

**RESOLUCIÓN Nro. SNGRE-075-2020**

**MGS. ROMMEL ULISES SALAZAR CEDEÑO  
DIRECTOR GENERAL**

**CONSIDERANDO:**

- Que,** el artículo 154 de la Constitución de la República, establece que, a las ministras y ministros de Estado, además de las atribuciones establecidas en la ley, les corresponde: 1. Ejercer la rectoría de las políticas públicas del área a su cargo y expedir los acuerdos y resoluciones administrativas que requiera su gestión;
- Que,** el artículo 260 de la Constitución de la República del Ecuador, establece que el ejercicio de las competencias exclusivas no excluirá el ejercicio concurrente de la gestión en la prestación de servicios públicos y actividades de colaboración y complementariedad entre los distintos niveles de gobierno;
- Que,** el artículo 389 de la Constitución de la República, establece que es obligación del Estado proteger a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad; y que el Estado ejercerá la rectoría del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos a través del organismo técnico establecido en la ley;
- Que,** el artículo 390 de la Constitución de la República, determina que los riesgos se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico; y que, cuando sus capacidades para la gestión del riesgo sean insuficientes, las instancias de mayor ámbito territorial y mayor capacidad técnica y financiera brindarán el apoyo necesario con respeto a su autoridad en el territorio y sin relevarlos de su responsabilidad;
- Que,** el numeral 5 del artículo 397 de la Constitución de la República, contempla que para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a establecer un sistema nacional de prevención, gestión de riesgos y desastres naturales, basado en los principios de inmediatez, eficiencia, precaución, responsabilidad y solidaridad;
- Que,** el artículo 140 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomías y Descentralización, COOTAD, establece que la gestión de riesgos, que incluye las acciones de prevención, reacción, mitigación, reconstrucción y transferencia, para enfrentar todas las amenazas de origen natural o antrópico que afecten al territorio se gestionarán de manera concurrente y de forma articulada por todos los niveles de gobierno de acuerdo con las políticas y los planes emitidos por el organismo nacional responsable, de acuerdo con la Constitución y la ley; y que, los gobiernos autónomos descentralizados municipales adoptarán obligatoriamente normas técnicas para la prevención y gestión de riesgos en sus territorios con el propósito de proteger las personas, colectividades y la naturaleza, en sus procesos de ordenamiento territorial;
- Que,** el artículo 130 del Código Orgánico Administrativo, establece que las máximas autoridades administrativas tienen competencia normativa de carácter administrativo únicamente para regular los asuntos internos del órgano a su cargo;
- Que,** el literal d) del Art. 11 de la Ley de Seguridad Pública y del Estado, establece que la prevención y las medidas para contrarrestar, reducir y mitigar los riesgos de origen natural y antrópico o para reducir la vulnerabilidad, corresponden a las entidades públicas y privadas, nacionales, regionales y locales, cuya rectoría la ejercerá el Estado a través de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos;
- Que,** el artículo 3 del Reglamento a la Ley de Seguridad Pública y del Estado, establece que, la Secretaría de Gestión de Riesgos es el órgano rector y ejecutor del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos; y que, en el ámbito de su competencia le corresponde entre otros, identificar los riesgos de orden natural o antrópico, para reducir la vulnerabilidad que afecten o puedan afectar al territorio

ecuatoriano; generar y democratizar el acceso y la difusión de información suficiente y oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo; así como también, coordinar los esfuerzos y funciones entre las instituciones públicas y privadas en las fases de prevención, mitigación, la preparación y respuesta a desastres, hasta la recuperación y desarrollo posterior;

- Que,** el artículo 16 del Reglamento a la Ley de Seguridad Pública y del Estado, determina que las disposiciones normativas sobre gestión de riesgos son obligatorias y tienen aplicación en todo el territorio nacional, además que, el proceso de gestión de riesgos incluye el conjunto de actividades de prevención, mitigación, preparación, alerta, respuesta, rehabilitación y reconstrucción de los efectos de los desastres de origen natural, socio-natural o antrópico;
- Que,** el artículo 17 del Reglamento a la Ley de Seguridad Pública y del Estado, estipula que se entiende por riesgo la probabilidad de ocurrencia de un evento adverso con consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y en un tiempo de exposición determinado, señalando que un desastre natural constituye la probabilidad de que un territorio o la sociedad se vean afectados por fenómenos naturales cuya extensión, intensidad y duración producen consecuencias negativas; y que, un riesgo antrópico es aquel que tiene origen humano o es el resultado de las actividades del hombre, incluidas las tecnológicas;
- Que,** el artículo 18 del Reglamento *Ibidem*, determina que el Estado ejerce la rectoría del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos, cuyas competencias comprende, entre otras: Dirigir, coordinar y regular el funcionamiento del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos; y, adoptar, promover y ejecutar las acciones necesarias para garantizar el cumplimiento de las políticas, estrategias, planes y normas del Sistema;
- Que,** mediante Decreto Ejecutivo Nro. 62, de 05 de agosto de 2013, la Función Ejecutiva se organizó en Secretarías, entre estas la Secretaría de Gestión de Riesgos;
- Que,** mediante Resolución Nro. SGR-039-2014, de 03 de junio de 2014, se expidió el Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos de la Secretaría de Gestión de Riesgos;
- Que,** mediante Resolución Nro. SGR-110-2018, de 17 de agosto de 2018, la máxima autoridad institucional del entonces Secretaría de Gestión de Riesgos, resolvió institucionalizar la “*Metodología para Elaborar Agendas de Reducción de Riesgos*”
- Que,** mediante Decreto Ejecutivo Nro. 534, de 03 de octubre de 2018, el señor Lcdo. Lenín Moreno Garcés, Presidente Constitucional de la República del Ecuador, dispuso la transformación de la Secretaría de Gestión de Riesgos en el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, dirigido por un/a Director/a General con rango de Ministro de Estado;
- Que,** de conformidad con lo establecido en los artículos 1 y 2 del Decreto Ejecutivo 534, de 03 de octubre de 2018, el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias es la entidad encargada de la gestión, seguimiento y control de las políticas, regulaciones y planes aprobados por su órgano gobernante, responsable de ejercer la rectoría, regulación, planificación y coordinación del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos;
- Que,** mediante Decreto Ejecutivo Nro. 1048, de 11 de mayo de 2020, el señor Lcdo. Lenín Moreno Garcés, Presidente Constitucional de la República del Ecuador, designó al Mgs. Rommel Ulises Salazar Cedeño, como Director General del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias;
- Que,** el numeral 11.2.3 del Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos, vigente en el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, establece como misión de la Subsecretaría de Reducción de Riesgos, proponer y aplicar políticas, normas y estándares de reducción de riesgos; desarrollar soluciones estructurales y fortalecer las capacidades de los actores del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos, mediante la participación de los actores del Sistema, para minimizar el impacto potencial de los eventos adversos de origen natural y antrópico en procura de sociedades resilientes;

**Que**, mediante memorando Nro. SNGRE-SRR-2020-0272-M, de 12 de noviembre de 2020, el Dr. Eduardo Mauricio Espinel Lalama, Subsecretario de Reducción de Riesgos, remitió a la máxima autoridad del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, para institucionalización, el documento “**SNGRE-PEG-MT-01 Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos**”, elaborado y validado por la Dirección de Fortalecimiento y Desarrollo de Capacidades en Gestión de Riesgos y por la Dirección de Políticas y Estándares en Gestión de Riesgos; asesorado metodológicamente por la Dirección de Servicios, Procesos y Calidad; y, aprobado por la Subsecretaría de Reducción de Riesgos;

**Que**, mediante sumilla “*CAJ: Se autoriza la oficialización del documento proceder a la elaboración de la resolución*”, insertada en el memorando Nro. SNGRE-SRR-2020-0272-M, la máxima autoridad del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, autorizó lo solicitado por la Subsecretaría de Reducción de Riesgos; y, dispuso a la Coordinación General de Asesoría Jurídica, la elaboración de la presente resolución;

**Que**, es necesario establecer un manual técnico para la preparación de la Agenda de Reducción de Riesgos en los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y Provinciales, promoviendo la participación y articulación con los actores del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos SNDGR, presentes en territorio, como estrategia para la ejecución de programas y proyectos previstos en la planificación local a corto mediano y largo plazo.;

En ejercicio de la facultad establecida en el numeral 1 del artículo 154 de la Constitución de la República del Ecuador.

#### RESUELVE:

**Artículo 1.- ACOGER** el contenido del documento “**SNGRE-PEG-MT-01 Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos**”, elaborado y validado por la Dirección de Fortalecimiento y Desarrollo de Capacidades en Gestión de Riesgos y por la Dirección de Políticas y Estándares en Gestión de Riesgos; asesorado metodológicamente por la Dirección de Servicios, Procesos y Calidad; y, aprobado por la Subsecretaría de Reducción de Riesgos.

**Artículo 2.- INSTITUCIONALIZAR** el documento “**SNGRE-PEG-MT-01 Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos**”, remitido mediante memorando Nro. SNGRE-SRR-2020-0272-M, de 12 de noviembre de 2020, suscrito por el Dr. Eduardo Mauricio Espinel Lalama, Subsecretario de Reducción de Riesgos.

**Artículo 3.- ENCARGAR** a la Coordinación General de Asesoría Jurídica, para que, de acuerdo con sus competencias, atribuciones y responsabilidades, realice la socialización de esta resolución, a todas las áreas del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias.

**Artículo 4.- ENCARGAR** a la Subsecretaría de Reducción de Riesgos, para que, de acuerdo con sus competencias, atribuciones y responsabilidades, a través de la Dirección de Fortalecimiento y Desarrollo de Capacidades en Gestión de Riesgos, realice la difusión del documento **SNGRE-PEG-MT-01**, que se institucionaliza mediante la presente resolución, a las Coordinaciones Zonales del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias; así como además, la aplicación, control y monitoreo correspondiente.

**Artículo 5.- ENCARGAR** a las Coordinaciones Zonales del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos, para que a través de las Direcciones Zonales a su cargo, realicen la difusión y socialización de la presente Resolución, con los actores del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos, en sus respectivas circunscripciones territoriales.

**Artículo 6.- DEROGAR** la Resolución Nro. SGR-110-2018, de 17 de agosto de 2018, mediante la cual, se emitió el documento “*Metodología para Elaborar Agendas de Reducción de Riesgos*”.

**Artículo 7.- PUBLICAR** el contenido de esta Resolución en el Registro Oficial y en el portal web del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, la misma que entrará en vigencia a partir de la presente fecha, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

Dado y firmado en el Despacho de la Dirección General en Samborondón, el 19 de noviembre de 2020

**Publíquese, socialícese y cúmplase.**



Firmado electrónicamente por:  
**ROMMEL ULISES  
SALAZAR CEDENO**

Mgs. Rommel Ulises Salazar Cedeño  
**DIRECTOR GENERAL**

**SERVICIO NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS Y EMERGENCIAS**

Coordinación General de Asesoría Jurídica		
Elaborado por	Abg. Erick Antonio Andrade Celi Analista de Asesoría Jurídica 3	 Firmado electrónicamente por: <b>ERICK ANTONIO ANDRADE CELI</b>
Revisado por	Abg. Nancy Cristina Romero Mena Coordinadora General de Asesoría Jurídica	 Firmado electrónicamente por: <b>NANCY CRISTINA ROMERO MENA</b>

# MANUAL TÉCNICO PARA LA PREPARACIÓN DE AGENDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGOS

SNGRE-PEG-MT-01 (Versión 2.0)



	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 3 de 64

## REPÚBLICA DEL ECUADOR

---

Lenin Moreno Garcés  
Presidente de la República del Ecuador

Rommel Salazar Cedeño  
Director General del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias

## AUTORES

---

### *Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias*

Juan Ramírez Asanza, Stefania Posada Sánchez, Dirección de Políticas y Estándares en Gestión de Riesgos  
José Ruales Estupiñán, Lida García Montero, Sandra Novoa Luque, Dirección de Fortalecimiento y Desarrollo de Capacidades en Gestión de Riesgos

## COLABORADORES

---

### *Agencia de Cooperación Internacional del Japón - JICA*

Sr. Toru Koike, Sr. Yashuiko Kato - Expertos en Gestión de Riesgos  
Asesoría en el Proyecto - Construcción de ciudades seguras y resilientes contra desastres por terremotos y tsunamis.

---

### **Manual Técnico para la preparación de agendas de reducción de riesgos –Segunda Edición Samborondón, Ecuador, Octubre, 2020**

Este documento fue elaborado por el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias con el apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA), a través del "Proyecto: Construcción de ciudades seguras y resilientes contra desastres por terremotos y tsunami".

Con la premisa de que el territorio nacional mantiene un alto riesgo frente a desastres de origen natural, como terremotos, tsunamis, inundaciones, erupciones volcánicas y con una alta probabilidad de ocurrencia de estos eventos se ha desarrollado el documento "Manual Técnico para la preparación de agendas de reducción de riesgos", a fin contribuir en la minimización de los impactos de afectación en el territorio cantonal.

El presente contenido es de exclusiva responsabilidad del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias.

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 4 de 64

## PRESENTACIÓN

El mandato constitucional señala que el Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.

Atendiendo a este derecho ciudadano, el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias pone a disposición de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, el *Lineamiento para la Preparación de la Agenda de Reducción de Riesgos*, como herramienta para la implementación de acciones alineadas a los planes de desarrollo y ordenamiento territorial, planes de uso y gestión del suelo, planes nacionales y sectoriales, que además, responden a indicadores para el cumplimiento de los objetivos del Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030.

Este documento recoge los aportes de profesionales en el área de gestión de riesgos, se nutre de la experiencia del trabajo realizado con los municipios beneficiarios de proyectos de la cooperación internacional y sus expertos, quienes han sido generosos en compartir sus conocimientos y en adaptar sus experiencias a nuestra realidad como país, para ellos nuestro respeto y gratitud.

Seguimos trabajando en beneficio de nuestra población, implementando los mecanismos necesarios de articulación desde lo local para reducir las vulnerabilidades, fortalecer las capacidades y en general para estar preparados ante el impacto de los eventos peligrosos.

MSc. Rommel Salazar Cedeño  
Director General  
Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 5 de 64

## CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>ANTECEDENTES .....</b>	<b>6</b>
<b>OBJETIVO GENERAL.....</b>	<b>7</b>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....</b>	<b>7</b>
<b>CAMPO DE APLICACIÓN .....</b>	<b>8</b>
<b>MARCO LEGAL .....</b>	<b>8</b>
<b>REFERENCIA INTERNACIONAL.....</b>	<b>10</b>
<b>DEFINICIONES .....</b>	<b>10</b>
<b>ABREVIATURAS.....</b>	<b>12</b>
<b>METODOLOGÍA PARA LA PREPARACIÓN DE LA AGENDA DE REDUCCIÓN DE RIESGOS.....</b>	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO 1: CONTEXTO GENERAL DEL TERRITORIO .....</b>	<b>15</b>
1.1 ANTECEDENTES .....	16
1.2 INFORMACIÓN GENERAL DEL TERRITORIO .....	17
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	22
1.4 OBJETIVO .....	22
1.5 ESTRUCTURA DEL SISTEMA CANTONAL O PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGOS .....	23
<b>CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE RIESGO .....</b>	<b>25</b>
2.1 ANÁLISIS DE AMENAZAS EN EL CANTÓN .....	25
2.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD .....	27
2.3 ANÁLISIS DE ELEMENTOS ESENCIALES .....	36
2.4 MEDIDAS EXISTENTES DE REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES / RIESGO RESIDUAL .....	43
<b>CAPÍTULO 3: PLANIFICACIÓN DE REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES .....</b>	<b>44</b>
3.1 ORDENAMIENTO TERRITORIAL CONSIDERANDO EL RIESGO DE DESASTRES .....	45
3.2 REGULACIÓN DEL USO DE SUELO CONSIDERANDO EL RIESGO DE DESASTRES .....	47
3.3 FORTALECIMIENTO DE LA GOBERNANZA PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES .....	48
3.4 MITIGACIÓN DEL RIESGO Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO .....	49
3.5 PROMOCIÓN DE ELEMENTOS ESENCIALES RESILIENTES .....	50
3.6 MEDIDAS PARA GARANTIZAR EL PRESUPUESTO PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.....	52
<b>CAPÍTULO 4: PLANIFICACIÓN DE LA PREPARACIÓN ANTE EL RIESGO DE DESASTRES .....</b>	<b>53</b>
4.1 MEJORA DE LA CAPACIDAD COMUNITARIA EN PREVENCIÓN DE DESASTRES .....	54
4.2 MEDIDAS DE EVACUACIÓN ANTE EVENTOS PELIGROSOS .....	56
4.3 PREPARACIÓN INSTITUCIONAL PARA LA RESPUESTA A EMERGENCIAS .....	57
<b>CAPÍTULO 5: PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES ...</b>	<b>58</b>
5.1 ACCIONES PRIORITARIAS (CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO) .....	59
5.2 MONITOREO, EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA AGENDA DE REDUCCIÓN DE RIESGOS .....	62
5.3 RECOMENDACIONES .....	64
5.4 ANEXOS DE LA ARR .....	64
<b>ANEXOS.....</b>	<b>64</b>

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 6 de 64

## INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene criterios técnicos que los Gobiernos Autónomos Descentralizados Cantonales deben considerar para la preparación de las Agendas de Reducción de Riesgos, competencias dadas en la Constitución y normativas que se alinean con los planes nacionales y demás instrumentos internacionales como el Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres.

Aporta al mandato de la Constitución en la sección novena, gestión de riesgos artículos 389 – 390 y sección primera naturaleza y ambiente artículo 397 que incorpora de manera transversal la gestión de riesgos de desastres y garantiza el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado en el territorio, empoderando e incrementando capacidades, fortaleciendo los procesos de administración y gestión con las instituciones públicas y privadas, cuidando los recursos y oportunidades de desarrollo, buscando reducir o mitigar los efectos de un evento peligroso, e identificando los elementos que no se pueden perder en un territorio, ya que si esto llegara a suceder, la dinámica del territorio se vería afectada de manera crítica.

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) son claves en la reducción del riesgo de desastres, vinculando las acciones de las Agendas de Reducción de Riesgos (ARR) en los planes de desarrollo y ordenamiento territorial (PDOT), o viceversa: vinculando los programas y proyectos del PDOT en acciones concretas plasmadas en el plan de acción de la ARR y coordinadas con las instituciones públicas y privadas, para lograr su implementación en el territorio local.

La implementación de una agenda de reducción de riesgos estará relacionada al periodo de planificación institucional de la máxima autoridad del GAD, sin embargo; la planificación de las acciones de reducción de riesgos y la preparación ante desastres se debe planificar a corto, mediano o largo plazo.

## ANTECEDENTES

El territorio ecuatoriano está caracterizado por una variedad de climas y relieves, donde convergen múltiples amenazas de origen natural y antrópico como: terremotos, tsunamis, inundaciones, actividad volcánica, movimientos de masa, déficit hídrico, entre otros.

Teniendo en cuenta la recurrencia de los diferentes eventos peligrosos a los que geográficamente el país es susceptible, se convierte en un tema prioritario la preparación de las Agendas de Reducción de Riesgos (ARR) en los territorios del Ecuador con el enfoque de ciudades seguras y resilientes.

En el año 2018 se institucionaliza la Metodología para elaborar agendas de reducción de riesgos y con base en este instrumento, se elabora el documento “**Lineamiento para la Preparación de**

la **Agenda de Reducción de Riesgos**”, desarrollado por el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE), con la coordinación y asistencia técnica de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), a través del "Proyecto para la Construcción de Ciudades Seguras y Resilientes contra Desastres por Terremotos y Tsunami"

En el Gráfico 1 se describe el ciclo de la gestión de riesgos de desastres, la ARR forma parte inicial del proceso, enfocándose en los procesos de reducción y preparación ante desastres, el plan de respuesta elaborado por el SNGRE cubre la fase de respuesta, mientras que la fase de recuperación o post desastre deberá ser estructurada mediante un plan de reconstrucción que acoja todo el ciclo y mejore las condiciones existentes.



Gráfico 1: Herramientas para la planificación de la gestión de riesgos a nivel local

## OBJETIVO GENERAL

Establecer un manual técnico para la preparación de la Agenda de Reducción de Riesgos en los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y Provinciales, promoviendo la participación y articulación con los actores del SNDGR presentes en territorio, como estrategia para la ejecución de programas y proyectos previstos en la planificación local a corto mediano y largo plazo.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer un modelo de gestión mediante la implementación de un sistema cantonal o provincial para la reducción del riesgo de desastres con los diferentes actores del SNDGR a nivel local.
- Planificar acciones de reducción de riesgos y de preparación ante desastres priorizando su ejecución.
- Establecer mecanismos de seguimiento a las acciones de reducción de riesgos.

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 8 de 64

## CAMPO DE APLICACIÓN

La presente guía es para aplicación de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Cantonales y Provinciales.

## MARCO LEGAL

### Constitución de la República del Ecuador

**Artículo No. 264.-** Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley:

1. Planificar el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural (...)"
13. Gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios.

**Artículo No. 389.-** El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.

El sistema nacional descentralizado de gestión de riesgos está compuesto por unidades de gestión de riesgos de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional. El Estado ejercerá la rectoría a través del organismo técnico establecido en la ley (...)

### Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)

**Artículo 140.-** Ejercicio de la competencia de gestión de riesgos.- La gestión de riesgos que incluye las acciones de prevención, reacción, mitigación, reconstrucción y transferencia, para enfrentar todas las amenazas de origen natural o antrópico que afecten al territorio se gestionarán de manera concurrente y de forma articulada por todos los niveles de gobierno de acuerdo con las políticas y los planes emitidos por el organismo nacional responsable, de acuerdo con la Constitución y la ley.

Los gobiernos autónomos descentralizados municipales adoptarán obligatoriamente normas técnicas para la prevención y gestión de riesgos en sus territorios con el propósito de proteger las personas, colectividades y la naturaleza, en sus procesos de ordenamiento territorial. Para el caso de riesgos sísmicos los Municipios expedirán ordenanzas que reglamenten la aplicación de normas de construcción y prevención. La gestión de los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios, que de acuerdo con la Constitución corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados municipales, se ejercerá con sujeción a la ley que regule la materia (...)

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 9 de 64

## Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial Uso y Gestión del Suelo

**Artículo 8.-** Derecho a edificar. El derecho a edificar es de carácter público y consiste en la capacidad de utilizar y construir en un suelo determinado de acuerdo con las normas urbanísticas y la edificabilidad asignada por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal o Metropolitano.

El derecho a edificar se concede a través de la aprobación definitiva del permiso de construcción, siempre que se hayan cumplido las obligaciones urbanísticas establecidas en el planeamiento urbanístico municipal o metropolitano, las normas nacionales sobre construcción y los estándares de prevención de riesgos naturales y antrópicos establecidos por el ente rector nacional.

Este derecho se extinguirá una vez fenecido el plazo determinado en dicho permiso.

**Artículo 91.-** Atribuciones y Obligaciones de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y Metropolitanos para el Uso y la Gestión del Suelo. A los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y Metropolitanos, sin perjuicio de las competencias y facultades establecidas en la Constitución y la ley, les corresponden las siguientes atribuciones y obligaciones: (...) 4. Emitir mediante acto normativo las regulaciones técnicas locales para el ordenamiento territorial, el uso, la gestión y el control del suelo, y la dotación y prestación de servicios básicos, las que guardarán concordancia con la normativa vigente e incluirán los estándares mínimos de prevención y mitigación de riesgo elaborados por el ente rector nacional. Estas regulaciones podrán ser más exigentes pero, en ningún caso, disminuirán el nivel mínimo de exigibilidad de la normativa nacional.

## Ley Orgánica del Régimen Especial de la Provincia de Galápagos

**Artículo. 5.-** Competencias del Consejo de Gobierno. Para el cumplimiento de sus fines, el Consejo de Gobierno del Régimen Especial de la provincia de Galápagos ejercerá las siguientes atribuciones: (...) 5. Coordinar con las demás instituciones del Estado, la gestión de riesgos que por causas naturales o antrópicas pudieran ocurrir, en el marco del Plan Nacional de Gestión de Riesgos y la rectoría del Gobierno Central.

**Artículo 23.-** Prevención y control de riesgos en las áreas naturales protegidas de Galápagos. La Autoridad Ambiental Nacional a través de la unidad administrativa desconcentrada a cargo de las áreas Naturales Protegidas de Galápagos, gestionará de manera concurrente y articulada con las demás entidades competentes, las políticas y los planes de prevención y control de riesgos, en el marco del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos.

En las áreas urbanas y rurales de la provincia de Galápagos el Consejo de Gobierno, en forma concurrente con los demás niveles de gobierno y las unidades de gestión de riesgos de las instituciones públicas y privadas, ejercerán dicha competencia.

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 10 de 64

## REFERENCIA INTERNACIONAL

### Marco de Sendai para la Reducción de Riesgos de Desastres 2015 – 2030

El Marco de Sendai expresa la necesidad de comprender mejor el riesgo de desastres en todas sus dimensiones relativas a la exposición, la vulnerabilidad y características de las amenazas; el fortalecimiento de la gobernanza del riesgo de desastres, incluidas las plataformas nacionales; la rendición de cuentas en la gestión de riesgos de desastres; la necesidad de prepararse para “reconstruir mejor”; el reconocimiento de las partes interesadas y sus funciones; la movilización de inversiones que tengan en cuenta los riesgos a fin de impedir la aparición de nuevos riesgos; la resiliencia de la infraestructura sanitaria, del patrimonio cultural y de los lugares de trabajo; el fortalecimiento de la cooperación internacional y las alianzas de trabajo mundiales, la elaboración de políticas de los donantes, programas que tengan en cuenta los riesgos, incluidos los préstamos y el apoyo financiero brindados por las instituciones financieras internacionales.

#### *Prioridades de acción en la reducción del riesgo de desastres*

- 1.- Comprender el riesgo de desastres
- 2.- Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo
- 3.- Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia
- 4.- Aumentar la preparación para casos de desastres a fin de dar una respuesta eficaz, y reconstruir mejor en el ámbito de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.

#### *ODS - Objetivos de Desarrollo Sostenible*

Los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) conforman un marco de incentivos que pueden impulsar cambios sustanciales para erradicar la pobreza y proteger el planeta así como garantizar la paz y la prosperidad.

Objetivo 11: (Ciudades y comunidades sostenibles) Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros resilientes y sustentables.

Objetivo 13: (Acción por el Clima) Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

## DEFINICIONES

**Agenda de Reducción de Riesgos:** Es una metodología que caracteriza, los mecanismos que deben ser utilizados por parte de la administración gubernamental, los cuales concreta las prioridades de acción en un territorio para reducir los riesgos acumulados, y para evitar o mitigar el impacto ante la ocurrencia de nuevos eventos peligrosos, de modo que se proteja y mantenga operativos los elementos esenciales del territorio para su funcionamiento (Glosario términos-SNGRE).

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 11 de 64

**Amenaza:** Proceso, fenómeno o actividad humana que puede ocasionar muertes, lesiones u otros efectos en la salud, daños a los bienes, disrupciones sociales y económicas o daños ambientales (Glosario términos-SNGRE).

**Capacidad:** Combinación de todas las fortalezas, los atributos y los recursos disponibles dentro de una organización, comunidad o sociedad que pueden utilizarse para gestionar y reducir los riesgos de desastres y reforzar la resiliencia (Glosario términos-SNGRE).

**Evento o suceso peligroso:** Es la manifestación o materialización de una o varias amenazas en un período de tiempo específico (Glosario términos-SNGRE).

**Exposición:** Situación en que se encuentran las personas, infraestructuras, viviendas, capacidades de producción, recursos económicos, sociales, ambientales y otros activos humanos que por su localización puede ser riesgo para la manifestación de un evento peligroso (Glosario términos-SNGRE).

**Gestión de riesgos de desastres:** Es la aplicación de políticas y estrategias de reducción con el propósito de prevenir nuevos riesgos de desastres, reducir los riesgos de desastres existentes y gestionar el riesgo residual, contribuyendo con ello al fortalecimiento de la resiliencia y a la reducción de las pérdidas por desastres (Glosario términos-SNGRE).

**Prevención de riesgos:** Actividades y medidas encaminadas a evitar los riesgos de desastres existentes y nuevos (Glosario términos-SNGRE).

**Reducción del Riesgo de Desastres:** La reducción del riesgo de desastres está orientada a la prevención de nuevos riesgos de desastres y la reducción de los existentes y a la gestión de riesgos residual, todo lo cual contribuye a fortalecer la resiliencia y, por consiguiente, al logro del desarrollo sostenible (Glosario términos-SNGRE).

**Unidad de Gestión de Riesgos (UGR):** Son estructuras de asesoría y coordinación, cuyos mecanismos aseguran que la gestión de riesgos de desastres se transversalice en la planificación, organización y gestión de las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional, con la finalidad de que los planes de todas las dependencias y unidades operen previniendo riesgos futuros, reduciendo los riesgos existentes, asegurando la continuidad de los servicios que ofrecen y mejorando sostenidamente el cumplimiento de sus competencias y responsabilidades en los ámbitos territoriales (Glosario términos-SNGRE).

**Vulnerabilidad:** Condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales que aumentan la susceptibilidad de una persona, una comunidad, los bienes o los sistemas a los efectos de las amenazas (Glosario términos-SNGRE).

## ABREVIATURAS

ARR:	AGENDA DE REDUCCIÓN DE RIESGOS
INEC:	Instituto Nacional de Estadística y Censos
SNGRE:	Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias.
SNDGR:	Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos.
GAD:	Gobiernos Autónomos Descentralizados.
UGR:	Unidad de Gestión de Riesgos
COE:	Comité de Operaciones de Emergencia
SCGR/SPGR:	Sistema Cantonal o Provincial de Gestión de Riesgos
DMEVA:	Dirección de Monitoreo de Eventos Adversos
PUGS:	Plan de Uso y Gestión de Suelo
PDOT:	Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial
INHAMI:	Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
ODS:	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONG:	Organizaciones No Gubernamentales
SAT:	Sistema de Alerta Temprana
IG-EPN:	Instituto Geofísica de Escuela Politécnica Nacional
MIDUVI:	Ministerio de Desarrollo Urbano y Viviendo
NEC:	Norma Ecuatoriana de la Construcción
CNEL:	Corporación Nacional de Electricidad
MSP:	Ministerio de Salud Pública
MIES:	Ministerio de Inclusión Económica y Social
MINTUR:	Ministerio de Turismo
RRD:	Reducción de Riesgos de Desastres

## METODOLOGÍA PARA LA PREPARACIÓN DE LA AGENDA DE REDUCCIÓN DE RIESGOS

### PASOS SUGERIDOS PARA LA PREPARACIÓN DE LA AGENDA DE REDUCCIÓN DE RIESGOS

A continuación, se describe los pasos para realizar el primer acercamiento con los actores del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos que tienen presencia en el cantón o provincia, quienes forman parte de la estructura del Sistema Cantonal o Provincial de Gestión de Riesgos - SCGR/SPGR y serán ejecutores o soporte de las actividades planificadas en la Agenda de Reducción de Riesgos (ARR).

#### Paso 1: Planificación de actividades (hoja de ruta), socialización de la metodología y preparación de los Capítulos 1 y 2.

- La Unidad de Gestión de Riesgos (UGR) del GAD municipal o provincial preparará una hoja de ruta o cronograma para la elaboración de la ARR.

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 13 de 64

- EL GAD municipal o provincial a través de su máxima autoridad convocará a los actores del Sistema Cantonal o Provincial de Gestión Riesgos (SCGR/SPGR), a una reunión de trabajo para la preparación de la ARR.
- En reunión de plenaria con los actores que integran el SCGR/SPGR se socializará el objetivo, la estructura, el proceso metodológico para preparar los Capítulos 1 y 2 de la ARR y la hoja de ruta propuesta por la UGR.
- Cuando concluyan la socialización los representantes de las entidades que conforman el SCGR/SPGR, suscribirán un acta con los acuerdos y compromisos para continuar con la preparación de la ARR a la que se anexa la hoja de ruta.
- La Unidad de Gestión de Riesgos será la encargada de articular acciones con las demás instituciones y recopilar la información proporcionada para elaborar el documento de la ARR. En este caso, según el plazo acordado en la hoja de ruta, se recopilará la información para el desarrollo del Capítulo 1 y 2.
- Una vez que se cuente con el primer borrador de los Capítulos 1 y 2, el documento se lo remitirá a la Coordinación Zonal del SNGRE, para que realice la revisión, comentarios y aportaciones que requiera el documento.

### Paso 2: Preparación de los Capítulos 3 y 4

- La UGR deberá realizar los ajustes necesarios que se determinen luego de la revisión del documento y socializarlos en la próxima reunión de trabajo para la preparación de los Capítulos 3 y 4.
- Mediante un taller se socializará el proceso metodológico para el desarrollo de los Capítulos 3 y 4, involucrando a todos los actores locales. En este paso se realizará un análisis de los programas y proyectos que estén ejecutando o se requieran en el territorio para la reducción del riesgo y la preparación ante desastres, tomando como guía el formato propuesto en los Capítulos 3 y 4.
- Preparado el primer borrador de los Capítulos de planificación (3 y 4), se debe remitir a la Coordinación Zonal del SNGRE para la revisión, comentarios y aportaciones que requiera el documento.

