos definidos, así mismo se debe vincular el 100% del personal de la entidad a dichas capacitaciones tomando como evidencias listas de asistencias y fotografías.

7.3 ASPECTO 3: SECUENCIA COORDINADA DE ACCIONES

En esta apartado se definen la secuencia coordinada de acciones que debe poner en marcha la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Espinal E.S.P., en caso de presentarse una emergencia y que ocasionen impactos directos e indirectos en la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado.

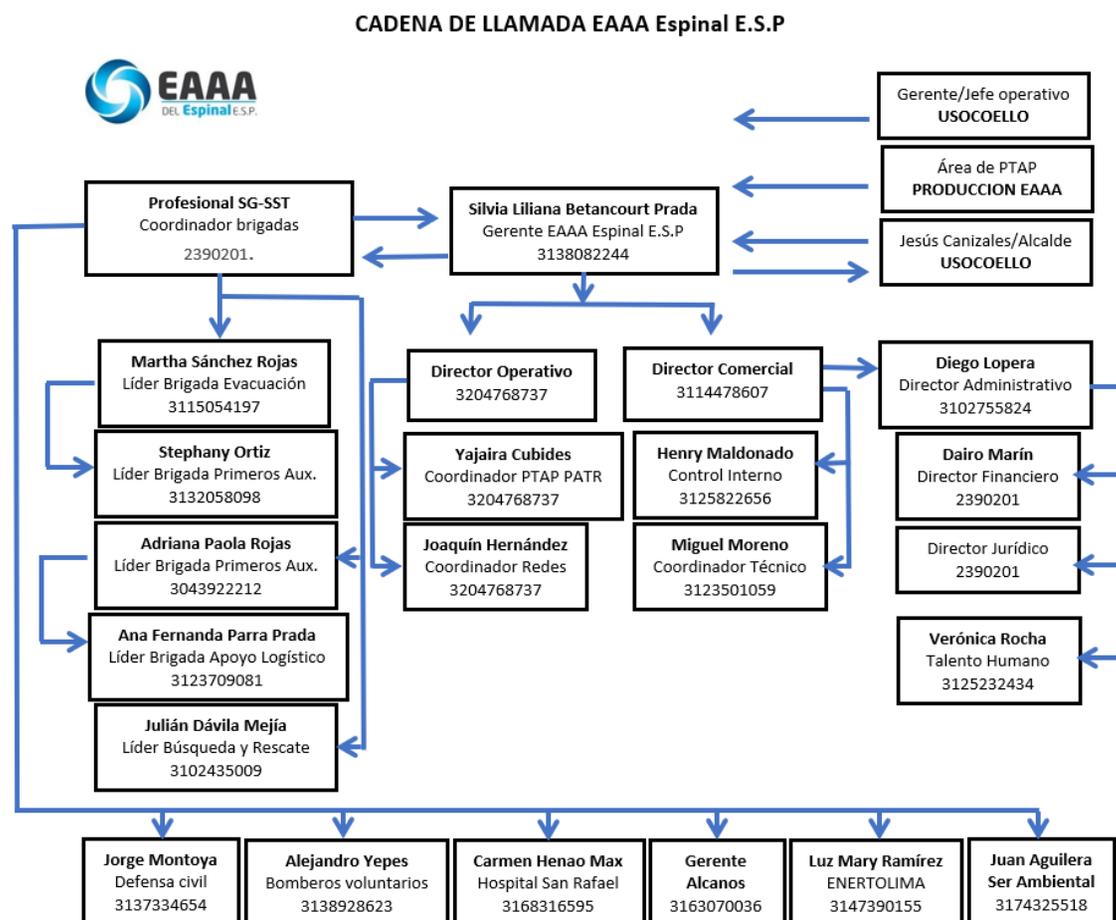
Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión 01-07-2020
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	

A partir de ello se establecieron un comando mediante niveles de alarma que permitan al personal de la entidad dar respuesta oportuna y dirigirse de manera coordinada y ordenada a los diferentes puntos seguros y de encuentro.

7.3.1 Línea de mando

La EAAA con el fin de establecer un canal de comunicación efectiva en caso de presentarse una emergencia, define la cadena de llamada en la cual se establece el papel de cada persona y su responsabilidad.

Figura 3. Cadena de llamada EAAA Espinal



Fuente: Autor

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 51 DE 90

A partir de ello se establecieron las funciones y responsabilidades de cada uno de los integrantes de la línea de mando en el momento de presentarse una emergencia, dichas responsabilidades se establecen en la siguiente matriz:

Tabla 13. Responsabilidades líneas de mando EAAA

ASPECTO	RESPONSABLE LINEA DE MANDO	AREA Y/O DEPENDENCIA	FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES
Activar el Plan de emergencias y contingencia	Gerente	Administrativa	Activar el plan de emergencias y línea de mando para la atención de las mismas
Logística	Auxiliar Gestion Ambiental/ Coordinadora de talento humano	Operativa/ Administrativa	Atender y suministrar los recursos necesarios para atender al personal afectado por la emergencia como insumos, combustibles, alimentos, hidratación, etc.
Abastecimiento y calidad del agua potable	Coordinador PTAP y PTAR	Producción/ Coordinadora plantas de tratamiento	Tomar decisiones de acuerdo a las situaciones presentadas, dado es el caso de presentarse
Tratamiento de aguas residuales	Coordinador PTAP y PTAR	Producción/ Coordinadora plantas de tratamiento	daños en la infraestructura o uno de los componentes del sistema ejecutar cortes en la prestación del servicio.
Recursos	Coordinadora de talento humano	Administrativa	Administra los recursos físicos, económicos y humanos identificados para el plan de emergencias y desastres, siguiendo las normas y procedimientos

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión 01-07-2020
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 52 DE 90

			establecidos por la empresa
Evaluación de daños y reparaciones inmediatas	Directores administrativos/ líderes de brigadas/ coordinadora de brigadas	Todas	Identificar los daños y necesidades que se presentan durante y después de la emergencia, con el fin de establecer las soluciones a corto, mediano y largo plazo.
Articulación con entidades de apoyo externas	Gerente/ Profesional SG-SST	Administrativa	Establecer canales de comunicación con los entes institucionales de apoyo externo identificados en la necesidad de ayuda externa por parte de la EAAA
Atención a edificaciones	Líderes de brigadas (Primeros auxilios, evacuación, contra incendios, logística, búsqueda y rescate)	Todas	Visitar y coordinar la atención del personal de cada de una de las sedes de la entidad.

Fuente: Autor

De igual forma en la siguiente tabla se establecen cada una de los roles, responsabilidades y responsables del comité central de emergencias de la EAAA

Tabla 14. Roles, responsabilidades y responsables del comité central de emergencias de la EAAA

ROL	FUNCIONES	ENTIDAD		RESPONSABLE
		INT	EXT	
Coordinador	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener y analizar información 			
Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt		Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente		01-07-2020

<p>de respuesta a emergencias</p>	<p>sobre el evento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informar a sus brigadas las condiciones del evento • Activar las respuestas a emergencias • Servir de conexión con entidades operativas • Informar a la comunidad sobre el estado de la emergencia 	<p>X</p>		<p>Profesional en Salud Ocupacional</p>
<p>Brigada de evacuación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Planear y ejecutar simulacros de evacuación • Llevar a cabo labores de señalización • Difundir el plan de evacuación • Activar la alarma de evacuación • Conducir la evacuación a los puntos de encuentro • Conteo final en coordinación con los directores de brigadas 	<p>X</p>		<p>Coordinador de almacen, compras e inventarios</p>
<p>Brigada de primeros auxilios</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Atender los casos específicos de primeros auxilios básicos • Definir un lugar para proveer la atención primaria a los afectados • Mantener actualizado un directorio de entidades de ayuda • Mantener el Kit de emergencias en la empresa • Elaborar el reporte de atención 	<p>X</p>		<p>Auxiliar de almacén</p>
<p>Brigada contra incendios</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Atender conatos de incendios para lo cual deberán haber sido capacitados • Detectar y prevenir incendios dentro de las instalaciones de la empresa • Revisar el estado y ubicación de los extintores o sistemas contra incendio • Hacer inventario recursos 	<p>X</p>		<p>Coordinación de Gestión Ambiental</p>

