



**La vivienda y el agua
son de todos**

Minvivienda



La vivienda y el agua
son de todos

Minvivienda

LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

Octubre de 2021



La vivienda y el agua
son de todos

Minvivienda

Contenido

1. Contexto normativo y marco institucional
2. Plan de gestión del riesgo de desastres
 - 2.1 Conocimiento del riesgo
 - 2.2 Reducción del riesgo
 - 2.3 Manejo del desastre



EJERCICIO GRUPO

4 MINUTOS



La vivienda y el agua
son de todos

Minvivienda

1. Contexto normativo y marco institucional

Contexto Normativo

Ley 142/94

- Apoyo a municipio en emergencias (Art.11)

Decreto 3102/97 (Reglamentario de la Ley 373 de 1997)

- Plan de Contingencia (Art.5)

Decreto 1575/07

- Plan de Contingencia/ Plan Operacional de emergencia (Art.30)

Ley 1523 de 2012

- Se adopta la Política Nacional de GRD y se establece el SNGRD

Artículo 42 – Ley 1523

- Plan de gestión del riesgo de desastres

Decreto 2157 de 2017

- Reglamenta artículo 42 de la Ley 1523/2012 (Planes de GRD sectoriales)

Decreto 1425 de 2019

Art. 2.3.3.1.5.7. – Plan de Gestión del Riesgo Sectorial – Instrumento de planificación PDA

Avances de la Gestión del Riesgo Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico

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 – SNGRD

Desarrollo de instrumentos metodológicos y normativos sectoriales



<https://minvivienda.gov.co/sites/default/files/2020-08/lineamientos-de-politica-de-gestion-del-riesgo-de-desastres.pdf>

Avances de la Gestión del Riesgo Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico

Instrumentos normativos

Resolución 154 / 14

- 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 AAA.

Art. 42 Ley
1523 de 2012

Resolución 549 / 17

- Por la cual se adopta la guía que incorpora *los criterios y actividades mínimas de los estudios de riesgo, programas de reducción de riesgo y planes de contingencia* de los sistemas de suministro de agua para consumo humano...

Art. 30 Dec.
1575 de 2007

Resolución 527 / 18

- Por la cual se *modifica la Resolución 154 de 2014 y se dictan otras disposiciones...*

Decreto 2157
de 2017

EJERCICIO GRUPO

RESULTADOS 3 PRIMERAS PREGUNTAS

MARCO INSTITUCIONAL SECTORIAL

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

- Entidad rectora de la política pública encargada de formular, adoptar, dirigir, coordinar y ejecutar la política pública el sector de agua potable y saneamiento básico

Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico -CRA

- Entidad adscrita al MVCT, encargada de mejorar las condiciones del mercado de los servicios de AAA (establecer el marco tarifario del sector)

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios

- Entidad encargada de vigilar y controlar el cumplimiento de las ESP, de las normas y actos administrativos a los que estén sujetos

