

| | | | | |
|---|---|--------------|------------|----------|
|  | UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA | | | |
| | Documento | Código | Fecha | Revisión |
| | FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO | F-AC-DBL-007 | 10-04-2012 | A |
| Dependencia | Aprobado | | Pág. | |
| DIVISIÓN DE BIBLIOTECA | SUBDIRECTOR ACADÉMICO | | 1(83) | |

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

| | | | |
|---|--|------------------|-----------|
| AUTORES | SINDY LORENA SUAREZ NÚÑEZ | | |
| FACULTAD | CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE | | |
| PLAN DE ESTUDIOS | INGENIERIA AMBIENTAL | | |
| DIRECTOR | WILSON ANGARITA CASTILLA | | |
| TÍTULO DE LA TESIS | MODIFICACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIA DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE AGUACHICA E.S.P., DE ACUERDO CON LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS POR EL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO MVCT. | | |
| RESUMEN (70 PALABRAS APROXIMADAMENTE) | | | |
| <p>EL OBJETIVO DEL TRABAJO ESTÁ ENFOCADO EN MODIFICAR EL PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DE LA E.S.P, DE ACUERDO CON LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS POR EL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO MVCT, DONDE SE RELACIONA EN DETALLE LOS DIFERENTES ASPECTOS DEL PROYECTO COMO: LA DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA DONDE REALIZÓ LA PASANTÍA, DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA EMPRESA, ENFOQUES REFERENCIALES, MARCO LEGAL, INFORME DEL CUMPLIMIENTO DEL TRABAJO QUE CORRESPONDE LA PRESENTACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DESCRITAS.</p> | | | |
| CARACTERÍSTICAS | | | |
| PÁGINAS: 83 | PLANOS: 0 | ILUSTRACIONES: 8 | CD-ROM: 1 |



VÍA ACOLSURE, SEDE EL ALGODONAL. OCAÑA N. DE S.
Línea Gratuita Nacional 018000 121022 / PBX: 097-5690088
www.ufpso.edu.co



**MODIFICACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIA DE LA
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE AGUACHICA E.S.P., DE ACUERDO
CON LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS POR EL MINISTERIO DE
VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO – MVCT**

SINDY LORENA SUAREZ NÚÑEZ

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS INGENIERIA AMBIENTAL
OCAÑA
2016**

**MODIFICACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIA DE LA
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE AGUACHICA E.S.P., DE ACUERDO
CON LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS POR EL MINISTERIO DE
VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO – MVCT**

SINDY LORENA SUAREZ NÚÑEZ

**Informe final en modalidad pasantía presentado para optar el título de ingeniero
ambiental**

**Director
WILSON ANGARITA CASTILLA
Ingeniero Ambiental**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS INGENIERIA AMBIENTAL
OCAÑA
2016**

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por permitirme lograr con éxito uno de los sueños más anhelados en mi vida. Por acompañarme y guiarme en esta hermosa etapa, brindándome vida y salud para gozar de cada una de las experiencias, momentos y por la colaboración del Ingeniero Pablo Herrera y el jefe de control interno de la empresa Enier Camaño, que de una u otra manera las colocaste en mí caminar, para que formaran parte de este logro.

El apoyo incondicional de mi madre Beatriz Núñez Ríos, por ser el motivo principal de cada uno de mis anhelos y propósitos; por su sabiduría y amor en guiarme por caminos correctos en pos de la felicidad y el profesionalismo, por acompañarme en todo momento y por hacer de mis sueños parte de los suyos.

Para la realización de este proyecto, fue necesaria la colaboración de personas dedicadas a la enseñanza incondicional de los estudiantes, ya que el esfuerzo que hacen ellos para que tenga una buena formación académica y espiritual, hacen que seamos competentes en el campo a desempeñar. Agradezco de todo corazón al Ingeniero Wilson Angarita, quien es el director técnico del proyecto por la orientación, paciencia y dedicación, para hacer de mí una mejor persona y por compartir sus conocimientos y experiencias de vida; dotándome de herramientas para emprender una nueva etapa más en mi vida, así lograr buenos éxitos en mí proyecto.

Como profesional significa una experiencia inmemorable, por tal razón agradezco el interés innegable. Así también deseo muchos éxitos y prosperidad en cada una de las compañeras y compañeros de carrera.

A todos mil Gracias

CONTENIDO

| | Pág. |
|---|-------------|
| INTRODUCCIÓN | 15 |
| 1. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE AGUACHICA E.S.P, DE ACUERDO CON LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS POR EL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO MVCT. | 16 |
| 1.1 DESCRIPCIÓN BREVE DE LA EMPR | 16 |
| 1.1.1 Misión. | 16 |
| 1.1.2 Visión. | 16 |
| 1.1.3 Objetivos de la Empresa. | 17 |
| 1.1.4 Descripción de la Estructura Organizacional. | 17 |
| 1.1.5 Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asignado. | 18 |
| 1.2 DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA. | 19 |
| 1.2.1 Planteamiento del problema. | 19 |
| 1.3 OBJETIVOS DE LA PASANTIA. | 22 |
| 1.3.1 Objetivo general. | 22 |
| 1.3.2 Objetivos específicos. | 22 |
| 1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACITIVIDADES A DESARRROLLAR. | 23 |
| 1.5 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES. | 24 |
| 2. ENFOQUES REFERENCIALES. | 26 |
| 2.1 ENFOQUE CONCEPTUAL. | 26 |
| 2.2 ENFOQUE LEGAL. | 29 |
| 2.2.1 Decreto 3102 de 1997. | 29 |
| 2.2.2 Decreto 919 de 1989. | 29 |
| 2.2.3 Decreto 93 de 1998. | 29 |
| 2.2.4 Decreto número 1575 de 2007. | 30 |
| 2.2.5 Decreto número 3571 de 2011. | 31 |
| 3 INFORME DE CUMPLIMIENTO DEL TRABAJO. | 32 |
| 3.1 PRESENTACION DE RESULTADOS. | 32 |
| 3.1.1 Establecer las funciones de los actores del Comité de Emergencias y Contingencias de la Empresa. | 32 |
| 3.1.2 Analizar y evaluar los factores de amenaza y vulnerabilidad identificados en el sistema de acueducto y alcantarillado. | 37 |
| 3.1.3 Realizar el inventario de recursos físicos, humanos, logísticos y financieros. | 54 |
| 3.1.4 Diseñar el procedimiento para evaluar el cumplimiento de las acciones, para la aprobación de las modificaciones del plan de emergencia y contingencia de la empresa E.S.P. | 67 |

| | |
|---------------------------------------|----|
| 4. DIAGNOSTICO FINAL. | 74 |
| 5. CONCLUSIONES. | 76 |
| 6. RECOMENDACIONES. | 78 |
| BIBLIOGRAFÍA | 79 |
| REFERENCIAS DOCUMENTALES ELECTRÓNICAS | 80 |
| ANEXOS | 81 |

LISTAS DE CUADROS

| | Pág. |
|--|-------------|
| Cuadro 1. Matriz DOFA. | 20 |
| Cuadro 2. Objetivos y actividades. | 23 |
| Cuadro 3. Cronograma de actividades. | 24 |
| Cuadro 4. Clasificación de las Amenazas. | 37 |
| Cuadro 5. Efectos posibles en los sistemas de acueducto y alcantarillado. | 38 |
| Cuadro 6. Eventos posibles en los sistemas de acueducto y alcantarillado. | 41 |
| Cuadro 7. Posibles efectos de la inadecuada prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo sobre el entorno, la sociedad y sus servicios. | 44 |
| Cuadro 8. Evaluación de la frecuencia de ocurrencia del evento en sistema de acueducto y alcantarillado (Mes de Septiembre 2015). | 47 |
| Cuadro 9. Amenazas (A). En el sistema de acueducto y alcantarillado (Mes de Septiembre 2015) | 49 |
| Cuadro 10. Nivel de exposición (NE). En el sistema de acueducto y alcantarillado (Mes de Septiembre 2015) | 50 |
| Cuadro 11. Resistencia al daño (RD). En el sistema de acueducto y alcantarillado (Mes de Septiembre 2015) | 52 |
| Cuadro 12. Infraestructura existente del acueducto. | 54 |
| Cuadro 13. Infraestructura existente del alcantarillado. | 56 |
| Cuadro 14. Edificaciones de la Empresa de Servicios Públicos de Aguachica E.S.P. | 57 |
| Cuadro 15. Vehículos, maquinaria y otros accesorios disponibles. | 58 |
| Cuadro 16. Inventario de insumos y materiales. | 59 |
| Cuadro 17. Equipos de telecomunicaciones | 63 |
| Cuadro 18. Sistema de monitoreo | 63 |
| Cuadro 19. Listado de edificaciones indispensables | 64 |
| Cuadro 20. Ayuda técnica externa e interna | 65 |
| Cuadro 21. Ayuda operativa externa e interna | 65 |
| Cuadro 22. Ayuda educativa externa e interna. | 66 |
| Cuadro 23. Formato para la evaluación de daños. | 67 |
| Cuadro 24. Formato parámetro para evaluar el plan de emergencia y contingencia. | 69 |
| Cuadro 25. Plan de trabajo para los integrantes del comité | 70 |
| Cuadro 26. Formato Plan de trabajo | 72 |

LISTA DE FIGURAS

| | Pág. |
|--|-------------|
| Figura 1. Organigrama de la Empresa de Servicios Públicos de Aguachica. | 18 |
| Figura 2. Esquema Funcional y Jerárquico del Comité de Emergencia CDE Línea de Mando. | 36 |
| Figura 3. Plano de la PTAP. | 56 |
| Figura 4. Estructura de los hidrantes en el municipio. | 64 |

LISTA DE FOTOS

| | Pág. |
|---|-------------|
| Foto 1. Mesas de trabajo | 38 |
| Foto 2. Selección de riesgos. | 53 |
| Foto 3. Capacitación en riesgos naturales o antrópicos. | 66 |
| Foto 4. Entrega de volantes a la comunidad | 66 |

LISTA DE ANEXOS

| | Pág. |
|--|-------------|
| Anexo A. Acta número una, mesas de trabajo | 82 |
| Anexo B. Acta número dos, mesa de trabajo | 83 |

RESUMEN

El presente proyecto es el requisito de la pasantía para obtener el título como Ingeniera Ambiental, cuyo lugar donde se realizó la pasantía es en La Empresa de Servicios Públicos : ESP , desempeñando la función como asistente en el área de Control Operativo, quien está a cargo por ingeniero ambiental Pablo Alberto Herrera.

El objetivo general de este proyecto de investigación está enfocado en modificar el Plan de Emergencia y Contingencia de la E.S.P, de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Ministerio de Vivienda, Ciudad Y Territorio MVCT, donde se relaciona en detalle los diferentes aspectos del proyecto como: La descripción de la empresa donde realizó la pasantía, diagnóstico inicial de la empresa, enfoques referenciales, marco legal, informe del cumplimiento del trabajo que corresponde la presentación de las actividades descritas, la presentación del respectivo diagnostico final, conclusiones y recomendaciones finales en concordancia con los objetivos.

La Empresa de Servicios Públicos de Aguachica E.S.P, en cumplimiento de sus funciones legales y estatutarias, posee un Plan de Emergencia y Contingencia de la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, acorde con los lineamientos establecidos en la Resolución No. 0154 del 19 de marzo de 2014, para enfrentar los eventos naturales que se presenten en la zona de influencia de los sistemas de acueducto y alcantarillado, el cual ha sido diseñado bajo el liderazgo del Comité de Emergencia y Contingencia y el trabajo conjunto de todas las dependencias de la empresa. De acuerdo con los pronósticos y estudios técnicos del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), institución responsable de la vigilancia del sistema climático nacional, se evidencia que a la fecha ha aumentado notablemente la probabilidad de ocurrencia del > G) .) / y otros fenómenos de superpoblación los cuales estos eventos han alterado el plan de emergencias.

Por lo tanto el presente proyecto gira en realizar los ajustes o modificaciones necesarias para actualizar el Plan de Emergencia y Contingencia y al mismo tiempo de presentar fotografías, actas, tablas y los parámetros evaluativos de las acciones y diseñar el procedimiento que la empresa requiere como evidencia en entorno con el objetivo propuesto. Como conclusión después de haber realizado la investigación se puede afirmar que se ejecutaron en su totalidad los objetivos específicos, porque se logró modificar el Plan de Emergencia y Contingencia de la E.S.P, el cual se convertirá en una excelente herramienta de investigación para todos los interesados, debido a que estará disponible en la biblioteca de nuestra universidad.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación es el informe final de las pasantías realizadas con la Empresa de Servicios Públicos de Aguachica E.S.P, la importancia de este documento radica en ser el aval que permita la obtención del título de Ingeniería Ambiental, y que sirva como práctica para mi formación como profesional.

El título del presente proyecto describe las modificaciones del Plan de Emergencias y Contingencias de la Empresa de Servicios Públicos de Aguachica E.S.P, de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, quienes contribuyen a través de políticas integrales, en la construcción de equidad social y calidad de vida mediante la consolidación de ciudades amables y productivas; de esta manera la Empresa de Servicios Públicos, entra en este régimen para acoplarse a sus políticas y cumplir los lineamientos exigidos por el organismo de control.

Para la ejecución y el cumplimiento del informe se identifican una serie de pasos para analizar y comprobar el cumplimiento del informe: La descripción de la empresa donde realizo la pasantía, diagnóstico inicial de la empresa, enfoques referenciales, marco legal, informe del cumplimiento del trabajo, diagnóstico final, conclusiones y recomendaciones, sumado a esto se presentan tablas, fotografías, formatos de evaluación y actas, donde se evidencia y se relaciona el cumplimiento de los objetivos.

También se identifican las amenaza y los riesgos en campo, adjunto a esto los inventarios tanto físicos como mano de obra requeridos, y la realización del procedimiento y las evaluaciones para ejecutar las acciones para su debida aprobación, del cual su aporte y experiencia como profesional ha sido enriquecedora y de grandes experiencias para mi vida futura en el campo de Planes de Emergencia y Contingencia de empresas que ofrecen servicios para la comunidad en Aguachica.

1. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE AGUACHICA E.S.P, DE ACUERDO CON LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS POR EL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO – MVCT.

1.1 DESCRIPCIÓN BREVE DE LA EMPRESA.

La Empresa de Servicios Públicos de Aguachica E.S.P. ESP, es una entidad adscrita a la Administración Municipal que presta servicios públicos de Acueducto y Alcantarillado a la población de la zona urbana del Municipio de Aguachica, esta empresa se transforma según Acuerdo No. 0006 de 1998 en Empresa Industrial y Comercial del Estado, de una forma extemporánea debido a que el plazo que había dado el legislador a través del artículo 2 de la Ley 286 de 1996, era hasta el 04 de enero de 1998.

Hoy en día solo es permitida la constitución de empresas por acciones para la prestación de los servicios públicos a que se refiere el artículo 17 de la Ley 142 de 1994. La Empresa de Servicios Públicos de Aguachica E.S.P cuenta en su estadística con un total de Dieciséis Mil Cuatrocientos (16.400) suscriptores de acueducto y Quince mil cuatrocientos (15.400) de alcantarillado, la prestación del servicio se da por el sistema de racionamiento, esto debido a fugas, los fraudes y el mal uso que los usuarios le dan al agua.

Actualmente se adelantan las obras de optimización del acueducto y alcantarillado para mejorar la continuidad del servicio y lograr un 100% de cobertura. La finalidad de la empresa es que un tiempo no muy lejano prestar el servicio las 24 horas del día¹.

1.1.1 Misión. Somos una empresa dedicada a la organización y prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo en la ciudad de Aguachica Cesar, para satisfacer las necesidades de los clientes con oportunidad, eficiencia, continuidad y calidad en niveles de excelencia, generando como valores agregados constante, el fomento del crecimiento socioeconómico sostenible de la zona urbana con responsabilidad social empresarial, mediante la gestión del talento humano, los recursos físicos y la modernización tecnológica que garantice bajo principios y valores éticos la sostenibilidad económica, financiera y ambiental.

1.1.2 Visión. Ser en el año 2020 una empresa reconocida regional y nacionalmente como modelo en la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, caracterizada por una gestión orientada a resultados, que promueva con responsabilidad social empresarial el mejoramiento de la calidad de vida de la ciudadanía en general, con un talento humano de altos niveles en sus competencias; así como, por un comportamiento acorde con los principios y valores éticos.

