

# FORMULAR LINEAMIENTOS PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE ACCIONES DE CONTINGENCIA SOBRE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ACUEDUCTO URBANO DEL MUNICIPIO DE VILLAPINZÓN CUNDINAMARCA

Bohórquez Gamba Gina Lorena – González Barrero Erika Maritza

Jairo Bárcenas Sandoval  
Docente Asesor

Universidad Piloto de Colombia  
Carrera 9 # 45ª-44  
Bogotá D.C.

## RESUMEN

Formular lineamientos para la estructuración de acciones de contingencia asociado a la prestación del servicio público de acueducto urbano del municipio de Villapinzón – Cundinamarca, por medio de estrategias que mitiguen o reduzcan la probabilidad de suspensión del servicio de acueducto y la alteración de la calidad del agua potable suministrada a la población urbana necesitada del mismo.

**PALABRAS CLAVE:** Amenaza, Vulnerabilidad, Riesgo, Desastres, Contingencia.

## ABSTRACT

Formulate guidelines for the structuring of contingency actions associated with the provision of the public service of urban aqueduct of the municipality of Villapinzón - Cundinamarca, by means of strategies that mitigate or reduce the probability of suspension of the aqueduct service and the alteration of water quality drinking water supplied to the urban population in need thereof.

**KEY WORDS:** Threat, Vulnerability, Risk, Disasters, Contingency.

*“Todos podemos colaborar como instrumentos de Dios para el cuidado de la creación, cada uno desde su cultura, su experiencia, sus iniciativas y sus capacidades”*

*(Carta Encíclica Laudato si' del Santo Padre Francisco, 14)*

## INTRODUCCIÓN

La prestación del servicio público de acueducto en cualquier municipio de los departamentos de Colombia debe contar con herramientas de planificación según las normas generales establecidas en la resolución 0154 del 19 de marzo de 2014, junto con los lineamientos relacionados con la gestión del riesgo de desastres, debido a la importancia de herramientas metodológicas que permitan la intervención, manejo y procedimientos generales para enfrentar un evento específico

de contingencias, estudiando debidamente las amenazas y vulnerabilidades a las que se pueda ver expuesto el servicio público.

Según estas directrices y teniendo en cuenta que el agua potable y el saneamiento es un derecho humano esencial según la resolución 64/292 del 28 de julio expedida por la Asamblea General de las Naciones Unidas, en donde se persuade a los grandes estados a suministrar recursos que permitan a los países en desarrollo proveer un suministro de agua potable y saneamiento saludable, limpio, accesible y asequible para todos (UN, 2006),

se formula lineamientos para la estructuración de acciones de contingencia sobre la prestación del servicio público de acueducto urbano del municipio de Villapinzón – Cundinamarca.

La elaboración de dichos lineamientos para conformación de acciones de contingencia permite evaluar más a fondo los parámetros que podrían simplificar de una u otra manera el desabastecimiento de agua potable en la población urbana cuando se presenta alguna contingencia por fenómenos naturales como desbordamientos e inundaciones, mostrando los escenarios de amenazas y vulnerabilidad a los que se expone el municipio con el fin de ofrecer una propuesta de mejora a los ambientes naturales en los que se puede ver afectado el servicio. Lo nombrado anteriormente se contempla en este trabajo con la ayuda de los datos suministrados por la administración y el conocimiento del Consejo Municipal de Gestión de Riesgos del municipio.

Es necesario dar a entender que se pretende ofrecer un lineamiento de seguimiento, pero que esta monografía es solo un documento diversificado de las normas establecidas por la ley vigente que compone y expone una problemática actual que viven millones de municipios de Colombia, cada uno en sus estados naturales, recordando que el derecho al agua es un derecho para toda la población del mundo y sobre todo en condiciones adecuadas para cada uno de estos.