Plan Departamental de Aguas

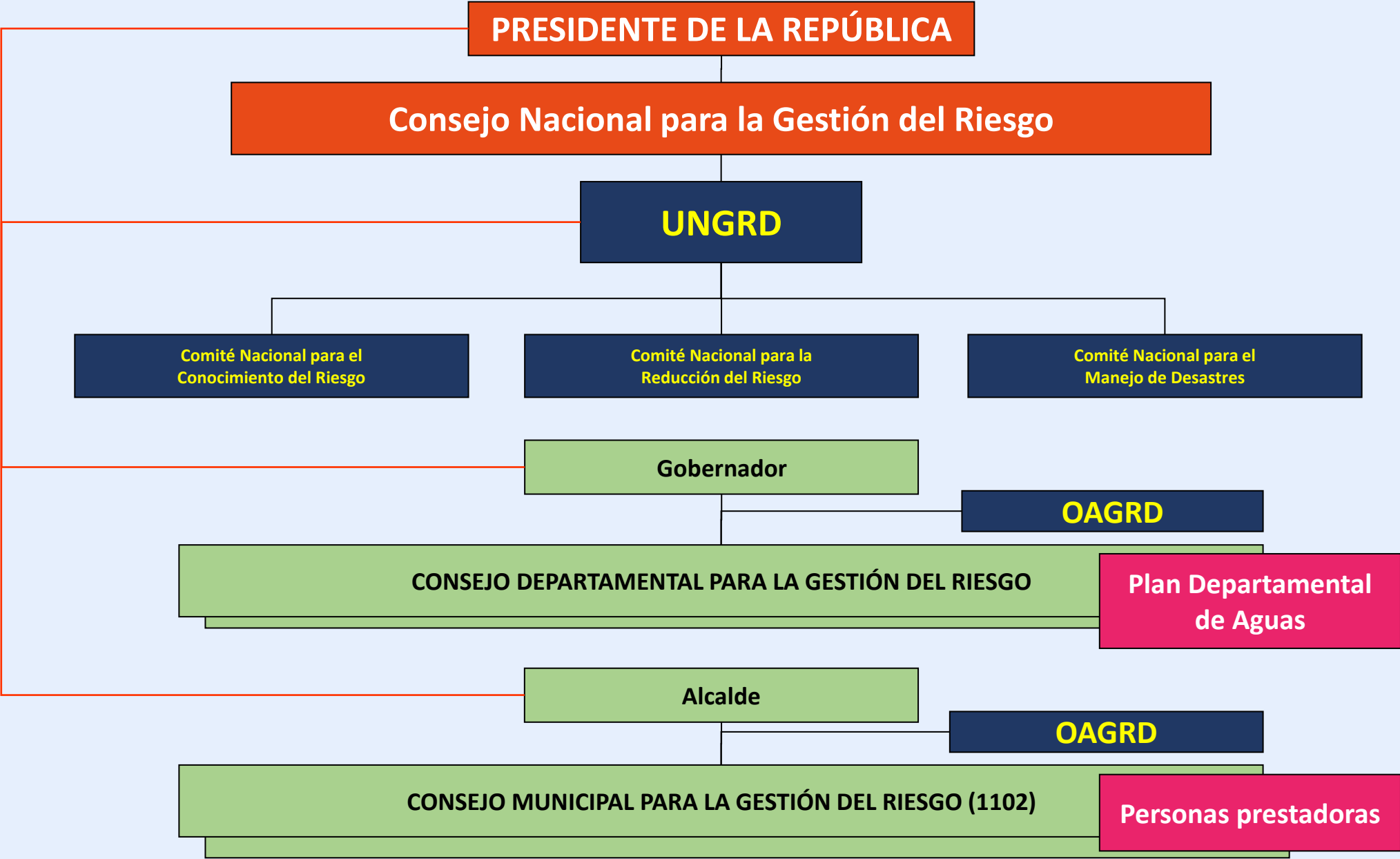
- Brazo técnico del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico en las regiones

Persona Prestadora de Servicios Públicos Domiciliarios

- Encargada de dar aplicar o implementar las *HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS Y NORMATIVAS*

Entidades Territoriales Locales

- Articuladora de los instrumentos de planificación de la Gestión del Riesgo (Ley 1523 de 2012)





La vivienda y el agua
son de todos

Minvivienda

2. Plan de gestión del riesgo de desastres

PROCESOS DE LA GESTIÓN DEL RIESGO

CONOCIMIENTO DEL RIESGO

Análisis del
riesgo

Monitoreos del
riesgo

Comunicación
del riesgo

Identificación y
caracterización de
escenarios de riesgo

REDUCCIÓN DEL RIESGO

Intervención correctiva

Intervención Prospectiva

Protección Financiera

MANEJO DE DESASTRES

Preparación para
la respuesta

Preparación para
la recuperación

Ejecución de la
respuesta

Ejecución de la
recuperación

Ley 1523
de 2012

EJERCICIO GRUPO

RESULTADO PRIMERA ENCUESTA 1 PREGUNTA 4

HERRAMIENTA METODOLÓGICA

PARA LA FORMULACIÓN DE PROGRAMAS DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO



FORMULACION PLANES DE GESTION DEL RIESGO SECTORIALES

<https://minvivienda.gov.co/sites/default/files/2020-08/cartilla-para-la-formulacion-de-programas-de-gestion-del-riesgo-de-desastres.pdf>

LA GESTIÓN DEL RIESGO SECTORIAL

Proceso social orientado al ***conocimiento y reducción del riesgo, y manejo de desastres*** asociados a la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, como una estrategia para garantizar ***esquemas de prestación eficientes y sostenibles***.