¹ EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE AGUACHICA. Información general. [En línea] (13 de Julio de 2015), disponible en <<http://www.esp-aguachica-cesar.gov.co>> p 1

1.1.3 Objetivos de la Empresa. Somos una empresa prestadora de servicios públicos domiciliarios que desea brindar a la comunidad agua con un buen servicio en el suministro de Agua potable, tratamientos de aguas residuales y saneamiento básico; y así contribuir al mejoramiento de la calidad de vida en este, nuestro municipio. Es por eso que la empresa se ha trazado la misión y la visión para llevar a cabo el buen manejo y sostenimiento de la Empresa de Servicios Públicos de Aguachica E.S.P.

Organizar y prestar de forma eficiente y eficaz los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo en la zona urbana del Municipio de Aguachica Cesar.

Construir, mantener y reparar oportunamente la infraestructura para la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo en la zona urbana del Municipio.

Desarrollar una cultura orientada al manejo, mejoramiento y protección del medio ambiente que garanticen la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo en la zona urbana del Municipio de Aguachica Cesar.

Promover el desarrollo del control social y la participación ciudadana en la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo en la zona urbana del Municipio de Aguachica Cesar.

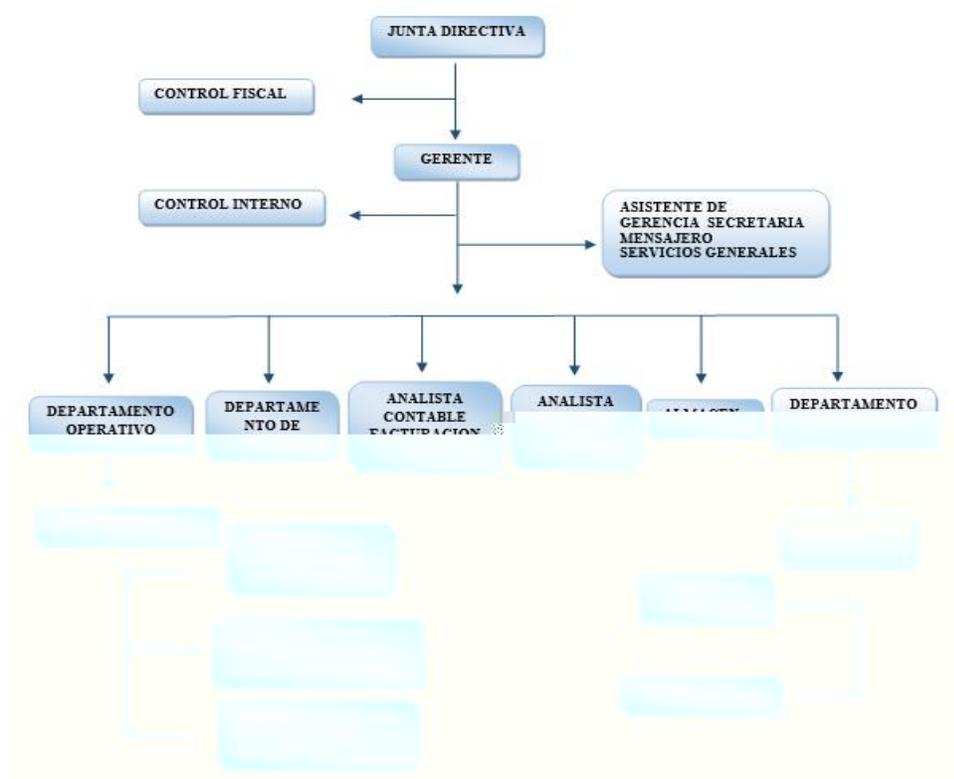
Garantizar la rentabilidad económica y social requerida para la sostenibilidad de la empresa en el corto, mediano y largo plazo.

Establecer una cultura orientada al cliente, soportada con procesos organizacionales efectivos que respondan a las necesidades y oportunidades del mercado.

1.1.4 Descripción de la Estructura Organizacional. La empresa de servicios públicos de Aguachica, dispone de un organigrama, está compuesto en la parte superior por la junta directiva, le sigue el control fiscal, el gerente, le sigue la oficina de asistente de gerencia, secretaria, mensajero, servicios generales, de allí surgen seis dependencias; departamento operativo, del cual hacen parte el profesional universitario ambientalista, el cual está a cargo de mis funciones como pasante, además del químico, operador de planta, ayudante de planta, inspector de redes, sectorizador y plomero, departamento de sistemas, analista contable, facturación y cartera, analista presupuestal y tesorería, almacén, departamento comercial, de este último hace parte el técnico comercial y el técnico PCR.²

² Ibíd. P 2

Figura 1. Organigrama de la Empresa de Servicios Públicos de Aguachica.



Fuente. Empresa de servicios públicos de Aguachica.

1.1.5 Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asignado. La pasantía se realiza en la E.S.P, en el área de Profesional Universitario Ambientalista, quien está a cargo por ingeniero ambiental Pablo Alberto Herrera. El área se encarga principalmente de las siguientes funciones:

Guiar las actividades hacia el mejoramiento de la gestión ambiental al interior y exterior de la empresa,

Supervisa cada uno de los procesos operativos y de mantenimiento de las plantas de tratamiento de aguas residuales y la planta de tratamiento de agua potable.

Brinda asesoría ambiental cuando se requiere, mantiene actualizada la información ambiental de la empresa y genera informes periódicos de cada uno de los procesos.

En la figura 1, se evidencia que en la estructura organizacional de la empresa el área que está dentro del Departamento Operativo.

1.2 DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA.

1.2.1 Planteamiento del problema. Los planes de emergencia y contingencia se hacen necesarios en los sistemas de acueductos y alcantarillado, debido a los crecientes riesgos cotidianos que conllevan las formas de operación y el estado actual de las instalaciones, que requieren de la prevención de emergencias en el curso normal de la prestación del servicio de agua potable y saneamiento básico, y al mismo tiempo deben contener las acciones a tomar para la disminución de las amenazas y las vulnerabilidades que puedan afectar la calidad del agua, el desabastecimiento del mismo, para consumo humano o la interrupción de la prestación de dichos servicios.

La E.S.P., cuenta con un Plan de emergencia y contingencia, con el fin de atender las emergencias que se presenten, así como para recuperar la normalidad de la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado en la zona urbana en el menor tiempo posible y de esa forma reducir los impactos negativos en beneficio de los usuarios. Dentro de este marco, el plan de emergencia y contingencia existente en la E.S.P. surge la problemática surge en que no cumple con los nuevos lineamientos expedidos por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio MVCT, a través de la Resolución Número 0154 del 19 de marzo de 2014, de tal forma que responda a las condiciones específicas del sistema de prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado y responder a las condiciones físicas, técnicas, operacionales, institucionales, económicas y ambientales del mismo.

Por otra parte, la normatividad sectorial y de gestión del riesgo, exige que los prestadores de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo formulen y actualicen sus planes de emergencia y contingencia (artículo 42 Ley 1523 de 2012), planes de contingencia (artículos 197 y 201 de la Resolución 1096 del 2000, Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS), y los planes operacionales de emergencia (artículo 30 Decreto 1575 de 2007). La Resolución Número 0154 del 19 de marzo de 2014, expedida por parte del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio MVCT, establece 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 disposiciones.

En consecuencia de los diferentes aspectos geológicos, hidrológicos y sismológicos tienen gran relevancia en la zona, tales como:

Aumento de actividades agrícolas del sector, ejercen presión sobre los suelos aumentando la erosión, y del escurrimiento de sedimentos a los cuerpos de agua y la probabilidad de que se presenten deslizamientos en diferentes sectores

El desabastecimiento de agua en temporadas de verano y fenómenos de la naturaleza. Disminución drástica del caudal en la única fuente hídrica de la cual se abastece el acueducto, trayendo como consecuencia que las sectorizaciones en el suministro de agua se extendieran de acuerdo con la variación de las posibilidades técnicas de captación debido a

la disminución en el caudal. La población que presentó un mayor índice de afectación correspondió a aquella ubicada en los barrios del perímetro del municipio que comprenden los sectores más altos topográficamente con relación a las redes.

El aumento de la población hace cada vez que la infraestructura de alcantarillado y acueducto sea escasa, en algunos sectores por la mala manipulación de las redes por parte de asentamientos subnormales, de conexiones clandestinas y sin cumplimiento de especificaciones técnicas, afectan el buen desempeño del sistema, por lo cual fue necesario la sectorización del servicio acompañándose del suministro de agua a través de carro tanques para atender la falencia.

Estos hechos muestran la necesidad de revisar y modificar el Plan de Emergencia y Contingencia de la E.S.P, actual, de tal forma que se establezcan las medidas necesarias para adaptarse a las condiciones específicas de la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado en la zona urbana del Municipio de Aguachica Cesar, y del mismo modo responda a las condiciones físicas, técnicas, operacionales, institucionales, económicas y ambientales del mismo. Además, con dicho plan, se pretenderá mejorar la calidad y la cantidad del recurso hídrico por medio de acciones que permitan proteger las fuentes hídricas, disminuir las enfermedades en la población de origen hídrico y atender emergencias de manera inmediata ante eventos inesperados que puedan afectar la calidad del recurso y la salud humana.

Teniendo en cuenta la utilización de la MATRIZ DOFA, se evidencia lo siguiente:

Cuadro 1. Matriz DOFA.

| AMBIENTE EXTERNO | FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|-------------------------|---|---|
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Cuenta con talento humano competente para el desarrollo de las actividades propias de la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado en la zona urbana del Municipio de Aguachica. 2. Cuenta con un profesional universitario ambientalista. 3. Amplias instalaciones de oficina con ubicación favorable que permiten una adecuada atención a los usuarios. | <ol style="list-style-type: none"> 1. No hay un departamento ambiental establecido. 2. La ESP, no tiene elaborado los mapas de riesgos por proceso e institucional que inciden en el logro de los resultados esperados. 3. Poco transporte disponible para realizar las diferentes salidas. 4. No hay continuidad del servicio de agua potable. |

Continuación (Cuadro 1)

| | | |
|---|--|---|
| <p>AMBIENTE INTERNO</p> | <p>4. Existe un historial de información disponible sobre los procesos realizados en la operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de agua potable.</p> | |
| <p>OPORTUNIDADES</p> | <p>ESTRATEGIAS (FO)</p> | <p>ESTRATEGIAS (DO)</p> |
| <p>1. Apoyo académico de entes institucionales de nivel superior (Universidad Francisco de Paula Santander, Ocaña).</p> <p>2. Lograr ser una empresa comprometida con la solución de los problemas derivados de sus servicios.</p> <p>3. Apoyo decidido del gobierno para mejorar el desempeño del sector de agua y saneamiento básico.</p> | <p>Lograr ser una empresa líder en la prestación de sus servicios de agua potable al nivel Departamental.</p> <p>Al contar con un profesional Universitario Especialista en el área ambiental se puede lograr un mejor funcionamiento del sector de agua y saneamiento básico.</p> | <p>La ESP al recibir apoyo por parte del gobierno se lograría una eficiencia en los procesos de planeación y cumplir las metas propuestas.</p> |
| <p>AMENAZAS</p> | <p>ESTRATEGIAS (FA)</p> | <p>ESTRATEGIAS (DA)</p> |
| <p>1. No cuenta con la certificación de calidad (ISO 9001/2008, 14001/2004, OHSAS 18001 / 2007).</p> <p>2. El cambio permanente de las políticas del Gobierno Nacional en materia de servicios públicos de acueducto y alcantarillado.</p> <p>3. Intereses particular para privatizar la empresa.</p> | <p>Con ayuda del personal competente para el desarrollo de las actividades la empresa puede lograr un manejo adecuado a las fuentes hídricas.</p> | <p>Gestionar soluciones para mejorar la disponibilidad de los medios de transporte y las vías de acceso a la planta de tratamiento de agua potable.</p> |

Continuación (Cuadro 1)

| | | |
|---|--|--|
| 4. Contaminación a fuentes hídricas por el inadecuado mantenimiento de los sistemas de aguas residuales. 5. Ubicación y vías de acceso a la planta de tratamiento de agua potable. | | |
|---|--|--|

Fuente. Pasante

1.3 OBJETIVOS DE LA PASANTIA.

1.3.1 Objetivo general. Modificar el plan de emergencia y contingencia de la Empresa de Servicios Públicos de Aguachica E.S.P, de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio MVCT.

1.3.2Objetivos específicos. Establecer las funciones de los actores del Comité de Emergencias y Contingencias de la Empresa.

Analizar los factores de amenaza y vulnerabilidad identificados en el Sistema de Acueducto y Alcantarillado.

Realizar el inventario de recursos físicos, humanos, logísticos y financiero³.

Diseñar el procedimiento para evaluar el cumplimiento de las acciones, para la aprobación de las modificaciones del plan de emergencia y contingencia de la empresa E.S.P.

³ MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO MVCT, Resolución 0154 del 19 de marzo de 2014, Numeral 1.2 del anexo 1. Bogotá. 2015. P 7

1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACITIVIDADES A DESARRROLLAR.

Cuadro 2. Objetivos y actividades.

| Objetivo General | Objetivos Específicos | Actividades a desarrollar en la empresa para hacer posible el cumplimiento de los Objetivos Específicos |
|---|---|---|
| <p>Modificar el plan de Emergencia y Contingencia de la Empresa de Servicios Públicos de Aguachica E.S.P, de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio MVCT.</p> | <p>Establecer las funciones de los actores del Comité de Emergencias y Contingencias de la Empresa.</p> | <p>Identificar y analizar las líneas de mando del Comité de Emergencia y Contingencia.</p> <p>Realizar los ajustes a las funciones de cada uno de los actores del Comité.</p> |
| | <p>Analizar y evaluar los factores de amenaza y vulnerabilidad identificados en el Sistema de Acueducto y Alcantarillado.</p> | <p>Participar en la mesa de trabajo para seleccionar y evaluar los diferentes eventos que puedan afectar la prestación de los servicios.</p> <p>Analizar e identificar los riesgos asociados a los eventos seleccionados para realizar las modificaciones pertinentes.</p> |
| | <p>Realizar el inventario de recursos físicos, humanos, logísticos y financieros.</p> | <p>Identificar requerimiento de acuerdo a las necesidades de los eventos identificados.</p> <p>Definir el tipo de ayuda externa e interna que requiere la empresa para atender los desastres y emergencias presentados.</p> <p>Realizar capacitaciones en atención de emergencia a estudiantes y comunidad.</p> |

Continuación (Cuadro 2)

| | | |
|--|---|--|
| | <p>Diseñar el procedimiento para evaluar el cumplimiento de las acciones, para la aprobación de las modificaciones del plan de emergencia y contingencia de la empresa E.S.P.</p> | <p>Definir los parámetros a evaluar del plan de emergencia y contingencia.</p> <p>Estructurar el procedimiento para la evaluación del plan de emergencia y contingencia.</p> <p>Difundir el procedimiento a los integrantes del Comité de Emergencia y Contingencia. Para su aprobación.</p> |
|--|---|--|

Fuente. Pasante.

1.5 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Cuadro 3. Cronograma de actividades.

| CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| ENTIDAD | EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE AGUACHICA E.S.P | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DEPENDENCIA | OPERATIVA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| JEFE INMEDIATO | PABLO ALBERTO HERRERA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DURACIÓN | Cuatro meses | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actividades | Periodo | Semanas | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Realizar la identificación de las líneas de mando de Comité de Emergencia y Contingencia. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Realizar los ajustes a las funciones de cada uno de los actores del Comité. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Realizar mesa de trabajo para seleccionar los eventos que puedan afectar la prestación de los servicios. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Efectuar un análisis sobre los riesgos asociados a los eventos seleccionados. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Identificar requerimiento y/o necesidades de acuerdo con los eventos identificados. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Definir el tipo de ayuda externa (técnica, financiera o administrativa) que requiere la empresa para atender los | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ENFOQUES REFERENCIALES.

2.1 ENFOQUE CONCEPTUAL.

El Plan de Contingencia de una empresa es un componente estratégico que consiste en crear un esquema de emergencias y desastres, procedimientos para la pronta respuesta en caso de presentarse un evento específico. Por todo ello, es esencial contar con un sistema que asegure la continuidad del negocio ante cualquier eventualidad.