## RESULTADOS

### Relación Gestión Ambiental Urbana y Gestión del Riesgo

La relación entre la gestión ambiental urbana y la gestión del riesgo se establece por ser cada una un proceso social que, bajo mecanismos de formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de herramientas, políticas, acciones, proyectos busca establecer la solución de problemas ambientales y/o de riesgo a nivel urbano para de esta forma lograr.

- Calidad de Vida
- Seguridad del Territorio
- Desarrollo Sostenible

Bajo un problema constante de desabastecimiento de agua en el territorio del municipio de Villapinzón, se determinó que parte de la afectación de la calidad de vida de la comunidad se veía afectada por desabastecimiento de agua potable de la población generada por procesos de remoción en masa en el sector bocatoma del municipio de Villapinzón, para esto se generó la siguiente pregunta de investigación:

### ¿Cómo prevenir y/o mitigar un desabastecimiento de agua potable en el municipio de Villapinzón?

En respuesta a esta pregunta se obtuvieron los siguientes resultados.

### Conocimiento y análisis de la recurrencia de amenazas y percepción de vulnerabilidad

Bajo un ejercicio meramente de aproximación los miembros del consejo municipal de gestión del riesgo y las autoras del proyecto establecieron e identificaron que las siguientes amenazas son prioritarias por el grado de recurrencia de las mismas bajo resultados de la matriz adjunta:

### Ilustración 1. Matriz de evaluación de amenazas.

SISTEMA DE SERVICIO PÚBLICO DE ACUEDUCTO					
AMENAZA (Origen Natural)	COMPONENTE				
	Captación	Desarenador	PTAP *	Conducción	Distribución
Sequia	B	B	B	B	B
Desbordamientos	M	M	M	B	B
Inundación	M	M	B	B	M
Avenida Torrencial	A	A	B	B	M
Remoción en masa	A	A	B	B	B

ALTO	A	Se ha presentado más de 2 veces en los últimos 5 años
MEDIO	M	Se ha presentado 1 vez en los últimos 5 años
BAJO	B	No se ha presentado

*Fuente: Autores*

Es decir que las amenazas con mayor recurrencia en el territorio del municipio de Villapinzón son:

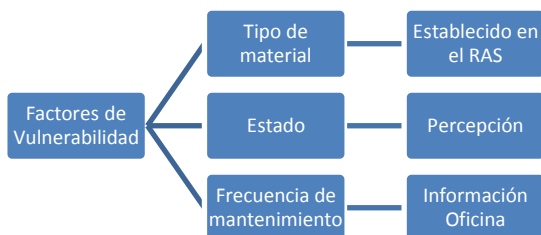
- Avenida Torrencial
- Remoción en Masa

Los componentes del sistema de acueducto que se han visto afectados son:

- Captación
- Desarenador

A partir de este resultado se procedió a establecer el grado de vulnerabilidad por medio del conocimiento y aproximación del grupo de Gestión del Riesgo, la vulnerabilidad se estableció bajo tres Factores:

**Ilustración 2.** Definición de Factores de Vulnerabilidad



*Fuente: Autores*

La percepción de vulnerabilidad que arrojó el análisis por parte del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo:

- Componente de captación: Vulnerabilidad media
- Componente de desarenador: Vulnerabilidad media

**Reducción del Riesgo**

Como acciones para reducir el riesgo se establecieron las siguientes:

1. Continuar con la protección financiera bajo el manejo del Fondo Municipal para la Gestión del Riesgo.
2. Adquirir pólizas de seguro para la infraestructura del acueducto urbano del municipio de Villapinzón.