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 54 DE 90

	necesarios para atender incendios <ul style="list-style-type: none"> Identificar puntos de abastecimiento de agua Comunicar a los bomberos siempre en caso de incendio 			
Brigada de apoyo y logística	<ul style="list-style-type: none"> Establecer canales de comunicación en caso de presentar un evento Conteo final en coordinación con los directores de cada brigada Elaboración de reporte de evaluación sobre participación, tiempos de desplazamiento, orden 	X		Coordinador PTAP y PTAR
Brigada de búsqueda y rescate	<ul style="list-style-type: none"> Obtener y analizar información sobre el evento Atender los casos específicos en los que se requiera rescatar personal de la empresa Identificar los centros asistenciales cercanos a la empresa para evacuar al personal rescatado. 	X		Profesional en Salud Ocupacional

Fuente: Autor

Igualmente se establece que la persona encargada de activar la línea de mando, comunicarse y articularse con los planes de emergencia de la Alcaldía Municipal del Espinal, será la Gerencia de la EAAA del Espinal ESP.

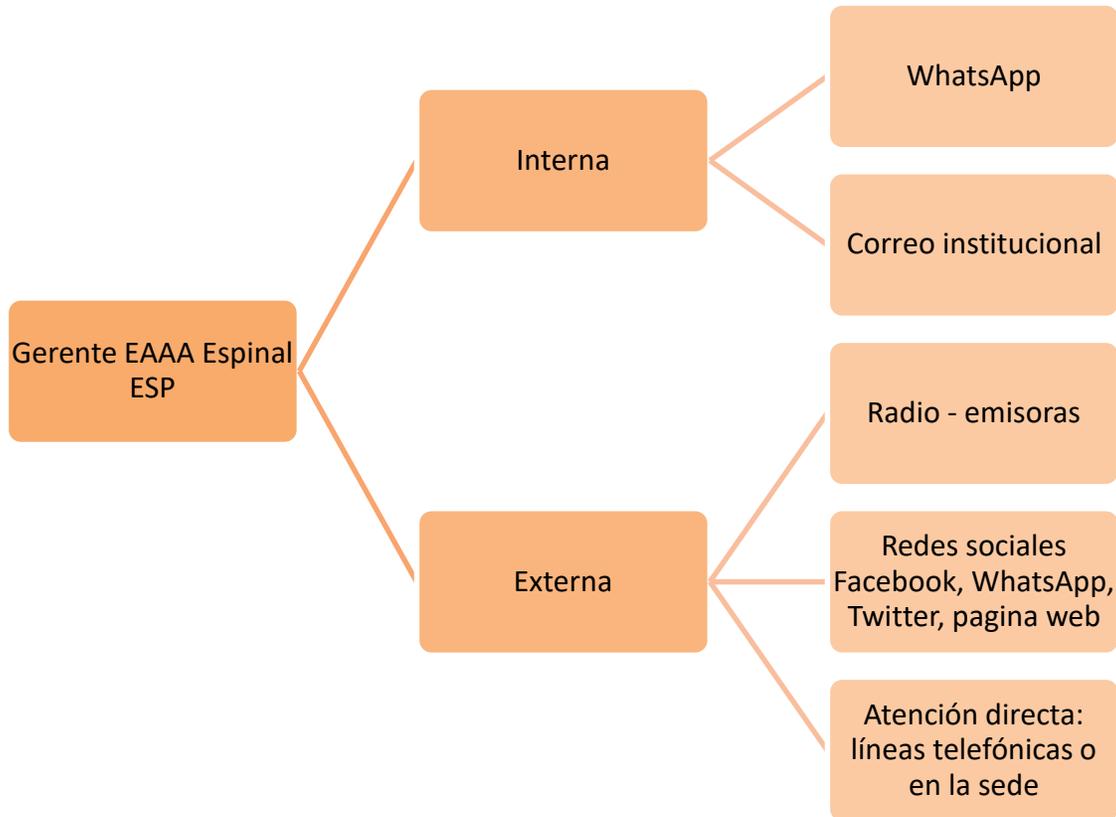
7.3.2 Comunicaciones

PROTOCOLO DE NOTIFICACIÓN ANTE EVENTOS

La Empresa con el fin de socializar y dar a conocer a la comunidad y partes interesadas las acciones definidas en el presente plan de contingencia ha definido los siguientes mecanismos

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión 01-07-2020
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	

Figura 4. Protocolo de Comunicaciones



Fuente: autor

El proceso de comunicaciones debe estar acorde de la ocurrencia del evento, esta se debe realizar a través del gerente de la empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Espinal o representante legal.

Además, la EAAA E.S.P., con el fin de atender correctamente los posibles eventos que se pueden desencadenar a lo largo del año adopta el protocolo de notificación previa a una situación de emergencia, el cual se observa en la figura 5.

Dicho protocolo se expone a continuación:

1. Identificar la situación de emergencia
2. Activar la alarma de emergencia

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 56 DE 90

3. Activar cadena de llamadas de la EAAA, en la cual el coordinador de brigadas notificará el evento a cada uno de los directivos de la empresa y posteriormente a cada uno de los líderes de las brigadas
4. Activar brigadas de emergencias
5. Solicitar servicios externos de respuesta a entes institucionales del municipio

7.3.3 Protocolo de actuación

De acuerdo a lo establecido en el **PROTOCOLO DE NOTIFICACIÓN ANTE EVENTOS** se define el protocolo de actuación para cada uno de los eventos que requieren atención de emergencias, con el fin de establecer la secuencia de acciones que se deben realizar cada uno de los integrantes del comité central de emergencias y los funcionarios de la entidad.

Tabla 15. Protocolo de respuesta ante emergencias

Procedimiento de respuesta a emergencias		
Pasos	Descripción	Responsable
1. Identificar la situación de emergencia con Código de Colores	Se procede a verificar el tipo de amenaza que se activó, y posterior se activa el protocolo de respuesta. El nivel de complejidad y la magnitud de la emergencia.	Coordinador de Brigadas
2. Activar el SAT	En caso de requerirse la evacuación de la entidad, se procede a la activación del sistema de alerta temprana	Coordinador de Brigadas
3. Activar cadena de llamadas	Una vez ocurrido y verificado la ocurrencia del evento, se procede a activar la cadena de llamadas para que se presente al punto de encuentro	Gerente, Coordinador de Brigadas
4. Activar brigada de emergencia según tipo de eventualidad	Si hay que evacuar, se requiere convocar a la brigada de evacuación, si hay heridos brigada de primeros auxilios, así sucesivamente	Coordinador de brigadas, y líderes de brigadas
5. Desplazamiento al Punto de	En caso de realizarse la evacuación se procede al desplazamiento en el punto de	Brigada de evacuación

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión 01-07-2020
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 57 DE 90