Ya que mediante una planificación actualizada se puede soportar la adaptación al cambio climático que es un ajuste en los sistemas naturales o humanos como respuesta a los estímulos climáticos reales o esperados o sus efectos los cuales moderan el daño o explotan las oportunidades beneficiosas. Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el cambio climático (IPCC por sus siglas en inglés) la adaptación al cambio climático se define como al ajuste de los sistemas humanos o naturales frente a entornos nuevos o cambiantes. La adaptación al cambio climático se refiere a los ajustes en sistemas humanos o naturales como respuesta a estímulos climáticos proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño o aprovechar sus aspectos beneficiosos.⁴

Sumado a esto, el plan para la reducción del riesgo de desastres, es necesario, ya que por medio de este se describe para establecer metas y objetivos específicos para la reducción del riesgo de desastres, conjuntamente con las acciones afines para la consecución de los objetivos trazados. Es pertinente identificar en las organizaciones elementos en riesgo, en el contexto social, material y ambiental representado por las personas y por los recursos y servicios que pueden ser afectadas con la ocurrencia de un evento, tales como: edificaciones, líneas vitales o infraestructura, centros de producción, servicios, la gente que las utiliza y el medio ambiente.

Cabe resaltar donde hay una degradación ambiental o del ecosistema causada por el hombre se debe crear medidas o planes de contingencias, para ayudar a mitigar el desastre ocasionado y al mismo tiempo que responda a las necesidades y a los objetivos sociales y ecológicos. El grado de conocimiento común sobre el riesgo de desastres y los factores que conducen a éstos y las acciones que pueden tomarse individual y colectivamente para reducir la exposición y la vulnerabilidad frente a las amenazas. Por tal razón que debemos tomar conciencia sobre que estamos aportando para mitigar individualmente para no ocasionar desastres o degradación ambiental.⁵

⁴ ODC-INGENIAR. Estructura y procedimientos del plan nacional de emergencia plan básico. [En línea] (Marzo 2001), disponible en < http://www.disaster-info.net/PED-Sudamerica/leyes/leyes/mexicocaribe/dominicana/sistemnac/ESTRUCTURA_PLAN_NACIONAL_DE_EMERGENCIA.pdf> p 1

⁵ PEÑA CHACÓN, Mario. Daño responsabilidad y reparación ambiental. [En línea] (Veracruz, México, agosto de 2005), disponible en < http://cmsdata.iucn.org/downloads/cel10_penachacon03.pdf> p 1

Un plan de contingencia se puede modificar cuando sea necesario o cuando los lineamientos estatutarios emanados por parte del gobierno lo exijan. El plan de contingencia propone una serie de procedimientos alternativos al funcionamiento normal de una organización, cuando alguna de sus funciones usuales se ve perjudicada por una contingencia interna o externa.

Por otra parte, un plan de contingencia debe ser dinámico y tiene que permitir la inclusión de alternativas frente a nuevas incidencias que se pudieran producir con el tiempo. Por eso, debe ser actualizado, modificado y revisado de forma periódica. Un plan de contingencia también tiene que establecer ciertos objetivos estratégicos y un plan de acción para cumplir con dichas metas. En concreto se puede establecer que todo plan de contingencia tiene que estar conformado a su vez por otros tres planes que serán los que establezcan las medidas a realizar, las amenazas a las que se hace frente y el tiempo de establecimiento de aquellas.⁶

Teniendo en cuenta el plan de emergencia y contingencia de la empresa está conformado por un conjunto de acciones que hay que llevar a efecto durante la materialización de la amenaza y también después de la misma. Y es que gracias a aquellas se conseguirá reducir y acabar con los efectos negativos de aquella, como amenazas que es la probabilidad de que un fenómeno de origen natural o humano, potencialmente capaz de causar daño y generar pérdidas, se produzca en un determinado tiempo y lugar. Por su origen pueden ser naturales, socio-naturales o antrópicas, aunque realmente la línea que las separa es demasiado frágil y realmente es difícil hacer una distinción entre estas.

Por otro lado el gobierno ha creado una entidad encargada de crear lineamientos para las empresas, que es el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, es la entidad pública del orden nacional que de acuerdo con las condiciones de acceso y financiación de vivienda, y de prestación de servicios públicos de agua potable y saneamiento básico, es responsable de formular, adoptar, dirigir, coordinar y ejecutar la política pública, planes y proyectos en materia de vivienda urbana, agua potable y saneamiento básico, desarrollo territorial y urbano planificado del país y de la consolidación del sistema de ciudades, con patrones de uso eficiente y sostenible del suelo⁷.

El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio tiene como objetivo primordial lograr, en el marco de la ley y sus competencias, formular, adoptar, dirigir, coordinar y ejecutar la política pública, planes y proyectos en materia del desarrollo territorial y urbano planificado del país, la consolidación del sistema de ciudades, con patrones de uso eficiente y sostenible del suelo, teniendo en cuenta las condiciones de acceso y financiación de vivienda, y de prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento básico.

⁶ ARIAS ORDEÑEZ, José. Análisis para la creación y organización de las bibliotecas. [En línea] (2008), disponible en < <http://www.xicoloquio.bc.uc.edu.ve/upload/ponencias/tesisariasordoez.pdf> > p 1

⁷ REPÚBLICA DE PERÚ. Resolución ministerial. [En línea] (2013), disponible en <[http://www.vivienda.gob.pe/direcciones/Documentos/RM-031-2013-VIVIENDA%20\(Plan%20del%20PNSR\).pdf](http://www.vivienda.gob.pe/direcciones/Documentos/RM-031-2013-VIVIENDA%20(Plan%20del%20PNSR).pdf)> p 1

Cabe recordar que las empresas que prestan servicios, en este caso como la empresa de servicios públicos de Aguachica debe estar de acuerdo a los lineamientos del ministerio de vivienda, ciudad y territorio, de acuerdo con las amenazas y las eventualidades para realizar el plan de emergencias, de tal forma que se establezcan las medidas necesarias para adaptarse a las condiciones específicas de la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado en la zona urbana, del mismo modo que responda a las condiciones físicas, técnicas, operacionales, institucionales, económicas y ambientales del mismo. Además, con dicho plan, se pretende demostrar la calidad y la cantidad del recurso hídrico por medio de acciones que permitan proteger las fuentes hídricas, disminuir las enfermedades en la población de origen hídrico y atender emergencias de manera inmediata ante eventos inesperados que puedan afectar la calidad del recurso y la salud humana.⁸

El plan de contingencia debe responder a la capacidad de afrontar las diferentes eventualidades mediante la habilidad que las organizaciones y los sistemas, mediante el uso de los recursos y las destrezas disponibles, de enfrentar y gestionar condiciones adversas, situaciones de emergencia o desastres. Por esto se necesita realizar una planificación/Ordenamiento Territorial, que es el proceso que emprenden las autoridades públicas para identificar, evaluar y determinar las diferentes opciones para el uso de los suelos, lo que incluye la consideración de objetivos económicos, sociales y ambientales a largo plazo y las consecuencias para las diferentes comunidades y grupos de interés, al igual que la consiguiente formulación y promulgación de planes que describan los usos permitidos o aceptables.

Mediante un estudio de impacto ambiental que las empresas realizan, se evalúan las consecuencias ambientales de un proyecto o programa propuesto. El estudio se emprende como parte integral de los procesos de planificación y de toma de decisiones con el propósito de limitar o reducir el impacto negativo del proyecto o del programa en cuestión.⁹

De este proceso tan importante se debe capacitar a los habitantes que enfrentan riesgos y amenazas posibles. Este proceso de enseñanza - aprendizaje gestado, desarrollado, presentado y evaluado, de manera tal que asegure la adquisición duradera y aplicable de conocimientos y habilidades. Al capacitar a la población se debe explicar el concepto de emergencia, que es toda situación generada por la ocurrencia real o inminente de un evento adverso, que requiere de una movilización de recursos, sin exceder la capacidad de respuesta.

⁸ *Ibíd.* P 2

⁹ CORPORACIÓN FINANCIERA INTERNACIONAL. Normas de desempeño sobre sostenibilidad ambiental y social. [En línea] (Enero 1 de 2012), disponible en <http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/55d37e804a5b586a908b9f8969adcc27/PS_Spanish_2012_Full-Documents.pdf?MOD=AJPERES> p 1

2.2 ENFOQUE LEGAL.

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 definen 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 análisis de vulnerabilidad como fundamento para la formulación del plan de emergencia y contingencia.

Sin embargo existe un sin número de normatividad desde el ámbito nacional, regional y local que permite abordar la temática de emergencia y contingencias bajo el concepto de gestión del riesgo, dadas por los eventuales estados de emergencia en que el país ha transcurrido y que ha conducido a tener en cuenta, para poder desarrollar políticas gubernamentales, entre ellas se tienen:

2.2.1 Decreto 3102 de 1997. Por el cual se reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua. Artículo 5. Obligaciones de las entidades prestadoras del Servicio de acueducto. i) Elaborar un plan de contingencia, en donde se definan las alternativas de prestación del servicio en situaciones de emergencia.¹⁰

2.2.2 Decreto 919 de 1989. "Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y se dictan otras disposiciones". En este Decreto se recogen todas las disposiciones para la prevención y atención de desastres, en especial lo consignado en los capítulos I, III, IV y V que se refieren respectivamente a planeación y aspectos institucionales y disposiciones varias.¹¹

2.2.3 Decreto 93 de 1998. Por el cual se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. Artículo 1º.- El Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, que se expide por medio del presente Decreto, tiene como objeto orientar las acciones del Estado y de la sociedad civil para la prevención y mitigación de riesgos, los preparativos para la atención y recuperación en caso de desastre, contribuyendo a reducir el riesgo y al desarrollo sostenible de las comunidades vulnerables ante los eventos naturales y antrópicos.

Artículo 2º.- Apruébese como integrante de la parte general del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres e incorpórese como anexo del presente Decreto, el documento Fundamentos y Acción Programática del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, elaborado por la Dirección Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. El

¹⁰ REPÚBLICA DE COLOMBIA. Decreto 3102 de 1997. Por el cual se reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua. 2012. P 8

¹¹ REPÚBLICA DE COLOMBIA. Decreto 919 de 1989. Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y se dictan otras disposiciones. 2011. P 7

presente documento deberá ser actualizado por la Dirección Nacional para la prevención y atención de desastres, quien lo someterá a consideración y aprobación del Comité Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, y deberá ser acorde con las políticas del Gobierno Nacional.

Artículo 3º.- Son objetivos del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres:

1. La reducción de riesgos y prevención de desastres. Para mejorar la acción del Estado y la sociedad con fines de reducción de riesgos y prevención de desastres, se debe profundizar en el conocimiento de las amenazas naturales y causadas por el hombre accidentalmente, analizar el grado de vulnerabilidad de los asentamientos humanos y determinar las zonas de riesgo, con el fin de identificar los escenarios potenciales de desastre y formular las medidas para prevenir o mitigar sus efectos mediante el fortalecimiento institucional y a través de las acciones de mediano y corto plazo que se deben establecer en los procesos de planificación del desarrollo a nivel sectorial, territorial y de ordenamiento a nivel municipal.

2. La respuesta efectiva en caso de desastre. El fortalecimiento de la capacidad de acción y la organización institucional es el eje para la respuesta efectiva en caso de desastre. Este paso se debe dar en dos niveles, a nivel nacional mediante el trabajo concertado de las entidades técnicas y operativas del sistema y a nivel local con el apoyo a la gestión a través de programas de capacitación técnica y articulación de acciones con la debida orientación de las entidades nacionales responsables. Se debe trabajar en la elaboración de metodologías e instructivos para el desarrollo de planes de emergencia y contingencia para escenarios potenciales de desastre que tengan en cuenta las características físicas, económicas y sociales de cada región y se deben fortalecer los organismos operativos locales, en particular los cuerpos de bomberos, la Defensa Civil y la Cruz Roja.

3. La recuperación rápida de zonas afectadas. Con el fin de superar las situaciones de desastres, se debe fortalecer la capacidad técnica, administrativa y financiera necesaria para agilizar los procesos de recuperación rápida de las zonas afectadas. Esto demanda de una gran coordinación interinstitucional que evite la duplicidad de funciones y disminuya los tiempos transcurridos entre la formulación de proyectos, su estudio y aprobación y finalmente su ejecución para la rehabilitación y reconstrucción. Se debe fortalecer la capacidad técnica a nivel local en la identificación y formulación de proyectos que tengan en cuenta las características sociales y culturales de la población afectada y mediante la capacitación de funcionarios locales en la formulación y preparación de proyectos con el apoyo de entidades del orden nacional encargadas de prestar asistencia técnica en los diferentes aspectos que involucra la reconstrucción de asentamientos humanos afectados.¹²

2.2.4 Decreto número 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 análisis de vulnerabilidad, contenido y activación del Plan Operacional de

¹² REPÚBLICA DE COLOMBIA. Decreto 93 de 1998. Por el cual se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. 2010. P 11

Emergencia o Plan de Contingencia, declaratoria del Estado de Emergencia y vuelta a la normalidad.

2.2.5 Decreto número 3571 de 2011. Artículo 2, numeral 17: Establece como funciones del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, promover y orientar la incorporación del componente de gestión del riesgo en las políticas, programas y proyectos del sector, en coordinación con las entidades que hacen parte del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres; Que el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, como miembro del Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo, debe a través del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico, apoyar la gestión del riesgo asociado al servicio público de agua potable y saneamiento básico, en el marco del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Documento CONPES 3146 de 2001 (Diciembre 20). Estrategia para consolidar la ejecución del Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres en el corto y mediano plazo.

La Constitución Política de Colombia en el artº 02 1) M
tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para

4 > >

naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones

13

Para efectos del presente proyecto se enfoca en la Resolución número 0154 de 2014, decretada por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 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 disposiciones.

Considerando el Capítulo 1 del mismo documento donde se describe la preparación de la respuesta, formulación de los planes de emergencia y contingencia, que consiste en la elaboración de un documento específico para orientar a la persona prestadora de servicios públicos domiciliarios al momento de enfrentar posibles desastres.

Permitiendo que la E.S.P, que pertenece al sector de agua potable y saneamiento básico, prepararse o planear la atención de emergencias, que consiste en definir la cadena de acciones que deberá poner en marcha un prestador de servicios públicos domiciliarios, para recuperar la normalidad de prestación de los servicios en el menor tiempo posible y de esa forma reducir los impactos negativos en beneficio de los usuarios. De igual forma, debe determinar los mecanismos de comunicación y articulación con los organismos locales, para establecer actividades coordinadas durante la atención de emergencias.

¹³ CONGRESO DE COLOMBIA. Constitución Política de Colombia de 1991. Editorial cupido. 2012. P 17

3. INFORME DE CUMPLIMIENTO DEL TRABAJO.

3.1 PRESENTACION DE RESULTADOS.

3.1.1 Establecer las funciones de los actores del Comité de Emergencias y Contingencias de la Empresa. La empresa ha determinado un Comité de Emergencia (CDE) que está integrado por miembros altamente calificados, procedentes de áreas vitales dentro de la organización. Los integrantes del equipo tienen funciones y responsabilidades concretas para el desarrollo y la puesta en práctica del Plan de Emergencia y Contingencia en busca de restaurar en el menor tiempo posible la normal ejecución y el abastecimiento de agua potable al Municipio.

Actividad 1. Identificar y analizar las líneas de mando del Comité de Emergencia y Contingencia. El comité se reunió para realizar los ajustes pertinentes, de acuerdo a los requerimientos exigidos por el ministerio de vivienda, ciudad y territorio, en el capítulo 1 de la resolución 0154 de 2014, en el aspecto 2 donde expresa los requerimientos institucionales, los recursos físicos y humanos para atender los posibles impactos causados por un evento. En consecuencia de coordinar la ejecución del Plan de Emergencia y Contingencias frente a cada evento que se presente. Los siguientes son los miembros y funciones de cada comisión:

Comisión Operativa

Director Operativo: Ingeniero Ambiental: Pablo Herrera

Funciones:

Coordinar las acciones preestablecidas en los subcomités de tratamiento, distribución y recolección.

Ejercer control sobre los mantenimientos preventivos al sistema de acueducto y alcantarillado.

Garantizar el suministro mínimo para las entidades de salud, educativas, penitenciarias y albergues.

Líder jefe de Planta de tratamiento: El químico Guillermo Franco

Funciones:

Monitorear los niveles de caudal de la quebrada

Activar la emergencia

Monitorear la quebrada aguas arriba de forma periódica.

Activar el turno del tercer hombre de apoyo en el mantenimiento.

Mantener constantemente la inspección, monitoreo y limpieza de la estructura del canal de transporte, desarenación y captación para evitar la reducción del agua captada por la acumulación de troncos, hojas y demás elementos que arrastra la quebrada hacia las rejillas de la captación lateral y de fondo.