Adicionales a las anteriores se establecen las siguientes acciones y/o proyectos:

**Ilustración 3.** Acciones y/o proyectos

PROYECTO O ACCIÓN	VALOR ESTIMADO
Capacitaciones a la comunidad en gestión del riesgo y conformación de vigías de riesgo en el sector del Desarenador.	\$ 10.000.000
Actualización del Plan de Contingencia para la prestación del servicio de Acueducto urbano del municipio de Villapinzón	\$ 18.000.000
Convenio o acuerdo de voluntades con entidades para suministro de agua en caso de emergencia	Gestión
Estudios y diseños para la reubicación de captación de fuente de agua alterna.	\$ 120.000.000
Proyecto de estabilización de la bocatoma municipal	\$ 1.565.000.000

y del desarenador por medio de recursos aprobados por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca.	
---	--

*Fuente: Autores*

### Lineamientos para la estructuración de acciones de contingencia sobre la prestación del servicio de acueducto urbano

Se establece un organigrama para la organización de los funcionarios a fin de atender una contingencia, conformado por:

1. Alcalde
2. Comité Central de Emergencia de Servicios Públicos
  - a. Comisión Técnica
  - b. Comisión Operativa
  - c. Comisión Educativa
3. Consejo Municipal de Gestión del Riesgo

Las responsabilidades son las siguientes:

#### Ilustración 4. Responsabilidades de atención de contingencias

ACTIVIDADES	RESPONSABLE
<b>Mantenimiento y vigilancia del estado de los sistemas de acueducto.</b>	Jefe de Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios y comisión técnica.
<b>Logística para atención de emergencias</b>	Jefe de Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios y comisión educativa.
<b>Calidad de agua provista</b>	Jefe de Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios, comisión educativa y comisión técnica.
<b>Abastecimiento de servicios públicos en albergues temporales</b>	Jefe de Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios, comisión educativa,

	comisión técnica y comisión operativa.
<b>Aseguramiento, facturación y cobro de la comercialización del sistema de acueducto.</b>	Jefe de Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios y comisión educativa
<b>Garantizar recursos económicos, físicos y humanos</b>	Jefe de Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios y comisión educativa.
<b>Articulación con otras entidades</b>	Jefe de Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios y comisión educativa.
<b>Comunicación interna y externa</b>	Jefe de Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios y comisión educativa.
<b>Suministro de materiales, insumos y repuestos</b>	Jefe de Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios, comisión educativa y comisión técnica.
<b>Evaluación de daños del sistema de acueducto y reparaciones inmediatas</b>	Jefe de Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios y comisión técnica y operativa.

*Fuente: Autores*

A partir de la organización de los actores, se procedió a elaborar:

1. Protocolos de actuación.
2. Formatos de evaluación de daños
3. Protocolos de comunicación.
4. Bromato post evento.

Posterior a lo anterior se establecen las acciones de Recuperación:

- Concertación con actores institucionales
- Análisis de pérdidas relacionadas por daños físicos
- Presupuesto de los proyectos de recuperación.

- Consecución de recursos, contratación y ejecución
- Normalización

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De acuerdo al trabajo de aproximación efectuado por los miembros del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo se establecieron que las principales amenazas identificadas por recurrencia son avenida torrencial y remoción en masa que han afectado al desarenador y ha generado desabastecimiento de agua en la población.

Atendiendo los requerimientos de la administración municipal se establecieron acciones a efectuar conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de contingencias.

El trabajo establecido puede complementar los requerido en la resolución 154 de 2014 como requisito para elaborar y reportar Planes de Contingencia ante la superintendencia de servicios públicos.

## CONCLUSIONES

1. Se conocieron y analizaron los diferentes fenómenos amenazantes del sistema de acueducto urbano, los cuales se obtuvieron de acuerdo al criterio de aproximación por parte del consejo municipal de gestión de riesgo, siendo fenómenos de origen natural la principal amenaza sobre el sistema. De acuerdo a estas cinco amenazas de origen natural se analizó la vulnerabilidad respectiva de las obras civiles (aducción y captación) de donde se ponderaron los diferentes resultados de los expertos del grupo de trabajo.
2. Después de hacer la aplicación del método de priorización donde se tuvo

en cuenta recurrencia y magnitud de afectación con base en los cinco escenarios identificados, se priorizo en los escenarios de mayor riesgo para el servicio de acueducto urbano del municipio.