Encuentro	encuentro	
6. Verificación de evacuados y censo	Se procede a realizar el conteo del personal y el llamado a lista para verificar el censo de funcionarios.	Coordinación de Talento Humano
7. Solicitar apoyo externo	En caso de requerirse ambulancias o la presencia de grupos operativos se realiza el respectivo llamado de apoyo	Coordinador de Brigadas
8. Rescate personas no evacuadas	En caso de existir personas sin evacuar, se procede a la activación de la brigada de búsqueda y rescate	Coordinador y líder de brigada de Búsqueda y rescate
9. Evaluación de Daños y Necesidades	Se organiza el comité técnico operativo para realizar la evaluación de daños y necesidades de la entidad.	Director Operativo
10. Comunicación al CMGRD	Se realizar el reporte e informe del evento ocurrido al CMGRD	Coordinador de Brigadas
11. Consolidar informe	se consolida el informe final y se socializa al comité de emergencias	Director Operativo,
12. Evaluación	Posterior a la ocurrencia del evento es necesario realizar la evaluación del proceso y la respuesta interna ante la emergencia.	Coordinador brigadas, lideres brigadas
Fecha de elaboración		Fecha de actualización
Junio de 2019		

Fuente: Autor

El protocolo de actuación de la EAAA depende del evento que se presente, a continuación, se definen los tipos de protocolos:

Tabla 16. Tipos de protocolo de actuación ante emergencias y/o eventos

Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Fenómenos Amenazantes		TIPO DE PROTOCOLO DE ACTUACIÓN
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen	Riesgo por: a) Movimientos en masa - FRM b) Erupción volcánica	Protocolo Niveles de alerta
Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente
Fecha de emisión 01-07-2020		

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 58 DE 90

geológico	c) Terremotos - Sismos d) Incendios	
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen hidroclimáticos	Riesgo por: a) Inundaciones b) Vendavales c) Avenidas torrenciales d) Tormentas eléctricas	Protocolo Niveles de alerta
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de variabilidad climática	Riesgo por: a) Sequias b) Lluvias extremas	Protocolo Niveles de alerta
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen biológico	Riesgo por: a) virus, bacterias y parásitos b) Epidemias	Protocolo de comunicación comité central de emergencias
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen Antrópico	Riesgo por: a) Accidentes en espacios confinados b) Accidentes por caídas en alturas c) Daños en las redes d) contaminación ambiental del agua e) Disminución de la oferta hídrica f) Fugas de gas Cloro g) Atentados	Protocolo niveles de alerta y de comunicación comité central de emergencias

Fuente: Autor

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN NIVELES DE ALERTA TEMPRANA (SAT)

El protocolo mediante niveles de alerta temprana de la EAAA busca La alerta dar respaldo técnico a los integrantes del comité central de emergencias, funcionarios y brigadistas para actuar con tiempo suficiente y de una manera apropiada para reducir la posibilidad de daño personal, pérdida de vidas, daños a la propiedad y al ambiente ante una amenaza o evento adverso que puede desencadenar situaciones potencialmente peligrosas.

Para lo cual, desde los lineamientos internacionales propuestos por la UNISDR en la que se propone cuatro componentes fundamentales:

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión 01-07-2020
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 59 DE 90

1. Detección y pronóstico de amenazas
2. Evaluación de los riesgos e integración de la información
3. Divulgación oportuna, confiable y comprensible
4. Planificación, preparación y capacitación para la respuesta en todo nivel (institucional y comunitario)

La empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Espinal E.S.P. en cada una de sus sedes cuenta con un sistema de alarma (sirena) que se activa al presentarse una emergencia, la EAAA propone el siguiente protocolo de actuación según los niveles de alerta temprana:

Tabla 17. Protocolo de actuación niveles de alerta

SISTEMA DE ALERTA	NIVEL/ ALARMA	ACCIONES DE RESPUESTA	APOYO ENTIDADES DE AYUDA EXTERA
Verde	Normalidad	<ul style="list-style-type: none"> • Adelantar acciones de preparación, capacitación, equipamiento, elaboración de estrategias, protocolos, simulacros, capacitaciones, etc. 	N/A
Amarilla	Cambios en las señales de peligro	<ul style="list-style-type: none"> • Convocar al Comité central de emergencias de la EAAA • Ubicar los puntos críticos y definir los mecanismos de vigilancia, alerta máxima y evacuación, con base en los censos y mapas de riesgo. • Realizar un inventario de recursos humanos, técnicos, económicos, en equipos, en instalaciones e insumos de emergencia. 	Hospital San Rafael Espinal Alcaldía Municipal del Espinal Consejo Municipal para la gestión del Riesgo Defensa civil Espinal
	Cambios en las señales de peligro, la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar los operativos para una posible evacuación. • Informar a todo los funcionarios de la Entidad sobre los sistemas de aviso en caso de emergencia. 	Bomberos Espinal Corporación autónoma regional del Tollina
Elaboro: Adriana Rojas		Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt
Cargo: Coord. Ambiental		Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente
			Fecha de emisión 01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 60 DE 90

Naranja	podría estar cerca de ocurrir	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer alistamiento de equipos y personal. • Revisar planes de emergencia, incluyendo las actividades en salud, transporte, remoción de escombros, adecuación vial. 	CORTOLIMA Policía Nacional y ambiental Cruz Roja Espinal
Roja	Cambios en las señales de peligro, la emergencia es inminente	<ul style="list-style-type: none"> • Activar las alarmas preestablecidas. • Evacuar y asegurar a la población afectada. • Movilizar los operativos según los planes de emergencia. • Atender a la población afectada según sus necesidades básicas. 	Gobernación del Tolima Clínica LAS VICTORIAS

Fuente: Autor

Una vez se presente una emergencia y esta termine, se activará por parte del comité central de emergencias de la EAAA la evaluación de daños y necesidades EDAN en cada una de las sedes de la entidad, así mismo se establecerá contacto directo telefónico con la coordinadora de las plantas de tratamiento de agua potable y residual con el fin de identificar si se debe suspender o no la presentación del servicio y en qué momento se informara a la comunidad.

De igual forma, en caso de presentarse una emergencia de gran magnitud que afecte de forma directa e irreparable en corto plazo uno de los componentes del sistema de acueducto e impida la prestación del servicio, por parte de la empresa de acueducto, alcantarillado y aseo del Espinal se debe iniciar el abastecimiento de agua potable a la comunidad mediante medios no convencionales con apoyo mutuo de entes externos como bomberos y de esta forma declarar y/o manifestar a la administración municipal la calamidad pública.

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Una vez se presente un evento en cualquiera de la sedes, el personal que se encuentre en las mismas dará aviso oportuno a la gerente de la empresa y así ella establecerá los canales de comunicación tanto internos por medio de equipos de comunicación y correo institucional y externos a través emisoras, redes sociales y vía telefónica,

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión 01-07-2020
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 61 DE 90

además, es de vital importancia activar la cadena de llamada que permita al coordinador de brigadas convocar de manera eficaz al grupo central de emergencias de la entidad el cual desplegará cada una de las brigadas a la sede afectada y así mismo ejecutar el protocolo de actuación ante el evento.

7.3.4 Formato para evaluación de daños

Con el fin de identificar los daños causados tras la ocurrencia de un evento, la EAAA del Espinal E.S.P., diseño el formato de evaluación de daños el cual permite recolectar de forma rápida información tras la observación directa de los daños que causo la emergencia sobre los recursos físicos y edificaciones (Sedes), de esta forma priorizar que sede o punto requiere de atención urgente y reducir los impactos sobre los mismos.