### Paso 3: Preparación del Capítulo 5

- Realizar los ajustes en los Capítulos 3 y 4; y, socializar el proceso metodológico para el desarrollo del Capítulo 5, donde se priorizan las acciones a ejecutar considerando su temporalidad (corto, mediano y largo plazo).
- Preparar el borrador del Capítulo 5 y remitir a la Coordinación Zonal del SNGRE para revisión, comentarios y aportaciones.
- Realizar los ajustes correspondientes al Capítulo 5, preparar el documento final consolidando todos los Capítulos y realizar el diseño de impresión de la ARR.

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 14 de 64

#### Paso 4: Aprobación de la ARR

- Una vez finalizado la elaboración de la ARR, se deberá realizar los trámites respectivos para su aprobación en el Concejo Cantonal.

#### Recomendaciones:

- La convocatoria debe ser de manera obligatoria a los actores que tengan competencia en el ordenamiento territorial, asentamientos humanos y elementos esenciales presentes en el territorio.
- Con los actores convocados se debe estructurar el Sistema Cantonal o Provincial de Gestión de Riesgos – SCGR/SPGR donde se definan cuáles serán los organismos de ejecución y los organismos colaboradores acorde a la estructura propuesta en la sección 7 Capítulo 1, numeral 7.5 de este documento.
- Es probable que se necesite ajustar los plazos fijados en la hoja de ruta, esto dependerá de la situación o coyuntura, política, social, económica, de seguridad, entre otros, en la que se encuentre el territorio.
- El envío de los documentos borradores (capítulos) para revisión de la Coordinación Zonal del SNGRE, debe ser remitido de manera oficial por el GAD Municipal/Metropolitano o el GAD Provincial, según corresponda.
- La información de referencia para los Capítulos 1 y 2, debe ser tomada de fuentes oficiales, como INEC, Dirección de Avalúos y Catastros, Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, donde se podrá encontrar información ampliada sobre el diagnóstico territorial.
- La Agenda de Reducción de Riesgos debe considerarse como una herramienta de gestión que permita incluir acciones concretas de los programas y proyectos planteados en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, que tienen un enfoque de reducción de riesgos y preparación ante desastres.
- Además del PDOT, se recomienda revisar los planes existentes en el territorio, como el Plan de Uso y Gestión del Suelo (PUGS), proyectos o programas sobre adaptación al cambio climático, entre otros, con la finalidad de alinear y complementar las acciones a largo plazo y evitar la duplicidad de esfuerzos.
- Establecer un mecanismo para el monitoreo, evaluación y actualización de la ARR, con la finalidad de medir los avances de las acciones, cumplimiento y determinar alertas que permitan actualizar la ARR si el caso lo requiere.
- Se recomienda que la UGR publique la ARR aprobada a través de los diferentes medios y que sea socializado con las partes interesadas.

- Es necesario que anualmente la UGR evalúe el programa de acción de la ARR, de manera que se articule con los planes de inversión u otros mecanismos de financiamiento de los GAD; adicionalmente, esta evaluación será el soporte para la actualización periódica cada 4 años de la ARR.
- Previo a la incorporación del Capítulo 1, el documento debe contener:
  - Una página de portada, donde figure principalmente el nombre del GAD, el título del documento, diseñada conforme la línea gráfica institucional.
  - Una página legal, en ella debe figurar los créditos del documento e información de tipo legal: los nombres de los actores e instituciones intervinientes, del ilustrador o de cualquier otro colaborador; también el número de ejemplares impresos.
  - Tabla de contenido, se deberá estructurar una página que contenga los títulos de los temas y subtemas que forman el documento.
  - Presentación, se deberá redactar una página sobre la visión institucional referente al trabajo conjunto realizado con los actores territoriales para la preparación de la ARR.

## ESTRUCTURA DE LAS AGENDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGOS

Para estructurar la Agenda de Reducción de Riesgos se debe considerar los siguientes Capítulos establecidos en la Gráfica 2:

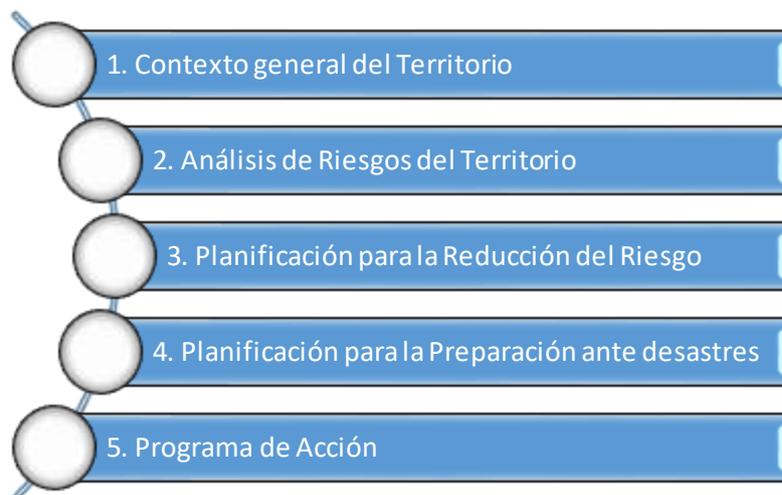


Gráfico 2: Estructura de la Agenda de Reducción de Riesgos

## CAPÍTULO 1: CONTEXTO GENERAL DEL TERRITORIO

Dado que el objetivo de la ARR es proporcionar la información necesaria para la planificación de la reducción de riesgos, en este capítulo se incluirá la información relacionada con las amenazas, desastres y riesgos del cantón.

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 16 de 64

Este capítulo está compuesto por las siguientes secciones:

- Antecedentes
- Información general del territorio
- Justificación
- Objetivo
- Estructura del sistema territorial de gestión de riesgos

### 1.1 ANTECEDENTES

Esta sección debe describir brevemente los antecedentes por los que el GAD municipal/metropolitano o provincial necesita preparar la ARR, el contenido dependerá de la información histórica del territorio; por ejemplo, cifras de los eventos peligrosos ocurridos (Desinventar y/o Base de datos de DMEVA-SNGRE).

La construcción del antecedente debe tener siempre un enfoque multiamenaza; además, la información debe ser concisa y relevante con la naturaleza de la ARR.

**Nota:** En caso de tener ARR vigente, se deberá establecer el avance y cumplimiento de las acciones de reducción de riesgos planteadas en el programa de acción.

#### Ejemplo:

En el territorio de la República del Ecuador existe un alto nivel multiamenaza de origen natural, como terremotos, tsunamis, inundaciones, erupciones volcánicas, deslizamiento entre otros, siendo muy frecuentes los terremotos y una alta susceptibilidad a tsunamis, debido a que el país se encuentra en una zona de subducción, donde la placa de Nazca se subduce debajo de la Placa Sudamericana; por lo que, los daños causados especialmente por terremotos resultaron enormes.

En el historial de eventos, elaborado a partir de la estadística referencial de Desinventar, por el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (DEMEVA), sobre visitas de campo y revisión de informes de situación de eventos ocurridos durante los últimos 35 años, se determina que las amenazas que presentan mayor incidencia en el territorio son las inundaciones (44%), los incendios estructurales (29%) y los deslizamientos (13%); y en menor porcentaje las mareas altas, sismos, tormentas fuertes, sequía y tsunami. Sin embargo, desde el punto de vista de la intensidad y magnitud con que se presentan o que podrían presentarse las amenazas identificadas, los sismos y tsunamis son las que podrían generar una mayor incidencia en cuanto a pérdidas y daños.

Por otro lado, las amenaza que tienen mayor incidencia sobre el número de muertos y desaparecidos, son: las inundaciones, seguida de las tormentas fuertes y mareas altas. En relación al número de personas afectadas, la sequía (incluida la escasez de agua) representa

 SERVICIO NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS Y EMERGENCIAS	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 17 de 64

más del 60% de afectaciones de acuerdo a los registros del año 2011, con más de 30,000 personas afectadas (56% de la población total del cantón).

## 1.2 INFORMACIÓN GENERAL DEL TERRITORIO

Se debe describir la información general del cantón o provincia, como: ubicación, límites geográficos, área territorial, población y aspectos físicos del territorio (condiciones: climática, topográfica, geológica, hidrológica, cobertura vegetal, uso de suelo y condición socioeconómica).

La información debe ser tomada de sitios oficiales de instituciones como: Ministerios o entidades sectoriales, institutos científicos – técnicos, GAD, universidades, ONG, entre otros.

En el **Anexo 1** se presentan sitios web de referencia de donde también se puede obtener información para complementar esta sección:

**Geografía física:** Se enfoca sobre todo en el espacio y en los elementos propios del espacio geográfico natural, como lo son el relieve, los suelos, el clima, la vegetación y las aguas terrestres, entre otros aspectos.

**Condición topográfica:** La topografía influye fuertemente en las características de las amenazas, por ello, es necesario mencionar las características topográficas del territorio y se debe graficar un mapa que muestre las planicies de inundación y montañas para que las personas comprendan fácilmente la condición natural del territorio.

**Nota:** Los mapas topográficos pueden ser solicitados a los Institutos Científicos-Técnicos, Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias o consultar los mapas publicados, para adjuntarlos a la ARR, en los sitios señalados en el **Anexo 1**.

**Condición geológica:** La geología también influye en las amenazas, especialmente en los deslizamientos. Sin embargo, los términos científicos y técnicos, como los tipos de suelo y la clasificación de rocas no es necesario mencionar en la ARR. Se describirá o ampliará esta información sólo si es necesario.

**Condición hidrológica:** Esta sección describe la situación hidrológica del territorio, la presencia de ríos principales y secundarios, áreas territoriales que ocupan, niveles de caudal; así como también la presencia de, cascadas, lagunas, vertientes y demás características que tengan relación con la hidrología de la zona.

**Nota:** Los mapas hídricos pueden ser solicitados a los institutos científicos-técnicos como el INHAMI o a centros especializados en temas hídricos que hayan levantado información del territorio donde se está implementando la ARR.

**Uso de suelo:** Esta sección se debe describir cual es el uso y ocupación del suelo de un territorio con base en la zonificación, ya sean: áreas agrícolas, urbanísticas, de protección, entre otras. Esta identificación ayudará a relacionar la presencia de población, medios de vida, elementos esenciales, líneas vitales, ecosistemas y demás recursos con la exposición o susceptibilidad a las amenazas.

**Condición Climática:** Las lluvias son uno de los factores desencadenantes de amenazas naturales como inundaciones y movimientos de masa; también se debe considerar los efectos del cambio climático con la presencia de sequías, déficit hídrico, erosión y estrés hídrico.

Explique brevemente las características del clima, las condiciones climáticas y como afectan al territorio. Use gráficos o tablas para mostrar la distribución anual que indica las estaciones lluviosas y secas.

**Condición Socioeconómica:** Se describirá la condición socioeconómica del territorio, como: asentamientos humanos, densidad poblacional con sus características de género, interculturales y generacionales, personas con discapacidad, población económicamente activa, acceso a la vivienda, entre otros.

Se deberá tener en cuenta también las actividades en torno a las cuales gira la economía del lugar o los medios de vida de la población: actividades comerciales, agrícolas, ganaderas, pesqueras, industriales, artesanales, turísticas, entre otras.

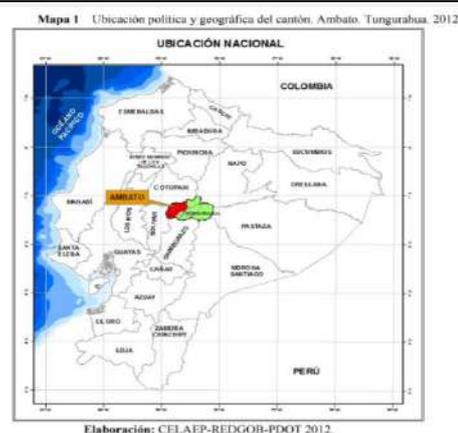
Los daños causados por un evento peligroso varían según la condición socioeconómica de los grupos poblacionales que ocupan el territorio, por lo cual es importante destacar todos estos aspectos incluidos los relacionados con los eventos peligrosos.

La información debe ser breve, precisa y se ajustará a la realidad del territorio.

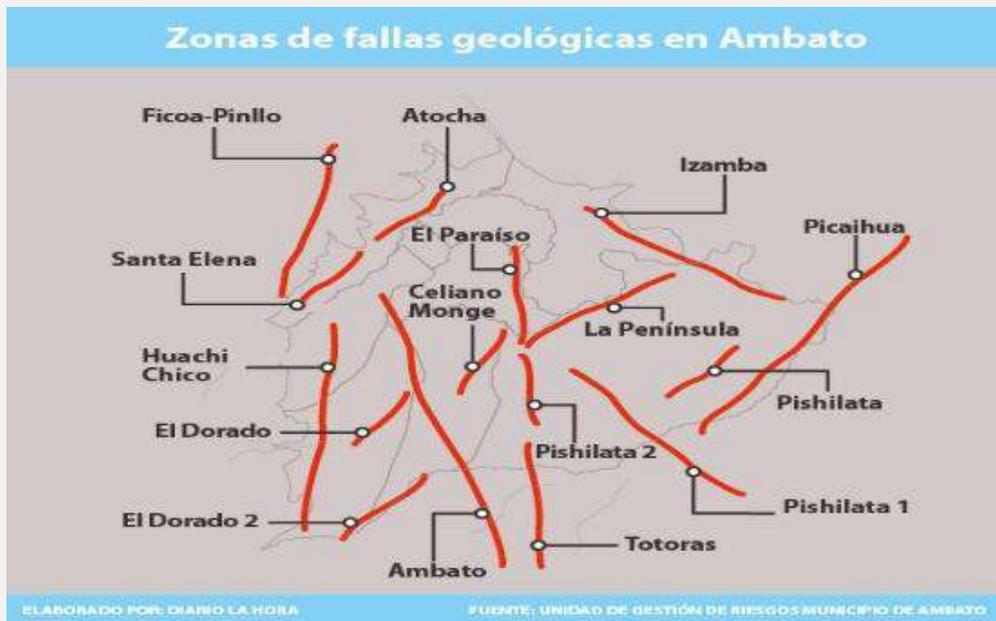
#### Ejemplo:

##### Información general del cantón Ambato

El cantón Ambato se encuentra en la Cordillera Occidental, está enclavado en una hondonada formada por seis mesetas: Pillaro, Quisapincha, Tisaleo, Quero, Huambaló; y Cotaló. Ambato está ubicada a 78°; 37' 11"; de longitud con relación al Meridiano de Greenwich y a 1° 13' 28" de latitud sur con relación a la Línea Equinoccial, a 2.567 metros sobre el nivel del mar.



La **condición geológica** de Ambato revela que la ciudad tiene suelos tipo C, que son duros, fuertes y resistentes a las ondas sísmicas; además, otros suelos tipo E que son más blandos y corresponden a las quebradas convertidas en parques como: Infantil de Atocha, Automovilismo, La Cantera, José Cuesta de Ficoa, Lineal de la Quebrada Seca.



Fuente: Unidad de gestión de riesgo Municipio de Ambato

También se determina que en Ambato existen 52 fallas geológicas (fracturas en la corteza terrestre), de las cuales 16 son de peligrosidad y se ubican en diferentes sectores. Una de las fallas cruza Ficoa-Pinillo, otras en Santa Elena y Atocha, avenida Miraflores baja los molinos y termina en la calle Pérez de Anda; otra atraviesa Huachi Chico, la falla "El Dorado" cruza la quebrada de Terremoto; una existe en la parroquia Celiano Monge, en la parroquia "La Península" existen dos fallas; también se localizan dos en Pishilata (loma de Pasochoa), una cruza Picaihua y otra Izamba; desde la parroquia Santa Rosa una falla cruza el Casigana, Miraflores, Ficoa, Pinillo y llega hasta Ambatillo. También existe una falla geológica en Totoras.

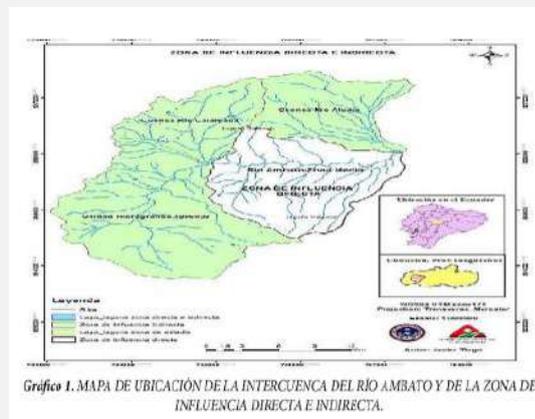


Gráfico 1. MAPA DE UBICACIÓN DE LA INTERCONEXIÓN DEL RÍO AMBATO Y DE LA ZONA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA.

**Hidrografía.** La principal microcuenca que abarca el cantón es la del Río Ambato, cuya longitud aproximada es de 26.6km., río de bajo caudal ya que sus afluentes principales en todo su conjunto contribuyen con apenas 1.7m<sup>3</sup>/seg. La escasez de caudal se debe a la utilización excesiva de las aguas del río Ambato en diferentes canales y acequias, hecho que se agravó con la puesta en funcionamiento del canal Ambato–Huachi–Pelileo.

El principal uso del agua está distribuido para riego, consumo humano, para industrias, piscícolas, termales y abrevaderos.

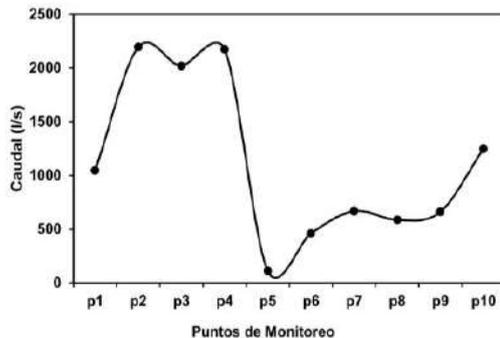


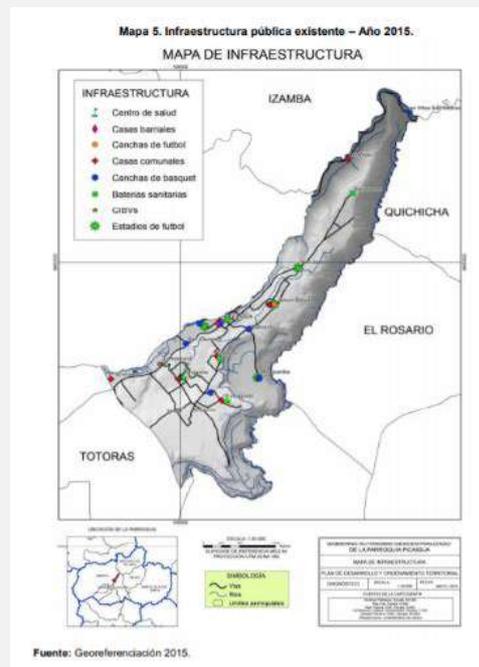
Gráfico 3. VARIACIÓN DEL CAUDAL DEL RÍO AMBATO EN LA INTERCUENCA EN LOS MESES DE OCTUBRE Y NOVIEMBRE DEL 2015.

En los meses de octubre y noviembre, el río muestra un comportamiento variable en su caudal debido a los usos que le da, la población en actividades de riego; es decir, inicia con un caudal alto y se incrementa con el aporte de sus afluentes, del mismo modo disminuye el caudal conforme se utiliza en los canales de riego y luego se recupera gracias a los afluentes, mientras avanza para desembocar en la cuenca alta del río Pastaza.

**Uso y ocupación del suelo.** La ordenanza del POT de Ambato, en su capítulo VII, determina cuatro principales categorías de uso de suelo: Usos principales, usos complementarios, usos condicionados y usos no permitidos. De estas categorías generales se determina los usos principales con sus respectivas tipologías detalladas a continuación:

USO	CODIGO	TIPOLOGÍA
Vivienda	V0	Vivienda con usos barriales
	V1	Vivienda con usos sectoriales
	V2	Vivienda con usos zonales
Múltiple	M1	Centro de la ciudad
	M2	Con usos urbanos
Industrial	IAI	Alto impacto
	IMI	Mediano Impacto
	BI	Bajo Impacto
	IP	Peligrosa
Protección Natural	PNP	Páramos
	PNB	Bosques y Vegetación Protectora
	PNH	Cuerpos de Agua
	PNQ	Quebradas y Laderas
Usos Agrícolas	A	Cantonal
	A1	Urbano
Recursos No Renovables	NR	Minería Cantonal

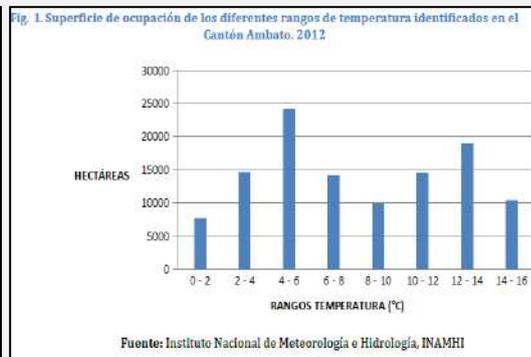
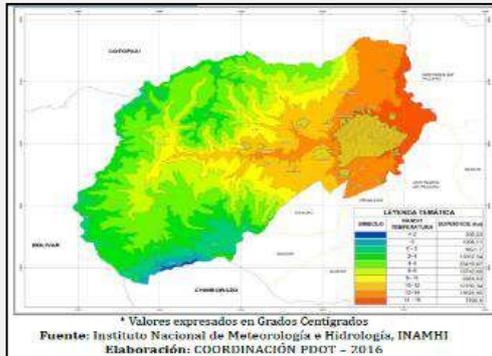
Fuente: Municipalidad de Ambato. Normativa de Uso (Ambato – 2012)  
Elaboración: CELAEP-REDGOB-PDOT 2012



**Condición climática.** Al cuantificar e identificar la extensión de áreas con determinadas cualidades climáticas se identifican tres tipos de clima: el área con clima seco que ocupa el 13.49%; las áreas semihúmedas que ocupan el 24.80% y las áreas con clima de páramo que ocupan el 61.71%

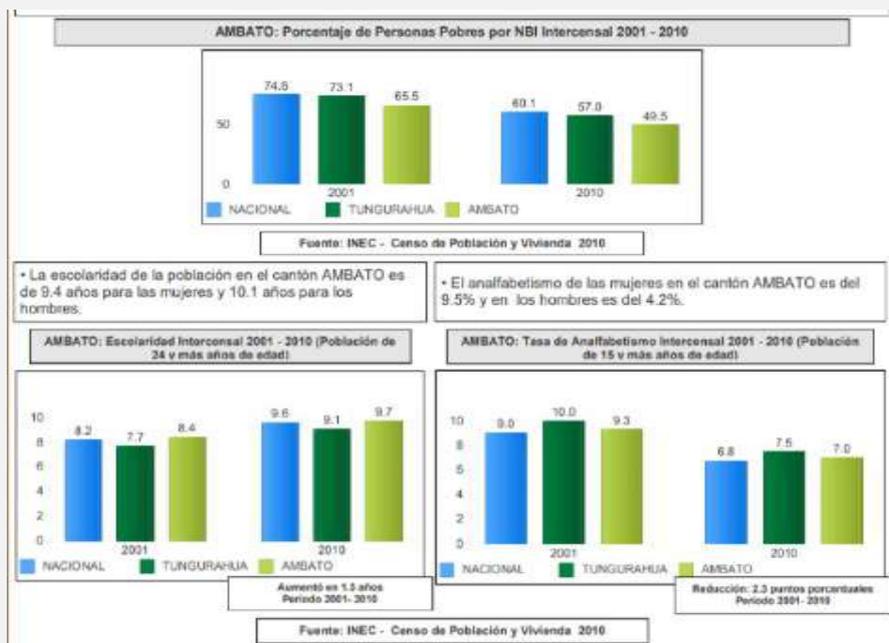
Las temperaturas que van desde los 10 a 16°C son las que dominan el área con aproximadamente 43507 ha., que representa el 39% del área total del cantón; la variación que se presenta en este parámetro está dada por la irregularidad altitudinal del terreno y se expresa en el rango que va desde los 7 a 24°C, ubicándose el cantón entre los 2240 hasta los 6280 msnm.

En cuanto a la precipitación, ésta va de 412 milímetros (mm) hasta precipitaciones mayores a 675 mm, por esta razón la posibilidad de establecimiento de cultivos dependerá de la existencia de un adecuado balance hídrico



**Condición socioeconómica.** La población del cantón Ambato, según el Censo del 2010, representa el 65.37% del total de la Provincia de Tungurahua; ha crecido en el último período intercensal 2001-2010, a un ritmo del 2% promedio anual. El 46.4% reside en el área rural, se caracteriza por ser una población joven, ya que el 41.8% son menores de 20 años.

Las principales actividades económicas en la zona rural están relacionadas con la agricultura, ganadería y artesanía; mientras que, en la zona urbana el comercio (tanto las ventas al por menor como al por mayor), venta de autos y accesorios y los servicios de reparaciones, industria metal-mecánica y confecciones se han convertido en las principales fuentes de trabajo y dinamizadores de la economía, al mismo tiempo que el trabajo en instituciones estatales.



Fuente: INEC – Población y vivienda 2010 - Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, GAD Municipal de Ambato.

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

En esta sección se debe describir brevemente el marco legal, la cobertura y las bases de la preparación de la ARR. Al igual que en los antecedentes, en esta sección se debe incorporar sólo información relevante con el documento; adicionalmente, si en el antecedente se describen cifras suscitadas por los eventos peligrosos, en la justificación se debe mencionar la necesidad de disminuir esas cifras. Es así, que se debe explicar por qué es importante invertir en soluciones para resolver los problemas identificados y alcanzar objetivos planteados.

**Ejemplo:**

El cantón Atacames por su ubicación, tiene alta exposición a amenazas de origen natural, como sismos, tsunamis e inundaciones; Es un cantón con alto interés turístico, por lo que el crecimiento poblacional y de servicios sin una adecuada planificación ha ocasionado también altos niveles de vulnerabilidad que es urgente disminuirlos.

La preparación de la ARR responde también al cumplimiento de la normativa y a las responsabilidades como gobierno local, contempladas en la Constitución de la República, el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo y demás políticas alineadas al Plan Nacional de Desarrollo y el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres.

En este contexto, es necesario el trabajo conjunto con los integrantes del sistema cantonal para la reducción del riesgo de desastres en la preparación de la Agenda de Reducción de Riesgos del cantón Atacames, con el enfoque de ciudad segura y resiliente ante desastres por terremotos y tsunamis.

### 1.4 OBJETIVO

Esta sección describe brevemente el objetivo de la ARR, éste puede ser modificado en función de la realidad del territorio.

**Ejemplo:**

Presentar la planificación con acciones de reducción de riesgos de corto, mediano y largo plazo, que permita a las áreas pobladas del cantón contar con políticas y acciones orientadas a la transformación de ciudades seguras y resilientes contribuyendo al fortalecimiento de los procesos de desarrollo sostenibles, enmarcados en el cumplimiento de la Ley, competencias y responsabilidades institucionales en el ámbito territorial del cantón Santa Cruz.

### 1.5 ESTRUCTURA DEL SISTEMA CANTONAL O PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGOS

Para estructurar el sistema cantonal o provincial se acogen los *Lineamientos para transversalizar la gestión de riesgos en los GAD cantonales* y se establece como modelo de gestión para la preparación, aprobación, implementación, evaluación y actualización de la ARR la siguiente articulación de las entidades presentes en el territorio:

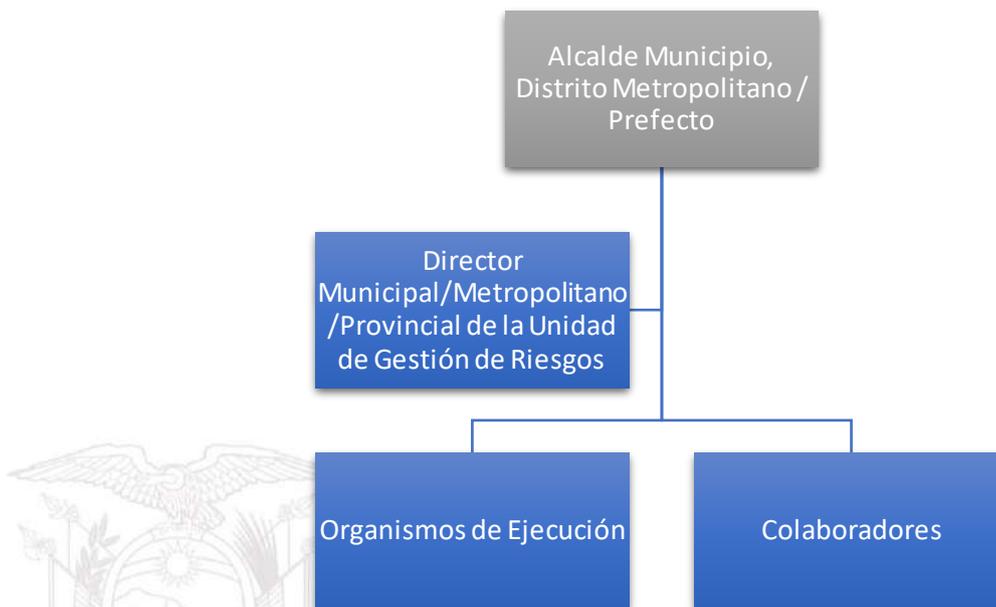


Gráfico 3: Estructura del sistema territorial para la reducción del riesgo de desastres

**Nota:** Este gráfico se completará con los nombres de las entidades que sean definidas como organismo de ejecución y organismo colaborador en los Capítulos 3 y 4 de la ARR.

El modelo de implementación se lo realizará con la participación de los actores locales, debe ser encabezado por la máxima autoridad del GAD (Alcalde/Prefecto) y articuladas por la Unidad de Gestión de Riesgos. Los actores locales, deben ser representados por la autoridad o delegado con poder de decisión, eso garantizará que se cumplan los acuerdos y compromisos a los que se llegue en las reuniones de planificación.

**Organismo de ejecución:** Este rol está determinado por la actividad en la que intervienen las entidades presentes en el territorio en los capítulos de planificación de reducción del riesgo y de preparación ante desastres de la ARR; es así que, un organismo de ejecución es quien tiene la competencia para realizar una actividad y por tanto tiene planificación presupuestaria para ejecutar durante un ejercicio fiscal. En ocasiones, el organismo de ejecución podría ser una ONG, o la empresa privada; todo dependerá de los acuerdos documentados a los que se llegue en las reuniones de planificación.

Se recomienda que en el organismo de ejecución contemple siempre a la entidad competente en la materia en la cual se plantea la acción de reducción de riesgos y de preferencia que fomme

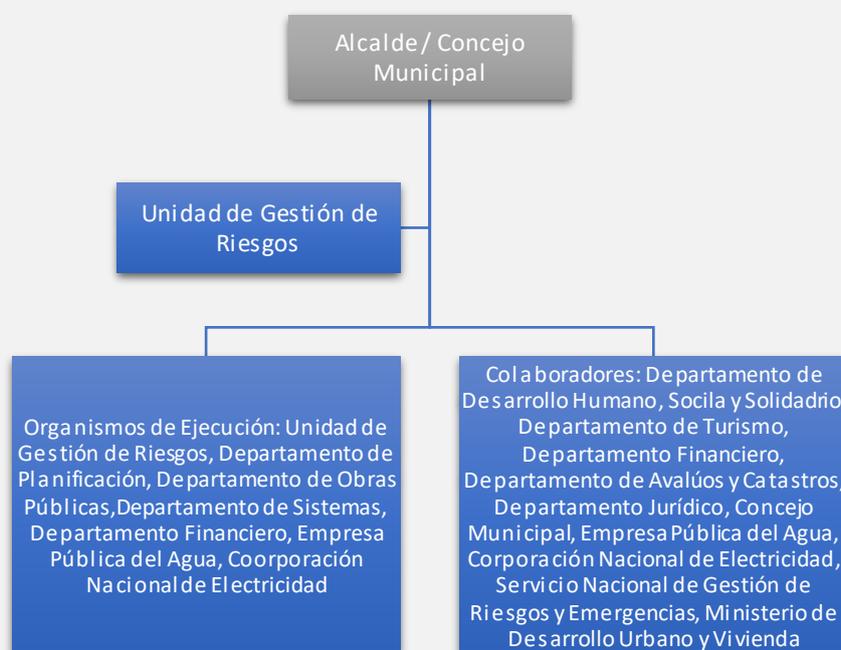
parte de la estructura funcional del GAD; en algunos casos, será imprescindible que otras entidades del nivel desconcentrado como Ministerio de Salud o Educación, por citar un ejemplo, ingresen como organismo de ejecución y para ello es importante la gestión y el seguimiento que realice la UGR a las acciones planteadas en el programa de acción.