Aplicado a la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, consiste en poder identificar las ***afectaciones, daños y pérdidas potenciales***, asociadas a la ***probable ocurrencia de un evento peligroso***, que pueden incluir ***daños en la infraestructura de prestación de los servicios, pérdidas por ingresos no percibidos, impactos en términos institucionales, sociales y políticos***, entre otros.

Relaciona los factores de ***AMENAZA y VULNERABILIDAD***.





ENFOQUES DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES SECTORIAL

- A. Riesgo sobre el proceso de prestación del servicio público domiciliario.
- B. Riesgos generados por efecto de la prestación del servicio público domiciliario sobre la sociedad.



La vivienda y el agua
son de todos

Minvivienda

3.1 Conocimiento del riesgo

EJERCICIO GRUPO

3 MINUTOS



AMENAZA

Peligro latente que representa la posible ocurrencia de un fenómeno o evento de origen natural, socionatural o inducido por el hombre (antropogénico), que puede generar afectación sobre la prestación de los servicios públicos.

CLASIFICACIÓN AMENAZA	EVENTO O FENÓMENO
Natural	Sismo
	Tsunami
	Erupción volcánica
	Meteorológicos
Socionatural	Movimientos en masa
	Inundaciones
	Avenidas torrenciales
	Desertificación
	Sequías
	Incendios forestales
Antrópico	Contaminación
	Acciones violentas
	Interrupciones en el fluido eléctrico
	Colapso en la infraestructura de los sistemas de prestación
	Tecnológicas

¿DÓNDE REALIZAR LA IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS



Fuente: MVCT-GDS



Cuencas abastecedoras



Infraestructura de los
sistemas de acueducto,
Alcantarillado y aseo



Infraestructura administrativa



Localización de usuarios .

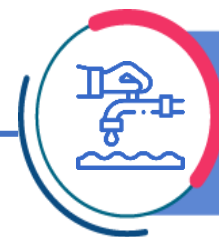
¿DÓNDE REALIZAR LA IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS



Fuente: luisemis.blogspot



Cuencas abastecedoras



Infraestructura de los
sistemas de acueducto



Infraestructura administrativa



Localización de usuarios .

¿DÓNDE REALIZAR LA IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS

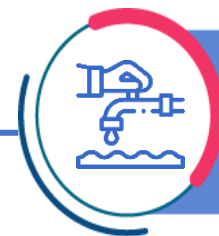
Los sifones, desagües y alcantarillas recogen el agua lluvia y el agua residual de los hogares y la llevan a través de acometidas a la **red de alcantarillado**, que la impulsa hacia las plantas de tratamiento por medio de **bombas**.