A continuación, se observa el formato diseñado para la evaluación de daños de la entidad

Tabla 18. Formato 1 para evaluación de daños EAAA

FORMATO PARA EVALUACIÓN DE DAÑOS Y NECESIDADES			
Evento :			
Fecha :		Hora:	
Componente :			
Descripción del daño :			
Localización del daño :			
Requiere cierre o crote de algún servicio: flujo de agua, energía, gas			
Impacto o peligro que origina			
El daño sobre la prestación del servicio o sobre el entorno.			
Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02 PÁG 62 DE 90

Requerimientos para reparación parcial, o temporal o definitiva en personal y recursos técnicos y económicos.	Reparación parcial.
	Reparación definitiva
Tiempo estimado de reparación / rehabilitación	
Condiciones de acceso al componente dañado	
Posibles riesgos para la ejecución de los trabajos	
Evidencias:	
Nombre y Firma :	
Cargo	

Fuente: Adaptado de la Resolución 154 de 2014

Tabla 19. Formato 2 para evaluación de daños

FORMATO PARA REPORTE DE DAÑOS		
Fecha del evento	Sede de la EAAA Espinal ESP	Teléfono
Fenómeno al que está asociada la emergencia		
Natural		Antrópico

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión 01-07-2020
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	



Sismo		Vendaval		Incendio estructural		Accidente de tránsito	
Incendios		Sequias		Descarga eléctrica		Daños en redes	
Deslizamiento		Tormenta eléctrica		Fuga de gas cloro		Atentado terrorista	
Erupción volcánica		Inundaciones		Contaminación ambiental		Accidente laboratorio	
Avenida torrencial		Lluvias extremas		Accidente espacios confinados		Accidente caída en alturas	

Otra: (Cual)

Descripción general del evento

--

Daños y/o pérdidas ocurridas

Tipo y número de personas afectadas				Tipo de servicio de respuesta solicitado	
Estudiantes		N° Personas		Cruz Roja	
Docentes		N° Personas		Bomberos	
Directivos		N° Personas		Ambulancia	
Visitantes		N° Personas		Policía	
Personal Administrativo		N° Personas		Policía Tránsito	
Personal Servicios generales		N° Personas		Manejo de servicios públicos	

Tipo y número de edificaciones afectadas	Descripción de los daños en las edificaciones

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02 PÁG 64 DE 90

Descripción de necesidades	
Requerimientos	
Nombre del funcionario	Cargo del funcionario

Fuente: Autor

7.4 ASPECTO 4: EL ANÁLISIS POSTERIOR AL EVENTO

La Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Espinal E.S.P., con el fin de verificar la efectividad y eficiencia en la ejecución del plan de contingencia y emergencia de la misma, formulo el formato de evaluación posterior el evento el cual consiste en realizar una evaluación en la que se valoran los aspectos de atención a la emergencia, impactos y la forma de reacción oportuna de cada uno de los funcionarios de la entidad y del comité central de emergencias.

Con base a esta evaluación se podrá realizar un análisis comparativo entre el protocolo de actuación ante el evento y posterior a él y realizar los respectivos ajustes acorde a las falencias encontradas.

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión 01-07-2020
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 65 DE 90

Tabla 20: Formato evaluación posterior al evento EAAA

FORMATO DE EVALUACIÓN

Nombre evaluador: _____ c.c. _____
 Cargo: _____ cel. _____

OBJETIVO GENERAL:

Evaluar el PGRDEPP y plan de emergencia y contingencias

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Evaluar el protocolo a seguir cuando se presenta una emergencia por _____
- Evaluar la capacidad de los medios de evacuación existentes en la entidad
- Dar a conocer a todo el personal el sistema de alarma en caso de emergencia
Evaluar el conocimiento del personal respecto a los pasos a seguir al detectar una emergencia por sismos en la entidad
- Observar y determinar el grado de alistamiento, conciencia y reacción del personal de las oficinas respecto a un posible escenario de evacuación por sismos y pasos a seguir
- Evaluar la efectividad de los brigadistas encargados de coordinar la evacuación de las instalaciones
- Medir el tiempo de evacuación de todo el personal de la entidad
- Evaluar el protocolo de comunicaciones establecido en la entidad

GENERALIDADES	
Nombre de la actividad o evento a simular	
Área o espacio	
Fecha del simulacro	
Evaluador	
Coordinador	
Número de asistentes	

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión 01-07-2020
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02 PÁG 66 DE 90

RECURSOS UTILIZADOS:

- | | |
|----------|----------|
| 1. _____ | 4. _____ |
| 2. _____ | 5. _____ |
| 3. _____ | 6. _____ |

ACTIVIDADES A EVALUAR	
Hora inicio del simulacro	
Clase de simulacro	
Alarma a utilizar	
Organización del Centro de Control	
Punto de encuentro	
Puesto de Mando Unificado	
Tiempo de desplazamiento de la 1ra persona	
Tiempo de desplazamiento de la Última persona	
Disposición del personal ante el ejercicio	
Tiempo total de respuesta	
Total lesionados	
Total Evacuados	
Tiempo de restablecimiento de actividades	

Observaciones: _____

Acciones de mejora: _____

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión 01-07-2020
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02 PÁG 67 DE 90

CAPITULO 2: EJECUCIÓN DE LA RESPUESTA

FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 68 DE 90

8. ELEMENTOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN

Dentro de la preparación de la respuesta de la emergencia, es necesario salvaguardar la vida de las personas, garantizándole el bienestar personal, en ese sentido se deben gestionar algunos elementos de protección personal y la adquisición de equipos para la primera atención.

8.1. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Los elementos mínimos que deben ser entregados al personal dentro de la dotación para la gestión del riesgo están compuesta por lo siguiente, sin embargo, es necesario que cada funcionario de a conocer al personal de salud ocupacional o talento humano, si padece alguna enfermedad que requiere la toma de medicamentos a diario, y tener en cuenta las discapacidades en caso de existir.

- Silbatos
- Botiquín de emergencia
- Medicamentos prescritos
- Instalación de señales y rutas de evacuación
- Dar a conocer PEC
- Capacitar al personal en primeros auxilios, manejo de extintores
- Realizar simulacros

8.1.1. Botiquín de Emergencia

Se denomina botiquín a un elemento destinado a contener los medicamentos y utensilios indispensables para brindar los primeros auxilios o para tratar dolencias comunes. La disponibilidad de un botiquín suele ser prescriptiva en áreas de trabajo para el auxilio de accidentados.

Generalmente se dispone dentro de una caja u otro adminículo capaz de ser transportado, pero también se aplica el término a una instalación fija ubicada en un área de atención a la salud. El contenido mínimo del botiquín de emergencia debe ser:

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión 01-07-2020
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 69 DE 90

Tabla 21. Contenido del Botiquín

ÍTEM	ELEMENTO
1	un manual de primeros auxilios actualizado
2	un listado de teléfonos de emergencias
3	gasa estéril y vendas adhesivas de distintos tamaños
4	esparadrapo (o cinta adhesiva de uso médico)
5	tiritas de distintos tamaños
6	venda elástica
7	un férula o tablilla
8	toallitas desinfectantes
9	Jabón
10	pomada antibiótica
11	solución desinfectante
12	Crema o pomada de hidrocortisona (al 1%)
13	medicamentos opcional
14	medicamentos habituales de venta con receta médica (si se va de vacaciones con su familia)
15	unas pinzas
16	unas tijeras afiladas
17	imperdibles (alfiler de seguridad)
18	bolsas de frío instantáneo desechables
19	loción de calamina
20	toallitas impregnadas de alcohol o alcohol de uso médico
21	un termómetro
22	unos guantes de plástico que no contengan látex (2 pares como mínimo)
23	una linterna con pilas de repuesto
24	una sábana
25	Una mascarilla de RCP (reanimación cardiopulmonar); la puede adquirir en su sede local de la Cruz Roja.
26	Torniquete
27	Preservativos
28	Silbatos
29	Tensiómetro

Fuente: IDIGER

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 70 DE 90

Se recomienda estar revisando periódicamente los botiquines con el fin de reemplazar los elementos vencidos.