**Organismo colaborador:** Este rol lo tomarán las entidades presentes en el territorio y que se encuentran involucradas directa o indirectamente en la ejecución de alguna actividad específica; por ejemplo, una empresa privada que ha previsto apoyar la ejecución de una actividad mediante la asignación de materiales, equipos o recursos financieros para la construcción de una obra de mitigación; o una institución pública que tiene competencias en levantamiento de información o estudios previos para ejecución de una obra.

Esta estructura se implementará a nivel territorial y se actualizará conforme se establezca en el Plan Nacional de Reducción de Riesgos o en los instrumentos emitidos por el ente rector en la materia.

**Ejemplo:**

La ARR del cantón Atacames es elaborada, aprobada, implementada y actualizada con la participación de los integrantes del Sistema Cantonal para la Reducción del Riesgo de Desastres presentados en el organigrama estructural que se muestra a continuación:



	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 25 de 64

## CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE RIESGO

Este capítulo está compuesto por las siguientes secciones:

- 2.1 Análisis de amenazas en el cantón
- 2.2 Análisis de vulnerabilidad
- 2.3 Información de riesgo en el cantón
- 2.4 Medidas existentes de reducción del riesgo de desastres / riesgo residual

El análisis de riesgos fortalece el estudio de las amenazas y probables eventos peligrosos, esta información es fundamental para cualquier tipo de acción para gestionar del riesgo de desastres.

**Consideración:** En el caso de que un GAD disponga de un diagnóstico de riesgo de desastres contemplado en el PDOT o estudios específicos de riesgos realizados por entidades competentes como institutos técnicos –científicos o universidades, en esta sección se deberá considerar dicha información manteniendo la estructura planteada en este capítulo. Para el caso que no se disponga de información de los riesgos del territorio, se deberá estructurar conforme se explica a continuación:

### 2.1 ANÁLISIS DE AMENAZAS EN EL CANTÓN

En esta sección, se describirá la información sobre las diferentes amenazas existentes en el territorio y el registro histórico de eventos peligrosos suscitados. Es así, que las personas puedan comprender los tipos de amenazas a las cuales se encuentran expuestas y requieren mitigación para asegurar la vida humana, la propiedad y el medio ambiente y generar desarrollos sostenibles en el territorio.

Para el desarrollo de esta sección es necesario que se identifiquen las amenazas naturales, antrópicas y sociales presentes en el territorio para lo cual, se recomienda tomar en consideración la síntesis del **Catálogo de eventos peligrosos del Glosario de Términos del SNGRE**. Para mayor detalle consultar el enlace ubicado en el **Anexo 1**.

#### 2.1.1 Registros de desastres

Los registros históricos de desastres indican directamente el desastre preponderante en el territorio. En esta sección, los registros oficiales del gobierno sobre el número de fallecidos y desaparecidos, personas afectadas, costo de los daños, etc. se explicarán utilizando gráficos y tablas. El SNGRE ha recopilado los registros históricos de eventos peligrosos, que están disponibles en DesInventar. **Anexo 2**.

**Ejemplo:** Debido a las características de los arroyos (gradiente corto y pronunciado), las inundaciones repentinas a menudo ocurren en el área llana del cantón. Según el registro de eventos peligrosos de SNGRE en los últimos 35 años, el número de registros de inundaciones de tipo aluvial e inundaciones repentinas representa el 40% de todos los tipos de eventos

peligrosos. En el número de muertos y desaparecidos, la mitad fueron por inundaciones y la mitad restante fueron por tormentas o mareas altas. En el número de personas afectadas, la sequía (incluida la escasez de agua) representa más del 60%. Esta escasez de agua ocurrió en 2011, y más de 30,000 personas (56% de la población total del cantón) se vieron afectadas.



### 2.1.2 Identificación de amenazas

Para completar esta sección, primero se debe partir de una revisión de la sección del diagnóstico del PDOT vigente en el territorio e identificar si este diagnóstico ha considerado los riesgos de desastres o si se ha incluido una evaluación de riesgos con base en análisis cualitativos o cuantitativos del territorio con sus respectivos mapas de amenazas. En el caso de que no exista ningún tipo de información, se realizará una descripción general sobre las características de las amenazas identificadas, se procurará ilustrar con mapas que pueden ser incorporados en la sección o en los anexos del documento.

Tenga en cuenta que la información debe ser general, relevante y concreta sobre las amenazas identificadas en el territorio; no es necesario describir que son o cómo se generan.

#### Ejemplos:

##### Inundaciones

En el cantón Portoviejo los eventos más recurrentes durante la época invernal de cada año, son las inundaciones generadas por el desbordamiento de ríos y quebradas a lo largo de los asentamientos ubicados en las riberas y llanuras inundables de los ríos Portoviejo y Chico; además del estancamiento de aguas lluvias en los sectores del área urbana de Portoviejo que no disponen del servicio de alcantarillado pluvial. El comportamiento histórico de las precipitaciones promedio, registradas durante los últimos 36 años, evidencia que la mayor cantidad de precipitaciones se han presentado durante los meses de febrero, marzo y abril, siendo estos meses las peores inundaciones del cantón, a excepción del fenómeno de El Niño de 1983.

### Deslizamientos

En el cantón Portoviejo los movimientos en masa son muy frecuentes en la época invernal, afectando principalmente a los sectores ubicados en las laderas de la zona urbana, parroquia Crucita y partes montañosas de las parroquias rurales; donde se han presentado hundimientos en la parroquia Andrés de Vera, deslizamientos en río Chico, derrumbes en San Pablo, aluviones en la cabecera parroquial de Alajuela y flujos de lodo en ciertos barrios de Portoviejo.

**Nota importante:** La identificación de amenazas debe tener un enfoque que oriente de manera precisa a las posibles soluciones, y se traduzcan en resultado de acciones para la reducción del riesgo y preparación ante desastres.

## 2.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

Para el análisis de vulnerabilidad se ha tomado como referencia la *Propuesta metodológica para el análisis de vulnerabilidades en función de las amenazas a nivel municipal* (Sun Mountain International – SMTN<sup>1</sup>), la cual se utilizará para analizar la vulnerabilidad institucional y política; mientras que para el análisis de población expuesta y de los elementos esenciales se utilizará la metodología establecida por el SNGRE.

### 2.2.1 Vulnerabilidad institucional

En esta sección se realizará la identificación de factores que generan vulnerabilidad institucional por carencia de competencias, funciones y niveles de implementación de la gestión de riesgos; así como también, la debilidad de los organismos públicos y privados que trabajan en la prevención, reducción, preparación y cuando el riesgo deviene en un evento peligroso (respuesta y recuperación); para ello es importante considerar:

1. Actores con incidencia y rol en la gestión de riesgos.
2. Información sobre las políticas territoriales (planes y programas).
3. Niveles de inserción de la gestión de riesgos en los modelos de desarrollo
4. Formas con las que los actores sociales locales y regionales, con injerencia en el territorio, abordan la temática de riesgos.
5. Grado de cohesión o conflicto en las relaciones interinstitucionales locales
6. Formas con las que el gobierno local mantiene dentro de su percepción y estructura organizativa interna la gestión de riesgos como actividades vinculadas a sus quehaceres cotidianos.
7. Avance de la gestión de riesgos a nivel de proyectos y acciones concretas plasmadas en el territorio.

<sup>1</sup> Esta metodología permite estimar a nivel de cabeceras urbanas cantonales seis tipos de vulnerabilidades: físico-estructural de edificaciones, físico-estructural y funcional de redes vitales, socio-económica, legal, política e institucional ante cuatro tipos de amenazas: sísmica, volcánica, inundación y deslizamientos.

Para calificar la vulnerabilidad institucional se utilizará un método de puntuación para cada nivel según las siguientes tablas:

### Niveles de vulnerabilidad institucional

**Criterio 1:** A menor liderazgo de la institución competente para manejar los procesos de gestión de riesgos, mayor será la incertidumbre con la que se tomen las decisiones.

Variable	Indicador	Niveles de los indicadores establecidos	Niveles de vulnerabilidad
Percepción del accionar institucional	Niveles de percepción de la presencia institucional de acuerdo a los procesos de gestión de riesgos.	No existe el reconocimiento de una institución que lidere el proceso	3
		El proceso es liderado por instituciones subsidiarias	2
		La institución competente actúa liderando el proceso	1

Tabla 1: Variable percepción del accionar institucional

**Criterio 2:** A menor cantidad de acciones ejecutadas en cada proceso de gestión de riesgos, mayor será el nivel de vulnerabilidad del municipio evaluado.

Variable	Indicador	Niveles de los indicadores establecidos	Niveles de vulnerabilidad
Proyectos, obras o acciones ejecutadas en cada proceso de la gestión de riesgos	Relación entre el número de acciones ejecutadas en el cantón con las acciones mínimas propuestas para cada proceso de la gestión de riesgos	No se ha ejecutado acciones propuestas en el proceso	3
		Se han ejecutado, al menos el 50% de las acciones propuestas en cada proceso	2
		Más del 50% de las acciones propuestas ejecutadas en cada proceso	1

Tabla 2: Variable proyectos, obras o acciones ejecutadas en cada proceso de la gestión de riesgos.

**Criterio 3:** A mayor conflicto, mayor es la dificultad para implementar los procesos de gestión de riesgos en el cantón.

Variable	Indicador	Niveles de los indicadores establecidos	Niveles de vulnerabilidad
Manejo de conflictos de gestión entre instituciones competentes	Identificación de conflictos entre instituciones que impiden una adecuada implementación de la gestión de riesgos en el cantón	No existen protocolos o decisión para el manejo del conflicto	3
		Existen protocolos o decisión oficial para el manejo del conflicto	2
		Existen protocolos y decisión oficial para el manejo del conflicto	1

Tabla 3: Manejo de conflictos de gestión entre instituciones competentes.

**Criterio 4:** A menor capacidad organizacional, menor será la posibilidad de enfrentar los riesgos desde el punto de vista administrativo.

Variable	Indicador	Niveles de los indicadores establecidos	Niveles de vulnerabilidad
Estructura orgánica funcional del GAD	Incorporación de los parámetros mínimos establecidos por el SNGRE para abordar la gestión de riesgos a nivel cantonal	El GAD no cumple con los parámetros organizacionales mínimos establecidos por el SNGRE para la implementación y funcionamiento de la UGR	3
		El GAD cumple con la implementación de la estructura de la UGR, pero no se encuentra en funcionamiento	2
		Posee una estructura de la UGR con los parámetros establecidos por el SNGRE y está plenamente operativa	1

Tabla 4: Variable estructura orgánica funcional del GAD.  
Fuente: Equipo técnico SMTN, 2011

### Matriz de vulnerabilidad institucional

**Paso 1:** Se prepara una matriz y se califica las variables presentadas considerando la ponderación asignada en cada nivel de los indicadores.

**Ejemplo:**

Nivel de vulnerabilidad institucional					
Institución	Variables				Total
	Percepción del accionar institucional	Proyectos, obras o acciones ejecutadas en cada proceso de la gestión de riesgos	Manejo de conflictos de gestión entre instituciones competentes	Estructura orgánica funcional del municipio	
GAD Municipal	1	2	2	1	6

Tabla 5: Matriz de vulnerabilidad institucional

**Paso 2:** El resultado del nivel de vulnerabilidad es la suma total de las variables y se categoriza de acuerdo a la siguiente tabla:

Total	Categoría
9 o más	Alto
5-8	Medio
1-4	Bajo

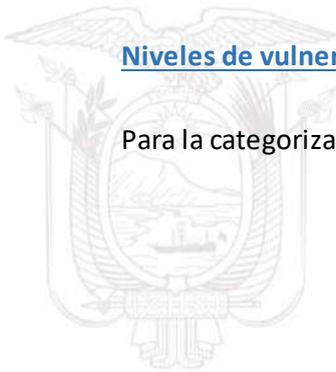
Con base en el ejemplo anteriormente aplicado se pudo determinar que el GAD municipal tiene una vulnerabilidad institucional media.

### 2.2.2 Vulnerabilidad política

La vulnerabilidad política está relacionada con el nivel de autonomía que tiene una institución para tomar decisiones en aspectos de la vida social y, la posibilidad de formular e implementar estrategias o acciones que permitan mantener los riesgos dentro de niveles aceptables.

Este estudio busca determinar cómo el gobierno local ha logrado asumir su rol como órgano ejecutor de acciones de gestión de riesgos. Para lo que es necesario identificar los principales instrumentos de política local, donde se evidencie un empoderamiento y adscripción de este tema, dentro de la agenda política vigente.

Un objetivo complementario de este análisis, es poder evaluar el nivel de articulación que tienen los referidos instrumentos de política, con las responsabilidades definidas en la Constitución de la República, códigos y leyes; así también con los lineamientos internacionales, como el Marco de Sendai en lo concerniente a gestión de riesgos de desastre; para determinar su grado de concordancia e interacción, así como los potenciales traslapes y problemas de coordinación interinstitucional entre el gobierno local y central.



#### Niveles de vulnerabilidad política

Para la categorización de la vulnerabilidad política se utilizará la siguiente tabla:

Total	Categoría
3	Alto
2	Medio
1	Bajo

Variable	Indicador	Criterio de interpretación del indicador	Nivel de vulnerabilidad
Alcance	Disposición de instrumentos de política local sobre gestión de riesgos de desastres	No cuenta con instrumentos de políticas de gestión de riesgos de desastres, ni de planificación ni programáticos.	3
		Cuenta con un plan/ estrategia local de gestión de riesgos de desastres e instrumentos de planificación y programas, pero no se están aplicando	2
		Cuenta con un plan o estrategia local de gestión de riesgos de desastres e instrumentos de planificación y programas, y están aplicándose	1
	Nivel de intervención frente a la gestión de riesgos de desastre	Parcial: aborda o prioriza únicamente fases de respuestas de desastres o emergencias.	3
		Integral: el gobierno local interviene en todas las fases de la gestión de riesgos de desastres.	1

Mecanismos de intervención: institucional, técnico, social, financiero, normativo.	Ámbito de intervención municipal relacionado a la gestión de riesgos de desastres en coordinación con el gobierno central y otros niveles de gobierno.	No precisa el ámbito de intervención del gobierno municipal, ni mecanismos de coordinación con el Estado central y otros niveles de gobierno.	3
		Se han definido el ámbito de intervención y mecanismos de coordinación del gobierno municipal con el Estado central y otros niveles de gobierno y no se está aplicando.	2
		Se han definido el ámbito de intervención y mecanismos de coordinación del gobierno municipal con el Estado central y otros niveles de gobierno, y se está aplicando.	1
Nivel de aplicación	Cumplimiento de la política pública de la gestión de riesgos de desastres (institucional, técnico, social, financiero, normativo).	No se han implementado ninguno de los dispositivos previstos en los instrumentos de políticas públicas.	3
		Se ha implementado al menos uno de los dispositivos.	2
		Se han implementado todos los dispositivos previstos en la política pública.	1

Tabla 6: Variables de vulnerabilidad política

### Matriz de vulnerabilidad política

**Paso 1:** Se debe preparar una matriz y calificar los indicadores considerando la ponderación asignada en cada criterio.

#### Ejemplo:

Nivel de vulnerabilidad política				
Indicadores				Total
Disposición de instrumentos de política local sobre gestión de riesgos de desastres	Nivel de intervención frente a la gestión de riesgos de desastre	Ámbito de intervención municipal relacionado a la gestión de riesgos de desastres en coordinación con el gobierno central y otros niveles de gobierno ejecutadas en cada proceso de la gestión de riesgos	Cumplimiento de la política pública de la gestión de riesgos de desastres (institucional, técnico, social, financiero, normativo).	
2	3	1	2	8

Tabla 7: Matriz de vulnerabilidad política

Total	Categoría
9 o más	Alto
5-8	Medio
1-4	Bajo

### 2.2.3 Vulnerabilidad de población expuesta

La población expuesta es la que se encuentra dentro del área de influencia directa de una o varias amenazas o que presenta limitaciones geográficas para el rápido acceso a zonas seguras durante la ocurrencia o inminente ocurrencia de un evento peligroso.

Para el caso considérese los siguientes elementos:

- Identificar y analizar los sectores (viviendas) que se encuentran expuestos a una o varias amenazas identificadas por el GAD.
- Definir el nivel de vulnerabilidad de la población expuesta a las amenazas, empleando para el efecto la base catastral o última información censal del INEC.
- Elaborar un mapa de exposición de sectores que presentan mayor vulnerabilidad, como insumo para la planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial.

#### Pasos para identificación de sectores (viviendas) expuestos

**Paso 1:** Determinar el nivel de detalles de la información: Este paso dependerá del nivel de detalle de la información que se disponga en el territorio, esto permitirá definir con que detalle trabajar, para ello debe tener las siguientes consideraciones:

Unidad	Información
Catastral	Utilizar la información viviendas del catastro del territorio
Manzana	Utilizar la información de viviendas del último censo de población

**Paso 2:** Se deberá realizar un análisis sobre las amenazas presentes que se interponen sobre el territorio y así considerar que predios o manzanas se encuentran en zona de influencia de la amenaza.

#### Ejemplo:

La parroquia “La Pradera” tiene 1200 viviendas y la amenaza se sobrepone en 800 viviendas se deberá considerar ese porcentaje como viviendas expuestas:

Cálculo de porcentaje:

- Porcentaje de viviendas expuestas = PVE
- Viviendas expuestas a la amenaza = VEA
- Total viviendas del sector (parroquia) = TVS

$$PVE = \frac{VEA * 100}{TVS} \quad PVE = \frac{800 * 100}{1200} = 66.66\%$$



Gráfico 4: Mapa de identificación de viviendas expuestas a una amenaza

## Pasos para identificación del nivel de vulnerabilidad de la población expuesta

Para la definición del nivel de vulnerabilidad de la población expuesta hemos adaptado algunos criterios expuestos en la “Propuesta Metodológica para el análisis de vulnerabilidades en función de amenazas a nivel municipal” de SMTN<sup>2</sup>, 2011. Pág. 36.

El análisis se realizará en función de la población expuesta o asentada en zona de influencia de una amenaza, población que tenga identificadas y mapeadas las amenazas, ubicados y señalizados los sitios seguros y que tenga cobertura de un Sistema de Alerta Temprana (SAT). Si el GAD requiere realizar un análisis de las variables físico estructurales de las viviendas se sugiere utilizar la metodología para análisis de vulnerabilidades mencionada anteriormente (Pag. 42). El enlace al documento lo encontrará inserto en el **Anexo 1**.

**Paso 1:** Asignar la ponderación correspondiente para cada criterio de acuerdo al porcentaje del resultado que se determine en el cálculo de la población expuesta.

Cálculo de porcentaje:

- Porcentaje de población expuesta = PPE
- Población expuesta a la amenaza = PEA
- Total de población del territorio = TPT

$$PPE = \frac{PEA * 100 \%}{TPT}$$

**Ejemplo:**

120.000 de 400.000 personas se encuentran en un territorio que tiene identificadas y mapeadas las amenazas, es decir el 30% de la población total.

$$PET = \frac{120000 * 100\%}{400000} \quad PET = 30 \%$$

**El 30% de personas de un territorio cuentan con la identificación y mapeo de las amenazas, por ello, la ponderación es 2.**

**Criterio 1:** Cuanto mayor porcentaje de población expuesta (PPE), mayor grado de exposición y susceptibilidad a riesgos de desastres.

Detalle	Porcentaje de Población	Ponderación
Población expuesta	Hasta el 20% de la población	1
	Del 21% al 50% de la población	2
	Más de 51% de la población	3

Tabla 8: Ponderación de la población expuesta

<sup>2</sup> Es un instrumento que indica “paso a paso” la implementación de la “Metodología para el análisis de vulnerabilidades a nivel cantonal ante amenazas de origen natural para municipios pequeños y medianos del Ecuador.” El resultado de la aplicación de este manual permite la generación de un diagnóstico sobre el estado de vulnerabilidad en zonas urbanas.

**Ejemplo:**

8.000 de 13.500 habitantes se encuentran asentados en una zona de influencia directa de la amenaza de inundación, es decir el 59% de la población total.

$$PPE = \frac{8000 * 100\%}{13500} \quad PPE = 59 \%$$

**El porcentaje de personas expuestas se encuentra dentro de la ponderación 3**

**Criterio 2:** Cuanto menor porcentaje de población de un territorio (PET) tenga identificadas y mapeadas las amenazas, incluida su difusión, la exposición a riesgos será mayor.

Detalle	Porcentaje de Población	Ponderación
Población que tenga identificada y mapeada las amenazas en el territorio	Más de 51% de la población	1
	Del 21% al 50% de la población	2
	Hasta el 20% de la población	3

Tabla 9: Ponderación de población que cuenta con la identificación y mapeo de amenazas

**Ejemplo 1:** Una comunidad de 70000 habitantes dispone de una red de alarmas comunitarias con doble redundancia para la alerta en caso de inundación que beneficia el 100% de la población expuesta.

$$PCA = \frac{70000 * 100\%}{70000} \quad PCA = 100 \%$$

**El 100% de la población tiene cobertura del SAT, por tanto la ponderación será 1.**

**Ejemplo 2:** Un barrio de 480 familias dispone de una sirena con triple redundancia para la alerta en caso de tsunami de las cuales solo 120 familias escuchan cuando se activa la sirena; es decir, sólo el 25% de la población tiene cobertura del SAT.

$$PCA = \frac{120 * 100\%}{480} \quad PCA = 25 \%$$

**El 25% de la población tiene cobertura del SAT; por lo tanto, la ponderación será 2.**

**Criterio 3:** Cuanto menor porcentaje de población que tenga señalizados y ubicados los sitios seguros (PES), la exposición a riesgos de desastres será mayor.

Detalle	Porcentaje de Población	Ponderación
Población que cuenta con ubicación y señalización de sitios seguros en el territorio	Más de 51% de la población	1
	Del 21% al 50% de la población	2
	Hasta el 20% de la población	3

Tabla 10: Ponderación de población que cuenta con ubicación y señalización de sitios seguros.

### Ejemplo:

80.000 de 400.000 personas en un territorio tienen señalado e identificado los lugares seguros ante una emergencia, es decir el 20% de la población total.

$$PES = \frac{80000 * 100\%}{400000} \quad PES = 20 \%$$

**El 20% de personas saben a dónde ir en una emergencia, por ello, la ponderación 3.**

**Criterio 4:** Cuanto mayor porcentaje de población tenga cobertura de un Sistema de Alerta Temprana (PCA), la exposición a riesgos de desastres será menor.

Detalle	Porcentaje de Población	Ponderación
Cobertura del Sistema de Alerta Temprana	Más de 51% de la población	1
	Del 21% al 50% de la población	2
	Hasta el 20% de la población	3

Tabla 11: Ponderación de población que cuenta con cobertura de sistemas de alerta temprana

**Paso 2:** Obtener el nivel de la población expuesta frente a las amenazas presentes en el territorio, es así que, debemos tomar los resultados de la ponderación de cada criterio del paso anterior adicional se deberá sumar un punto por cada amenaza existente.

El resultado de la suma total se la deberá categorizar de acuerdo a la siguiente tabla:

Total	Categoría
8 o más	Alto
5-7	Medio
1-4	Bajo

### Definición del nivel de vulnerabilidad de población expuesta.

Sector / Comunidad	Población Expuesta	Población que cuenta identificada y mapeada las amenazas en el	Población que cuenta con señalización y ubicados los sitios	Cobertura del Sistema de Alerta Temprana.	Vulnerabilidad frente a la exposición a amenazas				Total
					Inundaciones	Movimiento en masa	Tsunami	Sismos	
San Silvestre	1	3	2	2	1	0	1	1	11
La Elvira	1	1	1	1	0	0	0	0	4
Los Ranchos	1	1	1	1	0	0	1	1	6

Tabla 12: Matriz de definición de vulnerabilidad de la población expuesta.

## 2.3 ANÁLISIS DE ELEMENTOS ESENCIALES

El análisis de los elementos esenciales permite determinar cuáles son las infraestructuras fundamentales y de mayor relevancia en un territorio para la población. La operatividad y funcionalidad de estos elementos debe estar asegurada de manera constante y ante el peor escenario frente a desastres. Esta sección se compone de los siguientes pasos:

**Paso 1:** Identificar los elementos esenciales en el territorio en función de la importancia, operación y la continuidad de sus servicios en situaciones normales y de emergencia.

**Paso 2:** Analizar la vulnerabilidad de los elementos esenciales identificados en el paso 1 y su priorización para incluirlos en los capítulos de planificación.

### 2.3.1 Identificación de elementos esenciales expuestos

Los elementos esenciales se seleccionarán de las instalaciones públicas y privadas en las áreas de salud, educación, seguridad pública, suministro de agua, electricidad, telecomunicaciones, transporte y los que sean necesarios en condiciones normales y en situaciones de emergencia. La importancia de los elementos esenciales (infraestructura crítica) se determinará en función de la cobertura de la población, las funciones alternativas y las "alternativas operacionales" de los elementos esenciales, según el lineamiento desarrollado por el SNGRE.

**Cobertura poblacional:** La cobertura poblacional se verificará considerando cuántas personas en el territorio están siendo atendidas por el elemento esencial. Los criterios están categorizados en 3 niveles de importancia: bajo, medio y alto; es decir, 1, 2 y 3 respectivamente, como se aprecia en la tabla a continuación:

Detalle	Cobertura	Resultados
A mayor cobertura, mayor importancia del elemento. Los GAD deberán zonificar la cobertura del elemento esencial en su territorio para establecer la población beneficiaria.	Hasta 40% de la población	1
	Del 41% al 60%	2
	Más del 60 % de la población	3

Tabla 13: Ponderación de la cobertura poblacional de un elemento esencial.

**Ejemplo:** Casi todos los ciudadanos se benefician de un hospital central. Por lo tanto, la cobertura de ese elemento es alta.

**Funciones alternativas:** Las funciones alternativas se verificarán según la capacidad del elemento esencial para proporcionar otros servicios además de su función original.

**Ejemplo:** Las unidades educativas pueden tener una segunda función, es así que, pueden ser utilizadas como refugios en situaciones de emergencia. Se utilizarán los siguientes criterios de funcionalidad para determinar el puntaje correspondiente.

Detalle	Funciones	Resultados
A mayor potencial de funciones, mayor importancia	Con 1 función	1
	Con 2 funciones	2
	Con 3 funciones o más	3

Tabla 14: Ponderación del potencial de funciones alternativas de un elemento esencial.

**Alternativas operacionales:** Aplicando este criterio se verificará si el elemento esencial junto con las funciones que desempeña puede ser reemplazado o sustituido por otro elemento secundario cuando haya sido dañado por un evento peligroso.

**Ejemplo:** El aeropuerto no puede ser reemplazado por otros. Sin embargo, la función de los puentes puede ser cubierta por rutas alternativas si las hay. Se utilizarán los siguientes criterios de alternativas para determinar el puntaje correspondiente.

Detalle	Alternativas	Resultados
Si el elemento es insustituible es más importante.	Con 2 o más sustitutos	1
	Con 1 sustituto	2
	insustituible	3

Tabla 15: Ponderación de alternativas operacionales de un elemento esencial.

### Matriz para el cálculo del nivel de importancia

El resultado de la identificación de los elementos esenciales se resumirá en una tabla matriz en la cual se suma la valoración dada a cada criterio y el resultado se coloca en la columna TOTAL, posteriormente se coloca el nivel de importancia aplicando la siguiente tabla:

Total	Importancia
6 o más	Alta
4-5	Media
0-3	Baja

### **Ejemplo:**

Elemento	Cobertura	Funciones Alternativas	Alternativas Operacionales	Total	Nivel Importancia
Planta de Agua Potable	3	1	3	7	Alto
Cuerpo de Bomberos	1	1	1	3	Bajo
Hospital Juan Carlos Guasti	3	2	3	8	Alto

Tabla 16: Matriz de nivel de importancia de elementos esenciales.

La ubicación de los elementos esenciales debe indicarse en los mapas del territorio con el área de peligro previsto, de modo que las relaciones espaciales entre los elementos esenciales y el área de peligro sean visibles.

### Ejemplo:

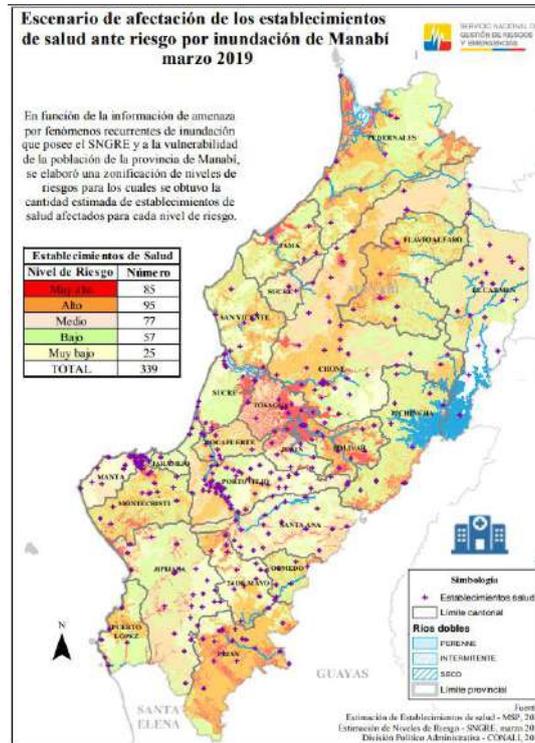


Gráfico 5: Mapa de identificación de establecimientos de salud (elemento esencial en el territorio)

### 2.3.2 Vulnerabilidad de elementos esenciales

El análisis de vulnerabilidad de los elementos esenciales se aplica a aquellos que previamente realizada la identificación hayan sido considerados con un nivel de importancia alta y en segundo plano los de nivel de importancia media. La vulnerabilidad de los elementos esenciales identificados se verificará en función de los siguientes criterios: dependencia / autonomía, calidad y permanencia de accesos, frecuencia de fallas, vulnerabilidad física y exposición. Se calificará con "0" si no es vulnerable y "1" si es vulnerable.

- a) **Dependencia / autonomía:** La dependencia / autonomía se verificará en función de si el elemento tiene suficiente autonomía para su funcionamiento.

**Ejemplo:** Los hospitales tienen sus propios generadores de reserva para continuar su operación en caso de emergencia. Si no existe tal sistema de respaldo, el puntaje será "1".

- b) **Calidad y permanencia de accesos:** Se refiere al tipo, número y calidad de accesos de entrada y salida que tiene el elemento, considerando si estas características pueden o no comprometer al funcionamiento normal del mismo, se considera la amplitud, el espacio adecuado, la circulación interna, la disponibilidad permanente de los accesos externos aún bajo los efectos de eventos peligrosos.

**Ejemplo:** Si tiene acceso único, insuficiente para la operación de sus propias dependencias y la atención al público (si fuere el caso), o si los accesos no son permanentes por razones estacionales u otra causa, ese elemento esencial es vulnerable, por lo tanto la puntuación será "1".

- c) **Frecuencia de fallas:** Este factor está relacionado con fallas de funcionamiento de los elementos esenciales por gestión inadecuada, falta de capacitación, mantenimiento inadecuado y factores asociados a la calidad de la gerencia.

**Ejemplo:** Falta de gestión para la implementación de mejoras o mantenimiento del elemento esencial, la puntuación debe ser "1".

- d) **Vulnerabilidad física:** La vulnerabilidad física se verificará en función de la probabilidad de afectaciones asociadas a la debilidad estructural del elemento, como el envejecimiento, subsidencia, agrietamiento, entre otros, frente a alguna amenaza.

**Ejemplo:** Un edificio construido sin el diseño sismo resistente necesario, la puntuación debe ser "1".

- e) **Nivel de exposición a amenazas:** Se debe señalar si el elemento esencial se encuentra o no expuesto a las amenazas. Si es susceptible a ser dañado por determinada amenaza, se coloca una puntuación de "1", caso contrario se coloca "0".

#### Matriz de cálculo del nivel de vulnerabilidad

Con base en los criterios anteriores, se determinará la vulnerabilidad de los elementos esenciales. La vulnerabilidad es baja para el puntaje total 1-3, media para 4-5 y alta para 6 o más.

Total	Importancia
6 o más	Alta
4-5	Media
0-3	Baja

A continuación se encuentra la matriz para el cálculo del nivel de vulnerabilidad con el correspondiente ejemplo de llenado:

Elemento	Dependencia/ autonomía	Permanencia y calidad de acceso	Frecuencia de fallas	Vulnerabilidad física	Exposición a amenazas				Total	
					Inundaciones	Deslizamiento de tierra	Tsunami	Sismos		
Planta de Agua Potable	0	1	0	1	1	1	1	1	5	
Hospital Juan Carlos Guasti	0	0	0	1	0	0	1	1	3	
Centro de Salud	Atacames	1	0	0	1	0	0	1	1	4
	Tonsupa	1	0	0	1	0	0	1	1	4
	Tonchigüe	1	0	0	1	1	0	1	1	5
	Súa	1	0	0	1	0	0	0	1	4
	La Unión	1	0	0	1	0	0	0	1	3

Tabla 17: Matriz de nivel de vulnerabilidad de elementos esenciales.