Cadena de valor
SERVICIO DE ALCANTARILLADO



Cuencas abastecedoras



Infraestructura de los
sistemas de alcantarillado



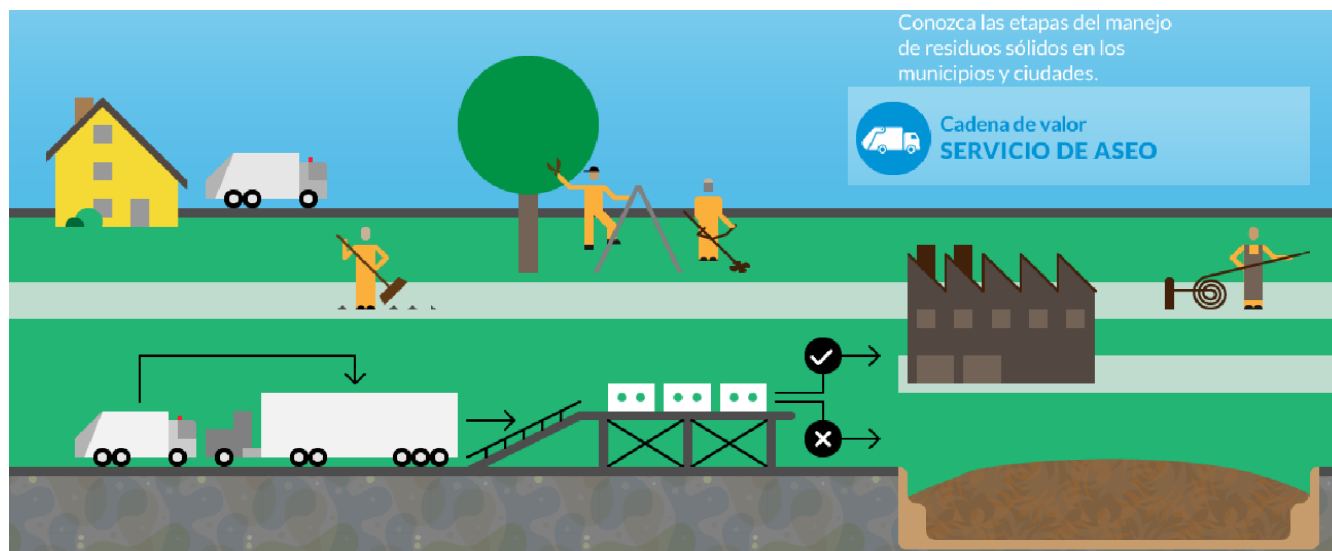
Infraestructura administrativa



Localización de usuarios .

Fuente: SSPD - SUI

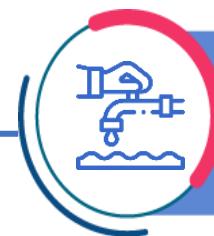
¿DÓNDE REALIZAR LA IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS



Fuente: SSPD - SUI



Cuencas abastecedoras



Infraestructura de los
sistemas de aseo



Infraestructura administrativa



Localización de usuarios .

¿DÓNDE REALIZAR LA IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS



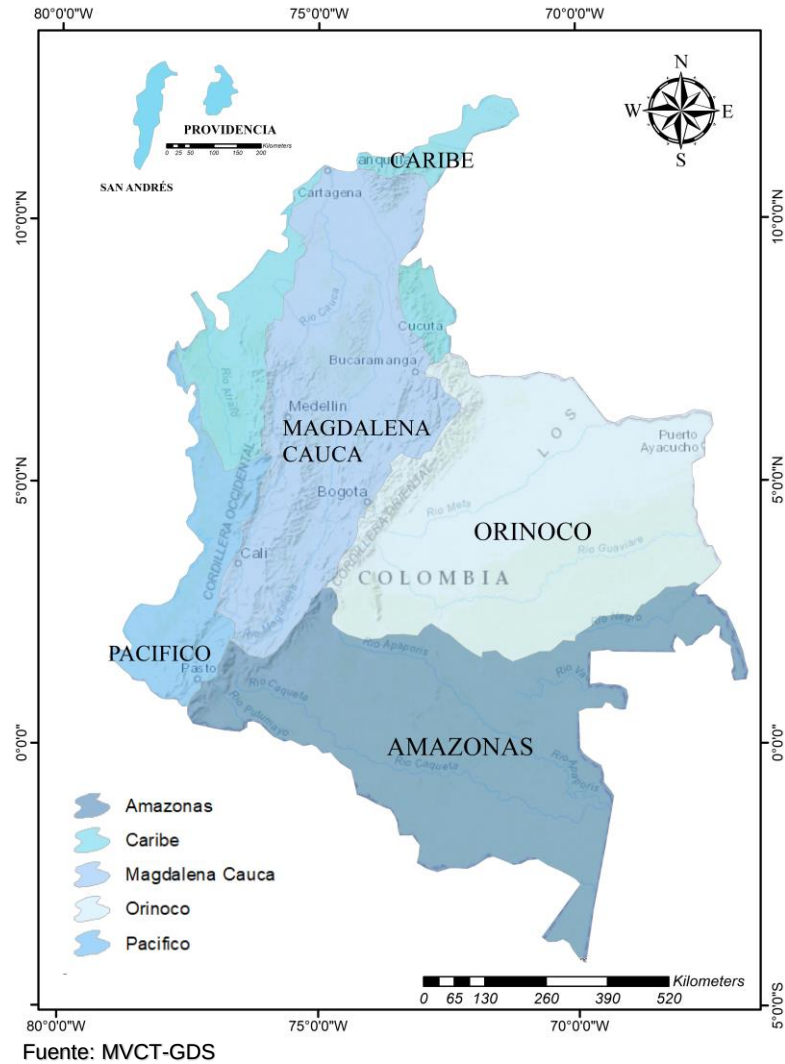
Fuente: <https://doctorados.uc.cl/nosotros/comunidad-de-doctorado-uc/>



Infraestructura administrativa



¿DÓNDE REALIZAR LA IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS



POSIBLES FUENTES DE INFORMACIÓN

- ✓ Inventarios históricos de desastres
- ✓ Estudios previos para el diseño de infraestructura (plantas, edificaciones, redes, etc.)
- ✓ Planes de Ordenamiento Territorial
- ✓ Planes Locales de Gestión del Riesgo
- ✓ Planes Locales de Emergencia y Contingencia (a nivel municipal)
- ✓ Atlas Regionales de Amenazas
- ✓ Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas

EJERCICIO GRUPO

RESULTADOS DE SEGUNDA ENCUESTA



VULNERABILIDAD

Susceptibilidad o predisposición que presentan los sistemas de prestación de servicios públicos frente a las amenazas que pueden generar afectación, así como la capacidad de los sistemas de sobreponerse a los impactos de un evento peligroso.