Disponer y tratar la mayor cantidad de agua posible.

Realizar el lavado periódico preventivo estrictamente necesario a cada una de las unidades de floculación, sedimentación y filtración del sistema.

Reportar semanalmente al comité logístico, el stock mínimo de químicos, materiales, equipos y suministros para el buen funcionamiento de la planta y los sistemas de bombeo.

Líder inspector de redes: Lubing Edgardo Llaín Obregón

Funciones:

Inspeccionar los sectores del sistema de acueducto y alcantarillado

Mantener constante retroalimentación con los líderes de la comunidad

Activar la emergencia por sectores

Determinar diariamente las presiones del servicio en los sectores

Prolongar los horarios en los sectores.

Realizar el mantenimiento y reparación a las redes con problemas hidráulicos

Informar al comité de logística para coordinar la distribución de agua en los carros tanques.

Coordinar con el comité de logística la entrega de agua en carro tanques a las entidades de salud, educativas, albergues, penitenciarias y comunidad.

Determinar los cortes definitivos del servicio por red a los sectores más perjudicados los cuales serán aprobados por el comité de emergencia.

Determinar la cantidad e instalar los tanques estacionarios en los sectores sin servicio por red.

Mantener un stock mínimo de materiales, herramientas y equipos para la operación de los hidrantes y reparaciones en la red.

Comisión Logística

Funciones

Solicitar el acompañamiento de la fuerza pública en los puntos de acopio.

Realizar convenio con los municipios cercanos a la ciudad, de suministro de agua en bloque d), realizar el Inventario del Recurso humano requerido de acuerdo a las necesidades del comité operacional y comité de comunicaciones, convocar el personal que sea requerido para atender la emergencia.

Garantizar la entrega de los elementos de seguridad industrial, a los colaboradores que hacen parte de la emergencia.

Dotar de papelería (incluye formatos), elementos, equipos y herramienta, para garantizar la distribución de agua.

Coordinar la entrega de alimentos al personal en emergencia.

Coordinar la movilidad del personal.

Brindar seguridad física a los colaboradores y equipos utilizados para la prestación del servicio.

Realizar los controles necesarios que garanticen el buen uso y destino de los recursos entregados para la atención de la contingencia.

Disponer y mantener un stock mínimo de productos químicos que garantice la producción de agua potable.

Disponer y mantener un stock mínimo de materiales, equipos y suministros, para atender los mantenimientos, reparaciones o limpiezas en los sistemas de acueducto y alcantarillado.

Desarrollar procesos más ágiles para la compra de materiales en situación de emergencia.

Mantener actualizada la base de datos de los proveedores. o) Identificar otras fuentes de aprovisionamiento de materiales.

Llevar en forma minuciosa controles sobre la materia prima (entrada y salida).

Vigilar que no se agoten los materiales (máximos y mínimos).

Disponer de los vehículos necesarios para el transporte de agua, siempre y cuando cumplan con los requerimientos exigidos por la secretaria de salud.

Disponer de tanques de almacenamiento de 2 metros cúbicos y vehículos para transportarlos.

Velar porque la Comisión Operativa y la Comisión de Comunicaciones cuenten con los equipos y material necesario para el desarrollo de sus funciones.

Retroalimentar al comité de emergencia, las acciones adelantadas para mantener la operación y atención de la contingencia.

Comisión de Comunicaciones

Funciones:

Canalizar la información hacia los medios de comunicación masivos en el ámbito municipal, así como ofrecer los elementos de soporte necesarios en los aspectos gráficos, visuales e informativos.

Divulgar planes, programas, mecanismos y acciones de comunicación interna y externa.

Actualizar la WEB periódicamente con la información sobre los eventos Sociales y acciones ejecutadas para minimizar los impactos del fenómeno del niño.

Control y Seguimiento

Funciones:

Serán funciones de la Oficina de Control Interno a través del control y seguimiento al Plan de Emergencia y Contingencia de la Empresa de Servicios Públicos de Aguachica, las siguientes:

Verificar que el Comité de Emergencia esté formalmente establecido dentro de la empresa y que su ejercicio sea intrínseco al desarrollo de las funciones para administrar las alarmas establecidas en el Plan de Emergencias y Contingencias.

Verificar que los controles definidos para las alarmas y actividades del Plan de Emergencia y Contingencia, se cumplan por los responsables de su ejecución.

Verificar que los controles asociados con todas y cada una de las actividades establecidas para las alarmas del Plan de Contingencia y Emergencia de la Empresa, estén adecuadamente definidos y sean apropiados para mitigar el riesgo.

Velar por el cumplimiento de las acciones establecidas en el plan operativo del Plan de Emergencia y Contingencia y recomendar los ajustes necesarios.

Mantener permanentemente informado al Comité de Emergencia acerca del estado de cumplimiento de las acciones establecidas en cada una de las alarmas del Plan de Emergencia y Contingencia, dando cuenta de las debilidades detectadas y de las fallas en su cumplimiento.

Figura 2. Esquema Funcional y Jerárquico del Comité de Emergencia CDE Línea de Mando.



Fuente: Documento Plan de Emergencia y Contingencia de la E.S.P.

3.1.2 Analizar y evaluar los factores de amenaza y vulnerabilidad identificados en el sistema de acueducto y alcantarillado.

Actividad 1. Participar en la mesa de trabajo para seleccionar y evaluar los diferentes eventos que puedan afectar la prestación de los servicios. Para lograr identificar las principales amenazas en los sistemas de acueducto y alcantarillado la empresa se toma como referencia la guía herramienta metodológica para la formulación de programas de gestión del riesgo de desastres¹⁴ en los servicios de acueducto alcantarillado y aseo, se presenta la siguiente clasificación de las amenazas:

Cuadro 4. Clasificación de las Amenazas.

| CLASIFICACIÓN DE AMENAZA | EVENTO O FENOMENO |
|---------------------------------|--|
| Natural | Sismo |
| | Tsunami |
| | Erupción volcánica |
| | Meteorológicos |
| Socio natural | Movimientos en masa |
| | Inundaciones |
| | Avenidas torrenciales |
| | Desertificación |
| | Sequias |
| | Incendios forestales |
| Antrópico | Accidentes industriales y contaminación |
| | Acciones violentas |
| | Interrupciones en el fluido eléctrico |
| | Colapso en la infraestructura de los sistemas de prestación. |
| | Tecnológicas |

Fuente: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio MVCT y Unidad Nacional para la Gestión de Riesgo y Desastre UNGRD.

¹⁴ HERRAMIENTA METODOLOGICA PARA LA FORMULACIÓN DE PROGRAMAS DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO ALCANTARILLADO Y ASEO EN LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO. [En línea], Disponible en <http://cedir.gestiondelriesgo.gov.co/dvd/archivospdf/Herramienta_GRD_Acueducto-2014.pdf>

Se realizaron dos mesas de trabajo, para identificar los eventos que puedan afectar la prestación de los servicios, evidenciados mediante actas. (Ver Anexo 1 y 2)

Foto 1. Mesas de trabajo



Fuente. Pasante.

Actividad 2. Analizar e identificar los riesgos asociados a los eventos seleccionados para realizar las modificaciones pertinentes. Posibles Riesgos Sobre los Sistemas de Acueducto y Alcantarillado. Los riesgos de los desastres varían dependiendo del tipo de amenaza relacionada, y pueden afectar, en forma diferente, la prestación de los servicios públicos. En el siguiente cuadro 5, describe los posibles efectos en los sistemas de acueducto y alcantarillado.

Cuadro 5. Efectos posibles en los sistemas de acueducto y alcantarillado.

| AMENAZA | POSIBLES RIESGOS |
|--------------|--|
| Inundaciones | Destrucción total o parcial de los componentes, especialmente las captaciones. Daños en equipos y maquinaria. Taponamiento de los sistemas por material de arrastre. |

Continuación (Cuadro 5)

| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>Rebose por exceso de la capacidad de los sistemas.</p> <p>Contaminación del agua dentro de las tuberías, por agua residual y sustancias diluidas por la inundación.</p> <p>Introducción de agua marina en acuíferos continentales.</p> |
| Fenómenos de remoción en masa | <p>Destrucción total o parcial de los componentes de la infraestructura, especialmente de captación, aducción y conducción, ubicados en el área de influencia del deslizamiento.</p> <p>Deterioro de la calidad del agua cruda por alteración en sus características (sedimentos, color, etc.).</p> <p>Taponamiento de los sistemas por acumulación de materiales como lodo y piedras.</p> |
| Avenidas torrenciales | <p>Destrucción de los componentes de la infraestructura, especialmente las obras cercanas a los cauces.</p> <p>Ruptura de tuberías en pasos de ríos y quebradas.</p> <p>Taponamiento de los sistemas por material de arrastre.</p> <p>Interrupción de los caudales en las fuentes superficiales.</p> |
| Sequias | <p>Reducción de caudales o del agua subterránea disponible.</p> <p>Inutilización de la infraestructura.</p> <p>Acumulación de materiales sólidos en los alcantarillados.</p> |
| Sismos | <p>Destrucción total o parcial de los componentes del sistema.</p> <p>Rotura de las tuberías de conducción y distribución.</p> <p>Interrupción del fluido eléctrico, de las vías de acceso y vías de comunicación.</p> <p>Deterioro de la calidad del agua cruda por sedimentos o sustancias peligrosas.</p> |

Continuación (Cuadro 5)

| | |
|--------------------------------|---|
| | <p>Variación de caudales o de los niveles de agua subterránea.</p> <p>Ocurrencia de incendios y/o explosiones en sitios de acopio de sustancias químicas.</p> |
| Erupciones volcánicas | <p>Destrucción de los componentes de la infraestructura.</p> <p>Interrupción del fluido eléctrico, de las vías de acceso y vías de comunicación.</p> <p>Obstrucción de la conducción de agua por cenizas.</p> <p>Deterioro de la calidad del agua cruda de fuentes superficiales por cenizas y otros materiales volcánicos.</p> <p>Incendios.</p> |
| Incendios | <p>Reducción en la disponibilidad de agua para abastecimiento.</p> <p>Alteración de la calidad del agua por caída de cenizas.</p> <p>Destrucción de los componentes del sistema.</p> |
| Desertificación | <p>Desecamiento de fuentes abastecedoras.</p> <p>Disminuciones de caudal, generando situaciones de desabastecimiento.</p> |
| Contaminación | <p>Alteración en las condiciones de calidad del agua que atente contra la salud de la población.</p> <p>Incremento en los requerimientos del tratamiento de agua para consumo humano.</p> <p>Aumento en los costos de tratamiento y prestación del servicio.</p> |
| Acciones violentas | <p>Destrucción de los componentes del sistema.</p> <p>Deterioro de la calidad del agua que imposibilite su consumo.</p> <p>Restricciones para el acceso al sistema que impidan su mantenimiento y/o operación.</p> |
| Colapsos en la infraestructura | <p>Destrucción de los componentes del sistema.</p> |

Continuación (Cuadro 5)

| | |
|--|--|
| | Incrementos en los gastos de reparación y mantenimiento. Posibles sanciones por incumplimiento de las obligaciones por parte del prestador. |
|--|--|

Fuente: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio MVCT y Unidad Nacional para la Gestión de Riesgo y Desastre UNGRD.

Los impactos de los desastres varían dependiendo del tipo de amenaza relacionada, y pueden afectar, en forma diferente, la prestación de los servicios públicos.

El siguiente cuadro 6, describe los posibles efectos en los sistemas de acueducto y alcantarillado.

Cuadro 6. Eventos posibles en los sistemas de acueducto y alcantarillado.

| AMENAZA | Posibles Eventos |
|-------------------------------|---|
| Inundaciones | <p>Destrucción total o parcial de los componentes, especialmente las captaciones.</p> <p>Daños en equipos y maquinaria.</p> <p>Taponamiento de los sistemas por material de arrastre.</p> <p>Rebose por exceso de la capacidad de los sistemas.</p> <p>Contaminación del agua dentro de las tuberías, por agua residual y sustancias diluidas por la inundación.</p> <p>Introducción de agua marina en acuíferos continentales.</p> |
| Fenómenos de remoción en masa | <p>Destrucción total o parcial de los componentes de la infraestructura, especialmente de captación, aducción y conducción, ubicados en el área de influencia del deslizamiento.</p> <p>Deterioro de la calidad del agua cruda por alteración en sus características (sedimentos, color, etc.).</p> |

Continuación (Cuadro 6)

| | |
|-----------------------|---|
| | <p>Taponamiento de los sistemas por acumulación de materiales como lodo y piedras.</p> |
| Avenidas torrenciales | <p>Dstrucción de los componentes de la infraestructura, especialmente las obras cercanas a los cauces.</p> <p>Ruptura de tuberías en pasos de ríos y quebradas.</p> <p>Taponamiento de los sistemas por material de arrastre.</p> <p>Interrupción de los caudales en las fuentes superficiales.</p> |
| Sequias | <p>Reducción de caudales o del agua subterránea disponible.</p> <p>Inutilización de la infraestructura.</p> <p>Acumulación de materiales sólidos en los alcantarillados.</p> |
| Sismos | <p>Dstrucción total o parcial de los componentes del sistema.</p> <p>Rotura de las tuberías de conducción y distribución.</p> <p>Interrupción del fluido eléctrico, de las vías de acceso y vías de comunicación.</p> <p>Deterioro de la calidad del agua cruda por sedimentos o sustancias peligrosas.</p> <p>Variación de caudales o de los niveles de agua subterránea.</p> <p>Ocurrencia de incendios y/o explosiones en sitios de acopio de sustancias químicas.</p> |
| Erupciones volcánicas | <p>Dstrucción de los componentes de la infraestructura.</p> <p>Interrupción del fluido eléctrico, de las vías de acceso y vías de comunicación.</p> <p>Obstrucción de la conducción de agua por cenizas.</p> <p>Deterioro de la calidad del agua cruda de fuentes</p> |

Continuación (Cuadro 6)

| | |
|--------------------------------|---|
| | superficiales por cenizas y otros materiales volcánicos. Incendios. |
| Incendios | Reducción en la disponibilidad de agua para abastecimiento. Alteración de la calidad del agua por caída de cenizas. Destrucción de los componentes del sistema. |
| Desertificación | Desecamiento de fuentes abastecedoras. Disminuciones de caudal, generando situaciones de desabastecimiento. |
| Contaminación | Alteración en las condiciones de calidad del agua que atente contra la salud de la población. Incremento en los requerimientos del tratamiento de agua para consumo humano. Aumento en los costos de tratamiento y prestación del servicio. |
| Acciones violentas | Destrucción de los componentes del sistema. Deterioro de la calidad del agua que imposibilite su consumo. Restricciones para el acceso al sistema que impidan su mantenimiento y/o operación. |
| Colapsos en la infraestructura | Destrucción de los componentes del sistema. Incrementos en los gastos de reparación y mantenimiento. Posibles sanciones por incumplimiento de las obligaciones por parte del prestador. |

Fuente: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio MVCT y Unidad Nacional para la Gestión de Riesgo y Desastre UNGRD.

Los impactos descritos en la tabla anterior desarrollan algunos posibles efectos sobre la prestación de los servicios públicos domiciliarios, pero no presentan los efectos que puede originar la inadecuada prestación del servicio sobre el entorno y la sociedad, visión que

implica la probabilidad de que un tramo de la infraestructura de servicios públicos, o la prestación misma del servicio, se convierta en una amenaza antropogénica.