### 2.3.3 Perfil de riesgos en el territorio

En esta sección se busca determinar las zonas de riesgos, es decir, los espacios territoriales donde se cruzan las amenazas, los conglomerados humanos, elementos esenciales y proyectos de desarrollo, donde una vez materializada la amenaza pueden generar daños y pérdidas en el territorio. En este sentido el análisis se centra en estimar los daños y pérdidas que podrían generar las amenazas existentes, identificar los sectores que presentan una condición de riesgo residual y delimitar las zonas susceptibles a riesgos de desastres.

#### Delimitación de zonas susceptibles a riesgos de desastres

Con base en la capacidad técnica y económica del GAD se podrá incluir en esta sección los mapas de riesgos desarrollados bajo estudios específicos, sin embargo, cuando no sea posible, se recomienda realizar una delimitación indicativa de las zonas susceptibles a riesgos de desastres con base en la información generada en el análisis de amenazas y vulnerabilidades. En ambos casos considérese los siguientes criterios:

- Delimitar las zonas de riesgo de desastres, considerando la categorización de riesgo alto para los casos donde se debe restringir el uso de suelo hasta tener estudios definitivos que determine si la condición de riesgo es mitigable o no mitigable; medio para los casos donde se deberá condicionar el uso de suelo, siempre y cuando se cumpla con las acciones de mitigación que establezca el GAD Municipal o Metropolitano, y bajo para los casos donde se deberá mantener un monitoreo y control de las condiciones de vulnerabilidad existentes.
- Emplear una escala de trabajo mínima de 1:5.000, principalmente para el caso de las inundaciones, debido que una escala mayor es únicamente referencia para efectos de una adecuada planificación del desarrollo y ordenamiento territorial.

El resultado del mapa de riesgos o la zonificación que se determine, será un insumo muy importante para la planificación de las acciones de reducción del riesgo y preparación ante desastres en la ARR.

Como se mencionó anteriormente, este proceso es de carácter indicativo y en ningún momento reemplaza los estudios técnicos a profundidad. Además, pueden utilizarse varias metodologías para la determinación tanto de amenazas, vulnerabilidades y riesgos, lo importante es que se adapte a la realidad y necesidades del territorio.

### Ejemplo:

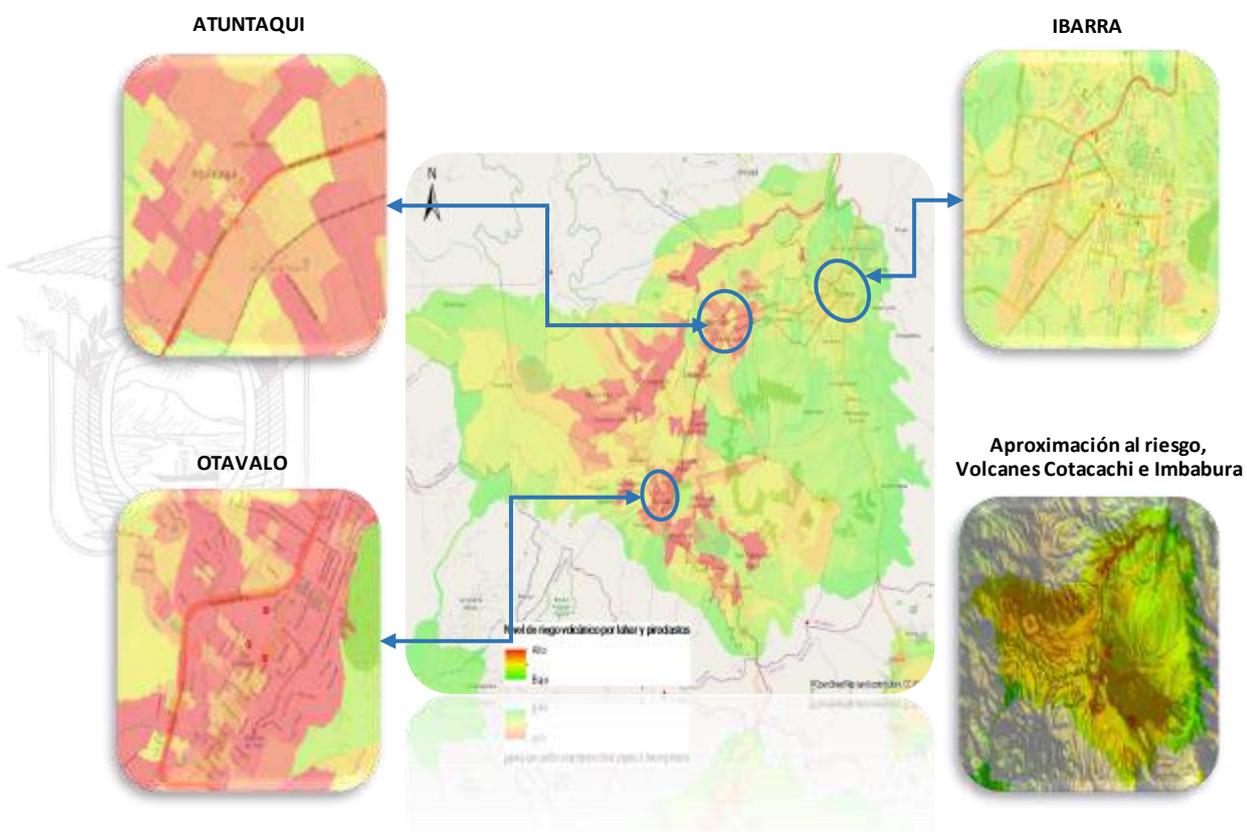


Gráfico 6: Aproximación del riesgo por peligro volcánico de los volcanes Cotacachi e Imbabura

### 2.3.4 Estimación de daños y pérdidas

En esta sección, se describen los daños estimados que podrían causar las amenazas mencionadas anteriormente.

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 42 de 64

La estimación de daños y pérdidas resulta de identificar qué población, actividades económicas, infraestructura y servicios se encuentran asentadas en zonas de afectación recurrente o de potencial afectación por las amenazas presentes en el territorio. En ese sentido es necesario realizar una descripción global de los impactos esperados, con la finalidad de conocer cuáles son los recursos indispensables para restablecer la funcionalidad de las actividades económicas y sociales, como para realizar las inversiones necesarias que permitan fortalecer la resiliencia de las infraestructuras físicas, económicas y sociales ante la amenaza de nuevos eventos.

Para citar un ejemplo, cuando ocurre un terremoto de gran magnitud, los derrumbes de edificios y los daños a la infraestructura son los daños primarios, en consecuencia, hay interrupción de los servicios públicos como el suministro de agua, el suministro eléctrico y la recolección de basura, lo que contribuye a peores condiciones sanitarias durante un período prolongado.

Por lo tanto, si el municipio no cuenta con dicha estimación de daños y pérdidas, los daños primarios y secundarios esperados para la vida humana y las infraestructuras deben ser explicados de forma general tomando en consideración los siguientes criterios:

- Realizar un análisis espacial de los daños que podrían causar las amenazas existentes en el territorio, usando para el efecto la información cartográfica de zonas susceptibles a amenazas, de elementos esenciales vulnerables y de población expuesta.
- Realizar una aproximación a las pérdidas humanas y económicas que se podrían generar, empleando para el efecto la información resultante del paso anterior, así como la última información catastral y censal del INEC.

Para efectos de redacción del documento enumere los daños primarios y secundarios esperados en su territorio a causa de los eventos peligrosos.

### Ejemplo 1:

#### **Aguas residuales:**

Producto de un evento sísmico en el cantón Portoviejo los sistemas de aguas residuales podrían desacoplarse interrumpiendo su servicio; generando fugas que provocan sobresaturación de suelo y posteriormente socavación de los mismos. Además, de insalubridad por encontrarse las redes expuestas. Pueden verse afectados los sistemas de aireación de la planta de tratamiento de aguas residuales generando contaminación ambiental en sus alrededores.

#### **Desechos sólidos:**

Se podría afectar las celdas de almacenamiento de desechos sólidos, generando fugas de lixiviados lo que ocasionaría contaminación al suelo circundante. Repercutiría en problemas a la salud de carácter respiratorios por la acumulación de gases tóxicos como el metano aumento considerable del volumen de desechos sólidos dentro de la ciudad por tener

inoperantes las celdas de almacenamiento y por superar la capacidad del servicio de recolección.

### Ejemplo 2:

Con base en el Sistema de Información Geográfico del GADMCE, las afectaciones por la ocurrencia de un sismo y un tsunami serían:

- 21 442 predios.
- 86 000 personas
- 900 millones de dólares en pérdidas por infraestructura de viviendas.
- Infraestructura vital:
  - GAD Municipal
  - Cuerpo de Bomberos (Centro, 15 de Marzo y San Rafael)
  - 1 aeropuerto.
  - 1 puerto comercial.
  - 1 puerto pesquero
  - Centro de Atención Ciudadano (27 instituciones laboran en el edificio)
  - Centro Integrado de Seguridad ECU911.
  - 1 hospital.
  - FLOPEC.
  - Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
  - Sistema de Distribución de Agua Potable.
  - Planta de Captación y Tratamiento de Agua Potable.
  - 1 Centro de Salud.
  - 1 Subestación eléctrica.
  - Tendido eléctrico.
  - Sistema de Puentes sobre el Río Esmeraldas.
  - Puentes sobre el Río Teaone.
  - Vía E15 Norte.
  - Vía E15 Sur.
  - Vía E20.
  - 1 refinería de petróleos.
  - Oleoducto de Crudos Pesados.
  - 1 complejo industrial Termo Esmeraldas.

## 2.4 MEDIDAS EXISTENTES DE REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES / RIESGO RESIDUAL

En esta sección se describe los esfuerzos previos de los gobiernos nacionales y locales para reducir los riesgos existentes y evidenciar los riesgos residuales. La ARR debe centrarse en la prevención de nuevos riesgos y en la atención de los riesgos residuales, para que se puedan realizar acciones mínimas de prevención y mitigación viables y absolutas.

**Ejemplo:**

El GAD Portoviejo ha realizado esfuerzos para reducir los riesgos de desastres a través de varios proyectos. Los esfuerzos realizados y los riesgos residuales son los siguientes:

**1. Identificación de riesgo**

- Se ha adquirido un mapa de evacuación por tsunamis preparado por el SNGRE en conformidad con el Sistema de Alerta Temprana.
- El GAD cuenta con el mapa de inundación por tsunami que está preparado por el INOCAR.
- El GAD tiene un mapa batimétrico de la playa de Crucita por 6 km.
- El mapa de microzonificación sísmica se ha completado en diciembre de 2017 (por IG-EPN).

**2. Medidas de mitigación de desastres**

- El GAD tiene un sistema para verificar si el terreno está ubicado en una zona de riesgo por inundación y deslizamiento de tierra. Esta herramienta se la usa para la solicitud de permisos de construcción, venta de terrenos e hipotecas.
- Se ha establecido ordenanzas para regular la construcción en zonas de riesgo utilizando el mapa de microzonificación sísmica y el mapa de evacuación por tsunamis.

**3. Fortalecimiento de la alerta temprana y la evacuación**

- Letreros para la evacuación del tsunami serán instalados por SNGRE en Crucita.
- Cinco puntos de encuentro han sido seleccionados por el municipio y tres han sido seleccionados por el SNGRE.
- Los puntos de encuentro tienen capacidad para acomodar un número de personas, incluidos los turistas. Sin embargo, algunos puntos de encuentro están lejos del área residencial y necesitan ser reconsiderados.
- Los simulacros para todo el municipio son realizados por el SNGRE y los simulacros en Crucita son llevados a cabo por el GAD.

Sobre la información presentada en este capítulo, en el análisis de las amenazas, la vulnerabilidad y el análisis realizado a los elementos esenciales, se deberá priorizar aquellos que tienen mayor importancia, alta vulnerabilidad y exposición, de acuerdo con los altos rangos de calificación que cada uno haya obtenido y con esa base de información se debe trabajar en los siguientes capítulos de manera que haya coherencia tanto en la planificación de reducción del riesgo, planificación de preparación y programa de acción.

**CAPÍTULO 3: PLANIFICACIÓN DE REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES**

En este Capítulo se deben considerar las medidas tendientes a evitar la generación de nuevos riesgos y las medidas existentes en el territorio para la reducción de riesgos y deberá planificar en función de la prevención y del riesgo residual; adicionalmente, tomar en cuenta el impacto sobre los elementos esenciales priorizados en el Capítulo 2.

Está compuesto de las siguientes secciones:

- 3.1 Ordenamiento Territorial considerando el riesgo de desastres;
- 3.2 Regulación del uso de suelo considerando el riesgo de desastres;
- 3.3 Fortalecimiento de la gobernanza para la reducción del riesgo de desastres;
- 3.4 Mitigación del riesgo y mantenimiento preventivo;
- 3.5 Promoción de elementos esenciales resilientes;
- 3.6 Medidas para garantizar el presupuesto para la reducción del riesgo de desastres.

Todas las secciones del documento son elaboradas por el personal de la UGR del municipio tomando en consideración la información proporcionada por los actores locales que se integran para la elaboración de la ARR, de acuerdo con el siguiente formato:

<b>Formato:</b>						
<b>Situación actual y problemas</b>						
- (Descripción breve de la situación actual y problemas de la zona en análisis)						
<b>Medidas factibles de reducción del riesgo de desastres</b>						
	Medidas factibles de reducción de riesgo de	Período de implementación	Organismo de ejecución	Colaborador	Presupuesto (USD)	Financiamiento
1						
2						
3						

Tabla 18: Formato de planificación de medidas factibles de reducción del riesgo de desastres.

Liste la situación actual y los inconvenientes en función del riesgo del territorio frente a una amenaza. Proponga medidas viables de **reducción** del riesgo de desastres para mejorar la situación y resolver los inconvenientes mencionados anteriormente.

Finalmente complete el período de implementación, el organismo de ejecución, los colaboradores, el presupuesto y las fuentes de financiamiento de cada una de las medidas propuestas.

### 3.1 ORDENAMIENTO TERRITORIAL CONSIDERANDO EL RIESGO DE DESASTRES

Esta sección describe brevemente la situación actual y los inconvenientes en el ordenamiento territorial, considerando la reducción del riesgo de desastres según los siguientes criterios:

- Los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial incorporan el enfoque de gestión de riesgos.
- Existencia de regulaciones para el análisis del riesgo de desastres en la evaluación técnica de proyectos y estudios de inversión para el desarrollo territorial.

- El ordenamiento territorial incorpora los estudios de zonificación o microzonificación de los riesgos existentes en el territorio.
- Planes, programas o proyectos para el control de los riesgos existentes como la reubicación de población expuesta a riesgos y la recuperación del espacio público.

Tenga en cuenta que estos criterios son una base orientadora para el análisis, sin embargo, si la capacidad técnica y las particularidades del territorio lo ameritan, los técnicos de la UGR pueden ampliar la información incorporando nuevos criterios que no hayan sido considerados en este lineamiento.

Luego, describa brevemente las medidas factibles de reducción del riesgo de desastres para mejorar la situación actual en función de la información recabada por los criterios antes mencionados, por ejemplo: La Dirección competente del GAD con la cooperación de la UGR elaboran y aplican regulaciones para el análisis del riesgo de desastres en la evaluación técnica de proyectos y estudios de inversión.

Finalmente, complete el período de implementación, el organismo de ejecución, los colaboradores, el presupuesto y las fuentes de financiamiento para cada una de las medidas propuestas.

### Ejemplo:

#### Situación actual y problemas

- El PDOT describe algunos temas sobre el riesgo de desastres (amenaza natural y antrópica).
- No existen regulaciones para el análisis del riesgo en la evaluación técnica de proyectos de inversión
- Existe un proyecto para el control de inundaciones por desbordamiento del Río Portoviejo y para fomentar el turismo local.
- Existen familias que habitan en áreas declaradas como zonas de riesgos.

#### Medidas factibles de reducción de riesgo de desastres

Medidas factibles de reducción de riesgo de desastres	Período de implementación	Organismo de ejecución	Colaboradores	Presupuesto	Financiamiento
1 Construcción del parque lineal para control de inundaciones en la ribera del Río Portoviejo.	1 año	Portoparques	Unidad de gestión de riesgos	11.000.000,00	Proyecto de Inversión municipal
2 Reubicación de familias asentadas en zonas de quebradas de las colinas de Portoviejo	3 años	Portovienda	Unidad de gestión de riesgos	5.000.000,00	Proyecto de Inversión municipal

### 3.2 REGULACIÓN DEL USO DE SUELO CONSIDERANDO EL RIESGO DE DESASTRES

Esta sección describe brevemente la situación actual y los inconvenientes en regulación del uso de suelo considerando el riesgo de desastres como:

- La clasificación del uso y gestión del suelo contempla la zonificación de los riesgos existentes en el territorio;
- Ordenanzas regulatorias que consideren la restricción del uso y gestión del suelo en zonas de riesgo;
- Difusión de las normas de construcción teniendo en cuenta el riesgo de desastres;
- Procesos o sistemas que permitan verificar si el terreno está ubicado en una zona de riesgo, a través de la solicitud de permisos para construcción, venta de terrenos e hipotecas;
- Mecanismos de control de asentamientos humanos y equipamiento urbano en zonas de riesgos no mitigable, de acuerdo a las regulaciones municipales.

Luego, se describe brevemente las medidas factibles de reducción del riesgo de desastres en función de la información recabada con los criterios antes mencionados, por ejemplo: establecer regulaciones a través de ordenanza municipal sobre el uso y gestión del suelo en zonas de riesgo por tsunamis, con la cooperación de UGR y MIDUVI; y finalmente se completa el período de implementación, el organismo de ejecución, los colaboradores, el presupuesto y la fuente de financiamiento para cada una de las medidas propuestas.

#### Ejemplo:

##### Situación actual y problemas

- Se están llevando a cabo regulaciones de construcción y reubicación en áreas de riesgo de inundación.
- No hay regulación sobre la infraestructura frente a las amenazas por terremoto y tsunami.
- El control de calidad de los edificios conforme a la NEC 15 no se ha realizado conforme a lo dispuesto.
- Después de la solicitud para el permiso de construcción, la inspección se realiza una vez finalizada la construcción (inspección final).

##### Medidas factibles de reducción del riesgo de desastres

Medidas factibles de reducción del riesgo de desastres	Período de implementación	Organismo de ejecución	Colaboradores	Presupuesto	Financiamiento
1 Establecer regulaciones municipales sobre el uso y ocupación del suelo y la reubicación en áreas de riesgo de desastre.	3 años	Departamento de Planificación	UGR	Ninguno	Ninguno
		UGR	MIDUVI		
		Comisaría de Construcción			

2	Promover actividades educativas para residentes usando materiales de enseñanza simples	1 año	Departamento de Planeamiento Territorial, DGR	MIDUVI	(100,000.00)	Plan de inversión municipal
3	Desarrollar el borrador del Manual de Gestión de Regulación de Edificaciones	1 año	Departamento de Planeamiento Territorial, DGR	MIDUVI	Ninguno	Ninguno
4	Formular el plan de operación del sistema de construcción.	3 años	Departamento de Planeamiento Territorial, DGR	MIDUVI	Ninguno	Ninguno

### 3.3 FORTALECIMIENTO DE LA GOBERNANZA PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Esta sección describe la situación actual y los inconvenientes presentados en relación a la gobernanza del riesgo de desastres, considere los siguientes criterios:

- Existencia de un sistema cantonal o provincial para la gestión de riesgos que articule a las instituciones presentes en el territorio.
- Regulación de procesos para la reducción del riesgo de desastres en el ámbito público y privado, como: patentes municipales, uso del espacio público, entre otros.
- Transversalización del enfoque de reducción de riesgos de desastres en la planificación institucional, cumplimiento de los procesos y prestación de servicios públicos
- Asignación de personal técnico y presupuesto para la gestión de riesgos
- Generación y promoción de espacios de participación ciudadana para la reducción del riesgo y el fortalecimiento comunitario.
- Existencia de mecanismos que faciliten el acceso a información pública para la reducción del riesgo de desastres
- Aplicación de incentivos por buenas prácticas de reducción de riesgos de desastres a nivel institucional y comunitario.
- Mejora del sistema institucional para la implementación de la reducción del riesgo.

Luego, describa brevemente las medidas factibles de reducción del riesgo de desastres para mejorar la situación actual en función de la información recabada por los criterios antes mencionados, por ejemplo:

La dirección competente del GAD con la cooperación de la UGR, desarrollarán y promoverán espacios de participación ciudadana para la reducción del riesgo y el fortalecimiento comunitario.

Finalmente, complete el período de implementación, el organismo de ejecución, los colaboradores y el presupuesto para cada una de las medidas propuestas.

**Ejemplo:**

**Situación actual y problemas**

- No hay un fondo económico permanente para reducción de riesgos.
- Actualmente se cuenta con tres funcionarios en la Unidad de Gestión de Riesgos, cantidad que es insuficiente para una adecuada implementación de la gestión de riesgos en el territorio cantonal.
- Las instituciones y comunidades no tienen interés en fomentar acciones de reducción de riesgos

**Medidas factibles de reducción de riesgo de desastres**

Medidas factibles de reducción de riesgo de	Período de implementación	Organismo de ejecución	Colaboradores	Presupuesto (USD)	Financiamiento
1 UGR establece un fondo permanente de reducción de riesgos con la cooperación del Departamento Financiero.	1 año	UGR	Departamento Financiero	Ninguno	Ninguno
2 La Dirección de Gestión de Riesgos solicitará al GAD que se incremente el número de funcionarios de la UGR	1 año	DGR	Departamento planificación, Financiero, Talento Humano	Ninguno	Ninguno
3 El Departamento de Desarrollo Social en coordinación con la UGR implementan incentivos para instituciones, barrios y comunidades que se organizan y realizan acciones de reducción de riesgos	Todos los años	Desarrollo Social	UGR, Departamento financiero,	10,000.00	Proyecto de inversión

**3.4 MITIGACIÓN DEL RIESGO Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

Esta sección describe la situación actual y los inconvenientes presentados en relación a las obras de mitigación existentes o que se vayan a construir y el mantenimiento preventivo de las mismas, considere los siguientes criterios:

- Proyectos de obras de mitigación para reducir las condiciones de riesgos existentes en el territorio cantonal;
- Programas de limpieza de sumideros, cunetas y alcantarillas viales en zonas susceptibles a inundación, cunetas de coronación en zonas susceptibles a deslizamientos, entre otros;
- Programa de limpieza, desazolve y encausamiento de canales, quebradas y ríos que inciden en zonas pobladas y productivas del cantón;
- Plan de mantenimiento de obras de mitigación existentes para la retención de flujos de lodo, estabilización de taludes, protección de riberas, infraestructura para evacuación vertical en caso de tsunami, líneas cortafuego en caso de incendios forestales.

Luego, describa brevemente las medidas factibles de reducción del riesgo de desastres para mejorar la situación actual, en función de la información recabada por los criterios antes

mencionados, por ejemplo: La dirección competente del GAD con la cooperación de la UGR, ejecutarán las acciones necesarias para limpieza, desazolve y encausamiento de canales, quebradas y ríos que inciden en zonas pobladas y productivas del cantón.

Finalmente, complete el período de implementación, el organismo de ejecución, los colaboradores, el presupuesto y la fuente de financiamiento para cada una de las medidas propuestas.

**Ejemplo:**

**Situación actual y problemas**

- Existe un proyecto de obra de mitigación para proteger las áreas aledañas ante el desbordamiento del río en la zona más baja de su cauce; sin embargo, no se cuenta con el financiamiento total para culminar la obra.
- No existen programas de limpieza de sumideros, cunetas y alcantarillas por lo cual algunos sectores se inundan

**Medidas factibles de reducción del riesgo de desastres**

Medidas factibles de reducción del riesgo de desastres	Período de implementación	Organismo de ejecución	Colaboradores	Presupuesto (USD)	Financiamiento
1 La UGR, prepara un programa de limpieza de sumideros, cunetas y alcantarillas para mitigar las inundaciones en la ciudad	Todos los años	UGR	Obas Públicas	Ninguno	Ninguno

**3.5 PROMOCIÓN DE ELEMENTOS ESENCIALES RESILIENTES**

Esta sección describe brevemente la situación actual y los inconvenientes para promover la resiliencia en los elementos esenciales que presentan mayor condición de vulnerabilidad y exposición frente a las amenazas existentes en el territorio, para lo cual se debe considerar los siguientes criterios:

- Planes, programas o proyectos para la protección o reforzamiento de los elementos esenciales bajo competencia del GAD;
- Mecanismos de compensación para instituciones públicas y privadas que implementan obras de protección, reforzamiento o transferencia del riesgo de los elementos esenciales bajo su competencia;
- Cumplimiento de la normativa vigente en la construcción de nueva infraestructura esencial o de equipamiento urbano.

Luego, describa brevemente las medidas factibles de reducción del riesgo de desastres para mejorar la situación actual, en función de la información recabada por los criterios antes mencionados, por ejemplo: La Dirección competente del GAD con la cooperación de la UGR,

desarrollan mecanismos de compensación para instituciones públicas y privadas que implementan obras de protección, reforzamiento o transferencia del riesgo de los elementos esenciales bajo su competencia.

Finalmente, complete el período de implementación, el organismo de ejecución, los colaboradores y el presupuesto para cada una de las medidas propuestas.

**Ejemplo:**

**Situación actual y problemas**

- ARR describe la vulnerabilidad de algunas infraestructuras, pero no existen proyectos de reforzamiento de las mismas.
- La infraestructura de abastecimiento de agua, carreteras, puentes, municipio y estación de bomberos, escuelas, hospitales, Unidad de Policía Comunitaria son considerados infraestructura esencial en el cantón, sin embargo, ninguna de estas infraestructuras cuenta con planes o proyectos para su protección o reforzamiento.

**Medidas factibles de reducción de riesgo de desastres**

Medidas factibles de reducción de riesgo de desastres	Período de implementación	Organismo de ejecución	Colaborador	Presupuesto (USD)	Financiamiento
1 Implementar la resistencia a terremotos en los edificios municipales ya construidos como el palacio municipal y las estaciones de bomberos.	5 años	GAD Municipal	DGR	(287,500) *	Proyecto de inversión
2 En lo referente a las edificaciones públicas distintas al GAD como escuelas, hospitales y Unidades de Policía Comunitarias, el GAD debe promover con estas instituciones la implementación de la resistencia de sus edificaciones frente a la ocurrencia de terremotos.	5 años	Institución competente	DGR	Ninguno	Ninguno
3 En lo referente a infraestructura como líneas vitales, vías y puentes, el GAD debe solicitar a las instituciones pertinentes implementar la resistencia a los terremotos de las edificaciones.	5 años	AGUAPEN/ CNEL, Institución pertinente	DGR Dirección de Gestión Ambiental	Ninguno	Ninguno
4 El GAD implementa descuentos y exoneraciones en los pagos de impuestos para las instituciones públicas y privadas que realizan obras de protección o reforzamiento en sus edificaciones; así como también para aquellas que aplican mecanismos de transferencia del riesgo.	2 años	Departamento financiero	UGR	Ninguno	Ninguno

**NOTA:** El costo del trabajo de refuerzo para resistencia a terremotos de los edificios existentes se calculó utilizando el área de piso total y el costo de construcción promedio estimado por metro cuadrado (USD 250 / m2).

Hay tres estaciones de bomberos en Salinas: 1) Estación principal en Salinas (300 m<sup>2</sup>), 2) José Luis Tamayo (350 m<sup>2</sup>), y 3) Anconcito (200 m<sup>2</sup>).

$(300 \text{ m}^2 \times 2 \text{ pisos} + 350 \text{ m}^2 \times 1 \text{ piso} + 200 \text{ m}^2 \times 1 \text{ piso}) \times (\text{USD } 250 / \text{m}^2) = \text{USD } 287,500$ .

### 3.6 MEDIDAS PARA GARANTIZAR EL PRESUPUESTO PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.

Esta sección describe brevemente la situación actual, los inconvenientes y las medidas factibles para garantizar el presupuesto municipal para la reducción del riesgo de desastres.

Describe brevemente las medidas factibles de reducción del riesgo de desastres para mejorar la situación actual, complete el período de implementación, el organismo de ejecución, los colaboradores y el presupuesto para cada una de las medidas propuestas.

#### Ejemplo:

##### Situación actual y problemas

- El presupuesto de prevención de desastres fue de aproximadamente US \$ 120,000 en el año fiscal del 2017.
- El plan de presupuesto para el próximo año fiscal se presentará antes de octubre. El presupuesto se aprobará en noviembre y podrá utilizarse a partir de enero.
- Se requiere articular los proyectos y programas del PDOT en la ARR para garantizar su ejecución y mantener fondos en el presupuesto destinado por el GAD para las medidas de reducción del riesgo de desastres.

##### Medidas factibles de reducción de riesgo de desastres

	Medidas factibles de reducción de riesgo de desastres	Período de implementación	Organismo de ejecución	Colaborador	Presupuesto (USD)	Financiamiento
1	Incorporar los programas y proyectos del PDOT en la planificación y programa de acción de la ARR.	Cada 4 años	Dirección de Planificación	UGR	Ninguno	Ninguno
2	Establecer mediante ordenanza la incorporación de un rubro destinado a gestión de riesgos de desastres	1 año	Concejo Cantonal	Procuraduría Sindica UGR	Ninguno	Ninguno
3	Motivar a las instituciones presentes en el cantón la incorporación de presupuesto para medidas de reducción de riesgos en sus programas y proyectos.	Todos los años	Alcaldía	UGR	Ninguno	Ninguno

## CAPÍTULO 4: PLANIFICACIÓN DE LA PREPARACIÓN ANTE EL RIESGO DE DESASTRES

Este Capítulo explica la planificación de la preparación ante desastres y se compone del grupo de medidas de preparación que se implementarán de manera anticipada para minimizar el impacto de las amenazas presentes en el territorio. Se debe tomar en cuenta los elementos esenciales analizados en el Capítulo 2, para plantear las medidas factibles de preparación ante eventos peligrosos.

Está compuesto por las siguientes secciones:

- 4.1 Mejora de la capacidad comunitaria en prevención de desastres
- 4.2 Medidas de evacuación ante eventos peligrosos
- 4.3 Preparación institucional para la respuesta a emergencias.

Todas las secciones del documento son elaboradas por el personal de la UGR del municipio tomando en consideración la información proporcionada por los actores locales que se integran para la elaboración de la ARR.

Proceda enlistando la situación actual y los problemas relacionados con la preparación ante los riesgos de desastres en el territorio, proponga medidas factibles de reducción del riesgo de desastres (preparación) para mejorar la situación actual y resolver los problemas enumerados anteriormente; y luego complete el período de implementación, el organismo de ejecución, los colaboradores y el presupuesto de cada una de las medidas propuestas.

A continuación se presenta el formato para planificación de medidas factibles de preparación ante el riesgo de desastres:

**Formato:**

**Situación actual y problemas**

- (Descripción breve de la situación actual y problemas de la zona en análisis)

**Medidas factibles de preparación ante el riesgo de desastres**

	Medidas factibles de preparación ante el riesgo de desastres	Período de implementación	Organismo de ejecución	Colaborador	Presupuesto (USD)	Financiamiento
1						
2						
3						

Tabla 19: Formato de planificación de medidas factibles de preparación ante el riesgo de desastres

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 54 de 64

#### 4.1 MEJORA DE LA CAPACIDAD COMUNITARIA EN PREVENCIÓN DE DESASTRES

Esta sección describe brevemente la situación actual y los inconvenientes relacionados con la capacidad local de prevención de desastres, para lo cual debe utilizar los siguientes criterios de análisis:

- Se promueve y desarrollan actividades de sensibilización sobre prevención de desastres para residentes;
- Se promueve y desarrollan actividades de sensibilización sobre prevención de desastres para grupos que requieren atención prioritaria;
- Se promueven y desarrollan medidas sobre prevención de desastres para los turistas;
- Se promueven actividades de educación escolar en prevención de desastres;
- Se fomenta la participación activa de la comunidad a través de la conformación y el desarrollo de capacidades de los Comités Comunitarios;
- Se da a conocer a la población los lugares potencialmente peligrosos, las zonas seguras y se los ubica en los mapas de riesgo;
- Se trabaja con la población en la elaboración de planes comunitarios de gestión de riesgos;
- Existe un sistema de voluntariado para prevención de desastres.

Tenga en cuenta que estos criterios son una base orientadora para el análisis, sin embargo, si la capacidad técnica y las particularidades del territorio lo ameritan, los técnicos de la UGR pueden ampliar la información incorporando nuevos criterios que no hayan sido considerados en este lineamiento.

Luego, describa brevemente las medidas factibles de reducción del riesgo de desastres (preparación) para mejorar la situación y resolver los inconvenientes mencionados anteriormente, por ejemplo:

- La UGR desarrollará materiales educativos sobre prevención de desastres y realiza actividades de sensibilización;
- La UGR elaborará el mapa de evacuación por tsunami con afiches y volantes;
- La UGR mejorará los incentivos para que la población participe en las actividades de sensibilización;
- La UGR colaborará con el sector salud para promover actividades de sensibilización para grupos que requieren atención prioritaria.