Factores de Vulnerabilidad

- ✓ Físico
- ✓ Técnico
- ✓ Institucional
- ✓ Económico
- ✓ Ambiental
- ✓ Operacional



RIESGO

La identificación o conocimiento del riesgo consiste en ***elaborar un pronóstico de los posibles efectos de un fenómeno potencialmente dañino sobre la sociedad y sus bienes y servicios***. El análisis propuesto se fundamenta en el principio básico de que el riesgo es el ***producto de la interrelación de la amenaza y la vulnerabilidad***.

Productos obtenidos:

- ✓ Mapa de riesgos
- ✓ Estimación de daños o pérdidas potenciales directas e indirectas
- ✓ Población (número de usuarios) que se verían afectados
- ✓ Cálculo de tiempo que puede implicar el restablecimiento del servicio

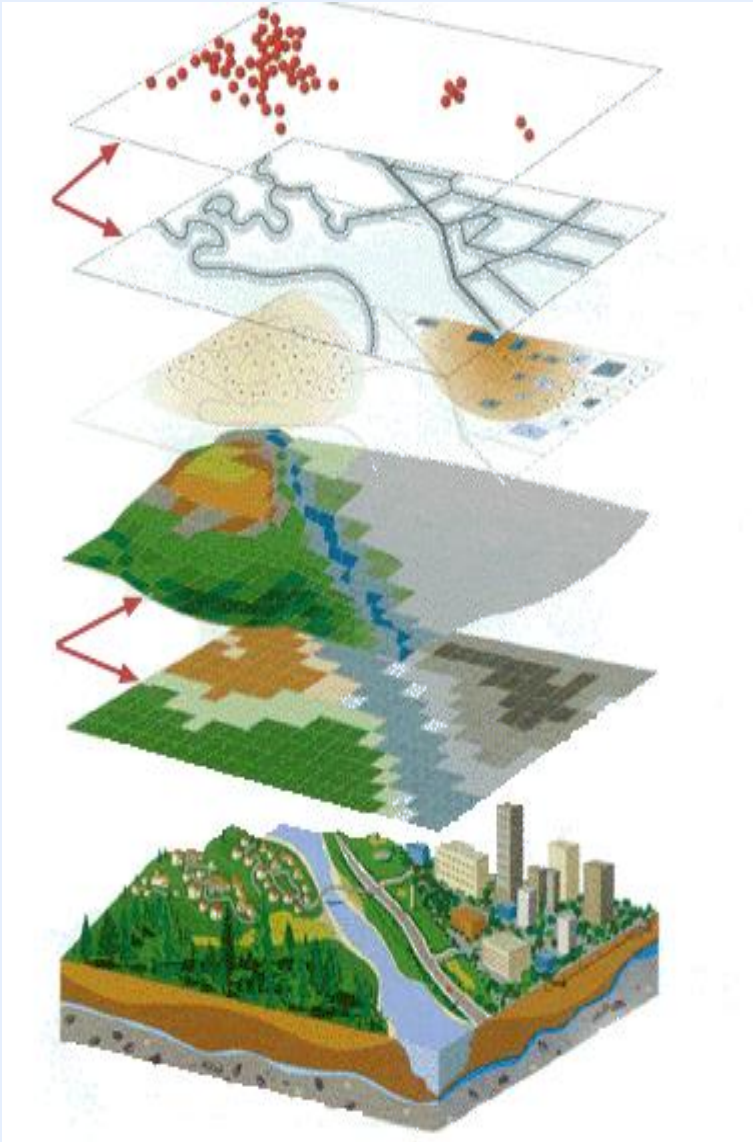
EJEMPLO DE PERDIDAS DIRECTAS

- Daños en infraestructura, totales o parciales

EJEMPLO DE PERDIDAS INDIRECTAS

- Reducción de los ingresos por la no prestación del servicio.