3. Se identificaron y parametrizaron las medidas correctivas y medidas preventivas en el marco de la preparación de la emergencia en donde se visualizó que dicha acción según el presupuesto tiene un valor de \$ 1.713.000.000
4. Con la formulación de acciones de contingencia se propende reducir y/o mitigar el desabastecimiento de agua en temporadas secas y en temporadas de lluvias generando escenarios como remoción en masa o sequías por lo cual se da una ruta crítica o procedimiento a los actores o tomadores de la decisión a los actores involucrados cuando se presente la contingencia
5. Con base en lo contenido en el presente documento la administración municipal puede cumplir parcialmente lo establecido en la resolución 154 de 2014 y la resolución 527 de 2018, dado que cuenta con componentes importantes que dicha norma exige y luego de su complementación pueda ser reportada en el Sistema Único de Información vigilado por la Superintendencia de Servicios Públicos.

## RECOMENDACIONES

1. En el marco del decreto 2157 del 2017 se debe formular el plan de gestión del riesgo para la prestación del servicio de acueducto en el municipio de Villapinzón.
2. Efectuar análisis y estudio de detalle para los diferentes escenarios de las amenazas identificadas, de acuerdo a esto, buscar diferentes fuentes de

abastecimiento para la mitigación de la materialización de dichos escenarios.

3. Fortalecer las capacidades de la empresa a través de capacitaciones y cursos a los funcionarios que componen la Oficina de Servicios Públicos del municipio de Villapinzón.
4. Gestionar mecanismos de optimización de la inversión de los recursos de la oficina de servicios públicos para reinvertir y optimizar en el sistema de acueducto del casco urbano del municipio de Villapinzón.
5. Presentar y socializar la presente herramienta ante la Oficina de Servicios públicos para la gestión, complementación y/o adopción del plan de contingencia.

## AGRADECIMIENTOS

Al docente asesor Jairo Bárcenas Sandoval, que gracias a su experiencia y conocimiento en gestión del riesgo nos orientó para poder brindar a la administración municipal del municipio de Villapinzón, una herramienta que permita desde la perspectiva social mejorar la calidad de vida de la población, pero sobre todo la seguridad del territorio.

A todos los docentes que contribuyeron con la transferencia de conocimiento para tener las herramientas y el conocimiento de gestionar desde la perspectiva ambiental urbana el buen uso y la solución de problemas de la comunidad.

A los miembros del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de la alcaldía del municipio de Villapinzón, quienes aportaron su conocimiento en prestación del servicio de acueducto y en gestión del riesgo en el territorio para que por medio de un criterio de investigación se definieran los lineamientos

para definir las herramientas a implementar por parte de la Oficina de Servicios Públicos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ministerio de Vivienda. (2014). Lineamientos de Política de Gestión de Riesgo de Desastres en la Prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo. Bogotá, Colombia.
- Alcaldía Municipal de Villapinzón - Cundinamarca. (27 de Agosto de 2012). Plan Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres. Villapinzón, Colombia.
- Alcaldía Municipal de Villapinzón. (Enero de 2010). Caracterización General de Escenarios de Riesgo. Villapinzón, Colombia.
- Alcaldía Municipio de Villapinzón - Cundinamarca. (2012). *Plan Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres*. Villapinzón.
- Alcaldía Municipio de Villapinzón. (2011). *Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado*. Villapinzón.
- Asesoría Sanitaria y Ambiental E.U. (2010). *Informe Final PTAP Villapinzón*. Bogotá D.C.
- Banco Mundial Colombia. (2012). Análisis de Gestión de Riesgos de Desastres en Colombia. Bogotá, Colombia.
- Barrera-Osorio, F. (. (2007). Does Society Win or Lose as a Result of Privatization? Provision of Public Services and Welfare of the Poor: The Case of Water Sector Privatization in Colombia. Whasingtong D.C.
- Congreso de Colombia. (24 de Abril de 2012). Ley 1523 de 2012. *Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones*. Bogotá, Colombia.
- Congreso de Colombia. (24 de Abril de 2012). Ley 1523 de 2012. *Por el cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del*