8.1.2. Kit de Emergencia

El kit de emergencias es un elemento que no puede faltar en cada uno de los hogares, este debe ser organizada teniendo en cuenta todos los miembros de una familia, al crear el kit de emergencias tenga en cuenta las necesidades de adultos, niños, personas de la familia en situación de discapacidad, adultos mayores y mascotas y debe permitir que una persona y su familia puedan sobrevivir como mínimo durante 72 hora.

Tabla 22. Contenido del kit de emergencia

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
MALETÍN	Se puede tener un maletín grande que contenga todos los elementos, o dividir el kit de emergencias en varios maletines dependiendo del número de personas en la familia. Tenga en cuenta que una emergencia puede suceder en cualquier momento y mujeres y niños deben poder acceder y cargar el maletín fácilmente.
ENCENDEDOR FOSFÓROS	Encendedores o fósforos para poder iniciar una fogata o quemar algún elemento. Las velas pueden ser de utilidad en caso de que no tenga una linterna
IMPERMEABLE	Las condiciones del clima durante la emergencia pueden implicar fuertes lluvias, mantenga un impermeable para cada uno de los miembros de la familia
DOCUMENTOS IMPORTANTE	Tenga en su kit una copia de los documentos personales, seguros, escrituras, fórmulas médicas y en general documentos que puedan ser de utilidad durante la emergencia o una vez pasada esta
DINERO	Mantenga una reserva de dinero en efectivo, preferible denominaciones pequeñas. Esto puede ser útil para adquirir transporte o insumos después de la emergencia. Tenga cuenta que es posible que no se cuente con electricidad y los pagos por medios electrónicos no funcionen durante unos días. Guarde el dinero en una bolsa plástica
	La emergencia puede requerir que los miembros de la familia tengan que pasar la noche en la calle, en ciudades como Bogotá,

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 71 DE 90

COBIJA	hace mucho frío en la madrugada y una cobija o manta liviana ayudarán en el frío. Si cuenta con bolsas de dormir estas también serán de utilidad.
BOTIQUÍN	Incluya un botiquín con los elementos necesarios para curar heridas leves, tenga en cuenta que en una emergencia los organismos de socorro no podrán darle atención inmediata. Incluya también medicamentos que deban tomar los miembros de la familia como medicinas para la tensión, diabetes u otras enfermedades. Incluya las medicinas necesarias para al menos 3 días.
ARTÍCULOS DE ASEO	Incluya objetos de aseo necesarios para la familia como una crema dental, jabón y papel higiénico. Independiente de la ciudad en la que se encuentre, incluya protector solar, es posible que su familia deba estar todo un día al aire libre. En climas cálidos incluya repelente.
ALIMENTOS NO PERECEDEROS	Incluya alimentos no perecederos para que la familia se pueda alimentar por lo menos durante 3 días. Los enlatados son un buen alimento pero pueden incrementar el peso del maletín, considere también barras energéticas ya que pesan menos. ¡No olvide incluir alimentos para su mascota!
AGUA	El agua es un recurso que no puede faltar. Se recomiendan dos litros diarios por persona. El agua puede llegar a pesar bastante, por lo cual se puede dividir en porciones por persona y que cada una lo lleve en su maletín personal.
ROPA Y ZAPATOS	Empaque una muda de ropa y zapatos para cada uno de los miembros de la familia.
RADIO	Un radio le permitirá estar informado de los eventos en la zona y también será un instrumento de distracción para la familia. La música puede ayudar a disminuir el estrés en una situación de emergencia.
LLAVES	Incluya una copia de las llaves de la vivienda y del automóvil.
PITOS O SILBATOS	Uno o varios pitos o silbatos serán de utilidad en caso de quedar atrapados bajo escombros, también permitirán generar sistemas de comunicación con los vecinos.
PILAS DE REPUESTO	Pilas de repuesto para el radio, la linterna u otros instrumentos. También puede incluir sistemas de baterías para recargar dispositivos móviles.
LINTERNA	En una emergencia se puede perder el suministro de energía, una linterna le permitirá mejorar la visibilidad en la noche.

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02 PÁG 72 DE 90

NAVAJA	Un navaja ofrecerá tijeras, abrelatas y otros servicios que pueden ser de utilidad en una emergencia
---------------	--

Fuente: IDIGER Instituto distrital de gestión del riesgo y cambio climático

Es importante a su vez, tener en cuenta lo siguiente:

- Mantenga el kit de emergencias en un lugar de fácil acceso
- La fecha de vencimiento de los productos, reemplácelos por nuevos antes de su vencimiento.
- Revisar el kit de emergencias por lo menos una vez al año y actualícelo si es necesario teniendo en cuenta las necesidades de su familia.
- Si tiene animales de compañía, mantenga comida y lo necesario para su supervivencia.
- Participar en simulacro de evacuación

8.2. EQUIPOS PARA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Los equipos mínimos que debe contar una entidad según el número de empleados se deben tener uno o más elementos, a continuación se relacionan dichos equipos:

- Señales y rutas de evacuación instaladas y socializadas
- Camillas, cuellos de inmovilización y férulas
- Extintores
- Alarma
- Silla de ruedas
- Señales móviles de punto de encuentro y evacuación
- Radios portables y móviles
- Chalecos reflectivo
- Oxígeno (opcional)
- Equipo de RCP (opcional)

Es pertinente, reiterar que los equipos deben ser calibrados anualmente, y a los elementos hay que realizarse el mantenimiento preventivo respectivo.

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02 PÁG 73 DE 90

9. EJECUCIÓN DE LA RESPUESTA

En esta capítulo se establecen las acciones que la empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Espinal E.S.P., debe implementar durante las situaciones de emergencia o eventos que pueden desarrollarse a lo largo del año, además se enfatiza al protocolo de acción que debe llevarse a cabo tras el desabastecimiento de agua potable por sequía en la prestación del servicio de acueducto.

- **SEDE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE**

Figura 5. Planta de tratamiento de agua potable EAAA



Fuente: Autor

Tabla 23. Descripción planta de tratamiento de agua potable

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE	
Nombre de la planta	Planta de tratamiento Chícoral
Localidades abastecidas	Municipio de El Espinal, Corregimiento de Chícoral, veredas del Municipio de Espinal y el corregimiento de Cunira en Coello.
Dirección de la planta	Corregimiento de Chícoral
Altitud	400 msnm
Distancia al centro poblado de Chícoral	50 m aprox.
Institución administradora	Empresa de Servicios Públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de El Espinal.

Fuente: Autor

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión 01-07-2020
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 74 DE 90

La planta de tratamiento cuenta con un área de Producción que incluye las estructuras para el proceso de potabilización de agua: una cámara de llegada, medición de caudales, tres unidades de floculación, tres unidades de sedimentación, seis unidades de filtración, un cárcamo de mezcla de cloro, dos tanques de almacenamiento de agua potable, uno para Espinal (subterráneo) y otro para Chícoral (Elevado); el Área de Control de Calidad que incluye: un Laboratorio de Control de Calidad Físicoquímica y un Laboratorio de Control de Calidad Microbiológica; además de las bodegas de almacenamiento, la planta eléctrica y la sala de dosificación de Cloro Gaseoso.

Actualmente se desarrolla una obra de infraestructura que consiste en la elaboración de un nuevo tanque de almacenamiento de agua potable con capacidad de almacenamiento de 3334 m^3 en 942 m². A continuación se establece el protocolo de acción ante situaciones de desabastecimiento de agua por sequía para la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Espinal E.S.P.