En el cuadro 7, se presentan algunas actividades del servicio público que pueden transformarse en una amenaza y sus posibles efectos en el entorno y los servicios mismos:

Cuadro 7. Posibles efectos de la inadecuada prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo sobre el entorno, la sociedad y sus servicios.

| ACTIVIDAD / AMENAZA | POSIBLES EFECTOS |
|--|---|
| <p>Inadecuada disposición de residuos sólidos</p> | <p>Deslizamientos.</p> <p>Taponamiento del drenaje urbano y consecuentes inundaciones.</p> <p>Incremento de roedores y transmisores de vectores.</p> <p>Incremento de enfermedades transmitidas por vectores.</p> <p>Contaminación del agua superficial y acuíferos.</p> <p>Colapso de taludes de rellenos sanitarios.</p> <p>Incremento en los costos de potabilización de agua.</p> <p>Malos olores.</p> <p>Depreciación de terrenos en los alrededores.</p> |
| <p>Falta de mantenimiento de infraestructura</p> | <p>Pérdidas de agua y por tanto mayor requerimiento en captación.</p> <p>Contaminación de agua para consumo humano en la tubería de acueductos.</p> <p>Contaminación de acuíferos por infiltración de aguas residuales en el suelo.</p> <p>Fenómenos de remoción en masa por excesos de humedad del suelo en áreas de pendiente alta y materiales no consolidados.</p> <p>Asentamientos diferenciales por colapso de tubería en áreas planas.</p> <p>Dstrucción de viviendas aledañas a redes matrices de</p> |

Continuación (Cuadro 7)

| | |
|---|--|
| | <p>acueducto por rompimiento de tubería. Anegación o inundaciones de zonas planas mal drenadas, por rompimiento de redes matrices de acueducto.</p> <p>Pérdida de vidas humanas por colapso de infraestructura.</p> <p>Afectación del equilibrio financiero del prestador de servicio por gastos en atención de emergencias.</p> <p>Reducción de la capacidad de la tubería.</p> |
| <p>Inadecuada disposición de residuos líquidos</p> | <p>Contaminación de aguas superficiales y subterráneas.</p> <p>Incremento de enfermedades de origen hídrico.</p> <p>Afectación de la calidad de agua para consumo humano de las fuentes abastecedoras y por tanto incremento en la presión sobre el recurso en busca de fuentes alternas.</p> <p>Incremento en los costos de potabilización de agua.</p> <p>Reducción de la biodiversidad, en especial de la hidrofaua.</p> <p>Las crecientes de las diferentes fuentes originan refluo en la infraestructura de alcantarillado conllevando a inundaciones con residuos líquidos en las zonas bajas de los municipios ribereños.</p> <p>Contaminación de suelos inundados por depósito de patógenos presentes en la carga orgánica.</p> <p>Incremento de problemas asociados a la salud de la población.</p> |

Fuente: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio MVCT y Unidad Nacional para la Gestión de Riesgo y Desastre UNGRD

En los siguientes cuadros 8 - 11, reflejan las evaluaciones en base a cada componente con respecto a los eventos seleccionados, estas se pueden reflejar en el procedimiento adjunto como archivo anexo al informe del proyecto como anexo 3 y 4, debido a la extensión de cada documento.

Las evaluaciones tienen como propósito conocer la frecuencia de cada suceso en el sistema de acueducto y alcantarillado y cada cuadro tiene su criterio de evaluación respectivo.

Cuadro 8. Evaluación de la frecuencia de ocurrencia del evento en sistema de acueducto y alcantarillado (Mes de Septiembre 2015).

| Componente | FRECUENCIA (F) | | | | | | | | | | |
|---|------------------------|---------------------------------------|---|----------|---------|--------------|--------------------------|-----------------------|----------|-----------|--------|
| | Sismos / Terremotos | Volcanismo (Erupción volcánica) | Movimientos en masa / Deslizamiento | Tsunamis | Sequias | Inundaciones | Avenidas Torrenciales | Descarga Eléctrica | Vendaval | Huracanes | Mareas |
| ACUEDUCTO | | | | | | | | | | | |
| Bocatoma | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Aducción | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Desarenador | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Planta de Potabilización | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 |
| Tanques de Almacenamiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Conducción | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Red de Distribución | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Bombeo Acueducto | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ALCANTARILLADO | | | | | | | | | | | |
| Redes de Recolección | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Transporte (Interceptores Finales) | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Planta de Tratamiento | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Infraestructura de disposición final | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Continuación (Cuadro 8)

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <p>Calificación de la frecuencia de ocurrencia de un evento. Se debe asignar un valor Si la Frecuencia:</p> <p>1= Históricamente NO se ha presentado un evento amenazante sobre el componente estructural 2= Si el evento amenazante se ha presentado en los últimos 25 años sobre el componente estructural 3= Si el evento amenazante se ha presentado cada 5 años sobre el componente estructural 4= Si se ha presentado por lo menos 1 vez al año un evento amenazante sobre el componente estructural</p> | | | | | | | | | | | |

Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SSPD

Cuadro 9. Amenazas (A). En el sistema de acueducto y alcantarillado (Mes de Septiembre 2015)

| Componente | AMENAZA (A) | | | | | | | | | | |
|---|------------------------|---------------------------------------|---|----------|---------|--------------|--------------------------|-----------------------|----------|-----------|--------|
| | Sismos / Terremotos | Volcanismo (Erupción volcánica) | Movimientos en masa / Deslizamiento | Tsunamis | Sequias | Inundaciones | Avenidas Torrenciales | Descarga Eléctrica | Vendaval | Huracanes | Mareas |
| ACUEDUCTO | | | | | | | | | | | |
| Bocatoma | 1 | N/A | 1 | N/A | 2 | 1 | 1 | N/A | 1 | N/A | N/A |
| Aducción | 1 | N/A | 1 | N/A | 2 | 1 | 1 | N/A | 1 | N/A | N/A |
| Desarenador | 1 | N/A | 1 | N/A | 2 | 1 | 1 | N/A | 1 | N/A | N/A |
| Planta de Potabilización | 1 | N/A | 1 | N/A | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | N/A | N/A |
| Tanques de Almacenamiento | 1 | N/A | 1 | N/A | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | N/A | N/A |
| Conducción | 1 | N/A | 1 | N/A | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | N/A | N/A |
| Red de Distribución | 1 | N/A | 1 | N/A | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | N/A | N/A |
| Bombeo Acueducto | N/A | N/A | N/A | N/A | 2 | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A |
| ALCANTARILLADO | | | | | | | | | | | |
| Redes de Recolección | 1 | N/A | 1 | N/A | 1 | 1 | 3 | N/A | 1 | 1 | N/A |
| Transporte (Interceptores Finales) | 1 | N/A | 1 | N/A | 1 | 1 | 3 | N/A | 1 | 1 | N/A |
| Planta de Tratamiento | 1 | N/A | 1 | N/A | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | N/A |
| Infraestructura de disposición final | 1 | N/A | 1 | N/A | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | N/A |

Continuación (Cuadro 9)

| | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales | N/A |
| <p>CALIFICACION BAJO LA SIGUIENTE ESCALA</p> <p>1= AMENAZA BAJA</p> <p>2= AMENAZA MEDIA</p> <p>3= AMENAZA ALTA</p> | | | | | | | | | | | |

Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SSPD

Cuadro 10. Nivel de exposición (NE). En el sistema de acueducto y alcantarillado (Mes de Septiembre 2015)

| Componente | NIVEL DE EXPOSICION (NE) | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|----------|---------|--------------|-----------------------|--------------------|----------|-----------|--------|
| | Sismos / Terremotos | Volcanismo (Erupción volcánica) | Movimientos en masa / Deslizamiento | Tsunamis | Sequias | Inundaciones | Avenidas Torrenciales | Descarga Eléctrica | Vendaval | Huracanes | Mareas |
| ACUEDUCTO | | | | | | | | | | | |
| Bocatoma | 1 | N/A | 1 | N/A | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | N/A | N/A |
| Aducción | 1 | N/A | 1 | N/A | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | N/A | N/A |
| Desarenador | 1 | N/A | 1 | N/A | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | N/A | N/A |
| Planta de Potabilización | 1 | N/A | 1 | N/A | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | N/A | N/A |
| Tanques de Almacenamiento | 1 | N/A | 1 | N/A | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | N/A | N/A |
| Conducción | 1 | N/A | 1 | N/A | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | N/A | N/A |

Continuación (Cuadro 10)

| | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Red de Distribución | 1 | N/A | 1 | N/A | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | N/A | N/A |
| Bombeo Acueducto | N/A |
| ALCANTARILLADO | | | | | | | | | | | |
| Redes de Recolección | 2 | N/A | 1 | N/A | 1 | 1 | 2 | N/A | 1 | 1 | N/A |
| Transporte (Interceptores Finales) | 2 | N/A | 1 | N/A | 1 | 1 | 3 | N/A | 1 | 1 | N/A |
| Planta de Tratamiento | 2 | N/A | 1 | N/A | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | N/A |
| Infraestructura de disposición final | 2 | N/A | 1 | N/A | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | N/A |
| Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales | N/A |
| <p>CALIFICACION BAJO LA SIGUIENTE ESCALA</p> <p>1= AMENAZA BAJA</p> <p>2= AMENAZA MEDIA</p> <p>3= AMENAZA ALTA</p> | | | | | | | | | | | |

Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios SSPD

Cuadro 11. Resistencia al daño (RD). En el sistema de acueducto y alcantarillado (Mes de Septiembre 2015)

| Componente | RESISTENCIA AL DAÑO (RD) | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------------------|---|----------|---------|--------------|--------------------------|-----------------------|----------|-----------|--------|
| | Sismos / Terremotos | Volcanismo (Erupción volcánica) | Movimientos en masa / Deslizamiento | Tsunamis | Sequias | Inundaciones | Avenidas Torrenciales | Descarga Eléctrica | Vendaval | Huracanes | Mareas |
| ACUEDUCTO | | | | | | | | | | | |
| Bocatoma | 1 | N/A | 1 | N/A | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | N/A | N/A |
| Aducción | 2 | N/A | 1 | N/A | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | N/A | N/A |
| Desarenador | 3 | N/A | 3 | N/A | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | N/A | N/A |
| Planta de Potabilización | 3 | N/A | 3 | N/A | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | N/A | N/A |
| Tanques de Almacenamiento | 3 | N/A | 3 | N/A | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | N/A | N/A |
| Conducción | 3 | N/A | 3 | N/A | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | N/A | N/A |
| Red de Distribución | 2 | N/A | 3 | N/A | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | N/A | N/A |
| Bombeo Acueducto | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A |
| ALCANTARILLADO | | | | | | | | | | | |
| Redes de Recolección | N/A | N/A | 2 | N/A | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | N/A | N/A |
| Transporte (Interceptores Finales) | N/A | N/A | 3 | N/A | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | N/A | N/A |
| Planta de Tratamiento | N/A | N/A | 3 | N/A | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | N/A | N/A |
| Infraestructura de disposición final | N/A | N/A | 3 | N/A | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | N/A | N/A |

Continuación (Cuadro 11)

| | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales | N/A |
| <p>CALIFICACION BAJO LA SIGUIENTE ESCALA</p> <p>1= AMENAZA BAJA</p> <p>2= AMENAZA MEDIA</p> <p>3= AMENAZA ALTA</p> | | | | | | | | | | | |

Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios SSPD

Foto 2. Selección de riesgos.



Fuente. Pasante

3.1.3 Realizar el inventario de recursos físicos, humanos, logísticos y financieros.

Actividad 1. Identificar requerimiento y/o necesidades de acuerdo a las necesidades de los eventos identificados. La definición y priorización de los riesgos han permitido identificar las necesidades para atender posibles emergencias y los recursos institucionales, financieros, físicos y humanos disponibles.

Elaboración de inventarios. Se realizará un inventario detallado de los recursos con los que cuenta la Empresa para llevar a cabo el Plan Operativo de Acción ante una emergencia que afecte la infraestructura de Acueducto y Alcantarillado. Este inventario contempla la infraestructura, las edificaciones, recurso humano, recursos económicos, vehículos, equipos, almacén, comunicaciones, sistema de monitoreo, hidrantes y otros equipos para atención de emergencias.

Identificación de requerimientos. A partir del cálculo de los impactos posibles sobre la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado, por una emergencia, se cuantifican las posibles necesidades durante la misma, para cada uno de los ítems que se describen a continuación.

Infraestructura. A continuación se encuentra en los cuadros 12 y 13, el resumen de la Infraestructura existente de Acueducto y alcantarillado.

Cuadro 12. Infraestructura existente del acueducto.

| ACUEDUCTO | | | | |
|--|--|----------------------------|--------------------------------|---|
| Nivel de complejidad: Bajo__ Medio__ Medio Alto__ Alto X | | | | |
| Continuidad: 24horas / día | | | | |
| Componentes del sistema | Tipo de Infraestructura | Edad de la Infraestructura | Material de la Infraestructura | Ubicación Geográfica |
| Fuente de Abastecimiento | Quebrada Buturama | N.A. | N.A. | Coordenadas: G)1 - . . .)0, , - , Altura: 314 m |
| Captación | Bocatoma de fondo superficial conformada por 3 aletas laterales y rejilla de fondo | 21 AÑOS | Concreto reforzado | Altura: 314 m |
| Aducción | Canal | 21 AÑOS | | |
| Desarenador | Dos desarenadores paralelos | 21 AÑOS | Concreto reforzado | |
| Planta de Potabilización | Planta de tipo Convencional: Cámara de quietamiento, Canaleta Parshall, 6 Floculadores, 6 | 35 AÑOS | Concreto reforzado | |

Continuación (Cuadro 12)

| | | | | |
|----------------------------------|--|--|---|----------------------------|
| | Sedimentadores, 10 filtros rápidos y 3 tanques de almacenamiento. | | | |
| Laboratorio | Laboratorio Físicoquímico con espectrofotómetro turbidímetro, horno esterilizador, comparador de cloro y pH. | 35 años Espectrofotómetro y turbidímetro 4 años | | |
| Redes de Distribución | Tubería | ENTRE 1 AÑOS Y 35 AÑOS | Asbesto cemento P.V.C Hierro dúctil | |
| Tanques de Almacenamiento | Tanques convencionales semienterrados | 3 Tanque 2000 m3: 10 años | Concreto reforzado | G3), 2., O:73°35'14.94 |
| Estaciones de Bombeo | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. |

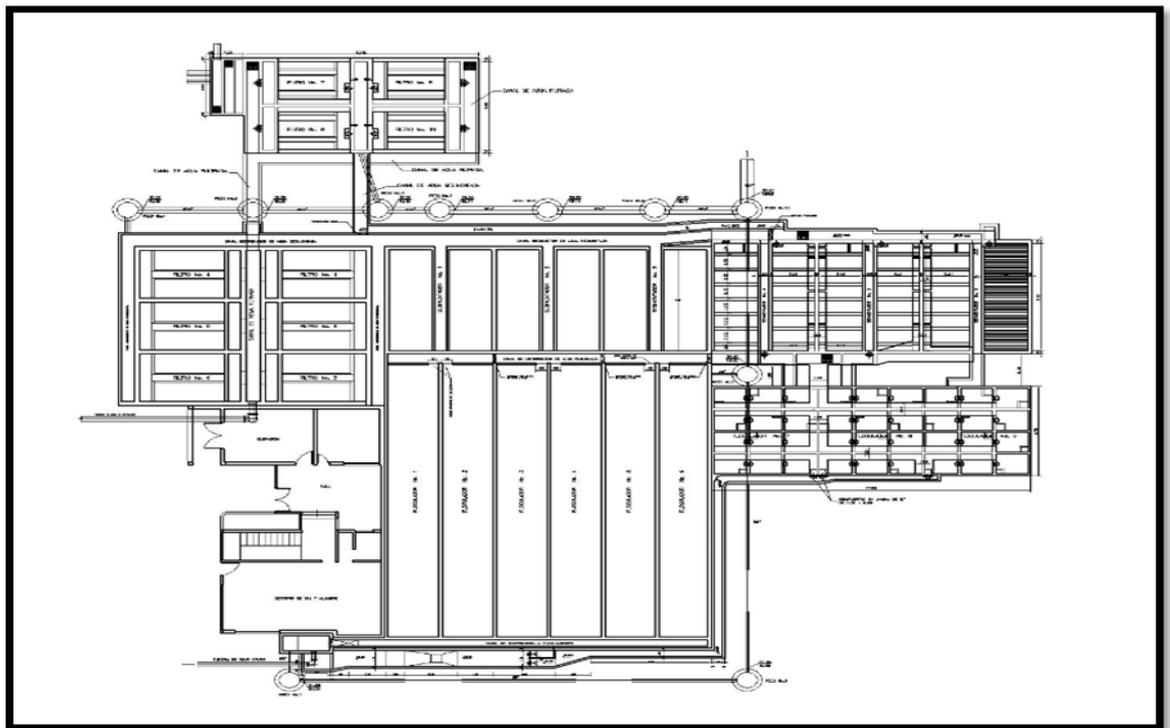
Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios SSPD

Cuadro 13. Infraestructura existente del alcantarillado.

| ALCANTARILLADO | | | | |
|---|-------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Nivel de complejidad: Bajo __ Medio __ Medio Alto __ Alto X | | | | |
| Componentes del sistema | Tipo de Infraestructura | Edad de la Infraestructura | Material de la Infraestructura | Ubicación Geográfica |
| Cuerpo receptor | Río | Natural | N.A. | |
| Recolección | Combinado | Entre 1 año y 20 años | PVC GRES CONCRETO | |
| Transporte | Combinado | Entre 1 año y 20 años | PVC GRES CONCRETO | |
| Sistemas de tratamiento | N.A. | N.A. | N.A. | N · A · |
| Estación de bombeo | N.A. | N.A. | N.A. | N · A · |
| Disposición final | Punto de vertimiento | 5 años | PVC CONCRETO | |

Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios SSPD

Figura 3. Plano de la PTAP.