Finalmente, complete el período de implementación, el organismo de ejecución, los colaboradores, el presupuesto y las fuentes de financiamiento para cada una de las medidas propuestas.

**Ejemplo:**

**Situación actual y problemas**

- Talleres de prevención de desastres se llevan a cabo en cooperación con las ONG y SNGRE, pero la tasa de participación de los residentes es baja.
- No se ha llevado a cabo ningún programa de sensibilización sobre prevención de desastres para los grupos que requieren atención prioritaria
- La UGR con la cooperación del departamento de turismo a menudo han organizado talleres de prevención de desastres para trabajadores del turismo, sin embargo, la tasa de participación es baja.
- El Ministerio de Educación realiza simulacros de evacuación y lo evalúa, pero no se realiza de manera adecuada.
- No se ha establecido un sistema de voluntariado en el cantón y se necesita voluntarios para apoyar a los grupos que requieren atención prioritaria y demás actividades relacionadas con la reducción de riesgos de desastres.

**Medidas factibles de preparación ante el riesgo de desastres**

Medidas factibles de preparación ante el riesgo de desastres	Período de implementación	Organismo de ejecución	Colaborador	Presupuesto (USD)	Financiamiento
1 Desarrollar materiales educativos sobre prevención de desastres.	Todos los años	UGR	ONG/ SNGRE	20000	Cooperación internacional
2 Llevar a cabo actividades de sensibilización con las materiales educativos	Todos los años	UGR	ONG/ SNGRE	4000	Cooperación internacional
3 Subir el mapa de evacuación de tsunamis en el sitio web municipal.	1 año	Departamento de Sistemas	UGR	Ninguno	Ninguno
4 Colaborar con el sector de la salud para promover actividades de sensibilización para grupos que requieren atención prioritaria.	Todos los años	UGR	Dirección de Desarrollo Comunitario, MSP, MIES, ONG	1000.00	Proyecto de inversión
5 Realizar talleres para trabajadores del turismo.	Todos los años	UGR	Dirección de Turismo, SNGRE	1000.00	Proyecto de inversión
6 Establecer un mecanismo de obligatoriedad para asistir a talleres de trabajadores del turismo.	Todos los años	Dirección de Turismo	UGR, AME, MINTUR	2000.00	Proyecto de inversión
7 Formular el plan de seguridad turística	1 año	Dirección de Turismo	UGR	1000.00	Proyecto de inversión
8 En cooperación con el Ministerio de Educación, la UGR formula planes de capacitación para maestros y padres de familia sobre terremoto y tsunami	Todos los años	El Ministerio de Educación	UGR/SNGRE	500.00	Proyecto de inversión
9 Preparar capacitación para voluntarios	Todos los años	UGR	SNGRE	6000.00	Proyecto de inversión
10 Entrenar a las brigadas para que trabajen en las comunidades y barrios del cantón.	3 años	UGR	SNGRE	10000.00	Proyecto de inversión

## 4.2 MEDIDAS DE EVACUACIÓN ANTE EVENTOS PELIGROSOS

Esta sección describe brevemente la situación actual y los inconvenientes que se presentan en el territorio en cuanto a las medidas de evacuación ante eventos peligrosos, para lo cual utilice los siguientes criterios:

- Disponibilidad de sistemas de transmisión de alerta temprana ante amenazas previsibles como tsunamis, actividad volcánica, inundaciones, deslizamientos.
- Existencia de protocolos de transmisión de información y evacuación del GAD a la población en zonas de riesgo.
- Identificación, señalización y acondicionamiento de puntos de encuentro y rutas de evacuación para la población.
- Se implementan simulacros de evacuación con la población (residentes, turistas, grupos de atención prioritaria, estudiantes).

En función de la información recabada, describa brevemente las medidas factibles de reducción del riesgo de desastres (preparación) para mejorar la situación y resolver los inconvenientes mencionados, por ejemplo:

- El SNGRE instalará el sistema de alerta temprana SAT en los sectores que falta cobertura.
- La UGR desarrollará protocolos de comunicación del GAD a la población.

Finalmente, complete el período de implementación, el organismo de ejecución, los colaboradores y el presupuesto para cada una de las medidas propuestas.

### Ejemplo:

#### Situación actual y problemas

- El sistema de alerta temprana (SAT) se ha instalado en algunos sectores, pero aún falta cubrir importantes zonas pobladas.
- El SAT no tiene un protocolo de transferencia de información de GAD a la población en zonas de riesgo.
- Los puntos de encuentro y rutas de evacuación han sido identificados, pero no se encuentran señalizados ni acondicionados para recibir a la población evacuada.
- Se realizan simulacros de evacuación con la población, pero es necesario incluir a turistas y grupos de atención prioritaria.

#### Medidas factibles de preparación ante el riesgo de desastres

Medidas factibles de preparación ante el riesgo de desastres	Período de implementación	Organismo de ejecución	Colaborador	Presupuesto (USD)	Financiamiento
1 Desarrollar protocolos de comunicación de GAD a la población	1 año	UGR	SNGRE	Ninguno	Ninguno

2	Reformar ordenanza para sitios seguros y evacuación vertical.	3 años	UGR	Ninguno	Ninguno	Ninguno
3	Realizar estudio para la construcción de una Torre de Evacuación y Montículo Elevado en Salinas.	3 años	UGR	Ninguno	300,000.00	Cooperación internacional
4	La Dirección competente del GAD da mantenimiento a los puntos de encuentro y limpia las rutas de evacuación con la cooperación de UGR	Todos los años	Dirección de Obras Públicas	UGR	30,000.00	Proyecto de inversión
5	Establecer un plan de implementación para simulacros de evacuación.	Todos los años	UGR	SNGRE	Ninguno	Ninguno
6	Mejorar el incentivo para participar en los ejercicios de evacuación por simulacros, en los puntos de encuentro.	Todos los años	UGR	SNGRE	10,000.00	Proyecto de inversión

#### 4.3 PREPARACIÓN INSTITUCIONAL PARA LA RESPUESTA A EMERGENCIAS

Esta sección describe brevemente la situación actual y los inconvenientes que tiene el sistema cantonal o provincial de gestión de riesgos en relación a la preparación para la respuesta a emergencias, para ello consideren los siguientes criterios:

- Se organiza y fortalece la coordinación interinstitucional a través del Comité de Operaciones de Emergencia;
- Se cuenta con una base actualizada de recursos de las instituciones desconcentradas del SNDGR para ejecutar acciones de contingencia ante los riesgos existentes en el territorio.
- Se cuenta con un presupuesto o fondos para emergencias;
- Se cuenta con grupos acreditados para búsqueda, salvamento y rescate;
- Se cuenta con planes, protocolos, procedimientos y otros mecanismos para la respuesta.
- Se gestionarán recursos para el fortalecimiento de capacidades para los grupos acreditados y demás entidades de respuesta.

Luego, describa brevemente las medidas factibles de reducción del riesgo de desastres (preparación) para mejorar la situación y resolver los inconvenientes mencionados en la información recabada anteriormente, tales como:

- La UGR preparará y sustituirá las reservas de productos para emergencias.
- La UGR realizará un acuerdo con una compañía de alimentos para proporcionar comida en caso de emergencia.
- La UGR adquiere el equipamiento para habilitación de campamentos en puntos de encuentro, por ejemplo: carpas, radios, generadores de electricidad, lámparas con paneles solares etc.

Finalmente, complete el período de implementación, el organismo de ejecución, los colaboradores y el presupuesto para cada una de las medidas propuestas.

**Ejemplo:**

**Situación actual y problemas**

- Cuando hay emergencias se instala el Comité de Operaciones de Emergencia COE Cantonal; sin embargo, se requiere fortalecer la coordinación entre las instituciones sobre todo cuando se deben articular el nivel cantonal con el provincial.
- Se necesita trabajar en ejercicios en el rol de funciones y responsabilidades de las mesas técnicas del COE
- No hay reservas de emergencia en el cantón Atacames.
- No hay un fondo permanente de respuesta de emergencia

**Medidas factibles de preparación ante el riesgo de desastres**

	Medidas factibles de preparación ante el riesgo de desastres	Período de implementación	Organismo de ejecución	Colaborador	Presupuesto (USD)	Financiamiento
1	Preparar un plan de fortalecimiento para las mesas técnicas del COE	Todos los años	UGR	SNGRE/ONG	Ninguno	Ninguno
2	Preparar y renovar reservas de productos para emergencias.	Todos los años	UGR	Ninguno	100,000.00	Proyecto de inversión
3	Crear un contrato con un supermercado para proporcionar alimentos en caso de emergencia.	1 año	UGR	Ninguno	Ninguno	Ninguno
4	Adquirir el equipamiento para habilitación de campamentos en puntos de encuentro, por ejemplo carpas, radios, generadores de electricidad, lámparas con paneles solares etc	5 años	UGR	Dirección de Finanzas Subdirección de infraestructura	35,000.00	Proyecto de inversión
5	UGR asegura un fondo de respuesta de emergencia con la cooperación del Departamento Financiero.	Todos los años	UGR	Departamento financiero	50,00.00	Proyecto de inversión

**CAPÍTULO 5: PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES**

Este Capítulo describe el programa de acción para la reducción del riesgo de desastres frente a las amenazas presentes en el territorio. Está compuesto por las siguientes secciones:

- 5.1 Acciones prioritarias (corto, mediano y largo plazo).
- 5.2 Monitoreo, evaluación y actualización de la Agenda de Reducción de Riesgos
- 5.3 Recomendaciones

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 59 de 64

### Ejemplo:

Este Capítulo describe el Programa de Acción para la Reducción del Riesgo de Desastres del cantón. El programa de acción está compuesto de varias medidas de reducción de riesgos que se implementarán en el cantón Atacames para reducir los daños por terremoto y tsunami.

### 5.1 ACCIONES PRIORITARIAS (CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO)

Esta sección describe las **acciones prioritarias** que se deben ejecutar. Se prepara una tabla matricial que se muestra descrita en los Capítulos 3 y 4.

Las instituciones que integran las mesas de trabajo y que son las responsables de cada una de las medidas factibles planteadas, deben considerar los siguientes criterios para priorizar las acciones que se trasladan a este Capítulo:

- La urgencia de que la actividad sea ejecutada;
- La disponibilidad de recursos destinados para la actividad;
- La capacidad de financiamiento externo en caso de no contar con presupuesto propio;
- Acciones planteadas que no requieren financiamiento

La matriz está compuesta por la tabla de contenido de la ARR, las medidas factibles de reducción del riesgo de desastres, el período de implementación, el organismo de ejecución, los colaboradores el presupuesto y las fuentes de financiamiento. Los términos a corto, mediano y largo plazo significan: 1 año, 3 años y 5 años o más, respectivamente.

### Ejemplo:

Con base en las medidas factibles de reducción de riesgo de desastres propuestas en los Capítulos 3 y 4, la hoja de acción prioritaria (corto, mediano y largo plazo) se prepara como resumen de la ARR como se muestra a continuación.

**Programa de acción para la agenda de reducción de riesgos con plan presupuestario - Cantón Atacames**

	Tabla de contenido de la ARR	Medidas factibles de reducción del riesgo de desastres	Periodo de implementación (año)	Organismo de ejecución	Colaboradores	Prosupuesto (USD)	2019	2020	2021	2022	2023
3	Planificación de mitigación de desastres (inversión anticipada)										
3.1	Regulación del uso de suelo considerando el riesgo de desastres	Establecer regulaciones municipales sobre la regulación del uso de suelo y la reubicación en áreas de riesgo de desastre.	3	Dep.de Planificación, Dep.de Obras Públicas	UGR /MIDUVI	-					
3.2	Promoción de elementos esenciales resilientes	Implementar la resistencia a terremotos en los edificios municipales ya construidos como el palacio municipal y las estaciones de bomberos.	5	Departamento de Obras Públicas	UGR	(580,000)					
		En lo referente a las edificaciones públicas distintas al GAD como escuelas, hospitales y unidades de policía comunitarias, el GAD debe solicitar a las instituciones relevantes implementar la resistencia a los terremotos de las edificaciones.	5	Instituciones pertinentes	UGR	-					
		En lo referente a infraestructura como líneas de vida, vías y puentes, el GAD debe solicitar a las instituciones relevantes implementar la resistencia a los terremotos de las edificaciones.	5	EAPA/CNEL Instituciones pertinentes	UGR	-					
3.3	Difusión de las normas de construcción teniendo en cuenta el riesgo de desastres	Promover actividades educativas para la ciudadanía en general, usando materiales de enseñanza simples.	1	Departamento de Obras Públicas	MIDUVI	(5,000)					
		Desarrollar el borrador del Manual de Gestión de Regulación de Edificios.	1	Departamento de Obras Públicas	MIDUVI	(2,000)					
		Formular y aprobar el plan de operación del sistema de construcción.	3	Departamento de Obras Públicas	MIDUVI	-					
3.4	Incorporación de prevención del riesgo de desastres en el plan de desarrollo (PDOT)	Reflejar el contenido del ARR formulado en PDOT	1	Departamento de Obras Públicas	UGR	-					
4	Planificación de la preparación de desastres										
4.1	Mejora de la capacidad municipal de prevención de desastres										
4.1.1	Promoción de actividades de sensibilización sobre prevención de desastres para residentes	Desarrollar materiales educativos sobre prevención de desastres.	Todos los años	UGR	ONG/SNGRE	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
		Llevar a cabo actividades de sensibilización con las materiales educativos.	Todos los años	UGR	ONG/SNGRE	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
		Subir el mapa de evacuación de tsunamis en el sitio web municipal.	1	Departamento de Sistemas	UGR	-					
		Crear 4 señales y folletos de el mapa de evacuación de tsunamis.	1	UGR		10,000	10,000				
4.1.2	La promoción de actividades de sensibilización sobre prevención de desastres para grupos que requieran atención prioritaria	Llevar a cabo actividades de sensibilización con las materiales educativos desarrollado en 4.1.1. .	Todos los años	UGR	SNGRE	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
		Colaborar con el sector de la salud para promover actividades de sensibilización para los grupos requieren atención prioritaria.	Todos los años	UGR	MIES, MSP, ONG, Dep. de Desarrollo de Humanidad, Social y Solidaridad	-					

**Programa de acción para la agenda de reducción de riesgos con plan presupuestario - Cantón Atacames**

	Tabla de contenido de la ARR	Medidas factibles de reducción del riesgo de desastres	Periodo de implementación (año)	Organismo de ejecución	Colaboradores	Prosupuesto (USD)	2019	2020	2021	2022	2023
4.1.3	Promoción de medidas para el turista	Llevar a cabo actividades de sensibilización para trabajadores del turismo con los materiales educativos desarrollados en 4.1.1. . .	Todos los años	UGR	SNGRE/Tourism Zonal Ministry/ Tourism Department	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
		Distribuya un mapa mejorado de evacuación de tsunamis a cada hotel en el municipio.	1	UGR	SNGRE, Ministerio Zonal de Turismo, Departamento de Turismo	-					
4.1.4	Promoción de educación de prevención de desastre escolar	UGR y SNGRE evalúan los simulacros de evacuación.	Todos los años	UGR/SNGRE	Ministerio de Educación	-					
4.1.5	Establecer un sistema de voluntariado para prevención de desastres	Entrenar a las brigadas para que trabajen en las comunidades.	3	SNGRE	UGR	-					
4.1.6	Establecimiento de un fondo de reducción de riesgo	UGR establece un fondo permanente de reducción de riesgos con la cooperación del Departamento de Financiero.	1	UGR	Departamento Financiero	-					
4.2	<b>Medidas de evacuación para prevenir lesiones humanas</b>										
4.2.1	Mejora del sistema de transmisión de alerta temprana de tsunami	Desarrollar protocolos de comunicación de GAD a residentes.	1	UGR	SNGRE	-					
		Desarrollar un plan de evacuación de tsunamis.	1	UGR	SNGRE	-					
4.2.2	Aseguramiento de puntos de encuentro y rutas de evacuación	Expropiar terrenos privados en medio de la ruta de evacuación como puntos de encuentro.	5	UGR	Dep. de Avalúos y Catastros Dep. Jurídico Consejo Municipal	120,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
		Construir una bodega para emergencias en los puntos de encuentro.	5	Dep. Financiero /Dep. de Obras Públicas Dep. de Planificación	UGR, EAPA, CNEL, SNGRE, NGO	(400,000)					
		Mantener la calidad y limpiar las rutas de evacuación.	Todos los años	Departamento de Obras Públicas	UGR	(200,000)					
4.2.3	Implementación de simulacros de evacuación	Mejorar los incentivos para participar en el simulacro.	Todos los años	UGR	SNGRE	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
		Establecer un plan de implementación para los simulacros de evacuación.	1	UGR	SNGRE/NGO	-					
		Implementar simulacros de evacuación de tsunamis dos veces al año.	Todos los años	UGR	SNGRE	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
4.3	<b>Preparación para respuesta emergencia</b>										
4.3.1	Asegurar reservas para emergencias	Preparar y renovar reservas de productos para emergencias.	Todos los años	UGR		100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
		Crear un contrato con un supermercado para proporcionar alimentos en caso de emergencia.	1	UGR		-					
4.3.2	Asegurar el fondo de emergencia	UGR asegura un fondo de emergencia con la cooperación del Departamento de Financiero.	Todos los años	UGR	Departamento Financiero	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
<b>Total en año</b>											
							230,000	220,000	220,000	220,000	220,000
							2019	2020	2021	2022	2023

Tabla 20: Programa de acción para la agenda de reducción de riesgos con plan presupuestario

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 62 de 64

## 5.2 MONITOREO, EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA AGENDA DE REDUCCIÓN DE RIESGOS

Esta sección describe brevemente los mecanismos de monitoreo, evaluación y actualización de la ARR; la UGR debe monitorear permanentemente el programa de acción y registrar el progreso de cada actividad con su porcentaje de avance, se sugiere que lo haga de manera semestral y utilice la herramienta que el ente rector de gestión de riesgos haya proporcionado para el monitoreo.

En función del monitoreo realizado, anualmente, la UGR junto con los organismos de ejecución y colaboradores evaluarán el programa de acción de la ARR, que debe estar articulado con los planes de inversión u otros mecanismos de financiamiento de los GAD y las instituciones responsables en la ejecución de actividades; esta evaluación será el soporte para la actualización de cada 4 años de la ARR.

### Ejemplo:

Los instrumentos generados a partir de la Agenda de Reducción de Riesgos, del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial en su parte pertinente a RRD, serán evaluados por el Consejo Municipal de Reducción de Riesgos y actualizados 1 vez cada año, bajo informe de la Dirección Financiera que anexe como mínimo: memorias técnicas, contratos, partidas presupuestarias, estado de ejecución, etc., así como informe técnico de la Dirección de Gestión de Riesgos, con el apoyo de las demás direcciones inmersas en los proyectos establecidos y priorizados.

Al inicio de cada administración política municipal se debe realizar una actualización de la ARR en el marco de las prioridades del programa de gobierno, del Plan Nacional de Desarrollo, sin entorpecer la planificación en marcha desde la anterior administración, salvo se demuestren indicios de errores en la gestión de proyectos, o que éstos no reduzcan el riesgo de desastres.

### Monitoreo y evaluación de la agenda de reducción de riesgos – Cantón Atacames

	Tabla de contenido de la ARR	Medidas factibles de reducción del riesgo de desastres	Periodo de implementación (año)	Organismo de ejecución	Colaboradores	Presupuesto (USD)	2019	2020	2021	2022	2023	Tasa de ejecución de las medidas (%)	Observaciones	
3	Planificación de la reducción del riesgo de desastres (inversión anticipada)													
3.1	Regulación del uso de suelo considerando el riesgo de desastres	Actualizar el sistema incluyendo los tsunamis y riesgos por terremotos.	1	DGR		-						80%	Dentro de la elaboración de los instrumentos de Planificación del GAD de Portoviejo, como es el Plan de Gestión y Uso de Suelo, además del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial se han incorporado todos los estudios realizados de las amenazas presentes, incluido los estudios entregados por el INOCAR con respecto a la amenaza de inundación por tsunami en la parroquia Crucita.	
3.2	Promoción de elementos esenciales resilientes	Implementar la resistencia a terremotos en los edificios municipales ya construidos como el palacio municipal y las estaciones de bomberos.	5	Subdirección de Infraestructura	DGR	-						80%	Actualmente se encuentra en construcción la primera fase del edificio Municipal y ha iniciado la construcción del edificio de bomberos, mismos que considera los criterios de sismo resistencia. <a href="https://www.facebook.com/GADPortoviejo/videos/481383322633291/?t=1">https://www.facebook.com/GADPortoviejo/videos/481383322633291/?t=1</a>	
		En lo referente a las edificaciones públicas distintas al GAD como escuelas, hospitales y unidades de policía comunitarias, el GAD debe solicitar a las instituciones relevantes implementar la resistencia a los terremotos de las edificaciones.	5	Agencia pertinente	DGR	-							20%	Todos las nuevas edificaciones en la ciudad pasan por un proceso de aprobación de planos para poder obtener su permiso de construcción, en este sentido todas las nuevas infraestructuras deben cumplir con este requisito. Además desde este año se realiza el control de obra in situ cuyo proceso es realizado por la empresa pública de Portoviejo.
		En lo referente a infraestructura como líneas de vida, vías y puentes, el GAD debe solicitar a las instituciones relevantes implementar la resistencia a los terremotos de las edificaciones.	5	PortoAgua, CNEL Agencia relevante	DGR	-							20%	Todos las nuevas edificaciones en la ciudad pasan por un proceso de aprobación de planos para poder obtener su permiso de construcción, en este sentido todas las nuevas infraestructuras deben cumplir con este requisito. Además desde este año se realiza el control de obra in situ cuyo proceso es realizado por la empresa pública de Portoviejo.
3.3	Difusión de las normas de construcción teniendo en cuenta el riesgo de desastres	Promover actividades educativas para residentes usando materiales simples de enseñanza.	1	Dirección de información, aváluos, catastro y peamismo municipales	MIDUVI	(100,000)						100%	Durante el año 2019 se han realizado 23 actividades educativas, con la participación de aproximadamente 518 personas.	
		Desarrollar Manual de Gestión de Regulación de Edificios (borrador)	1		MIDUVI	(100,000)							100%	El GAD de Portoviejo desarrollo un manual para la regulación de edificaciones, mismo que es implementado por la Dirección de Avalúos, catastro y permisos de construcción.
		Formular el plan de operación del sistema de construcción.	3		MIDUVI	-							100%	Existe un procesamiento del GAD de Portoviejo para los permisos de construcción y el control de obras in situ.
3.4	Incorporación de prevención del riesgo de desastres en el plan de desarrollo (PDOT)	Actualizar el contenido de la ARR formulada en el PDOT	1	Subdirección de Urbanismo y Ordenamiento Territorial.	DGR	-						100%	Se ha trabajado en la incorporación de Gestión de Riesgos en el PDyOT, mismo que será aprobado en el mes de diciembre de 2019.	
		Incluir en el Plan de Gestión y Uso de Suelo, acciones de RRD ante tsunami y terremoto.	2		DGR	-							100%	Se encuentran incluido la cartografía de amenaza de inundación por Tsunami, así como acciones para la RRD en los instrumentos de planificación.
4	Planificación de la preparación de desastres													
4.1	Mejora de la capacidad municipal de prevención de desastres													
4.1.1	Promoción de actividades de sensibilización sobre prevención de desastres para residentes	Desarrollar materiales educativos sobre prevención de desastres y llevar a cabo actividades de sensibilización.	Todos los años	DGR	SNGRE	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	25%	Se ha trabajado con diapositivas y este año se realizo un concurso de murales donde participaron 14 instituciones educativas de la parroquia Crucita.	
		Subir el mapa de evacuación por tsunamis en el sitio web municipal.	1	DGR	Dirección de Informática y Dirección de Tecnología	-							50%	Actualmente se encuentra en fase de revisión para subir el mapa a la plataforma web del GAD de Portoviejo.

Tabla 21: Formato de monitoreo y evaluación de la ARR

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 64 de 64

### 5.3 RECOMENDACIONES

Esta sección describe brevemente las recomendaciones, principalmente para la próxima revisión de la ARR, debe incorporar las recomendaciones en función de los resultados del monitoreo y evaluación del programa de acción de la ARR. Para la actualización de la ARR, se debe revisar las actividades que han sido cumplidas e incorporar nuevas acciones que sean necesarias implementar en el territorio.

#### Ejemplo:

#### Recomendaciones:

- Aprobar la ARR bajo instrumento normativo u ordenanza, así como su monitoreo, evaluación y actualización.
- Crear la Dirección de Gestión de Riesgos, tomando en consideración las directrices para su conformación emitidas por parte del ente rector de la Gestión de Riesgos, y las necesidades institucionales del municipio.
- Evaluar la ARR una vez cada dos años y actualizarla 1 vez por cada período administrativo municipal.

### 5.4 ANEXOS DE LA ARR

Deben incorporar los mapas de amenazas que hayan desarrollado en el cantón, las herramientas que sirven para el seguimiento de las acciones que se plantean en la ARR, así como también para el levantamiento de información o cualquier otra herramienta que haya sido de apoyo en la preparación de la ARR.

#### Ejemplo:

#### Anexos:

- Mapas de amenazas del cantón
- Escenarios de afectaciones
- Mapas de infraestructuras expuestas

### ANEXOS

#### Documentos

- **Anexo 1:** Enlaces a sitios con información de referencia
- **Anexo 2:** Instructivo para acceso a herramienta DesInventar

#### Plantillas

- Plantilla 1: Programa de acción para la agenda de reducción de riesgos con plan presupuestario
- Plantilla 2: Monitoreo y evaluación de la agenda de reducción de riesgos

## ANEXO 1: ENLACES A SITIOS WEB CON INFORMACIÓN DE REFERENCIA

TEMAS	ENLACES WEB
<i>Catálogo de eventos peligrosos</i>	<b>Catálogo de eventos peligrosos</b> <a href="https://biblioteca.gestionderiesgos.gob.ec:8443/files/original/be546f8dcb5da721b1b91ca7d7cfd38.pdf">https://biblioteca.gestionderiesgos.gob.ec:8443/files/original/be546f8dcb5da721b1b91ca7d7cfd38.pdf</a>
<i>Geografía física: Condición geológica, topográfica, hidrológica, climática</i>	<b>Google Maps</b> <a href="http://www.googlemaps.com">www.googlemaps.com</a> <a href="https://www.google.co.jp/maps/@-2.1640548,-79.8800723,14z">https://www.google.co.jp/maps/@-2.1640548,-79.8800723,14z</a> <b>ESRI Map Viewer</b> <a href="http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html">http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html</a> <b>Geoportal SNGRE</b> <a href="https://srvportal.gestionderiesgos.gob.ec/portal/home/">https://srvportal.gestionderiesgos.gob.ec/portal/home/</a> <b>Archivos de información geográfica</b> <a href="http://sni.gob.ec/coberturas">http://sni.gob.ec/coberturas</a> <b>Catálogo de cartografía del Instituto Geográfico Militar</b> <a href="http://www.igm.gob.ec/index.php/en/servicios/catalogos">http://www.igm.gob.ec/index.php/en/servicios/catalogos</a>
<i>Condición Socio - económica</i>	<b>CLIMATE-DATA.ORG</b> <a href="https://en.climatedata.org/southamerica/ecuador-63/">https://en.climatedata.org/southamerica/ecuador-63/</a> Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología <a href="http://www.serviciometeorologico.gob.ec/">http://www.serviciometeorologico.gob.ec/</a>
<i>Análisis de vulnerabilidad</i>	Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial INEC: Último censo y proyecciones Información catastral de los GAD  <b>Propuesta metodológica para el análisis de vulnerabilidades en función de las amenazas a nivel municipal</b> <a href="https://biblioteca.gestionderiesgos.gob.ec:8443/files/original/c4620f0705eae9f57bd96f6928e83a20.pdf">https://biblioteca.gestionderiesgos.gob.ec:8443/files/original/c4620f0705eae9f57bd96f6928e83a20.pdf</a>

## ANEXO 2: INSTRUCTIVO PARA ACCESO A HERRAMIENTA DESINVENTAR

### Qué es DesInventar

DesInventar es una herramienta conceptual y metodológica para la generación de inventarios de desastres naturales y la construcción de una base de datos de daños, pérdidas y, en general de los efectos de los desastres.

El marco se inició en América Latina por un grupo de investigadores, académicos e institucionales vinculados a la "Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina - LA RED". Luego fue levantada por el PNUD y UNISDR, quienes desarrollaron la implementación, la metodología y la herramienta de software en el llamado "Sistema de Inventario de Desastres: Desventajas".

El módulo de análisis de DesInventar permite el acceso a la base de datos mediante consultas que pueden incluir relaciones entre las diversas variables de efectos, tipos de eventos, causas, sitios, fechas, etc. Este módulo permite al mismo tiempo representar aquellas consultas con tablas, gráficos y mapas temáticos.



### Gestión de Registros de Desastres en Ecuador

La recolección de información sobre desastres en Ecuador ha sido realizada por la "Dirección de Monitoreo de Eventos Adversos (DMEVA)" de SNGRE. Cada oficina zonal de SNGRE tiene "Unidad de Monitoreo de Eventos Adversos (UMEVA)", que recopila la información de desastre local y se envía a la DMEVA.

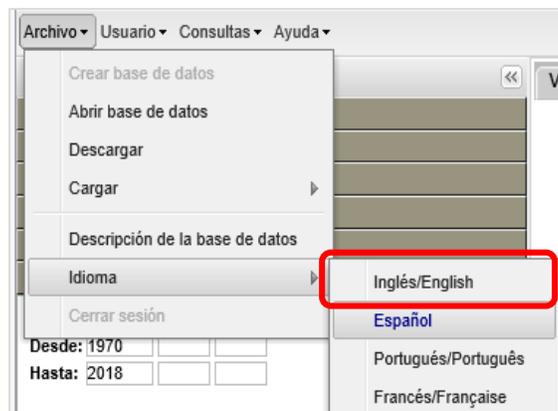
La información sobre desastres se resume con base en las "Evaluaciones Iniciales de Necesidades por Eventos Peligrosos (EVIN)" provistas por los COE de las provincias y municipios, y otra información recopilada por agencias locales e instituciones. La información es verificada por la DMEVA y almacenada como registros oficiales de desastres.

Los registros de desastres son gestionados por la DMEVA, pero no están abiertos al público. Sin embargo, los registros oficiales se actualizan periódicamente en DesInventar, al que pueden acceder los usuarios públicos sin registro. Por lo tanto, los municipios pueden utilizar los registros de desastres para su preparación de ARR.

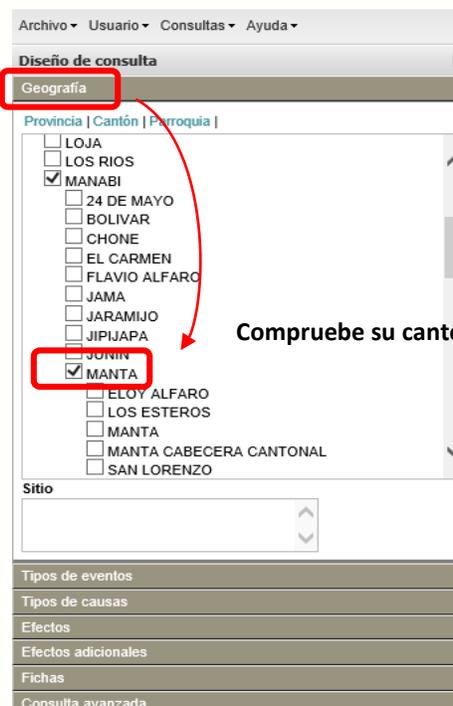
## ¿Cómo usar DesInventar?

### Procedimiento Básico

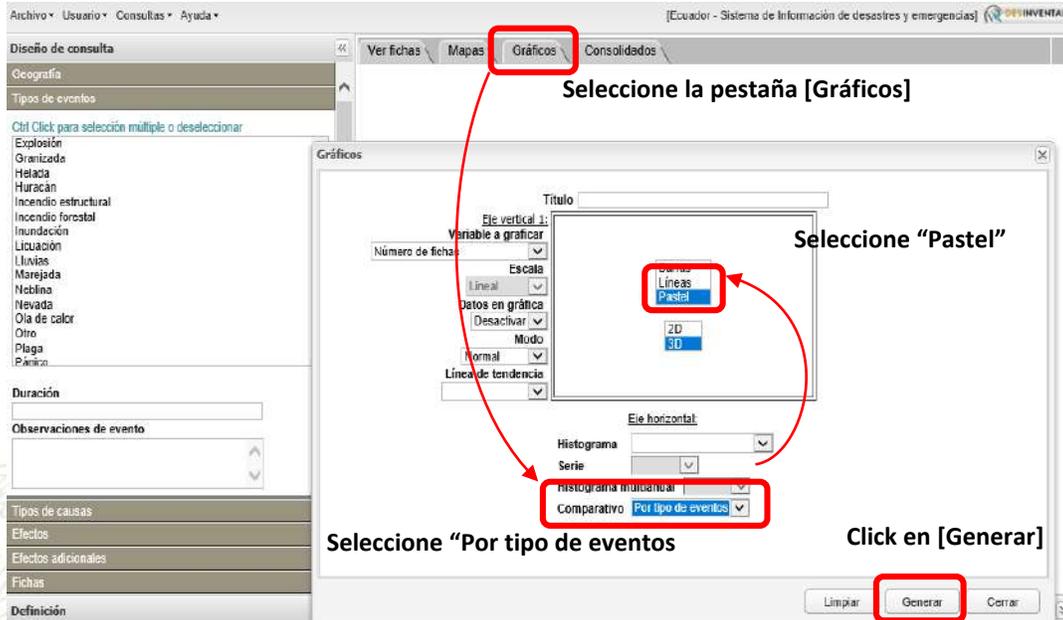
- Diríjase al URL: <https://online.desinventar.org/desinventar/#ECU-DISASTER> para conectar el sitio oficial de DesInventar. Seleccione idioma en: [Archivo] – [Idioma] – [Español]



- Seleccione su cantón en la lista que se despliega al seleccionar [Geografía], también puede seleccionar parroquia, si es necesario.