- Riesgo de Desastres y de dictan otras disposiciones.* Bogotá D.C, Colombia.
- Consejo Colombiano de Seguridad. (2003). Manual para la elaboración de planes empresariales de emergencia y contingencia y su integración con el sistema nacional para la prevención y atención de deasastres . Bogotá, Colombia.
- Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR. (Agosto de 2018). CAR. Obtenido de <https://www.car.gov.co/saladeprensa/car-adelanta-acciones-para-mitigar-riesgos-por-temporada-de-lluvias-en-villapinzon#>
- Corte Constitucional República de Colombia. (03 de 10 de 2011). Sentencia T - 740/11. *Derecho fundamental al agua.* Bogotá D.C., Colombia.
- DANE. (2005). *Censo Dane 2005.* Bogotá. *Estrategia de Recuperación Municipal.* (Agosto de 2012). Bogotá, Colombia.
- FONADE. (s.f.). Obtenido de [http://www.fonade.gov.co/Contratos/Documentos/1503\\_2009112504094\\_8Anexo%20%20-%20Especificaciones%20t%C3%A9cnicas%20LP%20057-2009.pdf](http://www.fonade.gov.co/Contratos/Documentos/1503_2009112504094_8Anexo%20%20-%20Especificaciones%20t%C3%A9cnicas%20LP%20057-2009.pdf)
- Gobernación de Cundinamarca, UNGRD, PNUD. (2018). *ESTRATEGIA DEPARTAMENTAL PARA LA RESPUESTA A EMERGENCIAS 2018- 2036.* BOGOTA.
- Instituto Nacional de Gestión de Riesgos y Cambio Climático. (2014). Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático . Bogotá, Colombia.
- Latin Consult, Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR y BID. (2009). *Planes Maestros de Acueducto y Alcantarillado, para municipios de la Cuenca del Río Bogotá. Informe Final, Municipio de Villapinzón.* Villapinzón, Cundinamarca.
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (19 de Marzo de 2014). Resolución 154 de 2014 - Por el 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. Bogotá, Colombia.
- Municipio de Villapinzón. (2011). *Esquema de Ordenamiento Territorial.* Villapinzón.
- Municipio de Villapinzón. (2012). *Plan de Contingencia para la Sostenibilidad en la Prestación de los Servicios Públicos de Acueducto y Alcantarillado .* Villapinzón, Cundinamarca.
- Presidencia de la República. (1991). *Constitución Política de Colombia.* Bogotá.
- Públicos, S. S. (2016). Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos . Bogotá, Colombia.
- RM Ingenieros S.A.S. (2016). *Estudios, diseños y presupuesto de obras de mitigación del riesgo de desastres del sector desarenador – vereda la merced del municipio de villapinzón, cundinamarca.* Villapinzón.
- Superintendencia de Servicios Públicos . (2017). *Estudios sectorial de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado .* Bogotá.
- Superintendencia de Servicios Públicos. (23 de Abril de 2018). *Sistema Único de Información - SUI.* Obtenido de [www.sui.gov.co](http://www.sui.gov.co)
- Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. (2017). *Sistema Único de Información de Servicios Públicos Domiciliarios.* Villapinzón.
- UNGRD Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo. (2014). Herramienta metodologica para la formulación de programas de gestión de riesgo de desastres en los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo . Bogotá.
- UNGRD Unidad Nacional para la Gestion del Riesgo de Desastres. (2014). *Herramienta metodológica para la formulación de programas de gestión de riesgos de desastres en los*

*serrvicios de acueducto, alcantarillado y aseo.* Bogotá.

Unidad Administrativa Especial para la Gestión del Riesgo de Desastres. (23 de Abril de 2018). *Riesgo por municipios en el Departamento.* Obtenido de <http://saga.cundinamarca.gov.co/apps/PuntosCriticos/>

Villapinzón, C. M. (2012). *Acuerdo Fondo Municipal para la Gestión del Riesgo.* Villapinzón.