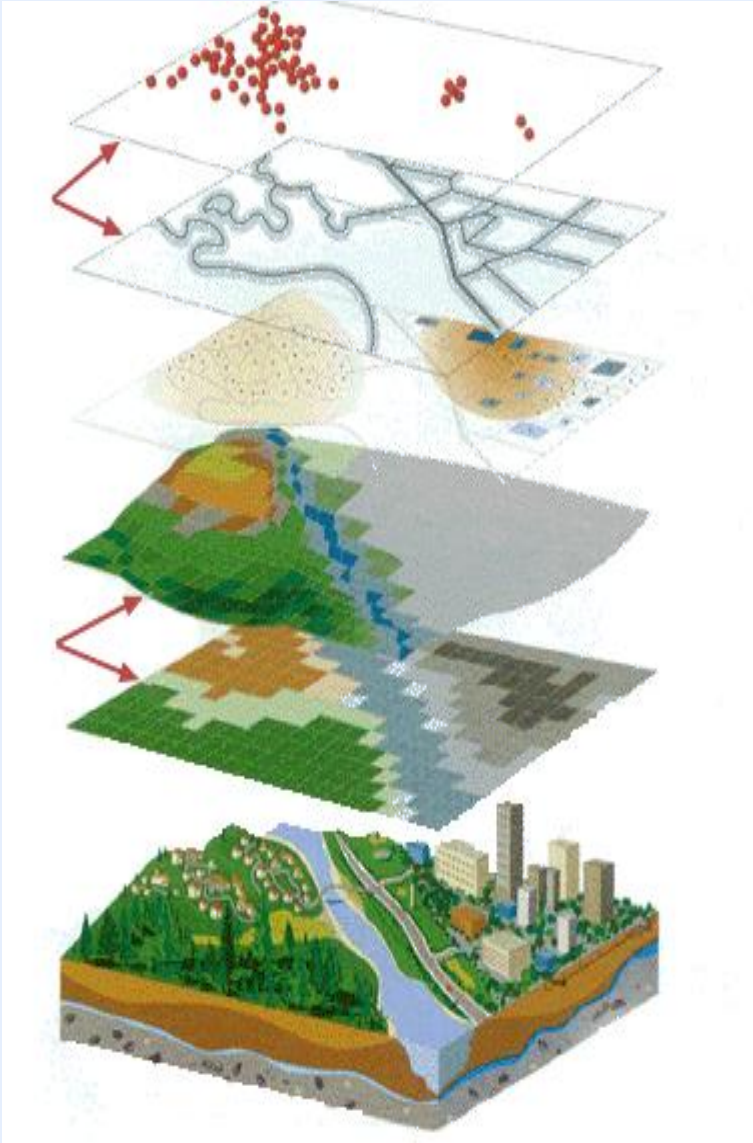
Acciones Mínimas para el Análisis de Riesgos (Ejemplos)



SISTEMA DE ACUEDUCTO						
Componente	AMENAZA					
	Sísmica	Inundaciones	Av. Torrenciales	Volcánica	Remoción en masa	Antrópica
CAPTACIÓN	Alta	Media	Muy alta	Baja	Alta	Media
CONDUCCIÓN DE AGUA CRUDA	Alta	Media	Muy alta	Baja	Alta	Alta
POTABILIZACIÓN (TRATAMIENTO)	Alta	Alta	Muy alta	Baja	Alta	Alta
ALMACENAMIENTO	Alta	Alta	Muy alta	Baja	Baja	Media
REDES DE DISTRIBUCIÓN	Alta	Alta	Baja	Baja	Baja	Media

SISTEMA DE ALCANTARILLADO						
Componente	AMENAZA					
	Sísmica	Inundaciones	Av. Torrenciales	Volcánica	Remoción en masa	Antrópica
REDES LOCALES	Media	Media	Baja	Baja	Media	Muy alta
COLECTORES	Media	Muy alta	Media	Baja	Media	Muy alta
INTERCEPTORES	Media	Muy alta	Media	Baja	Baja	Alta
PLANTAS	Media	Alta	Baja	Baja	Baja	Media

Acciones Mínimas para el Análisis de Riesgos (Ejemplos)