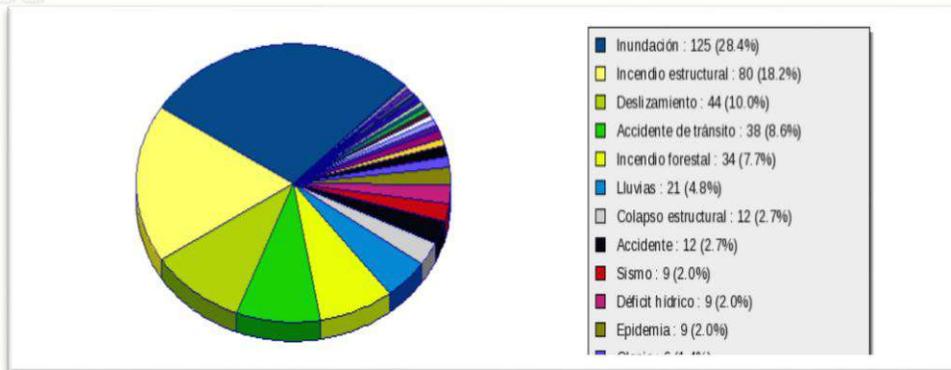


- Seleccione la pestaña [Gráficos]. Aparecerá otro cuadro de diálogo. En el cuadro de diálogo, seleccione "Por tipo de eventos" de la lista de [Comparativo], luego "Pastel" se habilita para el tipo de gráfico. Tenga en cuenta que "Pastel" no está disponible si no selecciona [Comparativo].



3

- Obtendrá un gráfico circular y un índice en la ventana. Sin embargo, esto incluye todos los desastres naturales y desastres causados por el hombre, como accidentes de tránsito, incendios y ahogamientos. Es mejor seleccionar solo desastres naturales de la lista.



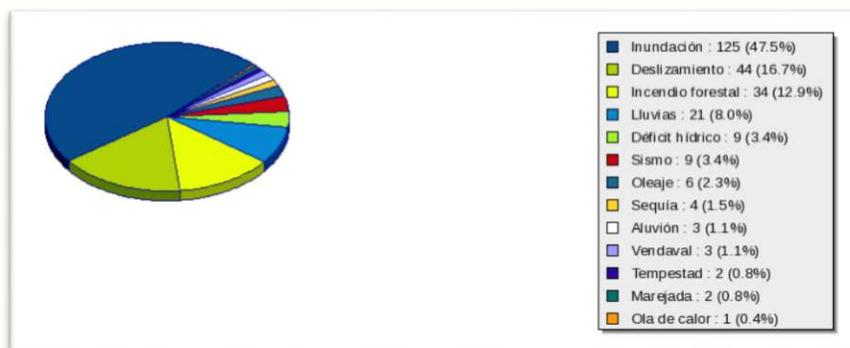
## Selección de Tipos de Desastres

- Seleccione [Tipos de eventos] en [Diseño de consulta]. En [Tipos de eventos], seleccione solo los desastres naturales necesarios de la lista. Puede seleccionar varios tipos, haciendo clic con el botón [Control] de su PC.

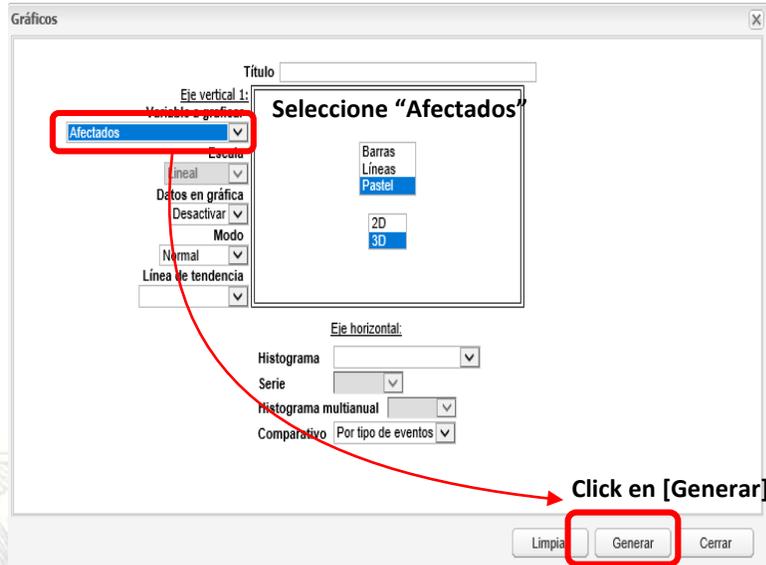


4

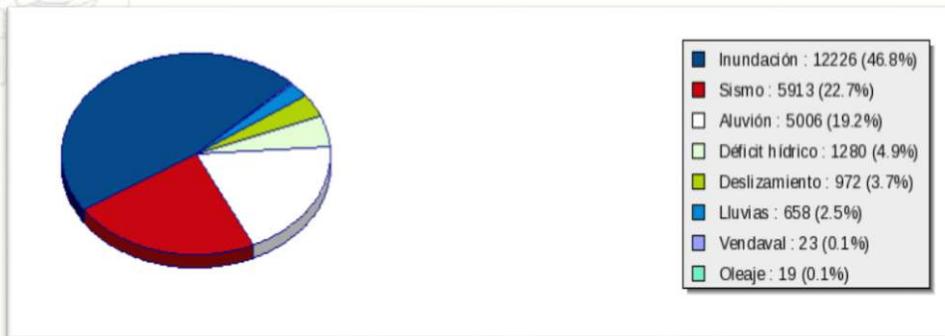
- Dibuje un gráfico circular y un índice por el mismo procedimiento indicado anteriormente. Ahora obtiene la lista de desastres naturales (excluyendo los desastres causados por el hombre) y su tabla. Ejemplo: En este cantón, la "Inundación" representa el 47.5% del total de registros de desastres naturales, seguido por el 16.7% de "Deslizamiento".



- Ahora el gráfico circular muestra el número de registros. También puede mostrar el número de fallecidos, desaparecidos, afectados, casas dañadas, etc.
- Seleccione la pestaña [Gráficos]. En el cuadro de diálogo, seleccione "Afectados" para [Variable a graficar]. Luego, haga clic en el botón [Generar].

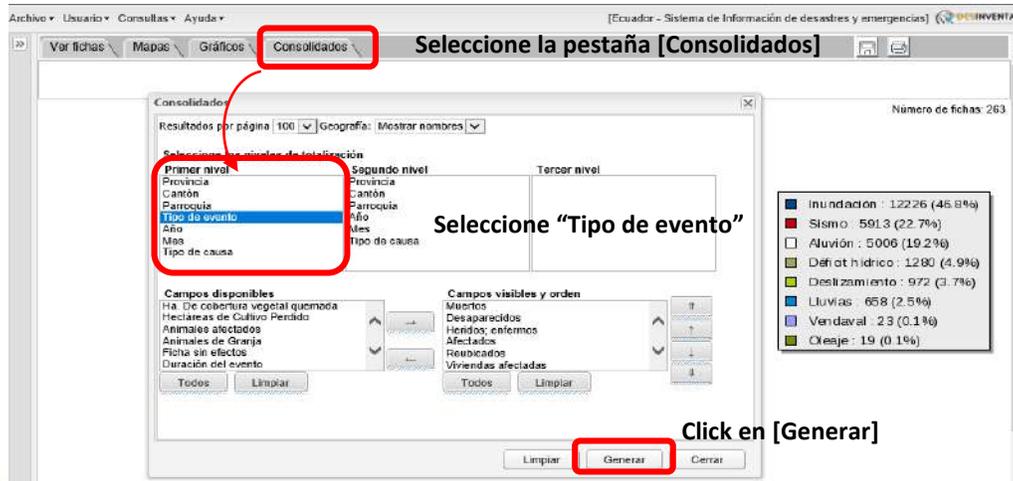


- En este cantón, la "Inundación" representa el 46.8% del total de personas afectadas por los desastres naturales, seguida por el 22.7% de "Sismo".



## Tabla de Resumen

- Seleccione la pestaña [Consolidados]. En el siguiente cuadro de diálogo, seleccione Tipo de evento de la lista de [Primer nivel], luego haga clic en el botón [Generar].



- Puede encontrar el número de registros, fallecidos, desaparecidos, personas afectadas, etc. para cada tipo de desastre.

Fila	Tipo de evento	Número de fichas	Muertos	Desaparecidos	Herdos; enfermos	Afectados	Resucitados	Viviendas afectadas	Evacuados	Clasificados	Viviendas destruidas
1	Deficit hídrico	263	50	7	210	26097	409	7857	3701	2525	751
2	Aluvión	9	0	0	0	1 284	0	0	0	0	0
3	Sequia	4	0	0	0	5 006	0	1	0	0	0
4	Sismo	9	11	0	202	5 913	0	1 842	0	0	507
5	Inundación	125	27	6	6	12 226	0	5 730	2 680	2 325	179
6	Inundación forestal	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Día de calor	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Destilamiento	44	6	0	2	972	385	148	746	45	30
9	Lluvias	23	0	0	0	688	24	127	275	155	35
10	Tempesta	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Vendaval	3	0	0	0	23	0	5	0	0	0
12	Marejada	2	6	1	0	0	0	0	0	0	0
13	Oleaje	6	0	0	0	19	0	4	0	0	0

- Si usted selecciona "Año" en el [Primer nivel], va a encontrar la suma total de cada año. Puede descargar los resultados.

Año	Número de fichas	Muertos	Desaparecidos	Herdos; enfermos	Afectados	Resucitados	Viviendas afectadas	Evacuados	Clasificados	Viviendas destruidas
Totales	263	50	7	210	26097	409	7857	3701	2525	751
1 80	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 82	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3
1 83	4	4	0	0	0	0	0	0	0	35
1 87	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 89	4	2	0	0	0	0	0	150	0	0
1 91	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 92	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
1 93	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 94	2	0	0	0	30	0	0	0	0	0
1 95	11	2	0	0	25	0	0	0	0	0
1 96	4	4	1	0	0	0	0	0	0	0
1 97	6	2	0	0	165	0	0	30	30	0
1 98	11	13	3	6	1 140	0	193	598	528	60
1 99	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 00	1	0	0	0	0	0	385	0	0	0
2 01	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0
2 02	5	3	3	0	5 000	0	3 280	1 500	1 500	34
2 04	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 05	5	0	0	0	1 750	0	358	0	0	0
2 06	1	0	0	0	0	0	0	0	0	30
2 07	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 08	15	0	1	635	24	127	275	155	35	35
2 10	18	0	0	0	184	0	6	12	12	0
2 11	4	0	0	0	140	0	28	90	0	0
2 12	21	4	0	0	1 875	0	231	680	0	0
2 13	25	0	0	0	225	0	58	21	0	0
2 14	7	0	0	0	328	0	6	0	0	0
2 15	13	0	0	0	238	0	137	0	3	1
2 16	46	11	0	202	7 940	0	1 957	37	0	507
2 17	45	0	0	0	6 075	0	1 392	276	267	71
2 18	9	0	0	0	372	0	91	32	0	1

LOGO DE LA INSTITUCIÓN

PLANTILLA No. 1. PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA AGENDA DE REDUCCIÓN DE RIESGOS CON PLAN PRESUPUESTARIO  
(Nombre del cantón o provincia)

Tabla de contenido de la ARR	Medidas factibles de reducción del riesgo de desastres	Período de implementación (año)	Organismo de ejecución	Colaboradores	Presupuesto (USD)	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Planificación de reducción del riesgo de desastres (inversión anticipada)</b>										
Ordenamiento Territorial considerando el riesgo de desastres										
Regulación del uso de suelo considerando el riesgo de desastres										
Fortalecimiento de la gobernanza para la reducción del riesgo de desastres										
Mitigación del riesgo y mantenimiento preventivo										
Promoción de elementos esenciales resilientes										
Medidas para garantizar el presupuesto de reducción del riesgo de desastres										
<b>Planificación de la preparación ante el riesgo de desastres</b>										
Mejora de la capacidad comunitaria en prevención de desastres										
Medidas de evacuación ante eventos peligrosos										
Preparación institucional para la respuesta a emergencias.										
<b>Total en año</b>						0	0	0	0	0
						<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>

Elaborado por:

F.) \_\_\_\_\_  
 Nombre: XXXXX XXXXXX XXXXX  
 Director /Jefe/Líder de la Unidad de Gestión de Riesgos  
 Responsable de sistematización

- Actividad de UGR
- Actividad de otro dirección con apoyo de UGR
- Actividad de otra dirección

LOGO DE LA INSTITUCIÓN

PLANTILLA No. 2. MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA AGENDA DE REDUCCIÓN DE RIESGOS  
(Nombre del cantón o provincia)

Tabla de contenido de la ARR	Medidas factibles de reducción del riesgo de desastres	Periodo de implementación (año)	Organismo de ejecución	Colaboradores	Presupuesto (USD)	2021	2022	2023	2024	2025	% de ejecución	Observaciones
<b>Planificación de reducción del riesgo de desastres (inversión anticipada)</b>												
Ordenamiento Territorial considerando el riesgo de desastres												
Regulación del uso de suelo considerando el riesgo de desastres												
Fortalecimiento de la gobernanza para la reducción del riesgo de desastres												
Mitigación del riesgo y mantenimiento preventivo												
Promoción de elementos esenciales resilientes												
Medidas para garantizar el presupuesto de reducción del riesgo de desastres												
<b>Planificación de la preparación ante el riesgo de desastres</b>												
Mejora de la capacidad comunitaria en prevención de desastres												
Medidas de evacuación ante eventos peligrosos												
Preparación institucional para la respuesta a emergencias.												
<b>Total en año</b>						0	0	0	0	0		
						<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>		

Elaborado por:

F.) \_\_\_\_\_

Nombre: XXXXX XXXXXX XXXXX

Director /Jefe/Líder de la Unidad de Gestión de Riesgos

Responsable de sistematización

- Actividad de UGR
- Actividad de otro dirección con apoyo de UGR
- Actividad de otra dirección



# Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos

SNGRE-PEG-MT-01 (Versión 2.0)



SERVICIO NACIONAL DE  
GESTIÓN DE RIESGOS  
Y EMERGENCIAS



SERVICIO NACIONAL DE  
GESTIÓN DE RIESGOS  
Y EMERGENCIAS



# **MANUAL TÉCNICO PARA LA PREPARACIÓN DE AGENDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGOS**

**SNGRE-PEG-MT-01**

[Versión 2.0]

### REGISTRO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN DEL DOCUMENTO

Acción	Nombre / Cargo	Firma	Fecha
<b>Elaborado por:</b>	Lida Morayma García Montero / Analista de Fortalecimiento y Desarrollo de Capacidades en Gestión de Riesgos	LIDA MORAYMA GARCIA MONTERO  Firmado digitalmente por LIDA MORAYMA GARCIA MONTERO Fecha: 2020.10.27 10:50:02 -05'00'	23/10/2020
	Stefanía Francisca Posada Sánchez / Analista de Políticas y Estándares en Gestión de Riesgos	 Firmado electrónicamente por: STEFANIA FRANCISCA POSADA SANCHEZ	23/10/2020
<b>Control documental</b>	Romina Lisette Estrella Quijije / Analista de Servicios, Procesos y Calidad	 Firmado electrónicamente por: ROMINA LISSETTE ESTRELLA QUIJIJE	23/10/2020
	Rosalía Aurora Pasmay Macías / Directora de Servicios, Procesos y Calidad	 Firmado electrónicamente por: ROSALIA AURORA PASMAY MACIAS	23/10/2020
<b>Revisado por Responsables de Unidades involucradas:</b>	Juan Carlos Ramírez Asanza / Director de Políticas y Estándares en Gestión de Riesgos	 Firmado electrónicamente por: JUAN CARLOS RAMIREZ ASANZA	23/10/2020
	José Leonardo Ruales Estupiñán / Director de Fortalecimiento y Desarrollo de Capacidades en Gestión de Riesgos	 Firmado electrónicamente por: JOSE LEONARDO RUALES ESTUPINAN	23/10/2020
<b>Aprobado por Responsable de Macroproceso:</b>	Eduardo Mauricio Espinel Lalama / Subsecretario de Reducción de Riesgos	Eduardo Espinel  Firmado digitalmente por: Eduardo Espinel DN: cn=Eduardo Espinel, gn=Eduardo Espinel, o=Ecuador, #E-EC Mora: Estoy aprobando este documento librador: Fecha: 2020-11-04 10:47:10:00	23/10/2020

### CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
1.1	Emisión inicial	09/09/2020
1.2	Control documental inicial a cargo de la Dirección de Servicios, Procesos y Calidad	05/10/2020
1.3	Regularización de observaciones por parte de la Dirección de Políticas y Estándares en Gestión de Riesgos	07/10/2020
1.4	Emisión por ajustes realizados por parte de la Dirección de Políticas y Estándares en Gestión de Riesgos	23/10/2020
1.5	Control documental final a cargo de la Dirección de Servicios, Procesos y Calidad	23/10/2020
2.0	Aprobación final por parte del Subsecretario de Reducción de Riesgos	23/10/2020

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 3 de 64

## REPÚBLICA DEL ECUADOR

---

Lenin Moreno Garcés  
Presidente de la República del Ecuador

Rommel Salazar Cedeño  
Director General del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias

## AUTORES

---

### *Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias*

Juan Ramírez Asanza, Stefanía Posada Sánchez, Dirección de Políticas y Estándares en Gestión de Riesgos

José Ruales Estupiñán, Lida García Montero, Sandra Novoa Luque, Dirección de Fortalecimiento y Desarrollo de Capacidades en Gestión de Riesgos

## COLABORADORES

---

### *Agencia de Cooperación Internacional del Japón - JICA*

Sr. Toru Koike, Sr. Yashuiko Kato - Expertos en Gestión de Riesgos  
Asesoría en el Proyecto - Construcción de ciudades seguras y resilientes contra desastres por terremotos y tsunamis.

---

### **Manual Técnico para la preparación de agendas de reducción de riesgos –Segunda Edición Samborondón, Ecuador, Octubre, 2020**

Este documento fue elaborado por el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias con el apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA), a través del "Proyecto: Construcción de ciudades seguras y resilientes contra desastres por terremotos y tsunami".

Con la premisa de que el territorio nacional mantiene un alto riesgo frente a desastres de origen natural, como terremotos, tsunamis, inundaciones, erupciones volcánicas y con una alta probabilidad de ocurrencia de estos eventos se ha desarrollado el documento "Manual Técnico para la preparación de agendas de reducción de riesgos", a fin contribuir en la minimización de los impactos de afectación en el territorio cantonal.

El presente contenido es de exclusiva responsabilidad del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias.

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 4 de 64

## PRESENTACIÓN

El mandato constitucional señala que el Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.

Atendiendo a este derecho ciudadano, el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias pone a disposición de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, el *Lineamiento para la Preparación de la Agenda de Reducción de Riesgos*, como herramienta para la implementación de acciones alineadas a los planes de desarrollo y ordenamiento territorial, planes de uso y gestión del suelo, planes nacionales y sectoriales, que además, responden a indicadores para el cumplimiento de los objetivos del Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030.

Este documento recoge los aportes de profesionales en el área de gestión de riesgos, se nutre de la experiencia del trabajo realizado con los municipios beneficiarios de proyectos de la cooperación internacional y sus expertos, quienes han sido generosos en compartir sus conocimientos y en adaptar sus experiencias a nuestra realidad como país, para ellos nuestro respeto y gratitud.

Seguimos trabajando en beneficio de nuestra población, implementando los mecanismos necesarios de articulación desde lo local para reducir las vulnerabilidades, fortalecer las capacidades y en general para estar preparados ante el impacto de los eventos peligrosos.

MSc. Rommel Salazar Cedeño  
Director General  
Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias

## CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>6</b>
<b>ANTECEDENTES</b> .....	<b>6</b>
<b>OBJETIVO GENERAL</b> .....	<b>7</b>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	<b>7</b>
<b>CAMPO DE APLICACIÓN</b> .....	<b>8</b>
<b>MARCO LEGAL</b> .....	<b>8</b>
<b>REFERENCIA INTERNACIONAL</b> .....	<b>10</b>
<b>DEFINICIONES</b> .....	<b>10</b>
<b>ABREVIATURAS</b> .....	<b>12</b>
<b>METODOLOGÍA PARA LA PREPARACIÓN DE LA AGENDA DE REDUCCIÓN DE RIESGOS</b> .....	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO 1: CONTEXTO GENERAL DEL TERRITORIO</b> .....	<b>15</b>
1.1 ANTECEDENTES .....	16
1.2 INFORMACIÓN GENERAL DEL TERRITORIO .....	17
1.3 JUSTIFICACIÓN .....	22
1.4 OBJETIVO .....	22
1.5 ESTRUCTURA DEL SISTEMA CANTONAL O PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGOS .....	23
<b>CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE RIESGO</b> .....	<b>25</b>
2.1 ANÁLISIS DE AMENAZAS EN EL CANTÓN .....	25
2.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD .....	27
2.3 ANÁLISIS DE ELEMENTOS ESENCIALES.....	35
2.4 MEDIDAS EXISTENTES DE REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES / RIESGO RESIDUAL .....	43
<b>CAPÍTULO 3: PLANIFICACIÓN DE REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES</b> .....	<b>44</b>
3.1 ORDENAMIENTO TERRITORIAL CONSIDERANDO EL RIESGO DE DESASTRES.....	45
3.2 REGULACIÓN DEL USO DE SUELO CONSIDERANDO EL RIESGO DE DESASTRES .....	47
3.3 FORTALECIMIENTO DE LA GOBERNANZA PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES .....	48
3.4 MITIGACIÓN DEL RIESGO Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO .....	49
3.5 PROMOCIÓN DE ELEMENTOS ESENCIALES RESILIENTES .....	50
3.6 MEDIDAS PARA GARANTIZAR EL PRESUPUESTO PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.....	52
<b>CAPÍTULO 4: PLANIFICACIÓN DE LA PREPARACIÓN ANTE EL RIESGO DE DESASTRES</b> .....	<b>53</b>
4.1 MEJORA DE LA CAPACIDAD COMUNITARIA EN PREVENCIÓN DE DESASTRES.....	54
4.2 MEDIDAS DE EVACUACIÓN ANTE EVENTOS PELIGROSOS .....	56
4.3 PREPARACIÓN INSTITUCIONAL PARA LA RESPUESTA A EMERGENCIAS .....	57
<b>CAPÍTULO 5: PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES</b> ...58	
5.1 ACCIONES PRIORITARIAS (CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO) .....	59
5.2 MONITOREO, EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA AGENDA DE REDUCCIÓN DE RIESGOS .....	62
5.3 RECOMENDACIONES.....	64
5.4 ANEXOS DE LA ARR .....	64
<b>ANEXOS</b> .....	<b>64</b>

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 6 de 64

## INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene criterios técnicos que los Gobiernos Autónomos Descentralizados Cantonales deben considerar para la preparación de las Agendas de Reducción de Riesgos, competencias dadas en la Constitución y normativas que se alinean con los planes nacionales y demás instrumentos internacionales como el Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres.

Aporta al mandato de la Constitución en la sección novena, gestión de riesgos artículos 389 – 390 y sección primera naturaleza y ambiente artículo 397 que incorpora de manera transversal la gestión de riesgos de desastres y garantiza el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado en el territorio, empoderando e incrementando capacidades, fortaleciendo los procesos de administración y gestión con las instituciones públicas y privadas, cuidando los recursos y oportunidades de desarrollo, buscando reducir o mitigar los efectos de un evento peligroso, e identificando los elementos que no se pueden perder en un territorio, ya que si esto llegara a suceder, la dinámica del territorio se vería afectada de manera crítica.

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) son claves en la reducción del riesgo de desastres, vinculando las acciones de las Agendas de Reducción de Riesgos (ARR) en los planes de desarrollo y ordenamiento territorial (PDOT), o viceversa: vinculando los programas y proyectos del PDOT en acciones concretas plasmadas en el plan de acción de la ARR y coordinadas con las instituciones públicas y privadas, para lograr su implementación en el territorio local.

La implementación de una agenda de reducción de riesgos estará relacionada al periodo de planificación institucional de la máxima autoridad del GAD, sin embargo; la planificación de las acciones de reducción de riesgos y la preparación ante desastres se debe planificar a corto, mediano o largo plazo.

## ANTECEDENTES

El territorio ecuatoriano está caracterizado por una variedad de climas y relieves, donde convergen múltiples amenazas de origen natural y antrópico como: terremotos, tsunamis, inundaciones, actividad volcánica, movimientos de masa, déficit hídrico, entre otros.

Teniendo en cuenta la recurrencia de los diferentes eventos peligrosos a los que geográficamente el país es susceptible, se convierte en un tema prioritario la preparación de las Agendas de Reducción de Riesgos (ARR) en los territorios del Ecuador con el enfoque de ciudades seguras y resilientes.

En el año 2018 se institucionaliza la Metodología para elaborar agendas de reducción de riesgos y con base en este instrumento, se elabora el documento **“Lineamiento para la Preparación de**

la **Agenda de Reducción de Riesgos**”, desarrollado por el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE), con la coordinación y asistencia técnica de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), a través del "Proyecto para la Construcción de Ciudades Seguras y Resilientes contra Desastres por Terremotos y Tsunami"

En el Gráfico 1 se describe el ciclo de la gestión de riesgos de desastres, la ARR forma parte inicial del proceso, enfocándose en los procesos de reducción y preparación ante desastres, el plan de respuesta elaborado por el SNGRE cubre la fase de respuesta, mientras que la fase de recuperación o post desastre deberá ser estructurada mediante un plan de reconstrucción que acoja todo el ciclo y mejore las condiciones existentes.



Gráfico 1: Herramientas para la planificación de la gestión de riesgos a nivel local

## OBJETIVO GENERAL

Establecer un manual técnico para la preparación de la Agenda de Reducción de Riesgos en los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y Provinciales, promoviendo la participación y articulación con los actores del SNDGR presentes en territorio, como estrategia para la ejecución de programas y proyectos previstos en la planificación local a corto mediano y largo plazo.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer un modelo de gestión mediante la implementación de un sistema cantonal o provincial para la reducción del riesgo de desastres con los diferentes actores del SNDGR a nivel local.
- Planificar acciones de reducción de riesgos y de preparación ante desastres priorizando su ejecución.
- Establecer mecanismos de seguimiento a las acciones de reducción de riesgos.

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 8 de 64

## CAMPO DE APLICACIÓN

La presente guía es para aplicación de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Cantonales y Provinciales.

## MARCO LEGAL

### Constitución de la República del Ecuador

**Artículo No. 264.-** Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley:

1. Planificar el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural (...)"
13. Gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios.

**Artículo No. 389.-** El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.

El sistema nacional descentralizado de gestión de riesgos está compuesto por unidades de gestión de riesgos de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional. El Estado ejercerá la rectoría a través del organismo técnico establecido en la ley (...)

### Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)

**Artículo 140.-** Ejercicio de la competencia de gestión de riesgos.- La gestión de riesgos que incluye las acciones de prevención, reacción, mitigación, reconstrucción y transferencia, para enfrentar todas las amenazas de origen natural o antrópico que afecten al territorio se gestionarán de manera concurrente y de forma articulada por todos los niveles de gobierno de acuerdo con las políticas y los planes emitidos por el organismo nacional responsable, de acuerdo con la Constitución y la ley.

Los gobiernos autónomos descentralizados municipales adoptarán obligatoriamente normas técnicas para la prevención y gestión de riesgos en sus territorios con el propósito de proteger las personas, colectividades y la naturaleza, en sus procesos de ordenamiento territorial. Para el caso de riesgos sísmicos los Municipios expedirán ordenanzas que reglamenten la aplicación de normas de construcción y prevención. La gestión de los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios, que de acuerdo con la Constitución corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados municipales, se ejercerá con sujeción a la ley que regule la materia (...)

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 9 de 64

## Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial Uso y Gestión del Suelo

**Artículo 8.-** Derecho a edificar. El derecho a edificar es de carácter público y consiste en la capacidad de utilizar y construir en un suelo determinado de acuerdo con las normas urbanísticas y la edificabilidad asignada por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal o Metropolitano.

El derecho a edificar se concede a través de la aprobación definitiva del permiso de construcción, siempre que se hayan cumplido las obligaciones urbanísticas establecidas en el planeamiento urbanístico municipal o metropolitano, las normas nacionales sobre construcción y los estándares de prevención de riesgos naturales y antrópicos establecidos por el ente rector nacional.

Este derecho se extinguirá una vez fenecido el plazo determinado en dicho permiso.

**Artículo 91.-** Atribuciones y Obligaciones de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y Metropolitanos para el Uso y la Gestión del Suelo. A los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y Metropolitanos, sin perjuicio de las competencias y facultades establecidas en la Constitución y la ley, les corresponden las siguientes atribuciones y obligaciones: (...) 4. Emitir mediante acto normativo las regulaciones técnicas locales para el ordenamiento territorial, el uso, la gestión y el control del suelo, y la dotación y prestación de servicios básicos, las que guardarán concordancia con la normativa vigente e incluirán los estándares mínimos de prevención y mitigación de riesgo elaborados por el ente rector nacional. Estas regulaciones podrán ser más exigentes pero, en ningún caso, disminuirán el nivel mínimo de exigibilidad de la normativa nacional.

## Ley Orgánica del Régimen Especial de la Provincia de Galápagos

**Artículo. 5.-** Competencias del Consejo de Gobierno. Para el cumplimiento de sus fines, el Consejo de Gobierno del Régimen Especial de la provincia de Galápagos ejercerá las siguientes atribuciones: (...) 5. Coordinar con las demás instituciones del Estado, la gestión de riesgos que por causas naturales o antrópicas pudieran ocurrir, en el marco del Plan Nacional de Gestión de Riesgos y la rectoría del Gobierno Central.

**Artículo 23.-** Prevención y control de riesgos en las áreas naturales protegidas de Galápagos. La Autoridad Ambiental Nacional a través de la unidad administrativa desconcentrada a cargo de las áreas Naturales Protegidas de Galápagos, gestionará de manera concurrente y articulada con las demás entidades competentes, las políticas y los planes de prevención y control de riesgos, en el marco del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos.

En las áreas urbanas y rurales de la provincia de Galápagos el Consejo de Gobierno, en forma concurrente con los demás niveles de gobierno y las unidades de gestión de riesgos de las instituciones públicas y privadas, ejercerán dicha competencia.

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 10 de 64

## REFERENCIA INTERNACIONAL

### Marco de Sendai para la Reducción de Riesgos de Desastres 2015 – 2030

El Marco de Sendai expresa la necesidad de comprender mejor el riesgo de desastres en todas sus dimensiones relativas a la exposición, la vulnerabilidad y características de las amenazas; el fortalecimiento de la gobernanza del riesgo de desastres, incluidas las plataformas nacionales; la rendición de cuentas en la gestión de riesgos de desastres; la necesidad de prepararse para “reconstruir mejor”; el reconocimiento de las partes interesadas y sus funciones; la movilización de inversiones que tengan en cuenta los riesgos a fin de impedir la aparición de nuevos riesgos; la resiliencia de la infraestructura sanitaria, del patrimonio cultural y de los lugares de trabajo; el fortalecimiento de la cooperación internacional y las alianzas de trabajo mundiales, la elaboración de políticas de los donantes, programas que tengan en cuenta los riesgos, incluidos los préstamos y el apoyo financiero brindados por las instituciones financieras internacionales.

#### **Prioridades de acción en la reducción del riesgo de desastres**

- 1.- Comprender el riesgo de desastres
- 2.- Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo
- 3.- Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia
- 4.- Aumentar la preparación para casos de desastres a fin de dar una respuesta eficaz, y reconstruir mejor en el ámbito de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.

#### **ODS - Objetivos de Desarrollo Sostenible**

Los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) conforman un marco de incentivos que pueden impulsar cambios sustanciales para erradicar la pobreza y proteger el planeta así como garantizar la paz y la prosperidad.

Objetivo 11: (Ciudades y comunidades sostenibles) Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros resilientes y sustentables.