9.1. PROTOCOLO DE ACCIÓN PARA SITUACIONES DE DESABASTECIMIENTO DE AGUA POR SEQUIA

1. Convocar al comité central de emergencias de la EAAA por parte de la gerente
2. Aplicar monitoreo de caudales, análisis físico-químicos y microbiológicos en la fuente abastecedora (Río Coello)
3. Emitir comunicados mediante canales de comunicación externo a la población del municipio del Espinal sobre la situación presentada, las condiciones futuras estimadas y recomendaciones.
4. En la medida en que el caudal del Río Coello no sea suficiente para abastecer a la población, se diseñarán mecanismos de transporte del agua potable mediante métodos no convencionales en colaboración con entes externos.
5. Gestionar la disponibilidad de vehículos para el transporte de agua y adopción de una estrategia para el reparto de agua.
6. Aplicar los formatos de evaluación de daños y análisis de necesidades diseñados por la EAAA
7. Adelantar campañas de uso eficiente del agua y prevención de posibles enfermedades
8. Implementar programas para prevenir enfermedades relacionadas con la escasez de agua.
9. Efectuar racionamiento de agua a la población y priorizar el abastecimiento a entidades identificadas de prioridad como escuelas y centros de salud.
10. Controlar la calidad del agua para consumo humano.

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 75 DE 90

11. Gestionar recursos departamentales y nacionales para el apoyo de la emergencia.
12. Implementar el mecanismo de finalización de la emergencia, a medida que los caudales regresan a la normalidad.
13. Restablecer y normalizar el servicio de acueducto.

9.2. PROTOCOLO DE ACCIÓN PARA FUGA DE GAS CLORO

1. En el momento que se produce la fuga se activa el sensor de detección de la misma, activando la cortina de agua y las alarmas visuales y sonoras
2. Recibir la notificación del área de producción y reportar ARL
3. Colocarse los trajes especiales para manejar la fuga
4. Activar cadena de mando
5. Realizar el primer auxilio manejo y limpieza total en ducha
6. Cambio de ropa
7. Comunicación con centros de salud y solicitud de ambulancia
8. Internas a personal preventivamente
9. Socializar a los grupos operativos del corregimiento
10. Restablecer actividades

10. PLAN DE PREVENCIÓN Y ACCIÓN FRENTE A DESABASTECIMIENTO DE AGUA EN EMERGENCIA SANITARIA ASOCIADA AL COVID-19

De acuerdo a la Emergencia declarada por el Gobierno nacional según decreto 385 del 12 de marzo del 2020 “Por el cual se declara la emergencia sanitaria por causa del coronavirus COVID-19 y se adopta medidas para hacer frente al virus”, y que con el fin de adoptar las medidas necesarias para contener el contagio se expidió el decreto 417 del 17 de marzo de 2020 “Por el cual se declara un estado de emergencia económica, social y ecológica en todo el territorio nacional”.

El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio – MVCT, mediante decreto 441 del 20 de marzo del 2020 “Por el cual se dictan disposiciones en materia de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo para hacer frente al estado de emergencia económica, social y ecológica declarado por el decreto 417 de 2020”, estableció medidas para afrontar la emergencia declarada incluyendo reinstalación y/o reconexión inmediata del servicio de acueducto a los suscriptores residenciales suspendido y/o cortados, acceso de agua potable en situaciones de emergencia sanitaria, uso de los recursos del

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 76 DE 90

sistema general de participaciones para agua potable y saneamiento básico, suspensión temporal de los incrementos tarifarios de los servicios públicos domiciliarios, informando medidas temporales para garantizar la prestación de dichos servicios, ante la declaratoria de emergencia sanitaria asociada al COVID-19.

Por otro lado, los eventos que se vienen presentando asociados a cambios climáticos afecta los caudales de los ríos, generando disminución en la oferta hídrica para el abastecimiento del sector de agua potable y teniendo como consecuencias, problemáticas por desabastecimiento de agua que puede afectar de manera directa la adecuada implementación de las medidas ordenadas por el gobierno nacional para detener la propagación del COVID-19.

Ante lo expuesto, se recurre a lo descrito en el artículo 3 de la resolución No. 154 de 2014 del MVCT “Por el cual se adoptan los lineamientos para la formulación de los planes de Emergencia y Contingencia”, realizando de este modo los cambios o ajustes pertinentes al Plan de Emergencia y Contingencia “PEC” con el que actualmente cuenta la EAAA del Espinal ESP, y de acuerdo a requerimientos emitidos en la circular externa No. 20200000114 por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, para asegurar de este modo la adecuada prestación de los servicios, durante la vigencia de la emergencia sanitaria.

10.1. MEDIDAS PREVENTIVAS

- En emergencia sanitaria por COVID-19 la producción de la fuente del sistema ha sido suficiente para satisfacer la demanda asociada al volumen de suscriptores activos, los reinstalados y reconectados. Es de aclarar que la empresa reporta a diario actualmente las reconexiones atendiendo a la resolución SSPD No. 20201000009825 del 26 de marzo de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.
- Se programa periódicamente mantenimientos preventivos a las redes del sistema de alcantarillado, con el fin de prevenir fallas y posteriores focos de contaminación. Así mismo, se atienden PQR de usuarios que manifiestan represamientos y reboses por un mal uso del sistema (inadecuada disposición de residuos sólidos y materiales arrojados que finalmente generan obstrucciones).

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 77 DE 90

- Las labores operativas se hacen a través de personal de la empresa, el cual cuenta con las competencias laborales certificadas y con las herramientas y equipos necesarios para realizar dichas labores; además de contar con los elementos de protección personal necesarios y de cumplimiento a las disposiciones emitidas por el Gobierno Nacional en lo referente a protección contra el COVID.
- No obstante, la EAAA del Espinal ESP adoptó protocolo de bioseguridad, según resolución No. 666 de 2020 *“Por medio de la cual se adopta el protocolo general de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del Coronavirus Covid-19”*. **Ver Anexo. Protocolo de Bioseguridad EAAA del Espinal ESP.**
- La E.A.A.A. del Espinal, ESP, ha tenido como política contar con un stock suficiente de productos químicos necesarios en el proceso de potabilización del agua cruda en la Planta de Tratamiento de Agua Potable en Chicoral, al igual que los productos utilizados en el proceso adelantado en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales. Con respecto a la tubería y accesorios necesarios para el mantenimiento, reparación y reposición de la infraestructura existente de acueducto y alcantarillado (redes y plantas de tratamiento), también se dispone de las cantidades necesarias en bodega y se adelantan los procesos contractuales para la adquisición de aquellos elementos que se vayan agotando.

Con lo anterior se puede evidenciar que se hace una planeación desde el momento en que se elabora el Plan Anual de Adquisiciones de la Entidad, el cual se encuentra publicado en la página del SECOP y en donde se puede apreciar la inclusión de dichos ítems; igual sucede con las partidas presupuestales en el presupuesto de gastos aprobado para la presente vigencia, en la que existen las partidas necesarias para dar cumplimiento a este propósito.

- La Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Espinal ESP revisa la página del IDEAM con una periodicidad semanal para revisión de: boletines, pronósticos, avisos, alertas y comunicados especiales de origen hidrometeorológico, con el fin de estar informados ante eventos extraordinarios que puedan ser detectados por el instituto para así la empresa tomar acciones y estrategias que pueden reducir las afectaciones ocasionadas por variabilidad climática.

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión 01-07-2020
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 78 DE 90

Actualmente LA EAAA del Espinal ESP es miembro del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo y Desastres (CMGRD), y asiste activamente a cada una de las reuniones que la Alcaldía municipal convoca para la planeación, seguimiento y control en gestión de riesgos.