Fuente: Ingeniero Civil Lubing Edgardo Llain Obregón

Edificaciones. La Empresa de Servicios Públicos de Aguachica E.S.P., cuenta con dos sedes para la prestación de servicios, detalladas en la siguiente cuadro 13.

Cuadro 14. Edificaciones de la Empresa de Servicios Públicos de Aguachica E.S.P.

| S E | DIRECCIÓN | TELÉFONO | AREAS |
|--|------------------------------------|--------------------|---|
| ADMINISTRATI VA | Cr 14 No. 10-97 Barrio la Ceiba | 5650590 5651984 | <ul style="list-style-type: none"> • Gerencia • Control Fiscal • Control Interno • Secretaría General • Departamento Operativo <ul style="list-style-type: none"> - Jefe Operativo - Profesional Universitario - Ambientalista - Químico - Operador de la Planta - Ayudante de la Planta - Inspector de Redes - Sectorizador - Plomero • Departamento de Sistemas • Analista Contable Facturación y Cartera • Analista Presupuestal y Tesorería • Almacén • Departamento Comercial <ul style="list-style-type: none"> - Jefe Comercial - Técnico Comercial - Técnico PQR • Bodega • Parqueadero |
| PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE | Vereda Bocatoma | 3175750222 | <ul style="list-style-type: none"> • Planta de Tratamiento de Agua Potable • Laboratorio |

Fuente: Empresa de Servicios Públicos de Aguachica E.S.P

Recurso humano. El organigrama muestra la articulación de todas las áreas misionales y de soporte de la Empresa para poder prestar los Servicios Públicos de Acueducto y Alcantarillado, identificado en la (Figura 1).

En la Empresa trabajan un total de 66 personas (22 Departamento Operativo, 10 Gerencia, 1 Oficina de Control Interno, 26 Planta temporal y 5 Departamento Comercial), más dos practicantes SENA. Este será el recurso humano disponible para articular la respuesta ante alguna emergencia. A continuación se encuentra el listado con los respectivos números de contacto. (Ver Anexo Plan de Contingencia Actualizado página 78 - 80).

Recursos económicos. La Empresa cuenta con una inversión para obras de acueducto, alcantarillado, así como también para la adquisición equipos, expansión y renovación de redes de acueducto y alcantarillado.

Vehículos y maquinaria disponible. Los vehículos con los que cuenta la Empresa para la prestación del servicio para transportar personal a zonas distantes; transportar

equipo de mantenimiento, repuestos y tubería para reparaciones; maquinaria pesada para obras de reparación y que serán el soporte para la atención de emergencias.

Cuadro 15. Vehículos, maquinaria y otros accesorios disponibles.

| TIPO | LOCALIZACION | OBSERVACION | ESTADO | CANTIDAD | COMBUSTIBLE |
|------------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------|----------|-----------------------------|
| Canguro | | | No está en uso | | |
| Martillo de molidor | División Operativa | Marca Hitti | Bueno | 1 | |
| Motobomba 3" | Volqueta Placa OIRO28 | Color verde | Bueno | 1 | Gasolina |
| Motobomba 4" | Volqueta Placa OIROZA | Color rojo | Bueno | 1 | ACPM |
| Cortador de pavimento | División Operativa | Color naranjado | Bueno | 1 | ACPM |
| Volqueta OIRO28 | División comercial | OIRO28 Chevrolet Kodiak | Bueno | 1 | ACPM |
| Volqueta OIROZA | División comercial | OIROZA | Bueno | 1 | ACPM |
| Camioneta Mazda BT500 | Comercial / Operativa | Mazda BT500 Placa OXC973 | Bueno | 1 | Gasolina |
| Carro tanque ddogue | Gerencia/ operativa | Ddogue 600 | Bueno | 1 | Gasolina |
| Tropee Chevrolet | Operativa | Placa BCH709 | Bueno | 1 | Gasolina |
| Motor listear | PTAP | | | | |
| Motobomba de lavado | PTAP | -- | Bueno | 3 | |
| Guadañadoras | Almacén | -- | Bueno | 2 | Gasolina y Aceite 2 tiempos |

Fuente: Departamento Operativo de la Empresa de Servicios Públicos de Aguachica E.S.P

Almacén. A continuación en el cuadro 16, se encuentra el inventario detallado de todos los insumos y materiales, para reposición, reconstrucción, restitución y/o reparación de la infraestructura de acueducto y alcantarillado que pueda afectarse durante la emergencia y la cantidad de cada elemento.

Cuadro 16. Inventario de insumos y materiales.

| No. | CONCEPTO | CANT. |
|-----|-----------------------------|-------|
| 1 | Tapavalvulas | 2 |
| 2 | Tapones de hierro 3"hd | 16 |
| 3 | Reducción 300X250hd | 3 |
| 4 | Reducción 350X300hd | 1 |
| 5 | Reducción 12"X3"hd | 2 |
| 6 | Reducción 10X3"hd | 6 |
| 7 | Tee 8X3"campana hd | 4 |
| 8 | Tee 4X4"hd extremo liso | 4 |
| 9 | Tee 4X3"hd extremo liso | 3 |
| 10 | Tee 3X3"hd extremo liso | 2 |
| 11 | Yee 4X3"hd campana | 1 |
| 12 | Tee 10X3"hd extremo Liso | 2 |
| 13 | Reducción 8X3"hd campa | 5 |
| 14 | Reduccion 8X4"hd campa | 2 |
| 15 | Reduccion 6x4"hd campana | 2 |
| 16 | Reduccion 4X2"hd campana | 1 |
| 17 | Reducción 6X3"hd ext.- liso | 6 |
| 18 | Reducción 6X8"hd ext. Liso | 2 |
| 19 | Reducción 6X12"hd campana | 2 |
| 20 | Reducción 18X6"hd campana | 1 |
| 21 | Reducción 16X14"hd campana | 1 |
| 22 | Reducción 14X12"hd campana | 1 |
| 23 | Reduccion 10X8"hd ext. Liso | 2 |
| 24 | reduccion 12"X3"hd campana | 1 |
| 25 | Reduccion 10X6"hd campana | 1 |
| 26 | Tee 18"hd Torino | 6 |
| 27 | Pasamuro hd Torino | 2 |
| 28 | Codo 6"hd campana | 6 |
| 29 | Codo 6"hd ext. Liso | 1 |
| 28 | Codo 18" hd Torino | 6 |
| 29 | Codo 16" hd Torino | 3 |
| 30 | Codo 14"hd Torino | 2 |
| 31 | Semicodo 3"hd campana | 2 |
| 32 | Pasamuro 18"hd Torino | 5 |
| 33 | Pasamuro 12"hd | 10 |
| 34 | Pasamuro 16"hd | 1 |
| 35 | Pasamuro 12"hd x 2mts largo | 1 |
| 36 | Cruz 8x3"hd campana | 8 |
| 37 | Cruz 6x3"hd campana | 17 |
| 38 | Cruz 6x4"hd" campana | 7 |

Continuación (Cuadro 16)

| | | |
|----|----------------------------|----|
| 39 | Cruz 10x3"hd campana | 2 |
| 40 | Cruz 8x6"hd campana | 1 |
| 41 | Cruz 4x4 "hd campana | 4 |
| 42 | Cruz 6x6"hd extremo liso | 5 |
| 43 | Cruz 4x3"hd campana | 12 |
| 44 | Cruz 3x3"hd campana | 42 |
| 45 | Válvula de 3"hd | 3 |
| 46 | Unión universal 10"hd | 3 |
| 47 | Unión gibault 10"hd | 1 |
| 48 | Unión universal 8"hd | 6 |
| 49 | Unión universal 3"hd | 29 |
| 50 | Unión universal 4"hd | 15 |
| 51 | Unión universal 12"hd | 8 |
| 52 | Unión universal 14"hd | 2 |
| 53 | Unión universal 12"hd | 1 |
| 54 | Unión universal 20"hd | 1 |
| 55 | Tapón 3"hd extremo liso | 16 |
| 56 | Tapón 4"hd extremo liso | 3 |
| 57 | Tapón 6"hd extremo liso | 3 |
| 58 | Cruz 2x2"hd extremo liso | 2 |
| 59 | Cruz 4x2"hd extremo liso | 1 |
| 60 | Cruz 4x3"hd extremo liso | 6 |
| 61 | Cruz 8x3"hd extremo liso | 5 |
| 62 | Cruz 6x4"hd extremo liso | 1 |
| 63 | Cruz 6x3"hd extremo liso | 2 |
| 64 | Cruz 3x3hf hechiza | 2 |
| 65 | Semicodo 3" hd campana | 37 |
| 66 | Codo 3"hd campana | 1 |
| 67 | Semicodo 6" campana | 4 |
| 68 | Semicodo 6" extremo liso | 1 |
| 69 | Compuerta 10"hd | 1 |
| 70 | Válvula 12"hd extremo liso | 6 |
| 71 | Válvula 10"hd extremo liso | 1 |
| 71 | Tee 10"x3"hd campana | 1 |
| 72 | Cruz 8x3"hd extremo liso | 1 |
| 73 | Unión gibault 14"hf | 4 |
| 74 | Macromedidor 8"hd | 2 |
| 75 | Cruz 12x3"hd campana | 3 |
| 76 | Cruz 12x3"hd extremo liso | 2 |
| 77 | Válvula 8"hd extremo liso | 2 |
| 78 | Tee 12x6"hd campana | 1 |
| 79 | Tee 12x6"hd extremo liso | 1 |
| 81 | Tee 12x3"hd extremo liso | 4 |

Continuación (Cuadro 16)

| | | |
|-----|--------------------------------|----|
| 82 | Tee 12x2"hd campana | 1 |
| 83 | Tee 12x2"hd extremo liso | 1 |
| 84 | Tee 10x3"hd campana | 1 |
| 85 | Tee 2x2"hd extremo liso | 1 |
| 86 | Tee 14x12"hd campana | 1 |
| 87 | Tee 14x6"hd campan | 1 |
| 88 | Tee 10x6"hd extremo liso | 1 |
| 89 | Tee 10x10"hd campana | 1 |
| 90 | Tee 10x10"hd jhhdxc1150 | 1 |
| 91 | Tee 10x3"hd jhhdxon10 | 1 |
| 92 | Tee 8x4"hd cl 125 | 1 |
| 93 | Tee 12x6"hd jhhdxp10 ext. liso | 4 |
| 94 | Tee 14x12"hd ext liso echiza | 3 |
| 95 | Reducción 300x250hd brida | 3 |
| 96 | Reducción 350x300hd brida | 1 |
| 97 | Reducción 12x3"hd brida | 2 |
| 98 | Reducción 10x3"hd brida | 6 |
| 99 | Tee 8x3"hd campana | 4 |
| 100 | Tee 4x4"hd extremo liso | 4 |
| 101 | Tee 4x3"hd extremo liso | 3 |
| 102 | Tee 3x3"hd extremo liso | 2 |
| 103 | Yee 4x3"hd campana | 1 |
| 104 | Tee 10x3"hd extremo liso | 2 |
| 105 | tapón 10"hd extremo liso | 1 |
| 106 | Unión 4"hd brida | 36 |
| 107 | Reducción 10x8"hd campana | 1 |
| 108 | Reducción 10x2"hd brida | 1 |
| 110 | Reducción 12x3"hd brida | 1 |
| 111 | Tapón 14"hd extremo liso | 1 |
| 112 | tapón 8"hd extremo liso | 2 |
| 113 | Tapón 10"hd extremo liso | 2 |
| 114 | Tapan 12"hd extremo liso | 2 |
| 115 | Tapa para tapa válvula | 18 |
| 116 | Válvula 8"hd extremo liso | 2 |
| 117 | Tapas para alcantarillado | 29 |
| 118 | Reducción 12x10hd campana | 1 |
| 119 | Tubo 4" pvc presión | 1 |
| 120 | Tubo 8"sanitario | 51 |
| 121 | Tubo 6"sanitario | 27 |
| 122 | Tubo 8"pvc presión | 8 |
| 123 | Tubo 2" pvc presión | 4 |
| 124 | Tubo 1/2"pvc presión | 32 |
| 125 | Unión universal 20x11 | 2 |

Continuación (Cuadro 16)

| | | |
|-----|---|-----|
| 126 | Tapa válvula hd | 2 |
| 127 | Reducción 12x10"hd | 1 |
| 128 | Mesa metálica | 1 |
| 129 | Mata caimán hierro | |
| 130 | Tablón de madera | 3 |
| 131 | Formaletas para manjol 1mt -10cms largo | 12 |
| 132 | Formaletas para manjol x 2mts largo | 5 |
| 133 | Cuñas para manjol x 2mts largo | 4 |
| 134 | Formaleta para hacer manjol | 4 |
| 135 | Corona para hacer manjol | 7 |
| 136 | Cuñas de formaletas para alcantarillado | 6 |
| 137 | Sillas yee 8x6" | 30 |
| 138 | Parrillas para hacer tapas alcantarillado | 8 |
| 139 | Corrotanque placa UWU-668 para agua | 1 |
| 140 | Volqueta placa OIR-028 tanque para agua | 1 |
| 141 | Volqueta placa OIR-029 tanque para agua | 1 |
| 142 | Jee trooper placa BCH-709 | 1 |
| 143 | Camioneta Mazda placa OXC-973 | 1 |
| 144 | Motocicleta Suzuki placa KWH-08A | 1 |
| 145 | Cortadora para pavimento acpm | 1 |
| 146 | Martillo para pavimento marca hil-te 300 | 1 |
| 147 | Planta diésel 100hp launtop | 1 |
| 148 | Tubo 8" sanitario | 51 |
| 149 | Tubo 1/2"pvc presión | 32 |
| 150 | Tubo 6"sanitario | 27 |
| 151 | Tubo 4" pvc presion | 1 |
| 152 | Unión reparación 2"pvc presion | 37 |
| 153 | Acople 6"pvc presión | 5 |
| 154 | Union reparación 6"pvc presion | 5 |
| 155 | Acople 12"pvc presión | 2 |
| 156 | Tee 3x3x3"pvc presión campana | 110 |
| 157 | Tee 4x4x4"pvc presión | 27 |
| 158 | Tee 2x2x2"pvc presión | 46 |
| 159 | Reducción 4x3"pvc presión | 3 |
| 160 | Reducción 3x2"pvc presión | 1 |
| 161 | Tee 4x3"pvc presión | 1 |
| 162 | Tubo 8"pvc presión | |
| 163 | Acople 3"pvc | 41 |
| 164 | Postes cemento 5x5 | 9 |
| 165 | Postes cemento 3x3 | 29 |
| 166 | Anillos cemento | 31 |
| 167 | Formaletas para hacer anillo cemento | 4 |
| 168 | Tablero para hacer adoquín | 60 |

Continuación (Cuadro 16)

| | | |
|-----|--------------------|---|
| 169 | Tubo 3"pvc RD-32.5 | 5 |
|-----|--------------------|---|

Fuente: Oficina de Almacén de la Empresa de Servicios Públicos de Aguachica E.S.P.

Comunicaciones. A continuación en la tabla 17, se encuentra la relación de equipos de telecomunicaciones:

Cuadro 17. Equipos de telecomunicaciones

| EQUIPO | CANTIDAD | ESTADO | UBICACIÓN |
|------------------------|----------|----------------|--|
| Bases fijas | 17 | En buen estado | Bocatoma, almacén, y subgerencia operativa |
| Radio teléfonos | 2 | En buen estado | Departamento de Sistemas (Motorola) |
| Celulares | 7 | En buen estado | Departamento Operativo, Planta de Tratamiento y Departamento Comercial |

Fuente: Oficina de Almacén de la Empresa de Servicios Públicos de Aguachica E.S.P

Sistemas de monitoreo. En el cuadro 18 se hace una descripción de los equipos que posee la Empresa para controlar la cantidad, calidad y continuidad del servicio.