SISTEMA DE ASEO						
COMPONENTE	AMENAZA					
	Sísmica	Inundaciones	Av Torrenciales	Volcánica	Remoción en masa	Antrópica
RECOLECCION	Alta	Alta	Media	Baja	Baja	Baja
BARRIDO	Baja	Alta	Media	Baja	Baja	Baja
TRANSPORTE	Media	Alta	Alta	Baja	Media	Baja
APROVECHAMIENTO	Alta	Alta	Media	Baja	Baja	Alta
DISPOSICION FINAL	Alta	Alta	Baja	Baja	Alta	Alta

Matriz de amenaza vs. vulnerabilidad

VULNERABILIDAD		ALTA	MEDIA	BAJA
AMENAZA	ALTA	ALTA	ALTA	MEDIA
	MEDIA	ALTA	MEDIA	MEDIA
	BAJA	MEDIA	MEDIA	BAJA



La vivienda y el agua
son de todos

Minvivienda

3.2 Reducción del riesgo

EJERCICIO GRUPO

RESULTADOS PREGUNTAS 5 Y 6 PRIMERA ENCUESTA

EJERCICIO GRUPO

2 MINUTOS



REDUCCIÓN DEL RIESGO

La reducción de riesgos busca definir e ***implementar medidas para cambiar o disminuir las condiciones de riesgo existente (mitigación) y evitar futuras condiciones de riesgo (prevención)***, con el fin de reducir las probabilidades que se presenten situaciones de emergencias y reducir los impactos o efectos adversos de los desastres sobre los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, moderando los tiempos de crisis, entendida ésta como la perturbación de las condiciones de normalidad. ***(Gestión correctiva y prospectiva)***

MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO

ESTRUCTURALES

- Generalmente se asocian a obras civiles, tras su implementación modifican la incidencia directa de los riesgos en el corto plazo

NO ESTRUCTURALES

- Su implementación afecta en el mediano y largo plazo la dinámica de los riesgos. Incluye leyes, regulaciones, reglamentaciones frente al uso del suelo, campañas educativas y procesos de participación ciudadana entre otras

Proyectos a ejecutarse en el corto, mediano y largo plazo, que definan de forma detallada las ***medidas de prevención y mitigación a ejecutarse en cada plazo acorde a la capacidad financiera de la entidad*** y a la prioridad dada en los escenarios de riesgo.

REDUCCIÓN DEL RIESGO

OTROS INSTRUMENTOS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO

PROTECCIÓN FINANCIERA

- **SEGUROS** - Consisten en transferirle el riesgo a una compañía de seguros, a través de pólizas que incluyen una forma de deducible
- **BONOS** - Son activos financieros de renta fija

FONDOS DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

- Consistentes en definir una cuenta especial en los planes de obras e inversiones, orientados específicamente a la atención de las emergencias, y en caso de que al cierre del año fiscal no se hubiese presentado una emergencia o desastre, los recursos se orientan a fortalecer la reducción del riesgo

EJERCICIO GRUPO

RESULTADOS TERCERA ENCUESTA



La vivienda y el agua
son de todos

Minvivienda

3.3 Manejo del desastre

EJERCICIO GRUPO

3 MINUTOS



MANEJO DEL DESASTRE

1. PREPARACIÓN DE LA RESPUESTA - PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS

Documento específico para orientar a la persona prestadora de servicios públicos domiciliarios para enfrentar posibles desastres. (*Participativos, Actuales, Reales y Objetivos*)

2. EJECUCIÓN DE LA RESPUESTA

Aplicación del plan de emergencias y contingencias

3. RECUPERACIÓN

Rehabilitación temprana

Reconstrucción

Planes de emergencia y contingencia

ANEXO 1

CONTENIDO MÍNIMO DE LOS PLANES DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA ASOCIADOS A LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1 - PREPARACIÓN DE LA RESPUESTA – FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA.

- 1.1 Aspecto 1: La ocurrencia del evento y sus impactos sociales, económicos y ambientales.
- 1.2 Aspecto 2: Los requerimientos institucionales, los recursos físicos y humanos para atender los posibles impactos causados por un evento.
 - 1.2.1 Elaboración de inventarios.
 - 1.2.2 Identificación de requerimientos.
 - 1.2.3 Funciones mínimas del grupo, equipo o comité central de emergencias de la persona prestadora de servicios.
 - 1.2.4 Establecimiento de necesidad de ayuda externa.
 - 1.2.5 Fortalecimiento de educación y capacitación.
- 1.3 Aspecto 3: Secuencia coordinada de acciones.
 - 1.3.1 Línea de mando.
 - 1.3.2 Comunicaciones.
 - 1.3.3 Protocolo de actuaciones.
 - 1.3.4 Formato para evaluación de daños.
- 1.4 Aspecto 4: El análisis posterior al evento

CAPÍTULO 2 EJECUCIÓN DE LA RESPUESTA

Resolución 154 de 2014

Por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación de los Planes de Emergencia y Contingencia para el manejo de desastres y emergencias asociados a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo y se dictan otras disposiciones.