10.2. PROTOCOLO DE ACCION EN SITUACION DE DESABASTECIMIENTO DE AGUA POR SEQUIA

1. Ante una considerable disminución en el caudal o suspensión de la fuente abastecedora en la bocatoma de usocoello en gualanday y por consiguiente la suspensión del tratamiento y suministro, una vez éste se prolongue más allá de 24h, se informa y se solicita que convoque al comité central de emergencias de la EAAA por parte de la gerencia.
2. Aplicar monitoreo de caudales, análisis físico-químicos y microbiológicos en la fuente abastecedora (Río Coello) con el objeto de generar alertas tempranas frente a la ocurrencia de eventos de escasez.

La EAAA del Espinal ESP., cuenta con laboratorios de control de calidad en la PTAP, en la cual se realiza vigilancia con pruebas físicas (color, turbiedad, pH, conductividad, salinidad y solidos disueltos totales) cada dos horas los cuales nos brindan la información necesaria para poder identificar la fluctuación de estas características, pudiendo así controlar el proceso de potabilización y garantizar un agua apta para el consumo.

3. Emitir comunicados mediante canales de comunicación externa a la población del municipio del Espinal sobre la situación presentada, las condiciones futuras estimadas y recomendaciones.
4. En la medida en que el caudal del Río Coello no sea suficiente para abastecer a la población, se llevara a cabo protocolo de acuerdo al tipo de alerta.

Tabla 24. Alertas e impactos por disminución de caudal

ALERTA	IMPACTO	DESCRIPCION	
Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión 01-07-2020
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 79 DE 90

	BAJO	La producción es suficiente para que se mantenga el servicio a todos nuestros usuarios
	MODERADO	Cuando el caudal de captación se encuentre en el siguiente rango >100 y $< \text{ó} = a 150$ L/s se activará la sectorización con servicio intermitente y con baja presión para abastecer de a dos sectores cada uno por 12 Horas
	MEDIO	Frente a la disminución del caudal de captación $< a 100$ L/s el servicio de agua potable será de a 1 sector por 8h
	ALTO	Cuando el caudal de captación sea 0 L/s será imposible el abastecimiento a través de la red, por lo tanto, se suspende el servicio y se mantendrá el abastecimiento a través de fuentes alternas.

Sectorización: se sectoriza el municipio El Espinal, Chicoral y sus veredas, de acuerdo a las redes de conducción y distribución, para un total de 5 sectores identificados cada uno con sus respectivos barrios, con el fin de organizar y coordinar por horarios de razonamiento el abastecimiento de agua.

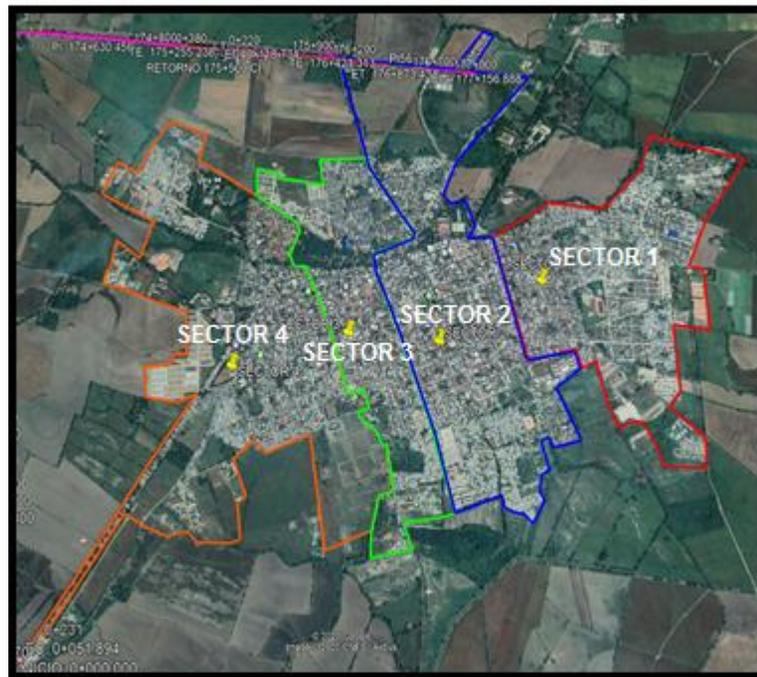
- **1er Sector Oriental (desde calle 5):** Entre ríos, Cafasur, Bosques del roa, Los Almendros, Villa cielo, La Magdalena, Villa Andrés, Las Palmeras, El Palmar, La Esperanza, San Pedro, El Recreo, Guayacán, Villa Catalina, Talura, Altamira, Juan Pablo II, Tolima grande, Villa Laura, sector barrios entre calle 1 y 5: Isaías Olivar, San Rafael, La Cascada, Urb. El Bosque, Hospital San Rafael.
- **2do Sector Central (desde calle 5 a calle 12):** parte de barrio Centro, Caballero y Góngora, Isaías Olivar, la cárcel, Escuela de Policía Gabriel Gonzales, Villa Paz, Ciudadela Real, Héroes, Futuro, Ceiba, Divino Niño, San Francisco, Betania, Asobetania, San Nicolás, Caracolí Campo, Saucedal, Betania Baja.

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión 01-07-2020
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 80 DE 90

- **3do Sector Central (desde calle 12 a calle 16):** Balcanes, Villa de prado (I,II,III), parte del Barrio Rondón, Parte zona Centro, Zona Caballero y Góngora, Villa leidy, Villa Marina, Mi Palacio, Villa Lucero, Villa Sol, Santa Margarita, Libertador.
- **4to Sector Occidental (desde calle 16):** Rondón, Libertador, Belén, Santa Margarita, Arkabal, Sector Molinos, Santa Rosa (I, II etapa), Fátima, 1ro de Mayo, Nacional, Portal del Bunde, Villa Lorena, Urbanización Santa Margarita.
- **5to Sector Chicoral y sus veredas**

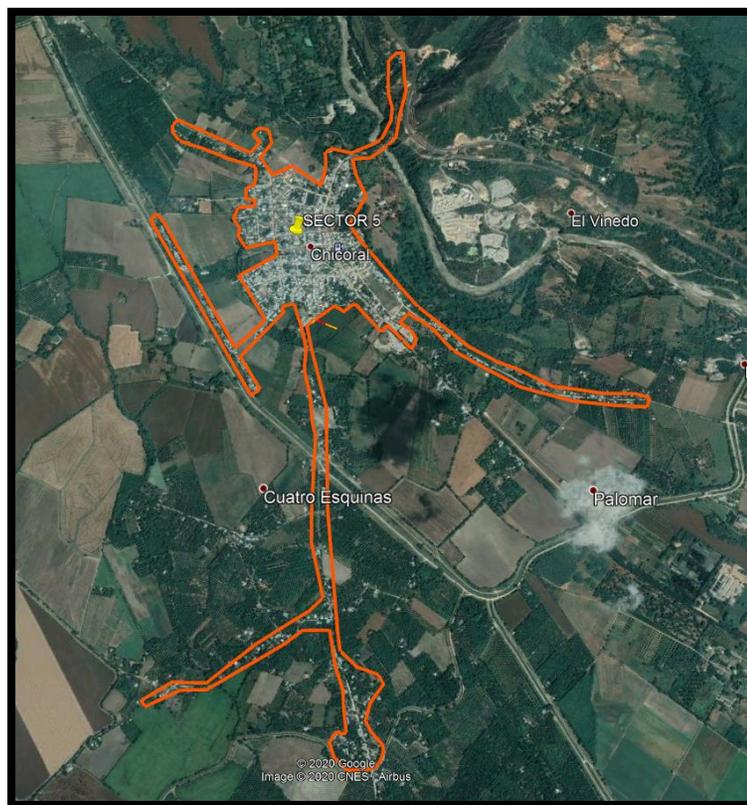
Figura 6. Sectorización



FUENTE: AUTOR

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

Figura 7. Sectorización



FUENTE: AUTOR

Además, se tienen identificadas poblaciones con prioridad como: Hospital, Cárcel, Policía y Colegios. Así mismo, para estos establecimientos se abastecerá en horarios contrarios a los establecidos por sectores anteriormente señalados, mediante carro tanques que se enviarán con agua para abastecerlos, teniendo en cuenta la capacidad que tienen sus tanques de almacenamiento de agua potable.