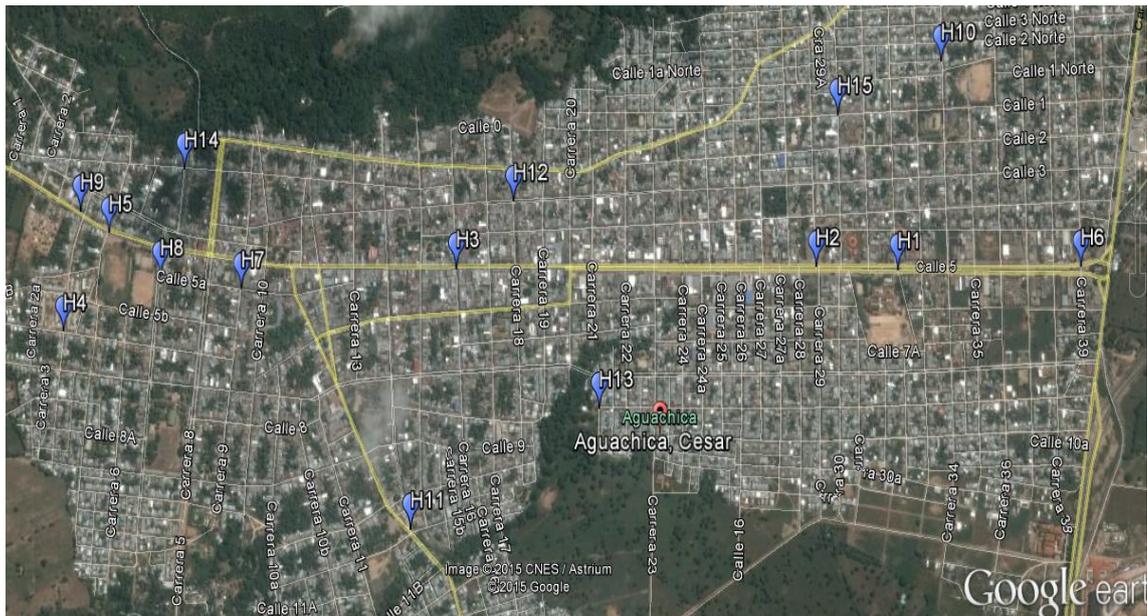
Cuadro 18. Sistema de monitoreo

| EQUIPO | CANTIDAD | UBICACIÓN |
|-------------------|----------|--|
| Flujómetro | 1 | Planta de Tratamiento de Agua Potable. |
| Canaleta Parshall | 1 | Planta de Tratamiento de Agua Potable. |
| Fotómetro | 1 | Planta de Tratamiento de Agua Potable. |
| Turbidímetro | 1 | Planta de Tratamiento de Agua Potable. |
| pHmetro | 1 | Laboratorio |
| Incubadora | 1 | Laboratorio |
| Manómetro | 1 | Laboratorio |

Fuente: Departamento Operativo de la Empresa de Servicios Públicos de Aguachica E.S.P

Hidrantes y otros equipos para atención de emergencias. En la actualidad la Empresa cuenta con 15 hidrantes. Se encuentran el casco urbano, todos en perfecto estado y funcionamiento para la posible atención de emergencias. Ver Plano de localización de hidrantes. Ver Anexo: Plano de localización de hidrantes.

Figura 4. Estructura de los hidrantes en el municipio.



Fuente: Pasante.

Edificaciones indispensables. El listado de instituciones indispensables está contemplado por la Alcaldía Municipal de Aguachica Cesar en el plan local de emergencias y contingencias (PEC).

Cuadro 19. Listado de edificaciones indispensables

| INSTITUCIONES PÚBLICAS Y DE SALUD | ORDEN PÚBLICO | GRUPOS DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • INDREC • ALCALDIA MUNICIPAL • Secretaría de Salud Municipal • Hospital Local de Aguachica • Hospital Regional de Aguachica. | <ul style="list-style-type: none"> • Policía • Ejército Nacional • Secretaria de Gobierno | <ul style="list-style-type: none"> • Defensa Civil • Bomberos • Voluntarios • Cruz roja |

Fuente: Empresa de Servicios Públicos de Aguachica E.S.P

Actividad 2. Definir el tipo de ayuda externa e interna que requiere la empresa para atender los desastres y emergencias presentados. Para esta actividad se realizó las diferentes investigaciones, visitas a las diferentes instituciones. Las acciones de emergencia se articulan con el PLEC municipal y su ente rector CMGRD. A

continuación se mencionan los tipos de ayuda de la ESP para poder atender los desastres y emergencias presentados:

Ayuda técnica: Orientada a promover la incorporación de la prevención y mitigación dentro del proceso de planificación y la implementación del Plan de Emergencia y Contingencia de la ESP. Está conformada por:

Cuadro 20. Ayuda técnica externa e interna

| Externa | Internos |
|--|---|
| Secretario del CMGRD Bomberos Defensa Civil Cruz Roja Gas nacer Representante de Usuarios | Gerente de la ESP Área Operativa ESP Recursos Humanos ESP |

Fuente: Pasante

Ayuda operativa: Define y proyecta los planes de contingencias por evento, así como también dirigida a realizar preparativos para la atención inmediata en caso de que se presente un evento natural o antrópico.

Cuadro 21. Ayuda operativa externa e interna

| Externa | Internos |
|--|---|
| Defensa Civil Cruz Roja Bomberos Secretaria de Salud Hospital local y regional Policía nacional Ejército nacional Secretaria de gobierno Secretario CMGRD Gas nacer Corpocesar | Ambiental ESP Recursos humanos ESP Plantas de tratamiento ESP |

Fuente: Pasante.

Ayuda educativa. Establece las necesidades de la ESP en materia de formación y capacitación del talento humano, sugiriendo las alternativas e instrumentos para el desarrollo de programas de formación para las instituciones y comunidades de la localidad. Promoviendo la cultura de la prevención en el municipio desde la perspectiva de integrar y divulgar los temas de Emergencias y Contingencias en los espacios públicos, privados y sociales comunitarios.

Cuadro 22. Ayuda educativa externa e interna.

| Externa | Internos |
|--|--|
| Secretaría de Educación Municipal. Cruz Roja Bomberos Defensa Civil SENA | Recursos Humanos ESP Área Comercial PQR ESP |

Fuente: Pasante.

Actividad 3. Realizar capacitaciones en atención de emergencia a estudiantes y comunidad. Se realizó una capacitación a los estudiantes del Colegio Bilingüe los Ángeles, con el acompañamiento del personal del hospital Regional de Aguachica, sobre los riesgos que se pueden presentar en los eventos naturales o antrópicos.

Foto 3. Capacitación en riesgos naturales o antrópicos.



Fuente. Pasante.

La segunda capacitación fue la entrega de folletos puerta a puerta para la comunidad de diferentes barrios, sobre los diferentes riesgos que ocasiona los eventos que puede haber en el servicio de acueductos y alcantarillado.

Foto 4. Entrega de volantes a la comunidad.



Fuente. Pasante

3.1.4 Diseñar el procedimiento para evaluar el cumplimiento de las acciones, para la aprobación de las modificaciones del plan de emergencia y contingencia de la empresa E.S.P. Este procedimiento se realizó para cada uno de los eventos identificados en el Plan de Emergencia y Contingencia, con el fin de determinar el nivel de cumplimiento de cada una de las acciones establecidas y ejecutadas por cada una de las instancias estipuladas en el comité de Emergencia.

Estos formatos se diseñaron con el propósito de evaluar recopilar información en campo de manera rápida, relacionada con los daños que ocasiona una emergencia sobre la infraestructura, de tal forma, que permita determinar el nivel de ejecución frente a las situaciones de emergencia presentadas

Entre tanto el procedimiento se debe desarrollar con el personal encargado de la empresa, y en lo factible se estará evaluando en campo los impactos de las emergencias que se presenten.

Actividad 1. Definir los parámetros a evaluar del Plan de Emergencia y Contingencia. El presente formato, representado en el cuadro 23, está enfocado para la evaluación de daños en determinado escenario geográfico dentro de la zona de Aguachica.

Cuadro 23. Formato para la evaluación de daños.

| FORMATO PARA EVALUACION DE DAÑOS | | | |
|---|------------------------------|-------------|-----------|
| Evento: | | | |
| Fecha: | | Hora | |
| Componente: | | | |
| Descripción del daño: | | | |
| Localización del daño: | | | |
| Requiere cierre de flujo de agua? | Si | | No |
| Impacto o peligro que origina el daño sobre la prestación del servicio o sobre el entorno. | | | |
| Requerimientos para reparación parcial, o temporal o definitiva en personal y recursos técnicos y económicos | REPARACIÓN PARCIAL | | |
| | Personal | | |
| | Recursos técnicos | | |
| | Recursos económico | | |
| | REPARACIÓN DEFINITIVA | | |
| | Personal | | |
| | Recursos técnicos | | |
| Recursos | | | |

Continuación (Cuadro 23)

| | | |
|---|----------------------------|--|
| | económico | |
| Tiempo estimado de reparación / rehabilitación | | |
| Condiciones de acceso al componente dañado | | |
| Gráfico de situación evaluada: Posibles riesgos para la ejecución de los trabajos Fotografías. | | |
| REALIZADO POR: | | |
| Firma: | Firma: | |
| Nombres y Apellidos | Nombres y Apellidos | |
| Cargo: | Cargo: | |

Fuente. Pasante

El Plan de Emergencias y Contingencias de la Empresa de Servicios Públicos de Aguachica E.S.P, se debe establecer estrategias constantes para evaluar si los escenarios, procedimientos, recursos, protocolos y mecanismos conciernen a la realidad y amenazas actuales de la empresa y el Sistema de Acueducto y Alcantarillado, esta evaluación y seguimiento al plan debe ser desarrollada por el Comité de Emergencia de la empresa, con el apoyo de las instituciones que integran el CMGRD.

El comité se reunirá cada mes ordinariamente y extraordinariamente cuando las condiciones de eventos lo necesiten y en el momento que sea solicitado por el Gerente, la Junta Directiva o el CMGRD, no obstante se deben levantar actas de reunión o de mesas de trabajo a fin de realizar seguimiento a las actividades acordadas en el Plan de Emergencia y Contingencia y los compromisos de los diferentes actores.

De acuerdo a lo anterior, en este encuentro se provoca la reflexión acerca de los principales conceptos asociados a la evaluación de daños ambientales y los consecuentes análisis de necesidades que se éstos se desprenden.

Actividad 2. Estructurar el procedimiento para la evaluación del plan de emergencia y contingencia. El presente formato de evaluación es con el propósito de evaluar el plan de emergencia y contingencia de la empresa.

Cuadro 24. Formato parámetro para evaluar el plan de emergencia y contingencia.

| FORMATO PARÁMETRO PARA EVALUAR EL PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA | | | | |
|---|--------|----|------------------------|----|
| Entidad: | | | | |
| Municipio: | | | | |
| Fecha de Evaluación: | | | | |
| Responsables de las Acciones del Plan: | | | | |
| Evaluadores del Plan: | | | | |
| ITEM A EVALUAR | CUMPLE | | REQUIERE ACTUALIZACIÓN | |
| | SI | NO | SI | NO |
| ASPECTO 1: Ocurrencia misma del evento y sus impactos sociales, económicos y ambientales. | | | | |
| Metodología para la evaluación y determinación de las amenazas | | | | |
| Frecuencia e eventos amenazantes | | | | |
| Nivel de Exposición | | | | |
| Estimación de la vulnerabilidad | | | | |
| Estimación de los efectos | | | | |
| ASPECTO 2: Los requerimientos institucionales, los recursos físicos y humanos para atender los posibles impactos causados por un evento. | | | | |
| Elaboración de Inventarios | | | | |
| Identificación de requerimientos infraestructura | | | | |
| Identificación de requerimientos recursos humanos | | | | |
| Identificación de requerimientos recursos económicos. | | | | |
| Identificación de requerimientos vehículos, equipos y maquinarias disponibles | | | | |
| Identificación de requerimientos equipos de comunicaciones | | | | |
| Funciones mínimas del comité de Emergencia | | | | |

Continuación (Cuadro 24)

| | | | | |
|--|-----------------------------|--|--|--|
| ASPECTO 3: Secuencia de Coordinada de acciones | | | | |
| Ejecución Línea de mando | | | | |
| Niveles de alerta establecidos para afrontar el evento | | | | |
| Acciones de respuesta frente a cada nivel de alerta | | | | |
| Diligenciamiento formato para evaluación de daños | | | | |
| ASPECTO 4: ANÁLISIS POSTERIOR AL EVENTO | | | | |
| EVALUADO POR: | | | | |
| FIRMA: | FIRMA: | | | |
| NOMBRES Y APELLIDOS: | NOMBRES Y APELLIDOS: | | | |
| CARGO: | CARGO: | | | |

Fuente. Pasante.

Actividad 3. Difundir el procedimiento a los integrantes del Comité de Emergencia y Contingencia para su aprobación. El diseño del procedimiento para evaluar el cumplimiento de las acciones del Plan de Emergencia y Contingencia de la Empresa de Servicios Públicos de Aguachica E.S.P, fue realizado con el fin del determinar el nivel de ejecución frente a las situaciones de emergencia presentadas. (Ver procedimiento anexo 3).

Este procedimiento aplica para cada uno de los eventos identificados en el Plan de Emergencia y Contingencia, con el fin de determinar el nivel de cumplimiento de cada una de las acciones establecidas y ejecutadas por cada una de las instancias estipuladas en el comité de Emergencia.

Para evaluar el cumplimiento del Plan de Emergencia y Contingencia de la Empresas de Servicios Públicos de Aguachica E.S.P., se establece partiendo de la elaboración del plan de trabajo, para posteriormente realizar las actividades de ejecución del plan, dichos resultados al Comité de emergencia y Contingencia, y el seguimiento a las acciones de mejora, para lo cual se requiere el desarrollo de las siguientes actividades.

Cuadro 25. Plan de trabajo para los integrantes del comité

| ACTIVIDAD | DESCRIPCIÓN | RESPONSABLE | REGISTRO |
|---|---|--|-----------------|
| 1. Realizar un Plan de Trabajo para evaluación del Plan de Emergencia y Contingencia | El Coordinador del Comité de Emergencia y Contingencia - CDE y el Jefe de Oficina de Control Interno planifican las | Coordinador del CDE y Jefe de Oficina de Control Interno | Plan Elaborado |

Continuación (Cuadro 25)

| | | | |
|---|--|--|---|
| | actividades a desarrollar para evaluar el Plan de Emergencia y Contingencia adoptado por la empresa. | | |
| 2. Implementación del Plan de Trabajo | Los responsables de la evaluación del Plan de Emergencia y Contingencia - PEC, realizarán las actividades definidas en el plan de trabajo, con el fin de verificar el cumplimiento de las acciones referenciadas en el Plan de Emergencia y Contingencia - PEC e informe trimestral presentado por cada comisión. Dichos resultados deben quedar evidenciados en papeles de trabajo. | Coordinador del CDE y Jefe de Oficina de Control Interno | Papeles de Trabajo elaborado |
| 3. Resultados de la Evaluación | El Coordinador del CDE y Jefe de Oficina de Control Interno elaboran un informe de evaluación consolidado de los resultados del Plan de Emergencia y Contingencia PEC, con base en los informes presentados por cada comisión y verificado mediante pruebas documentales. | Coordinador del CDE Jefe de Oficina de Control Interno | Informe de Evaluación Consolidado |
| 4. Divulgación de resultados de evaluación a las diferentes instancias del CDE | El coordinador del CDE y Jefe de Oficina de Control Interno presentan los resultados de evaluación del Plan de Emergencia y Contingencia ante el Comité de Emergencia y Contingencia, los cuales una vez analizado en comité, serán posteriormente socializados a los empleados públicos y trabajadores oficiales de la empresa. | Coordinador del CDE Jefe de Oficina de Control Interno | Acta de reunión de divulgación de resultados del plan |
| 5. Presentación del Plan de mejoramiento | De acuerdo con los resultados de la evaluación del Plan de Emergencia y Contingencia, las diferentes comisiones presentaran un plan de mejoramiento que contenga las acciones | Integrantes de las diferentes comisiones | Plan de Mejoramiento Presentado |

Continuación (Cuadro 25)

| | | | |
|---|---|--|--|
| | correctivas y preventivas a que haya lugar, para subsanar las debilidades detectadas al respecto. | | |
| 6. Seguimiento a las acciones del Plan de mejoramiento | El coordinador del CDE y Jefe de Oficina de Control Interno, realizarán seguimiento trimestral a las acciones definidas en el plan de mejoramiento suscrito, con el fin de determinar su nivel de cumplimiento. | Coordinador del CDE Jefe de Oficina de Control Interno | Informe de seguimiento de las acciones del Plan de Mejoramiento suscrito |

Fuente: Pasante

El formato del Plan de trabajo se realizó con el fin de ejecutar el tema a evaluar, sus responsables y su nivel de cumplimiento, que serán comunicados al Comité de Emergencia y Contingencia.