Resolución 154 de 2014

Capítulo 1

Aspecto 1

- La ocurrencia del evento y sus impactos sociales, económicos y ambientales

Aspecto 2

- Los requerimientos institucionales, los recursos físicos y humanos para atender los posibles impactos causados por un evento

Aspecto 3

- Secuencia coordinada de acciones

Aspecto 4

- El análisis posterior al evento

Capítulo 2

Ejecución de la respuesta



Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
República de Colombia

RESOLUCIÓN NÚMERO

(0527) 23 JUL. 2018

"Por la cual se modifica la Resolución 0154 de 2014 y se dictan otras disposiciones"

EL MINISTRO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO

En ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, y en especial las conferidas en el Decreto 3571 de 2011 y

CONSIDERANDO

Que el artículo 208 de la constitución política señala que los ministros son los jefes de la administración en su respectiva dependencia y bajo la dirección del Presidente de la República, les corresponde formular las políticas atinentes a su despacho, dirigir la actividad administrativa y ejecutar la Ley.

Que el artículo 5 y siguientes de la Ley 142 de 1994 establece que es competencia de los municipios en relación con los servicios públicos entre otros el siguiente: "Asegurar que se presten a sus habitantes, de manera eficiente, los servicios domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, y telefonía pública básica conmutada, por empresas de servicios públicos de carácter oficial, privado o mixto, o directamente por la administración central del respectivo municipio en los casos previstos en el artículo siguiente."

Que el Artículo 37 y siguientes de la Ley 1523 de 2012 establece que "las autoridades departamentales, distritales y municipales formularán y concertarán con sus respectivos consejos de gestión del riesgo, un plan de gestión del riesgo de desastres y una estrategia para la respuesta a emergencias de su respectiva jurisdicción, en armonía con el plan de gestión del riesgo y la estrategia de respuesta nacionales", y en ese sentido se hace necesario articular los planes de emergencia y contingencia sectoriales de cada prestador dentro de un municipio, con los instrumentos de gestión del riesgo de desastres municipal, con el fin de optimizar la operatividad integral de la atención de las emergencias en los municipios, y la coordinación interinstitucional y el apoyo de las entidades departamentales y nacionales.

Planes de emergencia y contingencia

Resolución 527 de 2018

Por la cual se modifica la Resolución 154 de 2014 y se dictan otras disposiciones.

Resolución 527 de 2018

Aspecto 1

- Modifica el Artículo 4 de la Resolución 154 de 2017, sobre los parámetros para la verificación y/o revisión de los planes.

Aspecto 2

- Especifica el procedimiento para la articulación del plan de emergencia y contingencia con la estrategia municipal de respuesta de emergencias.

Aspecto 3

- Especifica o aclara sobre quien recae la responsabilidad de los planes de emergencia y contingencia.

Aspecto 4

- Especifica la responsabilidad de la SSPD del análisis de la implementación de los planes de emergencia y contingencia posterior a una situación de emergencia.

EJERCICIO GRUPO

RESULTADOS CUARTA ENCUESTA



La vivienda y el agua
son de todos

Minvivienda

PLAN DE INVERSIONES DEL PGR

COMPONENTE	NOMBRE DEL PROYECTO	VALOR	PERIODO DE INVERSION	META
CONOCIMIENTO DEL RIESGO	1			
	2			
REDUCCION DEL RIESGO	1			
	2			
MANEO DEL DESASTRE	1			
	2			



La vivienda y el agua
son de todos

Minvivienda

GRACIAS

**VICEMINISTERIO DE AGUA Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

DIRECCIÓN DE DESARROLLO SECTORIAL
Grupo de Desarrollo Sostenible

www.minvivienda.gov.co

Síguenos en nuestras redes sociales en Twitter @Minvivienda,
en Facebook @Minvivienda y en Instagram @Minvivienda.