Objetivo 13: (Acción por el Clima) Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

## DEFINICIONES

**Agenda de Reducción de Riesgos:** Es una metodología que caracteriza, los mecanismos que deben ser utilizados por parte de la administración gubernamental, los cuales concreta las prioridades de acción en un territorio para reducir los riesgos acumulados, y para evitar o mitigar el impacto ante la ocurrencia de nuevos eventos peligrosos, de modo que se proteja y mantenga operativos los elementos esenciales del territorio para su funcionamiento (Glosario términos-SNGRE).

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 11 de 64

**Amenaza:** Proceso, fenómeno o actividad humana que puede ocasionar muertes, lesiones u otros efectos en la salud, daños a los bienes, disrupciones sociales y económicas o daños ambientales (Glosario términos-SNGRE).

**Capacidad:** Combinación de todas las fortalezas, los atributos y los recursos disponibles dentro de una organización, comunidad o sociedad que pueden utilizarse para gestionar y reducir los riesgos de desastres y reforzar la resiliencia (Glosario términos-SNGRE).

**Evento o suceso peligroso:** Es la manifestación o materialización de una o varias amenazas en un período de tiempo específico (Glosario términos-SNGRE).

**Exposición:** Situación en que se encuentran las personas, infraestructuras, viviendas, capacidades de producción, recursos económicos, sociales, ambientales y otros activos humanos que por su localización puede ser riesgo para la manifestación de un evento peligroso (Glosario términos-SNGRE).

**Gestión de riesgos de desastres:** Es la aplicación de políticas y estrategias de reducción con el propósito de prevenir nuevos riesgos de desastres, reducir los riesgos de desastres existentes y gestionar el riesgo residual, contribuyendo con ello al fortalecimiento de la resiliencia y a la reducción de las pérdidas por desastres (Glosario términos-SNGRE).

**Prevención de riesgos:** Actividades y medidas encaminadas a evitar los riesgos de desastres existentes y nuevos (Glosario términos-SNGRE).

**Reducción del Riesgo de Desastres:** La reducción del riesgo de desastres está orientada a la prevención de nuevos riesgos de desastres y la reducción de los existentes y a la gestión de riesgos residual, todo lo cual contribuye a fortalecer la resiliencia y, por consiguiente, al logro del desarrollo sostenible (Glosario términos-SNGRE).

**Unidad de Gestión de Riesgos (UGR):** Son estructuras de asesoría y coordinación, cuyos mecanismos aseguran que la gestión de riesgos de desastres se transversalice en la planificación, organización y gestión de las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional, con la finalidad de que los planes de todas las dependencias y unidades operen previniendo riesgos futuros, reduciendo los riesgos existentes, asegurando la continuidad de los servicios que ofrecen y mejorando sostenidamente el cumplimiento de sus competencias y responsabilidades en los ámbitos territoriales (Glosario términos-SNGRE).

**Vulnerabilidad:** Condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales que aumentan la susceptibilidad de una persona, una comunidad, los bienes o los sistemas a los efectos de las amenazas (Glosario términos-SNGRE).

## ABREVIATURAS

ARR:	AGENDA DE REDUCCIÓN DE RIESGOS
INEC:	Instituto Nacional de Estadística y Censos
SNGRE:	Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias.
SNDGR:	Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos.
GAD:	Gobiernos Autónomos Descentralizados.
UGR:	Unidad de Gestión de Riesgos
COE:	Comité de Operaciones de Emergencia
SCGR/SPGR:	Sistema Cantonal o Provincial de Gestión de Riesgos
DMEVA:	Dirección de Monitoreo de Eventos Adversos
PUGS:	Plan de Uso y Gestión de Suelo
PDOT:	Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial
INHAMI:	Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
ODS:	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONG:	Organizaciones No Gubernamentales
SAT:	Sistema de Alerta Temprana
IG-EPN:	Instituto Geofísica de Escuela Politécnica Nacional
MIDUVI:	Ministerio de Desarrollo Urbano y Viviendo
NEC:	Norma Ecuatoriana de la Construcción
CNEL:	Corporación Nacional de Electricidad
MSP:	Ministerio de Salud Pública
MIES:	Ministerio de Inclusión Económica y Social
MINTUR:	Ministerio de Turismo
RRD:	Reducción de Riesgos de Desastres

## METODOLOGÍA PARA LA PREPARACIÓN DE LA AGENDA DE REDUCCIÓN DE RIESGOS

### PASOS SUGERIDOS PARA LA PREPARACIÓN DE LA AGENDA DE REDUCCIÓN DE RIESGOS

A continuación, se describe los pasos para realizar el primer acercamiento con los actores del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos que tienen presencia en el cantón o provincia, quienes forman parte de la estructura del Sistema Cantonal o Provincial de Gestión de Riesgos - SCGR/SPGR y serán ejecutores o soporte de las actividades planificadas en la Agenda de Reducción de Riesgos (ARR).

#### Paso 1: Planificación de actividades (hoja de ruta), socialización de la metodología y preparación de los Capítulos 1 y 2.

- La Unidad de Gestión de Riesgos (UGR) del GAD municipal o provincial preparará una hoja de ruta o cronograma para la elaboración de la ARR.

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 13 de 64

- EL GAD municipal o provincial a través de su máxima autoridad convocará a los actores del Sistema Cantonal o Provincial de Gestión Riesgos (SCGR/SPGR), a una reunión de trabajo para la preparación de la ARR.
- En reunión de plenaria con los actores que integran el SCGR/SPGR se socializará el objetivo, la estructura, el proceso metodológico para preparar los Capítulos 1 y 2 de la ARR y la hoja de ruta propuesta por la UGR.
- Cuando concluyan la socialización los representantes de las entidades que conforman el SCGR/SPGR, suscribirán un acta con los acuerdos y compromisos para continuar con la preparación de la ARR a la que se anexa la hoja de ruta.
- La Unidad de Gestión de Riesgos será la encargada de articular acciones con las demás instituciones y recopilar la información proporcionada para elaborar el documento de la ARR. En este caso, según el plazo acordado en la hoja de ruta, se recopilará la información para el desarrollo del Capítulo 1 y 2.
- Una vez que se cuente con el primer borrador de los Capítulos 1 y 2, el documento se lo remitirá a la Coordinación Zonal del SNGRE, para que realice la revisión, comentarios y aportaciones que requiera el documento.

### Paso 2: Preparación de los Capítulos 3 y 4

- La UGR deberá realizar los ajustes necesarios que se determinen luego de la revisión del documento y socializarlos en la próxima reunión de trabajo para la preparación de los Capítulos 3 y 4.
- Mediante un taller se socializará el proceso metodológico para el desarrollo de los Capítulos 3 y 4, involucrando a todos los actores locales. En este paso se realizará un análisis de los programas y proyectos que estén ejecutando o se requieran en el territorio para la reducción del riesgo y la preparación ante desastres, tomando como guía el formato propuesto en los Capítulos 3 y 4.
- Preparado el primer borrador de los Capítulos de planificación (3 y 4), se debe remitir a la Coordinación Zonal del SNGRE para la revisión, comentarios y aportaciones que requiera el documento.

### Paso 3: Preparación del Capítulo 5

- Realizar los ajustes en los Capítulos 3 y 4; y, socializar el proceso metodológico para el desarrollo del Capítulo 5, donde se priorizan las acciones a ejecutar considerando su temporalidad (corto, mediano y largo plazo).
- Preparar el borrador del Capítulo 5 y remitir a la Coordinación Zonal del SNGRE para revisión, comentarios y aportaciones.
- Realizar los ajustes correspondientes al Capítulo 5, preparar el documento final consolidando todos los Capítulos y realizar el diseño de impresión de la ARR.

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 14 de 64

#### Paso 4: Aprobación de la ARR

- Una vez finalizado la elaboración de la ARR, se deberá realizar los trámites respectivos para su aprobación en el Concejo Cantonal.

#### Recomendaciones:

- La convocatoria debe ser de manera obligatoria a los actores que tengan competencia en el ordenamiento territorial, asentamientos humanos y elementos esenciales presentes en el territorio.
- Con los actores convocados se debe estructurar el Sistema Cantonal o Provincial de Gestión de Riesgos – SCGR/SPGR donde se definan cuáles serán los organismos de ejecución y los organismos colaboradores acorde a la estructura propuesta en la sección 7 Capítulo 1, numeral 7.5 de este documento.
- Es probable que se necesite ajustar los plazos fijados en la hoja de ruta, esto dependerá de la situación o coyuntura, política, social, económica, de seguridad, entre otros, en la que se encuentre el territorio.
- El envío de los documentos borradores (capítulos) para revisión de la Coordinación Zonal del SNGRE, debe ser remitido de manera oficial por el GAD Municipal/Metropolitano o el GAD Provincial, según corresponda.
- La información de referencia para los Capítulos 1 y 2, debe ser tomada de fuentes oficiales, como INEC, Dirección de Avalúos y Catastros, Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, donde se podrá encontrar información ampliada sobre el diagnóstico territorial.
- La Agenda de Reducción de Riesgos debe considerarse como una herramienta de gestión que permita incluir acciones concretas de los programas y proyectos planteados en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, que tienen un enfoque de reducción de riesgos y preparación ante desastres.
- Además del PDOT, se recomienda revisar los planes existentes en el territorio, como el Plan de Uso y Gestión del Suelo (PUGS), proyectos o programas sobre adaptación al cambio climático, entre otros, con la finalidad de alinear y complementar las acciones a largo plazo y evitar la duplicidad de esfuerzos.
- Establecer un mecanismo para el monitoreo, evaluación y actualización de la ARR, con la finalidad de medir los avances de las acciones, cumplimiento y determinar alertas que permitan actualizar la ARR si el caso lo requiere.
- Se recomienda que la UGR publique la ARR aprobada a través de los diferentes medios y que sea socializado con las partes interesadas.

- Es necesario que anualmente la UGR evalúe el programa de acción de la ARR, de manera que se articule con los planes de inversión u otros mecanismos de financiamiento de los GAD; adicionalmente, esta evaluación será el soporte para la actualización periódica cada 4 años de la ARR.
- Previo a la incorporación del Capítulo 1, el documento debe contener:
  - Una página de portada, donde figure principalmente el nombre del GAD, el título del documento, diseñada conforme la línea gráfica institucional.
  - Una página legal, en ella debe figurar los créditos del documento e información de tipo legal: los nombres de los actores e instituciones intervinientes, del ilustrador o de cualquier otro colaborador; también el número de ejemplares impresos.
  - Tabla de contenido, se deberá estructurar una página que contenga los títulos de los temas y subtemas que forman el documento.
  - Presentación, se deberá redactar una página sobre la visión institucional referente al trabajo conjunto realizado con los actores territoriales para la preparación de la ARR.

### ESTRUCTURA DE LAS AGENDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGOS

Para estructurar la Agenda de Reducción de Riesgos se debe considerar los siguientes Capítulos establecidos en la Gráfica 2:

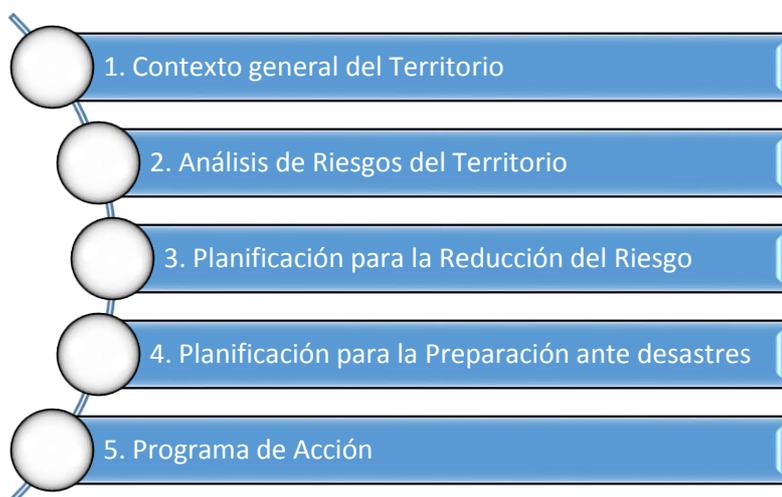


Gráfico 2: Estructura de la Agenda de Reducción de Riesgos

### CAPÍTULO 1: CONTEXTO GENERAL DEL TERRITORIO

Dado que el objetivo de la ARR es proporcionar la información necesaria para la planificación de la reducción de riesgos, en este capítulo se incluirá la información relacionada con las amenazas, desastres y riesgos del cantón.

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 16 de 64

Este capítulo está compuesto por las siguientes secciones:

- Antecedentes
- Información general del territorio
- Justificación
- Objetivo
- Estructura del sistema territorial de gestión de riesgos

### 1.1 ANTECEDENTES

Esta sección debe describir brevemente los antecedentes por los que el GAD municipal/metropolitano o provincial necesita preparar la ARR, el contenido dependerá de la información histórica del territorio; por ejemplo, cifras de los eventos peligrosos ocurridos (Desinventar y/o Base de datos de DMEVA-SNGRE).

La construcción del antecedente debe tener siempre un enfoque multiamenaza; además, la información debe ser concisa y relevante con la naturaleza de la ARR.

**Nota:** En caso de tener ARR vigente, se deberá establecer el avance y cumplimiento de las acciones de reducción de riesgos planteadas en el programa de acción.

#### Ejemplo:

En el territorio de la República del Ecuador existe un alto nivel multiamenaza de origen natural, como terremotos, tsunamis, inundaciones, erupciones volcánicas, deslizamiento entre otros, siendo muy frecuentes los terremotos y una alta susceptibilidad a tsunamis, debido a que el país se encuentra en una zona de subducción, donde la placa de Nazca se subduce debajo de la Placa Sudamericana; por lo que, los daños causados especialmente por terremotos resultaron enormes.

En el historial de eventos, elaborado a partir de la estadística referencial de Desinventar, por el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (DEMEVA), sobre visitas de campo y revisión de informes de situación de eventos ocurridos durante los últimos 35 años, se determina que las amenazas que presentan mayor incidencia en el territorio son las inundaciones (44%), los incendios estructurales (29%) y los deslizamientos (13%); y en menor porcentaje las mareas altas, sismos, tormentas fuertes, sequía y tsunami. Sin embargo, desde el punto de vista de la intensidad y magnitud con que se presentan o que podrían presentarse las amenazas identificadas, los sismos y tsunamis son las que podrían generar una mayor incidencia en cuanto a pérdidas y daños.

Por otro lado, las amenaza que tienen mayor incidencia sobre el número de muertos y desaparecidos, son: las inundaciones, seguida de las tormentas fuertes y mareas altas. En relación al número de personas afectadas, la sequía (incluida la escasez de agua) representa

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 17 de 64

más del 60% de afectaciones de acuerdo a los registros del año 2011, con más de 30,000 personas afectadas (56% de la población total del cantón).

## 1.2 INFORMACIÓN GENERAL DEL TERRITORIO

Se debe describir la información general del cantón o provincia, como: ubicación, límites geográficos, área territorial, población y aspectos físicos del territorio (condiciones: climática, topográfica, geológica, hidrológica, cobertura vegetal, uso de suelo y condición socioeconómica).

La información debe ser tomada de sitios oficiales de instituciones como: Ministerios o entidades sectoriales, institutos científicos – técnicos, GAD, universidades, ONG, entre otros.

En el **Anexo 1** se presentan sitios web de referencia de donde también se puede obtener información para complementar esta sección:

**Geografía física:** Se enfoca sobre todo en el espacio y en los elementos propios del espacio geográfico natural, como lo son el relieve, los suelos, el clima, la vegetación y las aguas terrestres, entre otros aspectos.

**Condición topográfica:** La topografía influye fuertemente en las características de las amenazas, por ello, es necesario mencionar las características topográficas del territorio y se debe graficar un mapa que muestre las planicies de inundación y montañas para que las personas comprendan fácilmente la condición natural del territorio.

**Nota:** *Los mapas topográficos pueden ser solicitados a los Institutos Científicos-Técnicos, Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias o consultar los mapas publicados, para adjuntarlos a la ARR, en los sitios señalados en el Anexo 1.*

**Condición geológica:** La geología también influye en las amenazas, especialmente en los deslizamientos. Sin embargo, los términos científicos y técnicos, como los tipos de suelo y la clasificación de rocas no es necesario mencionar en la ARR. Se describirá o ampliará esta información sólo si es necesario.

**Condición hidrológica:** Esta sección describe la situación hidrológica del territorio, la presencia de ríos principales y secundarios, áreas territoriales que ocupan, niveles de caudal; así como también la presencia de, cascadas, lagunas, vertientes y demás características que tengan relación con la hidrología de la zona.

**Nota:** *Los mapas hídricos pueden ser solicitados a los institutos científicos-técnicos como el INHAMI o a centros especializados en temas hídricos que hayan levantado información del territorio donde se está implementando la ARR.*

**Uso de suelo:** Esta sección se debe describir cual es el uso y ocupación del suelo de un territorio con base en la zonificación, ya sean: áreas agrícolas, urbanísticas, de protección, entre otras. Esta identificación ayudará a relacionar la presencia de población, medios de vida, elementos esenciales, líneas vitales, ecosistemas y demás recursos con la exposición o susceptibilidad a las amenazas.

**Condición Climática:** Las lluvias son uno de los factores desencadenantes de amenazas naturales como inundaciones y movimientos de masa; también se debe considerar los efectos del cambio climático con la presencia de sequías, déficit hídrico, erosión y estrés hídrico.

Explique brevemente las características del clima, las condiciones climáticas y como afectan al territorio. Use gráficos o tablas para mostrar la distribución anual que indica las estaciones lluviosas y secas.

**Condición Socioeconómica:** Se describirá la condición socioeconómica del territorio, como: asentamientos humanos, densidad poblacional con sus características de género, interculturales y generacionales, personas con discapacidad, población económicamente activa, acceso a la vivienda, entre otros.

Se deberá tener en cuenta también las actividades en torno a las cuales gira la economía del lugar o los medios de vida de la población: actividades comerciales, agrícolas, ganaderas, pesqueras, industriales, artesanales, turísticas, entre otras.

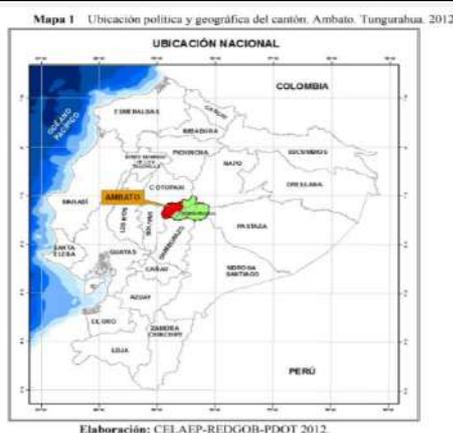
Los daños causados por un evento peligroso varían según la condición socioeconómica de los grupos poblacionales que ocupan el territorio, por lo cual es importante destacar todos estos aspectos incluidos los relacionados con los eventos peligrosos.

La información debe ser breve, precisa y se ajustará a la realidad del territorio.

#### Ejemplo:

##### Información general del cantón Ambato

El cantón Ambato se encuentra en la Cordillera Occidental, está enclavado en una hondonada formada por seis mesetas: Píllaro, Quisapincha, Tisaleo, Quero, Huambaló; y Cotaló. Ambato está ubicada a 78°; 37' 11"; de longitud con relación al Meridiano de Greenwich y a 1° 13' 28" de latitud sur con relación a la Línea Equinoccial, a 2.567 metros sobre el nivel del mar.

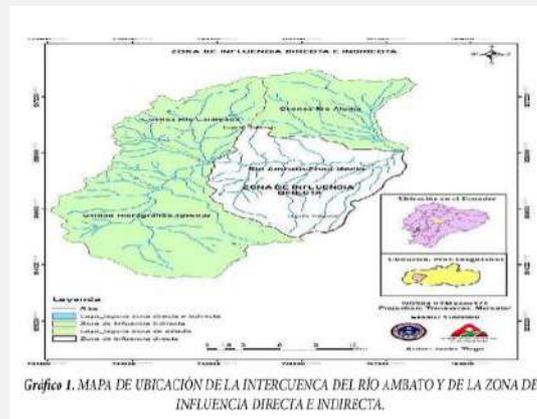


La **condición geológica** de Ambato revela que la ciudad tiene suelos tipo C, que son duros, fuertes y resistentes a las ondas sísmicas; además, otros suelos tipo E que son más blandos y corresponden a las quebradas convertidas en parques como: Infantil de Atocha, Automovilismo, La Cantera, José Cuesta de Ficoa, Lineal de la Quebrada Seca.



Fuente: Unidad de gestión de riesgo Municipio de Ambato

También se determina que en Ambato existen 52 fallas geológicas (fracturas en la corteza terrestre), de las cuales 16 son de peligrosidad y se ubican en diferentes sectores. Una de las fallas cruza Ficoa-Pinillo, otras en Santa Elena y Atocha, avenida Miraflores baja los molinos y termina en la calle Pérez de Anda; otra atraviesa Huachi Chico, la falla "El Dorado" cruza la quebrada de Terremoto; una existe en la parroquia Celiano Monge, en la parroquia "La Península" existen dos fallas; también se localizan dos en Pishilata (loma de Pasochoa), una cruza Picaihua y otra Izamba; desde la parroquia Santa Rosa una falla cruza el Casigana, Miraflores, Ficoa, Pinillo y llega hasta Ambatillo. También existe una falla geológica en Totoras.



**Hidrografía.** La principal microcuenca que abarca el cantón es la del Río Ambato, cuya longitud aproximada es de 26.6km., río de bajo caudal ya que sus afluentes principales en todo su conjunto contribuyen con apenas 1.7m<sup>3</sup>/seg. La escasez de caudal se debe a la utilización excesiva de las aguas del río Ambato en diferentes canales y acequias, hecho que se agravó con la puesta en funcionamiento del canal Ambato-Huachi-Pelileo.

El principal uso del agua está distribuido para riego, consumo humano, para industrias, piscícolas, termales y abrevaderos.

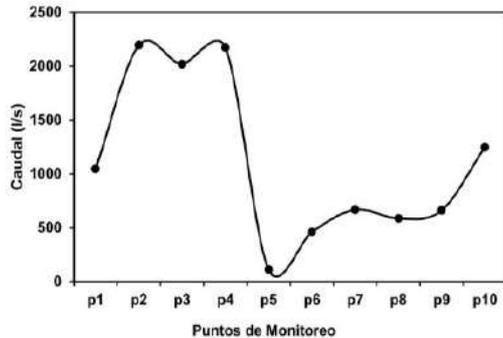


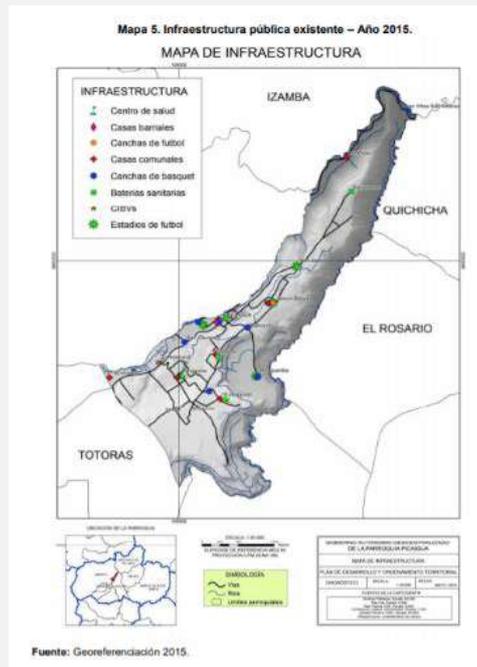
Gráfico 3. VARIACIÓN DEL CAUDAL DEL RÍO AMBATO EN LA INTERCUENCA EN LOS MESES DE OCTUBRE Y NOVIEMBRE DEL 2015.

En los meses de octubre y noviembre, el río muestra un comportamiento variable en su caudal debido a los usos que le da, la población en actividades de riego; es decir, inicia con un caudal alto y se incrementa con el aporte de sus afluentes, del mismo modo disminuye el caudal conforme se utiliza en los canales de riego y luego se recupera gracias a los afluentes, mientras avanza para desembocar en la cuenca alta del río Pastaza.

**Uso y ocupación del suelo.** La ordenanza del POT de Ambato, en su capítulo VII, determina cuatro principales categorías de uso de suelo: Usos principales, usos complementarios, usos condicionados y usos no permitidos. De estas categorías generales se determina los usos principales con sus respectivas tipologías detalladas a continuación:

USO	CODIGO	TIPOLOGÍA
Vivienda	V0	Vivienda con usos barriales
	V1	Vivienda con usos sectoriales
	V2	Vivienda con usos zonales
Múltiple	M1	Centro de la ciudad
	M2	Con usos urbanos
Industrial	IAI	Alto impacto
	IMI	Mediano Impacto
	BI	Bajo Impacto
	IP	Peligrosa
Protección Natural	PNP	Páramos
	PNB	Bosques y Vegetación Protectora
	PNH	Cuerpos de Agua
	PNQ	Quebradas y Laderas
Usos Agrícolas	A	Cantonal
	A1	Urbano
Recursos No Renovables	NR	Minería Cantonal

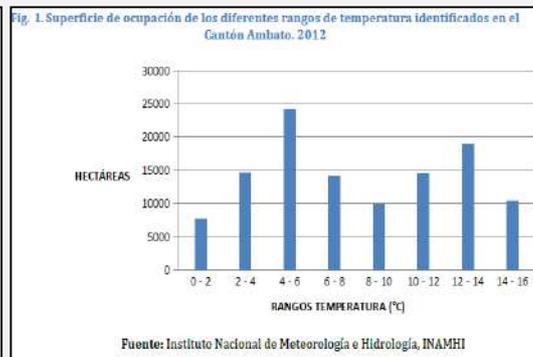
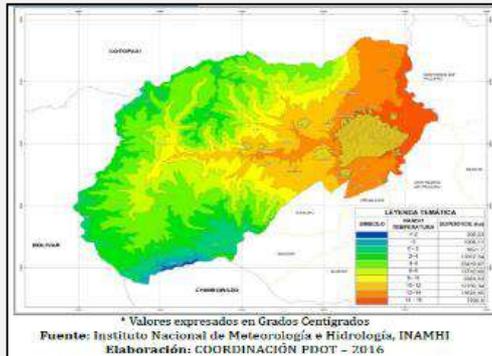
Fuente: Municipalidad de Ambato. Normativa de Uso (Ambato – 2012)  
Elaboración: CELAEP-REDGOB-PDOT 2012



**Condición climática.** Al cuantificar e identificar la extensión de áreas con determinadas cualidades climáticas se identifican tres tipos de clima: el área con clima seco que ocupa el 13.49%; las áreas semihúmedas que ocupan el 24.80% y las áreas con clima de páramo que ocupan el 61.71%

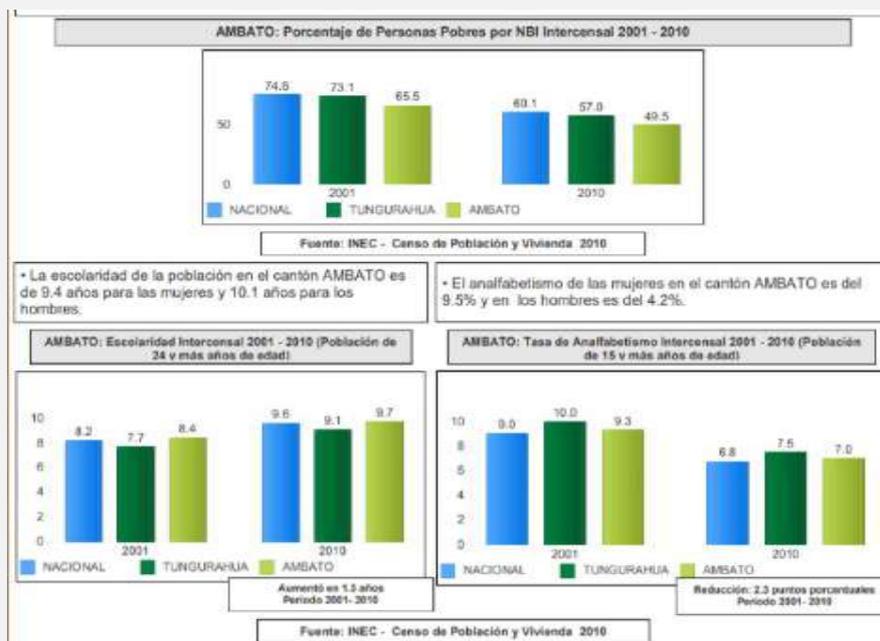
Las temperaturas que van desde los 10 a 16°C son las que dominan el área con aproximadamente 43507 ha., que representa el 39% del área total del cantón; la variación que se presenta en este parámetro está dada por la irregularidad altitudinal del terreno y se expresa en el rango que va desde los 7 a 24°C, ubicándose el cantón entre los 2240 hasta los 6280 msnm.

En cuanto a la precipitación, ésta va de 412 milímetros (mm) hasta precipitaciones mayores a 675 mm, por esta razón la posibilidad de establecimiento de cultivos dependerá de la existencia de un adecuado balance hídrico



**Condición socioeconómica.** La población del cantón Ambato, según el Censo del 2010, representa el 65.37% del total de la Provincia de Tungurahua; ha crecido en el último período intercensal 2001-2010, a un ritmo del 2% promedio anual. El 46.4% reside en el área rural, se caracteriza por ser una población joven, ya que el 41.8% son menores de 20 años.

Las principales actividades económicas en la zona rural están relacionadas con la agricultura, ganadería y artesanía; mientras que, en la zona urbana el comercio (tanto las ventas al por menor como al por mayor), venta de autos y accesorios y los servicios de reparaciones, industria metal-mecánica y confecciones se han convertido en las principales fuentes de trabajo y dinamizadores de la economía, al mismo tiempo que el trabajo en instituciones estatales.



Fuente: INEC – Población y vivienda 2010 - Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, GAD Municipal de Ambato.

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 22 de 64

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

En esta sección se debe describir brevemente el marco legal, la cobertura y las bases de la preparación de la ARR. Al igual que en los antecedentes, en esta sección se debe incorporar sólo información relevante con el documento; adicionalmente, si en el antecedente se describen cifras suscitadas por los eventos peligrosos, en la justificación se debe mencionar la necesidad de disminuir esas cifras. Es así, que se debe explicar por qué es importante invertir en soluciones para resolver los problemas identificados y alcanzar objetivos planteados.

#### **Ejemplo:**

El cantón Atacames por su ubicación, tiene alta exposición a amenazas de origen natural, como sismos, tsunamis e inundaciones; Es un cantón con alto interés turístico, por lo que el crecimiento poblacional y de servicios sin una adecuada planificación ha ocasionado también altos niveles de vulnerabilidad que es urgente disminuirlos.

La preparación de la ARR responde también al cumplimiento de la normativa y a las responsabilidades como gobierno local, contempladas en la Constitución de la República, el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo y demás políticas alineadas al Plan Nacional de Desarrollo y el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres.

En este contexto, es necesario el trabajo conjunto con los integrantes del sistema cantonal para la reducción del riesgo de desastres en la preparación de la Agenda de Reducción de Riesgos del cantón Atacames, con el enfoque de ciudad segura y resiliente ante desastres por terremotos y tsunamis.

### 1.4 OBJETIVO

Esta sección describe brevemente el objetivo de la ARR, éste puede ser modificado en función de la realidad del territorio.

#### **Ejemplo:**

Presentar la planificación con acciones de reducción de riesgos de corto, mediano y largo plazo, que permita a las áreas pobladas del cantón contar con políticas y acciones orientadas a la transformación de ciudades seguras y resilientes contribuyendo al fortalecimiento de los procesos de desarrollo sostenibles, enmarcados en el cumplimiento de la Ley, competencias y responsabilidades institucionales en el ámbito territorial del cantón Santa Cruz.