Cuadro 26. Formato Plan de trabajo.

| FORMATO PLAN DE TRABAJO EVALUAR EL PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA | | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---------------------|--------------|-------------|
| OBJETIVO DE LA EVALUACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA: | | | | | |
| ALCANCE: | | | | | |
| INFORME FINAL CON DESTINO A: | | | | | |
| FECHA DEL PLAN DE TRABAJO: | | | | | |
| INICIO: | | | TERMINACIÓN: | | |
| Tema a Evaluar | Responsables de la Evaluación | Responsable de las Actividades (Auditados) | Lugar | Fecha | Hora |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Continuación (Cuadro 26)

| | | | | | |
|-----------------------------|--|--|-----------------------------|--|--|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| APROBADO POR: | | | | | |
| Firma: | | | Firma: | | |
| Nombres y Apellidos: | | | Nombres y Apellidos: | | |
| Cargo: | | | Cargo: | | |

Fuente. Pasante.

4. DIAGNOSTICO FINAL.

La preocupación por los impactos y las amenazas de los fenómenos de la naturaleza, causando problemas de desabastecimiento de agua en el acueducto municipal, stress en las personas y en los cultivos por las altas temperaturas, la productividad puede ser reducida; menor disponibilidad de agua para la generación de energía y resurgimiento de enfermedades tropicales en algunos sitios.

Por esa razón el enfoque dado al informe facilita un diagnostico final que estructura y se realiza las respectivas modificaciones dentro del plan de Emergencia y Contingencia la Empresa de Servicios Públicos de Aguachica E.S.P., donde se identifica las amenazas propias de la prestación de los servicios públicos y las características e impactos de cada una de estas y, finalmente donde se evalúa las recomendaciones sobre el qué hacer frente a cada amenaza a partir de las sugerencias hechas por parte del Comité de Emergencia y Contingencia y la Oficina de Control Interno.

En esta pasantía, se realizaron las siguientes actividades, con sus actas de reuniones, salidas a campo para evaluar y analizar qué tipos de riesgos y amenazas se han presentado con sus respectivas evidencias:

Realización de capacitaciones a la comunidad entregando volantes y los niños del Colegio Bilingüe, capacitándolos frente al tema de los desastres naturales.

Reuniones de mesa de trabajo con las diferentes comisiones para evaluar el plan de emergencia y contingencia.

Socialización con los habitantes de algunos barrios para socializar algunos riesgos.

Visitas técnicas y de campo con los diferentes acompañamientos de la mesa de trabajo.

Realización del procedimiento para evaluar las diferentes modificaciones dentro del plan de emergencias y Contingencias (Ver anexo 4)

Cabe resaltar que durante mi tiempo en la pasantía con la empresa de servicios públicos y alcantarillado E.S.P, fue de gran experiencia, porque he aplicado conocimientos vistos a lo largo de mi carrera y mediante el proyecto el proceso investigativo en esta es esencial, ya que trata de resolver la cruda realidad que se vive a diario en diferentes facetas del medio ambiente, se apoyó diferentes labores y actividades de oficina, como: atención de usuarios, acompañamiento a diferentes actividades, en este caso la investigación de la problemática que se está dando en Aguachica frente al plan de emergencia y contingencia, me dejo como aporte como profesional, experiencias enriquecedoras, conocer maneras de pensar, y de adquirir información que conduzca a una verdad.

También se tuvo en cuenta para los diferentes procesos y procedimientos realizados, la aplicabilidad a la normativa de acuerdo con los lineamientos establecidos por el ministerio de vivienda, ciudad y territorio MVCT. Poder de esta manera ser apoyo en el

área de trabajo donde realice la pasantía y al mismo tiempo pude obtener buenos resultados, y darle solución frente algo tan importante en una empresa donde se ofrece un servicio único, que es trabajar con un plan de emergencia y contingencia.

Se llevaron a cabo las respectivas visitas técnicas de campo, mediante la recolección de informaciones y datos, para poder implementar medidas que fortalezcan los respectivos procedimientos para adecuarlas al plan.

Este instrumento o plan se ha implementado mediante la metodología de los Planes de Emergencias y Contingencias Municipales y la Resolución 0154 del 19 de marzo de 2014, con el fin de mejorar los dispositivos de prevención, formación y discernimiento para la gestión social del riesgo, así como, para emprender acciones sociales impulsadoras de alarma y atención, que permitan orientar al personal para actuar en caso de desastres y/o emergencias, permitiendo cimentar una cultura de prevención y atención ante los diferentes escenarios de riesgos que puedan afectar la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado en la zona urbana.

5. CONCLUSIONES.

En concordancia con la Resolución 154 del año 2014, que es el referente normativo más actualizado con que cuentan las empresas prestadoras de servicios Públicos para la adecuada formulación de sus Planes de Emergencias y Contingencias, para enfrentar los eventos naturales que se presenten en la zona de influencia de los sistemas de acueducto y alcantarillado, ha sido diseñado bajo el liderazgo del Comité de Emergencia y Contingencia y el trabajo conjunto de todas las dependencias de la Empresa.

A nivel Municipal existen algunas debilidades en cuanto a los procesos adelantados para realizar gestión del riesgo, partiendo de la poca funcionalidad que presenta el CMGR el cual a pesar de estar conformado no tiene una real presencia en la zona. Por tal razón mediante el informe presentado da como resultado el archivo adjunto con las modificaciones pertinentes de acuerdo a los objetivos propuestos del Plan de Emergencia y Contingencias de la E.S.P, teniendo en cuenta las siguientes conclusiones:

Las modificaciones presentadas en el Plan de Emergencias y Contingencias se ven reflejada en el aspecto número dos del capítulo 1, donde se ve expresado las diferentes funciones y roles de cada comité.

Se describen los impactos de los desastres que varían dependiendo del tipo de amenaza relacionada, que pueden afectar, en forma diferente, la prestación de los servicios públicos. Relacionada en el ítem de posibles impactos sobre los sistemas de acueducto y alcantarillado.

Se identifican los efectos y/o consecuencias sobre la continuidad y calidad de los servicios de acueducto y alcantarillado, en relación con los daños generados por la ocurrencia del evento amenazante y se realiza una estimación de acuerdo a la calificación, del cual se le asigna el valor. De igual manera se manifiesta en las modificaciones del plan de emergencia y contingencia

Se detallan a partir del cálculo de los impactos posibles sobre la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado, por una emergencia, se cuantifican las posibles necesidades durante la misma, para cada uno de los ítems que se describen en el plan de emergencias y contingencias.

Se defino el tipo de ayuda externa e interna que requiere la empresa para atender los desastres y emergencias, organismos ligados al sector de emergencias que contribuyen en su labor para mitigar los efectos que ocasiona las diferentes calamidades naturales o presentadas por el hombre.

Diseñar el procedimiento para evaluar el cumplimiento de las acciones para la aprobación de las modificaciones. Los formatos se diseñaron con el propósito de recopilar información en campo que permita priorizar los puntos de atención.

Como profesional:

Se evidencia el apoyo para el fortalecimiento del aprendizaje a la comunidad y colegios mediante temas para la prevención de desastres y cómo afrontarlos.

Favorece el desarrollo de habilidades y destrezas propias de las competencias aprendidas como ingeniera ambiental.

Cumplir con las respectivas modificaciones del Plan de Emergencias y Contingencia, y planificar los procesos que permitan realmente llegar a cumplir con los estándares de calidad y cobertura esperados.

La Herramienta Metodológica para la Formulación de Planes de Emergencia y Contingencia, basa su desarrollo en el marco conceptual de la GESTION DEL RIESGO, el cual da mayor prioridad a la prevención y reducción de riesgos que a la atención de los desastres. Se propone como una carta de navegación, que mejore los indicadores de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, relacionados con cobertura, calidad y continuidad, por medio de la reducción de los impactos negativos en situaciones de emergencia, y los efectos de los imprevistos

6. RECOMENDACIONES.

Teniendo en cuenta las conclusiones, se describen las siguientes recomendaciones:

La empresa E.S.P, debe trabajar articuladamente con la Alcaldía Municipal procurando por realizar una gestión del riesgo integral que involucre todos los actores pertinentes, trabajando en pro de mejorar la calidad de vida de la población.

Mantener un sistema de evaluación constante que permita realizar mejoras al Plan de Emergencias y Contingencias, con el propósito de brindar una mayor cobertura, mejor calidad del servicio y una más oportuna respuesta ante cualquier tipo de imprevisto, basándose siempre en el principio de mejora continua que debe guiar el accionar de todas las empresas dedicadas a la prestación de servicios.

Capacitar las comunidades en torno al conocimiento y reducción del riesgo, con el fin de generar conciencia y dotarlos de armas que reduzcan la vulnerabilidad, haciendo que estas estén mucho más preparadas para responder y afrontar una situación de emergencia.

Es prioritario que en los procesos de capacitación al interior de la empresa se presente de forma recurrente el Plan de Contingencia, y se acompañe con el desarrollo de acciones que den la posibilidad al personal de aprender en el desarrollo de la atención de la emergencia.

Velar por que los estudios realizados a nivel institucional sean tomados como punto de partida para la elaboración de próximos proyectos, permitiendo una cohesión en la gestión realizada no solo desde las Empresa de Servicios Públicos sino desde todas las empresas y organizaciones del Municipio.

Mantener actualizado el sistema de información al interior de la empresa, así como los estudios que a nivel municipal tengan relación con el accionar de la empresa y puntualmente estén relacionados con el Plan de Emergencias y Contingencias.

BIBLIOGRAFÍA

CONGRESO DE COLOMBIA. Constitución Política de Colombia de 1991. Editorial cupido. 2012. P 17

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO MVCT, Resolución 0154 del 19 de marzo de 2014, Numeral 1.2 del anexo 1. Bogotá. 2015. P 7

REPÚBLICA DE COLOMBIA. Decreto 3102 de 1997. Por el cual se reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua. 2012. P 8

REPÚBLICA DE COLOMBIA. Decreto 919 de 1989. Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y se dictan otras disposiciones. 2011. P 7

REPÚBLICA DE COLOMBIA. Decreto 93 de 1998. Por el cual se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. 2010. P 11

REFERENCIAS DOCUMENTALES ELECTRÓNICAS

ARIAS ORDEÑEZ, José. Análisis para la creación y organización de las bibliotecas. [En línea] (2008), disponible en <<http://www.xicoluquio.bc.uc.edu.ve/upload/ponencias/tesisariasordoez.pdf>> p 1

CORPORACIÓN FINANCIERA INTERNACIONAL. Normas de desempeño sobre sostenibilidad ambiental y social. [En línea] (Enero 1 de 2012), disponible en <http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/55d37e804a5b586a908b9f8969adcc27/PS_Spanish_2012_Full-Documents.pdf?MOD=AJPERES> p 1

EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE AGUACHICA. Información general. [En línea] (13 de Julio de 2015), disponible en <<http://www.esp-aguachica-cesar.gov.co>> p 1

HERRAMIENTA METODOLOGICA PARA LA FORMULACIÓN DE PROGRAMAS DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO ALCANTARILLADO Y ASEO EN LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO. [En línea], Disponible en <http://cedir.gestiondelriesgo.gov.co/dvd/archivospdf/Herramienta_GRD_Acueducto-2014.pdf>

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO MVCT, Resolución 0154 del 19 de marzo de 2014, Numeral 1.2 del anexo 1. Bogotá. 2015. P 7

ODC-INGENIAR. Estructura y procedimientos del plan nacional de emergencia plan básico. [En línea] (Marzo 2001), disponible en <http://www.disaster-info.net/PED-Sudamerica/leyes/leyes/mexicocaribe/dominicana/sistemnac/ESTRUCTURA_PLAN_NACIONAL_DE_EMERGENCIA.pdf> p 1

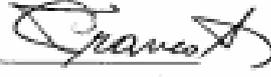
PEÑA CHACÓN, Mario. Daño responsabilidad y reparación ambiental. [En línea] (Veracruz, México, agosto de 2005), disponible en <http://cmsdata.iucn.org/downloads/cel10_penachacon03.pdf> p 1

REPÚBLICA DE PERÚ. Resolución ministerial. [En línea] (2013), disponible en <[http://www.vivienda.gob.pe/direcciones/Documentos/RM-031-2013-VIVIENDA%20\(Plan%20de1%20PNSR\).pdf](http://www.vivienda.gob.pe/direcciones/Documentos/RM-031-2013-VIVIENDA%20(Plan%20de1%20PNSR).pdf)> p 1

ANEXOS

Anexo A. Acta número una, mesas de trabajo

MESA DE TRABAJO PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE AGUACHICA E.S.P.

| | |
|---|---|
| Dependencia: Empresa de Servicios Públicos de Aguachica | |
| Lugar: Planta de Tratamiento de Agua Potable y Almacén | |
| Fecha: 13 de Octubre de 2015 | Hora: 9:00 am – 12:00 m |
| Objeto: Realizar un inventario físico de material y equipos de operación y Emergencia. | |
| Desarrollo de la Actividad | |
| <p>En la ciudad de Aguachica Cesar, se inició el inventario físico de material y equipos de Operación y Emergencia, tanto en la planta de tratamiento de agua potable como en el almacén de la Empresa de Servicios Públicos. De tal manera que sea incluido en el Plan de Emergencia y Contingencia de la Empresa</p> <p>El inventario fue efectuado con la presencia de; Enier Casaña Fernández Jefe de Control Interno, Pablo Herrera Profesional Universitario, Eduardo Ramos Garrido Técnico de almacén, Guillermo Franco Ardila Químico y Sindy Suarez Núñez Pasante, cuyos resultados se detallan en Plan de Emergencia y Contingencia debidamente modificado.</p> | |
| ASISTENTES: | |
| Enier Casaña Fernández Jefe de Control Interno |  Pablo Herrera Profesional Universitario |
| Sindy Suarez Núñez Pasante |  Eduardo Ramos Garrido Técnico Almacén |
| Guillermo Franco Ardila Químico |  |



Alfredo Vega Quintero Alcalde 2012-2015
E.S.P.A Carrera 14 No. 10 – 97 Teléfonos 565 0590 Telefax 565 1984 Aguachica-Cesar

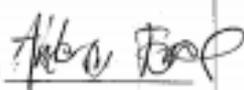
Anexo B. Acta número dos, mesa de trabajo



República de Colombia
Departamento del Cesar
MUNICIPIO DE AGUACHICA
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE AGUACHICA E.S.P

Prosperidad
para todos

**MESA DE TRABAJO PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE
CONTINGENCIA DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE
AGUACHICA E.S.P.**

| |
|---|
| Ciudad: Aguachica Cesar |
| Dependencia: Empresa de Servicios Públicos de Aguachica |
| Lugar: Sistema de Acueducto del Municipio de Aguachica Cesar |
| Fecha: 29 de Septiembre de 2015 Hora: 8:00 am - 12:00 m |
| Objeto: Identificar los factores de riesgo y amenaza que afecten a la prestación del servicio de acueducto. |
| Desarrollo de la Actividad |
| Se realizó un recorrido donde se logró observar el estado en que se encuentra la infraestructura del sistema de acueducto, funcionamiento, operación y mantenimiento de cada uno de los componentes de este sistema. Sobre los cuales se identificaron los factores de Riesgo y Amenaza, para ser incluido en la actualización del Plan de Emergencia y Contingencia de la Empresa. |
| En la identificación de factores de riesgo y amenaza estuvieron presentes los siguientes: Enier Caamaño Fernández Jefe de Control Interno, Pablo Herrera Profesional Universitario, Anderson Torres Pasante y Sindy Suarez Núñez Pasante, cuyos resultados se detallan en Plan de Emergencia y Contingencia debidamente modificado. |
| ASISTENTES: |
| Enier Caamaño Fernández  Jefe de Control Interno |
| Pablo Herrera  Profesional Universitario |
| Sindy Suarez Núñez  Pasante |
| Anderson Torres  Pasante |

**EL CAMBIO
AHORA**