1. Gestionar la disponibilidad de vehículos para el transporte de agua y adopción de una estrategia para el reparto de agua.

Tabla 25. Inventario carros tanques disponibles en emergencia.

INVENTARIO DE CARROS TANQUES		
Empresa o contacto	Capacidad	Teléfono
Carro tanque EAAA del Espinal	6000 L	2390201

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión 01-07-2020
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 82 DE 90

ESP.		
Carro tanque EAAA del Espinal ESP.	1000 L	2390201
Cuerpos de bomberos voluntarios	5600 L	2483810
Goldking S.A.S	36000 L	310 5644913

Así mismo, la empresa tiene identificadas unas fuentes alternas para abastecerse:

- **Rio Cucuana:** a través del *canal cucuana*, generar una planta compacta y diseñar un sistema de bombeo que permita llegue agua desde el canal hasta el casco urbano del municipio.
- **Pozos profundos:** ubicados uno (1) en la cabecera municipal en el barrio Fátima y ocho (8) en las veredas: Caimanera, Guadalejo, Coyarco, Canastos, Dindalito, Morena, Minuto de Dios y Patio Bonito; los cuales cuentan con características fisicoquímicas estables, lo que hacen que un tratamiento de potabilización sea más rápido y económico.

Como se menciona anteriormente, la EAAA cuenta con un tanque de compensación con capacidad de 2100 m³, el cual se habilitaría en el momento de la emergencia para abastecer la población. Actualmente se desarrolla una obra de infraestructura que consiste en la elaboración de un nuevo tanque de almacenamiento de agua potable con capacidad de almacenamiento de 3334 m³

1. Aplicar los formatos de evaluación de daños y análisis de necesidades diseñados por la EAAA
2. Coordinar con los municipios en donde se presten los servicios para el apoyo de la emergencia.

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 83 DE 90

Tabla 26. Directorio de EAAA

DIRECTORIO DE EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL ENTORNO DE LA EAAA DEL ESPINAL ESP							
No	MUNICIPIO	EMPRESA	NIT	DIRECCIÓN	REPRESENTANTE LEGAL	CONTACTO	CORREO
1	IBAGUÉ	EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL	800.089.809-6	CARRERA 3 No 1 - 04 BARRIO LA POLA	JUAN CARLOS NÚÑEZ GONZÁLEZ	2756000 Ext. 102	jcnunez@ibal.gov.co
2	GIRARDOT	AGUAS DE GIRARDOT, RICAURTE Y LA REGIÓN ACUAGYR S.A. ESP	890.600.003-6	CALLE 16 CARRERA 1ª BARRIO ALTO DE LACRUZ	JORGE ORLANDO VARGAS	PBX 031-8335656	gerencia@acuagyr.com
3	MELGAR	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE MELGAR EMPUMELGAR ESP	809.001.720-4	CARRERA 23 No 5-42 CENTRO	RODRIGO HERNÁNDEZ	PBX 2454333-2457702	serviciospublicos@melgar-tolima.gov.co
4	SUAREZ	EMPRESA REGIONAL DE ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO BÁSICO SAS ESP	900.413.850-1	CRA 2 No 2-14 PARQUE PRINCIPAL	JHON JAIRO CORDOBA FUERTES	3132833079	gerenteerasbasas@gmail.com
5	GUAMO	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL GUAMO ESPAG ESP	800.091.355-0	EDIFICIO MUNICIPAL - 4º PISO PARQUE PRINCIPAL	DANIEL RICARDO PEÑUELA ROJAS	3212634933	espag@elguamo-tolima.gov.co
6	FLANDES	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE FLANDES ESPUFLAN	800.190.921-4	CARRERA 8 No 12-12	LUZ MIREYA GUALTEROS PERDOMO	3183473172	gerencia@espuflan.com.co
7	COELLO	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE COELLO ESPUCOELLO ESP	809.006.200-9	CARRERA 3ª No 3-64 El CENTRO	JOSÉ SIMEÓN CRUZ	3143866297	josesimeon71@hotmail.com

1. Adelantar campañas de uso eficiente del agua y prevención de posibles enfermedades.

Teniendo en cuenta la emergencia sanitaria decretada que actualmente se está viviendo en el país a causa del COVID -19; es pertinente aclarar que normalmente la ejecución de campañas ambientales es un trabajo en conjunto y se llevan a cabo mediante reuniones, charlas o eventos. Por lo tanto, de acuerdo a las medidas de prevención emitidas por el gobierno y que la EAAA Del Espinal ESP adoptó, fue tomado en cuenta el distanciamiento social como medida para desacelerar la propagación, no reunirnos en grupos y evitar las congregaciones masivas, por tal motivo, se realizan campañas dirigidas a los usuarios estratégicamente a través de medios que no requieren de contacto físico como las redes sociales en distintos canales, siendo éstas redes claves para educar y concienciar ambientalmente a toda la población.

Además, a través del adverso de la factura también se llevan a cabo mensajes pedagógicos alusivos al uso eficiente del agua. Por lo tanto, la empresa viene sensibilizando y concientizando acerca del uso responsable del agua con el fin de cambiar la percepción, valoración y actitud que cada persona asume frente al consumo y conservación de este recurso, a sabiendas de que este recurso es clave para enfrentar esta pandemia.

2. Implementar programas para prevenir enfermedades relacionadas con la escasez de agua.

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02 PÁG 84 DE 90

3. Controlar la calidad del agua para consumo humano.
4. Gestionar recursos departamentales y nacionales para el apoyo de la emergencia.
5. Implementar el mecanismo de finalización de la emergencia, a medida que los caudales regresan a la normalidad.
6. Restablecer y normalizar el servicio de acueducto.

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02 PÁG 85 DE 90

ANEXOS

FOTOS ALARMA DE EMERGENCIAS SEDE ADMINISTRATIVA EAAA ESPINAL E.S.P.



Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02 PÁG 86 DE 90

FOTOS RUTAS DE EVACUACIÓN Y PUNTO DE ENCUENTRO "PTAP"



Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020

	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 87 DE 90



FOTOS ALARMA DE EMERGENCIAS FUGA DE GAS CLORO - PTAP



Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020



FOTOS PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES “PTAR”



FOTOS SEÑALES Y PUNTO DE ENCUENTRO PLANTA DE BOMBEO GUAYABAL

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	01-07-2020



	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA EAAA DEL ESPINAL E.S.P.	CÓDIGO: GA-PL-02
	GESTIÓN AMBIENTAL	VERSION: 02
		PÁG 90 DE 90

CONTROL DE CAMBIOS

VERSION	DESCRIPCION DEL CAMBIO	FECHA
01	Elaboración del documento	Junio 2019
02	Se complementa con: <ul style="list-style-type: none"> • Numeral 10. Plan de prevención frente a desabastecimiento de agua en emergencia asociada al Covid-19 • Fotos anexas: ALARMA DE EMERGENCIAS FUGA DE GAS CLORO – PTAP • Actualización de nombres por cargos 	Julio 2020

Elaboro: Adriana Rojas	Reviso: Javier Guayara	Aprobó: Silvia Liliana Betancourt	Fecha de emisión 01-07-2020
Cargo: Coord. Ambiental	Cargo: Director Operativo	Cargo: Gerente	