### 1.5 ESTRUCTURA DEL SISTEMA CANTONAL O PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGOS

Para estructurar el sistema cantonal o provincial se acogen los *Lineamientos para transversalizar la gestión de riesgos en los GAD cantonales* y se establece como modelo de gestión para la preparación, aprobación, implementación, evaluación y actualización de la ARR la siguiente articulación de las entidades presentes en el territorio:

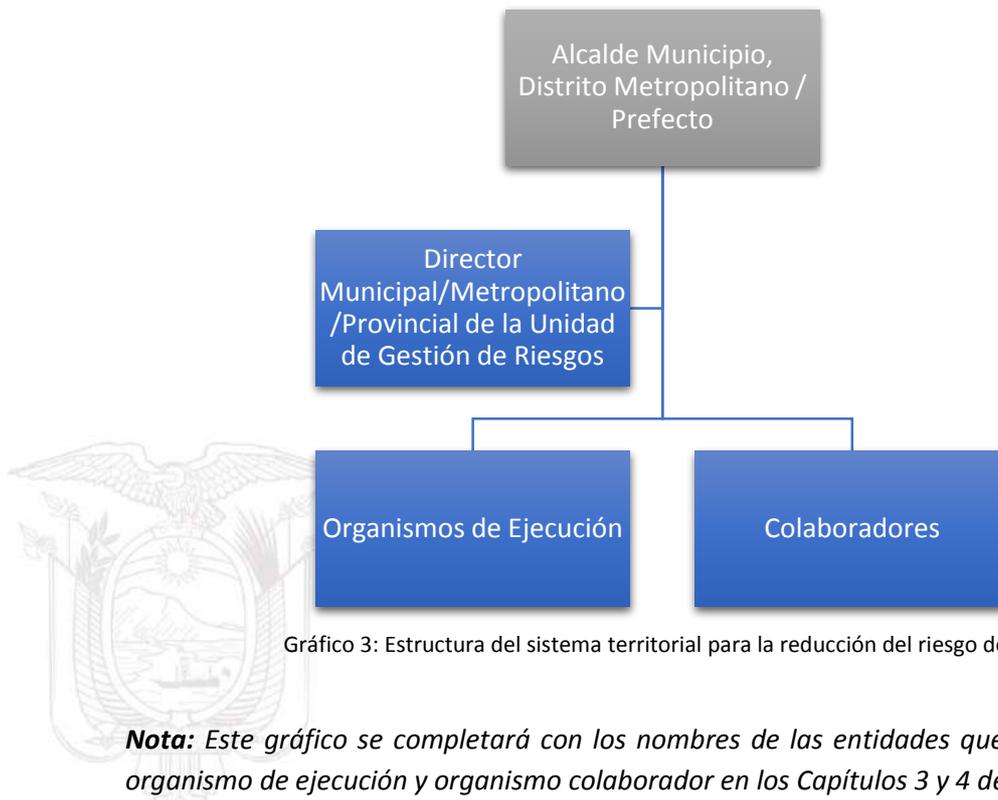


Gráfico 3: Estructura del sistema territorial para la reducción del riesgo de desastres

**Nota:** Este gráfico se completará con los nombres de las entidades que sean definidas como organismo de ejecución y organismo colaborador en los Capítulos 3 y 4 de la ARR.

El modelo de implementación se lo realizará con la participación de los actores locales, debe ser encabezado por la máxima autoridad del GAD (Alcalde/Prefecto) y articuladas por la Unidad de Gestión de Riesgos. Los actores locales, deben ser representados por la autoridad o delegado con poder de decisión, eso garantizará que se cumplan los acuerdos y compromisos a los que se llegue en las reuniones de planificación.

**Organismo de ejecución:** Este rol está determinado por la actividad en la que intervienen las entidades presentes en el territorio en los capítulos de planificación de reducción del riesgo y de preparación ante desastres de la ARR; es así que, un organismo de ejecución es quien tiene la competencia para realizar una actividad y por tanto tiene planificación presupuestaria para ejecutar durante un ejercicio fiscal. En ocasiones, el organismo de ejecución podría ser una ONG, o la empresa privada; todo dependerá de los acuerdos documentados a los que se llegue en las reuniones de planificación.

Se recomienda que en el organismo de ejecución contemple siempre a la entidad competente en la materia en la cual se plantea la acción de reducción de riesgos y de preferencia que forme

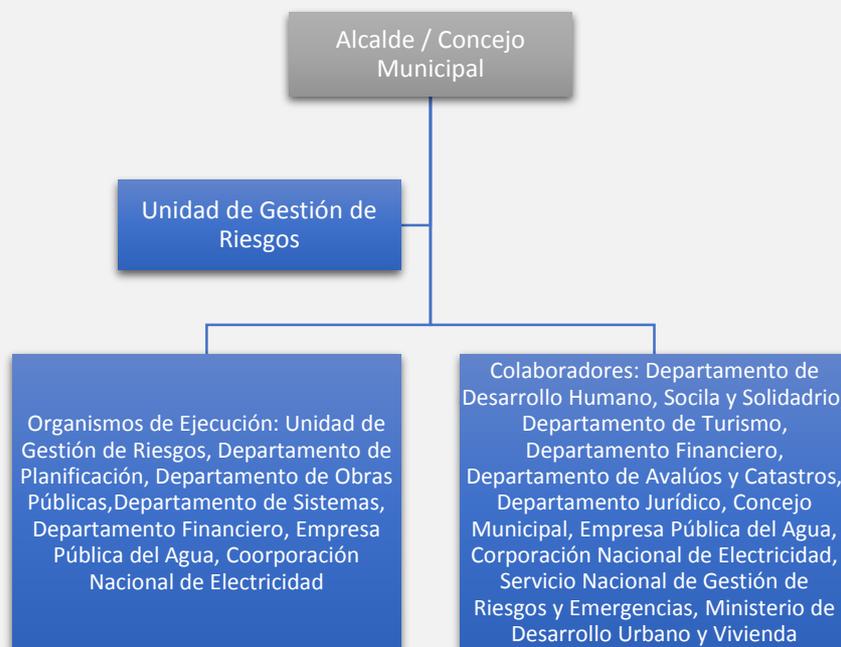
parte de la estructura funcional del GAD; en algunos casos, será imprescindible que otras entidades del nivel desconcentrado como Ministerio de Salud o Educación, por citar un ejemplo, ingresen como organismo de ejecución y para ello es importante la gestión y el seguimiento que realice la UGR a las acciones planteadas en el programa de acción.

**Organismo colaborador:** Este rol lo tomarán las entidades presentes en el territorio y que se encuentran involucradas directa o indirectamente en la ejecución de alguna actividad específica; por ejemplo, una empresa privada que ha previsto apoyar la ejecución de una actividad mediante la asignación de materiales, equipos o recursos financieros para la construcción de una obra de mitigación; o una institución pública que tiene competencias en levantamiento de información o estudios previos para ejecución de una obra.

Esta estructura se implementará a nivel territorial y se actualizará conforme se establezca en el Plan Nacional de Reducción de Riesgos o en los instrumentos emitidos por el ente rector en la materia.

#### Ejemplo:

La ARR del cantón Atacames es elaborada, aprobada, implementada y actualizada con la participación de los integrantes del Sistema Cantonal para la Reducción del Riesgo de Desastres presentados en el organigrama estructural que se muestra a continuación:



	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 25 de 64

## CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE RIESGO

Este capítulo está compuesto por las siguientes secciones:

- 2.1 Análisis de amenazas en el cantón
- 2.2 Análisis de vulnerabilidad
- 2.3 Información de riesgo en el cantón
- 2.4 Medidas existentes de reducción del riesgo de desastres / riesgo residual

El análisis de riesgos fortalece el estudio de las amenazas y probables eventos peligrosos, esta información es fundamental para cualquier tipo de acción para gestionar del riesgo de desastres.

**Consideración:** En el caso de que un GAD disponga de un diagnóstico de riesgo de desastres contemplado en el PDOT o estudios específicos de riesgos realizados por entidades competentes como institutos técnicos – científicos o universidades, en esta sección se deberá considerar dicha información manteniendo la estructura planteada en este capítulo. Para el caso que no se disponga de información de los riesgos del territorio, se deberá estructurar conforme se explica a continuación:

### 2.1 ANÁLISIS DE AMENAZAS EN EL CANTÓN

En esta sección, se describirá la información sobre las diferentes amenazas existentes en el territorio y el registro histórico de eventos peligrosos suscitados. Es así, que las personas puedan comprender los tipos de amenazas a las cuales se encuentran expuestas y requieren mitigación para asegurar la vida humana, la propiedad y el medio ambiente y generar desarrollo sostenible en el territorio.

Para el desarrollo de esta sección es necesario que se identifiquen las amenazas naturales, antrópicas y sociales presentes en el territorio para lo cual, se recomienda tomar en consideración la síntesis del **Catálogo de eventos peligrosos del Glosario de Términos del SNGRE**. Para mayor detalle consultar el enlace ubicado en el **Anexo 1**.

#### 2.1.1 Registros de desastres

Los registros históricos de desastres indican directamente el desastre preponderante en el territorio. En esta sección, los registros oficiales del gobierno sobre el número de fallecidos y desaparecidos, personas afectadas, costo de los daños, etc. se explicarán utilizando gráficos y tablas. El SNGRE ha recopilado los registros históricos de eventos peligrosos, que están disponibles en DesInventar. **Anexo 2**.

**Ejemplo:** Debido a las características de los arroyos (gradiente corto y pronunciado), las inundaciones repentinas a menudo ocurren en el área llana del cantón. Según el registro de eventos peligrosos de SNGRE en los últimos 35 años, el número de registros de inundaciones de tipo aluvial e inundaciones repentinas representa el 40% de todos los tipos de eventos

peligrosos. En el número de muertos y desaparecidos, la mitad fueron por inundaciones y la mitad restante fueron por tormentas o mareas altas. En el número de personas afectadas, la sequía (incluida la escasez de agua) representa más del 60%. Esta escasez de agua ocurrió en 2011, y más de 30,000 personas (56% de la población total del cantón) se vieron afectadas.



### 2.1.2 Identificación de amenazas

Para completar esta sección, primero se debe partir de una revisión de la sección del diagnóstico del PDOT vigente en el territorio e identificar si este diagnóstico ha considerado los riesgos de desastres o si se ha incluido una evaluación de riesgos con base en análisis cualitativos o cuantitativos del territorio con sus respectivos mapas de amenazas. En el caso de que no exista ningún tipo de información, se realizará una descripción general sobre las características de las amenazas identificadas, se procurará ilustrar con mapas que pueden ser incorporados en la sección o en los anexos del documento.

Tenga en cuenta que la información debe ser general, relevante y concreta sobre las amenazas identificadas en el territorio; no es necesario describir que son o cómo se generan.

#### Ejemplos:

##### Inundaciones

En el cantón Portoviejo los eventos más recurrentes durante la época invernal de cada año, son las inundaciones generadas por el desbordamiento de ríos y quebradas a lo largo de los asentamientos ubicados en las riberas y llanuras inundables de los ríos Portoviejo y Chico; además del estancamiento de aguas lluvias en los sectores del área urbana de Portoviejo que no disponen del servicio de alcantarillado pluvial. El comportamiento histórico de las precipitaciones promedio, registradas durante los últimos 36 años, evidencia que la mayor cantidad de precipitaciones se han presentado durante los meses de febrero, marzo y abril, siendo estos meses las peores inundaciones del cantón, a excepción del fenómeno de El Niño de 1983.

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 27 de 64

### Deslizamientos

En el cantón Portoviejo los movimientos en masa son muy frecuentes en la época invernal, afectando principalmente a los sectores ubicados en las laderas de la zona urbana, parroquia Crucita y partes montañosas de las parroquias rurales; donde se han presentado hundimientos en la parroquia Andrés de Vera, deslizamientos en río Chico, derrumbes en San Pablo, aluviones en la cabecera parroquial de Alajueta y flujos de lodo en ciertos barrios de Portoviejo.

**Nota importante:** La identificación de amenazas debe tener un enfoque que oriente de manera precisa a las posibles soluciones, y se traduzcan en resultado de acciones para la reducción del riesgo y preparación ante desastres.

## 2.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

Para el análisis de vulnerabilidad se ha tomado como referencia la *Propuesta metodológica para el análisis de vulnerabilidades en función de las amenazas a nivel municipal* (Sun Mountain International – SMTN<sup>1</sup>), la cual se utilizará para analizar la vulnerabilidad institucional y política; mientras que para el análisis de población expuesta y de los elementos esenciales se utilizará la metodología establecida por el SNGRE.

### 2.2.1 Vulnerabilidad institucional

En esta sección se realizará la identificación de factores que generan vulnerabilidad institucional por carencia de competencias, funciones y niveles de implementación de la gestión de riesgos; así como también, la debilidad de los organismos públicos y privados que trabajan en la prevención, reducción, preparación y cuando el riesgo deviene en un evento peligroso (respuesta y recuperación); para ello es importante considerar:

1. Actores con incidencia y rol en la gestión de riesgos.
2. Información sobre las políticas territoriales (planes y programas).
3. Niveles de inserción de la gestión de riesgos en los modelos de desarrollo
4. Formas con las que los actores sociales locales y regionales, con injerencia en el territorio, abordan la temática de riesgos.
5. Grado de cohesión o conflicto en las relaciones interinstitucionales locales
6. Formas con las que el gobierno local mantiene dentro de su percepción y estructura organizativa interna la gestión de riesgos como actividades vinculadas a sus quehaceres cotidianos.
7. Avance de la gestión de riesgos a nivel de proyectos y acciones concretas plasmadas en el territorio.

<sup>1</sup> Esta metodología permite estimar a nivel de cabeceras urbanas cantonales seis tipos de vulnerabilidades: físico-estructural de edificaciones, físico-estructural y funcional de redes vitales, socio-económica, legal, política e institucional ante cuatro tipos de amenazas: sísmica, volcánica, inundación y deslizamientos.

Para calificar la vulnerabilidad institucional se utilizará un método de puntuación para cada nivel según las siguientes tablas:

### Niveles de vulnerabilidad institucional

**Criterio 1:** A menor liderazgo de la institución competente para manejar los procesos de gestión de riesgos, mayor será la incertidumbre con la que se tomen las decisiones.

Variable	Indicador	Niveles de los indicadores establecidos	Niveles de vulnerabilidad
Percepción del accionar institucional	Niveles de percepción de la presencia institucional de acuerdo a los procesos de gestión de riesgos.	No existe el reconocimiento de una institución que lidere el proceso	3
		El proceso es liderado por instituciones subsidiarias	2
		La institución competente actúa liderando el proceso	1

Tabla 1: Variable percepción del accionar institucional

**Criterio 2:** A menor cantidad de acciones ejecutadas en cada proceso de gestión de riesgos, mayor será el nivel de vulnerabilidad del municipio evaluado.

Variable	Indicador	Niveles de los indicadores establecidos	Niveles de vulnerabilidad
Proyectos, obras o acciones ejecutadas en cada proceso de la gestión de riesgos	Relación entre el número de acciones ejecutadas en el cantón con las acciones mínimas propuestas para cada proceso de la gestión de riesgos	No se ha ejecutado acciones propuestas en el proceso	3
		Se han ejecutado, al menos el 50% de las acciones propuestas en cada proceso	2
		Más del 50% de las acciones propuestas ejecutadas en cada proceso	1

Tabla 2: Variable proyectos, obras o acciones ejecutadas en cada proceso de la gestión de riesgos.

**Criterio 3:** A mayor conflicto, mayor es la dificultad para implementar los procesos de gestión de riesgos en el cantón.

Variable	Indicador	Niveles de los indicadores establecidos	Niveles de vulnerabilidad
Manejo de conflictos de gestión entre instituciones competentes	Identificación de conflictos entre instituciones que impiden una adecuada implementación de la gestión de riesgos en el cantón	No existen protocolos o decisión para el manejo del conflicto	3
		Existen protocolos o decisión oficial para el manejo del conflicto	2
		Existen protocolos y decisión oficial para el manejo del conflicto	1

Tabla 3: Manejo de conflictos de gestión entre instituciones competentes.

**Criterio 4:** A menor capacidad organizacional, menor será la posibilidad de enfrentar los riesgos desde el punto de vista administrativo.

Variable	Indicador	Niveles de los indicadores establecidos	Niveles de vulnerabilidad
Estructura orgánica funcional del GAD	Incorporación de los parámetros mínimos establecidos por el SNGRE para abordar la gestión de riesgos a nivel cantonal	El GAD no cumple con los parámetros organizacionales mínimos establecidos por el SNGRE para la implementación y funcionamiento de la UGR	3
		El GAD cumple con la implementación de la estructura de la UGR, pero no se encuentra en funcionamiento	2
		Posee una estructura de la UGR con los parámetros establecidos por el SNGRE y está plenamente operativa	1

Tabla 4: Variable estructura orgánica funcional del GAD.  
Fuente: Equipo técnico SMTN, 2011

### Matriz de vulnerabilidad institucional

**Paso 1:** Se prepara una matriz y se califica las variables presentadas considerando la ponderación asignada en cada nivel de los indicadores.

**Ejemplo:**

Nivel de vulnerabilidad institucional					
Institución	Variables				Total
	Percepción del accionar institucional	Proyectos, obras o acciones ejecutadas en cada proceso de la gestión de riesgos	Manejo de conflictos de gestión entre instituciones competentes	Estructura orgánica funcional del municipio	
GAD Municipal	1	2	2	1	6

Tabla 5: Matriz de vulnerabilidad institucional

**Paso 2:** El resultado del nivel de vulnerabilidad es la suma total de las variables y se categoriza de acuerdo a la siguiente tabla:

Total	Categoría
9 o más	Alto
5-8	Medio
1-4	Bajo

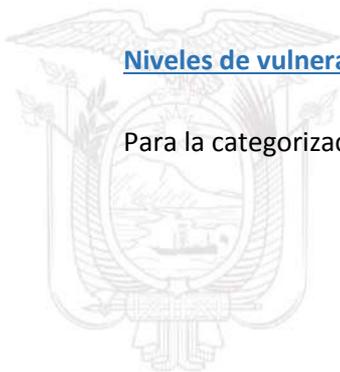
Con base en el ejemplo anteriormente aplicado se pudo determinar que el GAD municipal tiene una vulnerabilidad institucional media.

## 2.2.2 Vulnerabilidad política

La vulnerabilidad política está relacionada con el nivel de autonomía que tiene una institución para tomar decisiones en aspectos de la vida social y, la posibilidad de formular e implementar estrategias o acciones que permitan mantener los riesgos dentro de niveles aceptables.

Este estudio busca determinar cómo el gobierno local ha logrado asumir su rol como órgano ejecutor de acciones de gestión de riesgos. Para lo que es necesario identificar los principales instrumentos de política local, donde se evidencie un empoderamiento y adscripción de este tema, dentro de la agenda política vigente.

Un objetivo complementario de este análisis, es poder evaluar el nivel de articulación que tienen los referidos instrumentos de política, con las responsabilidades definidas en la Constitución de la República, códigos y leyes; así también con los lineamientos internacionales, como el Marco de Sendai en lo concerniente a gestión de riesgos de desastre; para determinar su grado de concordancia e interacción, así como los potenciales traslapes y problemas de coordinación interinstitucional entre el gobierno local y central.



### Niveles de vulnerabilidad política

Para la categorización de la vulnerabilidad política se utilizará la siguiente tabla:

Total	Categoría
3	Alto
2	Medio
1	Bajo

Variable	Indicador	Criterio de interpretación del indicador	Nivel de vulnerabilidad
Alcance	Disposición de instrumentos de política local sobre gestión de riesgos de desastres	No cuenta con instrumentos de políticas de gestión de riesgos de desastres, ni de planificación ni programáticos.	3
		Cuenta con un plan / estrategia local de gestión de riesgos de desastres e instrumentos de planificación y programas, pero no se están aplicando	2
		Cuenta con un plan o estrategia local de gestión de riesgos de desastres e instrumentos de planificación y programas, y están aplicándose	1
	Nivel de intervención frente a la gestión de riesgos de desastre	Parcial: aborda o prioriza únicamente fases de respuestas de desastres o emergencias.	3
Integral: el gobierno local interviene en todas las fases de la gestión de riesgos de desastres.		1	

Mecanismos de intervención: institucional, técnico, social, financiero, normativo.	Ámbito de intervención municipal relacionado a la gestión de riesgos de desastres en coordinación con el gobierno central y otros niveles de gobierno.	No precisa el ámbito de intervención del gobierno municipal, ni mecanismos de coordinación con el Estado central y otros niveles de gobierno.	3
		Se han definido el ámbito de intervención y mecanismos de coordinación del gobierno municipal con el Estado central y otros niveles de gobierno y no se está aplicando.	2
		Se han definido el ámbito de intervención y mecanismos de coordinación del gobierno municipal con el Estado central y otros niveles de gobierno, y se está aplicando.	1
Nivel de aplicación	Cumplimiento de la política pública de la gestión de riesgos de desastres (institucional, técnico, social, financiero, normativo).	No se han implementado ninguno de los dispositivos previstos en los instrumentos de políticas públicas.	3
		Se ha implementado al menos uno de los dispositivos.	2
		Se han implementado todos los dispositivos previstos en la política pública.	1

Tabla 6: Variables de vulnerabilidad política

### Matriz de vulnerabilidad política

**Paso 1:** Se debe preparar una matriz y calificar los indicadores considerando la ponderación asignada en cada criterio.

#### Ejemplo:

Nivel de vulnerabilidad política				
Indicadores				Total
Disposición de instrumentos de política local sobre gestión de riesgos de desastres	Nivel de intervención frente a la gestión de riesgos de desastre	Ámbito de intervención municipal relacionado a la gestión de riesgos de desastres en coordinación con el gobierno central y otros niveles de gobierno ejecutadas en cada proceso de la gestión de riesgos	Cumplimiento de la política pública de la gestión de riesgos de desastres (institucional, técnico, social, financiero, normativo).	
2	3	1	2	8

Tabla 7: Matriz de vulnerabilidad política

Total	Categoría
9 o más	Alto
5-8	Medio
1-4	Bajo

### 2.2.3 Vulnerabilidad de población expuesta

La población expuesta es la que se encuentra dentro del área de influencia directa de una o varias amenazas o que presenta limitaciones geográficas para el rápido acceso a zonas seguras durante la ocurrencia o inminente ocurrencia de un evento peligroso.

Para el caso considérese los siguientes elementos:

- Identificar y analizar los sectores (viviendas) que se encuentran expuestos a una o varias amenazas identificadas por el GAD.
- Definir el nivel de vulnerabilidad de la población expuesta a las amenazas, empleando para el efecto la base catastral o última información censal del INEC.
- Elaborar un mapa de exposición de sectores que presentan mayor vulnerabilidad, como insumo para la planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial.

### Pasos para identificación de sectores (viviendas) expuestos

**Paso 1:** Determinar el nivel de detalles de la información: Este paso dependerá del nivel de detalle de la información que se disponga en el territorio, esto permitirá definir con que detalle trabajar, para ello debe tener las siguientes consideraciones:

Unidad	Información
Catastral	Utilizar la información viviendas del catastro del territorio
Manzana	Utilizar la información de viviendas del último censo de población

**Paso 2:** Se deberá realizar un análisis sobre las amenazas presentes que se interponen sobre el territorio y así considerar que predios o manzanas se encuentran en zona de influencia de la amenaza.

#### **Ejemplo:**

La parroquia “La Pradera” tiene 1200 viviendas y la amenaza se sobrepone en 800 viviendas se deberá considerar ese porcentaje como viviendas expuestas:

Cálculo de porcentaje:

- Porcentaje de viviendas expuestas = PVE
- Viviendas expuestas a la amenaza = VEA
- Total viviendas del sector (parroquia) =TVS

$$PVE = \frac{VEA \cdot 100}{TVS} \quad PVE = \frac{800 \cdot 100}{1200} = 66.66\%$$

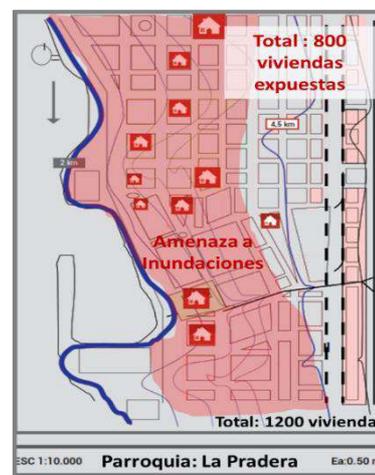


Gráfico 4: Mapa de identificación de viviendas expuestas a una amenaza

### Pasos para identificación del nivel de vulnerabilidad de la población expuesta

Para la definición del nivel de vulnerabilidad de la población expuesta hemos adaptado algunos criterios expuestos en la “Propuesta Metodológica para el análisis de vulnerabilidades en función de amenazas a nivel municipal” de SMTN<sup>2</sup>, 2011. Pág. 36.

El análisis se realizará en función de la población expuesta o asentada en zona de influencia de una amenaza, población que tenga identificadas y mapeadas las amenazas, ubicados y señalizados los sitios seguros y que tenga cobertura de un Sistema de Alerta Temprana (SAT). Si el GAD requiere realizar un análisis de las variables físico estructurales de las viviendas se sugiere utilizar la metodología para análisis de vulnerabilidades mencionada anteriormente (Pag. 42). El enlace al documento lo encontrará inserto en el **Anexo 1**.

**Paso 1:** Asignar la ponderación correspondiente para cada criterio de acuerdo al porcentaje del resultado que se determine en el cálculo de la población expuesta.

Cálculo de porcentaje:

- Porcentaje de población expuesta = PPE
- Población expuesta a la amenaza = PEA
- Total de población del territorio = TPT

$$PPE = \frac{PEA * 100 \%}{TPT}$$

**Ejemplo:**

120.000 de 400.000 personas se encuentran en un territorio que tiene identificadas y mapeadas las amenazas, es decir el 30% de la población total.

$$PET = \frac{120000 * 100\%}{400000} \quad PET = 30 \%$$

**El 30% de personas de un territorio cuentan con la identificación y mapeo de las amenazas, por ello, la ponderación es 2.**

**Criterio 1:** Cuanto mayor porcentaje de población expuesta (PPE), mayor grado de exposición y susceptibilidad a riesgos de desastres.

Detalle	Porcentaje de Población	Ponderación
Población expuesta	Hasta el 20% de la población	1
	Del 21% al 50% de la población	2
	Más de 51% de la población	3

Tabla 8: Ponderación de la población expuesta

**Ejemplo:**

<sup>2</sup> Es un instrumento que indica “paso a paso” la implementación de la “Metodología para el análisis de vulnerabilidades a nivel cantonal ante amenazas de origen natural para municipios pequeños y medianos del Ecuador.” El resultado de la aplicación de este manual permite la generación de un diagnóstico sobre el estado de vulnerabilidad en zonas urbanas.

8.000 de 13.500 habitantes se encuentran asentados en una zona de influencia directa de la amenaza de inundación, es decir el 59% de la población total.

$$PPE = \frac{8000 \times 100\%}{13500} \quad PPE = 59 \%$$

**El porcentaje de personas expuestas se encuentra dentro de la ponderación 3**

**Criterio 2:** Cuanto menor porcentaje de población de un territorio (PET) tenga identificadas y mapeadas las amenazas, incluida su difusión, la exposición a riesgos será mayor.

Detalle	Porcentaje de Población	Ponderación
Población que tenga identificada y mapeada las amenazas en el territorio	Más de 51% de la población	1
	Del 21% al 50% de la población	2
	Hasta el 20% de la población	3

Tabla 9: Ponderación de población que cuenta con la identificación y mapeo de amenazas

**Ejemplo 1:** Una comunidad de 70000 habitantes dispone de una red de alarmas comunitarias con doble redundancia para la alerta en caso de inundación que beneficia el 100% de la población expuesta.

$$PCA = \frac{70000 \times 100\%}{70000} \quad PCA = 100 \%$$

**El 100% de la población tiene cobertura del SAT, por tanto la ponderación será 1.**

**Ejemplo 2:** Un barrio de 480 familias dispone de una sirena con triple redundancia para la alerta en caso de tsunami de las cuales solo 120 familias escuchan cuando se activa la sirena; es decir, sólo el 25% de la población tiene cobertura del SAT.

$$PCA = \frac{120 \times 100\%}{480} \quad PCA = 25 \%$$

**El 25% de la población tiene cobertura del SAT; por lo tanto, la ponderación será 2.**

**Criterio 3:** Cuanto menor porcentaje de población que tenga señalizados y ubicados los sitios seguros (PES), la exposición a riesgos de desastres será mayor.

Detalle	Porcentaje de Población	Ponderación
Población que cuenta con ubicación y señalización de sitios seguros en el territorio	Más de 51% de la población	1
	Del 21% al 50% de la población	2
	Hasta el 20% de la población	3

Tabla 10: Ponderación de población que cuenta con ubicación y señalización de sitios seguros.

**Ejemplo:**

80.000 de 400.000 personas en un territorio tienen señalado e identificado los lugares seguros ante una emergencia, es decir el 20% de la población total.

$$PES = \frac{80000 \times 100\%}{400000} \quad PES = 20\%$$

**El 20% de personas saben a dónde ir en una emergencia, por ello, la ponderación 3.**

**Criterio 4:** Cuanto mayor porcentaje de población tenga cobertura de un Sistema de Alerta Temprana (PCA), la exposición a riesgos de desastres será menor.

Detalle	Porcentaje de Población	Ponderación
Cobertura del Sistema de Alerta Temprana	Más de 51% de la población	1
	Del 21% al 50% de la población	2
	Hasta el 20% de la población	3

Tabla 11: Ponderación de población que cuenta con cobertura de sistemas de alerta temprana

**Paso 2:** Obtener el nivel de la población expuesta frente a las amenazas presentes en el territorio, es así que, debemos tomar los resultados de la ponderación de cada criterio del paso anterior adicional se deberá sumar un punto por cada amenaza existente.

El resultado de la suma total se la deberá categorizar de acuerdo a la siguiente tabla:

Total	Categoría
8 o más	Alto
5-7	Medio
1-4	Bajo

**Definición del nivel de vulnerabilidad de población expuesta.**

Sector / Comunidad	Población Expuesta	Población que cuenta identificada y mapeada las amenazas en el	Población que cuenta con señalización y ubicados los sitios	Cobertura del Sistema de Alerta Temprana.	Vulnerabilidad frente a la exposición a amenazas				Total
					Inundaciones	Movimiento en masa	Tsunami	Sismos	
San Silvestre	1	3	2	2	1	0	1	1	11
La Elvira	1	1	1	1	0	0	0	0	4
Los Ranchos	1	1	1	1	0	0	1	1	6

Tabla 12: Matriz de definición de vulnerabilidad de la población expuesta.

### 2.3 ANÁLISIS DE ELEMENTOS ESENCIALES

El análisis de los elementos esenciales permite determinar cuáles son las infraestructuras fundamentales y de mayor relevancia en un territorio para la población. La operatividad y funcionalidad de estos elementos debe estar asegurada de manera constante y ante el peor escenario frente a desastres. Esta sección se compone de los siguientes pasos:

**Paso 1:** Identificar los elementos esenciales en el territorio en función de la importancia, operación y la continuidad de sus servicios en situaciones normales y de emergencia.

**Paso 2:** Analizar la vulnerabilidad de los elementos esenciales identificados en el paso 1 y su priorización para incluirlos en los capítulos de planificación.

### 2.3.1 Identificación de elementos esenciales expuestos

Los elementos esenciales se seleccionarán de las instalaciones públicas y privadas en las áreas de salud, educación, seguridad pública, suministro de agua, electricidad, telecomunicaciones, transporte y los que sean necesarios en condiciones normales y en situaciones de emergencia. La importancia de los elementos esenciales (infraestructura crítica) se determinará en función de la cobertura de la población, las funciones alternativas y las "alternativas operacionales" de los elementos esenciales, según el lineamiento desarrollado por el SNGRE.

**Cobertura poblacional:** La cobertura poblacional se verificará considerando cuántas personas en el territorio están siendo atendidas por el elemento esencial. Los criterios están categorizados en 3 niveles de importancia: bajo, medio y alto; es decir, 1, 2 y 3 respectivamente, como se aprecia en la tabla a continuación:

Detalle	Cobertura	Resultados
A mayor cobertura, mayor importancia del elemento. Los GAD deberán zonificar la cobertura del elemento esencial en su territorio para establecer la población beneficiaria.	Hasta 40% de la población	1
	Del 41% al 60%	2
	Más del 60 % de la población	3

Tabla 13: Ponderación de la cobertura poblacional de un elemento esencial.

**Ejemplo:** Casi todos los ciudadanos se benefician de un hospital central. Por lo tanto, la cobertura de ese elemento es alta.

**Funciones alternativas:** Las funciones alternativas se verificarán según la capacidad del elemento esencial para proporcionar otros servicios además de su función original.

**Ejemplo:** Las unidades educativas pueden tener una segunda función, es así que, pueden ser utilizadas como refugios en situaciones de emergencia. Se utilizarán los siguientes criterios de funcionalidad para determinar el puntaje correspondiente.

Detalle	Funciones	Resultados
---------	-----------	------------

A mayor potencial de funciones, mayor importancia	Con 1 función	1
	Con 2 funciones	2
	Con 3 funciones o más	3

Tabla 14: Ponderación del potencial de funciones alternativas de un elemento esencial.

**Alternativas operacionales:** Aplicando este criterio se verificará si el elemento esencial junto con las funciones que desempeña puede ser reemplazado o sustituido por otro elemento secundario cuando haya sido dañado por un evento peligroso.

**Ejemplo:** El aeropuerto no puede ser reemplazado por otros. Sin embargo, la función de los puentes puede ser cubierta por rutas alternativas si las hay. Se utilizarán los siguientes criterios de alternativas para determinar el puntaje correspondiente.

Detalle	Alternativas	Resultados
Si el elemento es insustituible es más importante.	Con 2 o más sustitutos	1
	Con 1 sustituto	2
	insustituible	3

Tabla 15: Ponderación de alternativas operacionales de un elemento esencial.

### Matriz para el cálculo del nivel de importancia

El resultado de la identificación de los elementos esenciales se resumirá en una tabla matriz en la cual se suma la valoración dada a cada criterio y el resultado se coloca en la columna TOTAL, posteriormente se coloca el nivel de importancia aplicando la siguiente tabla:

Total	Importancia
6 o más	Alta
4-5	Media
0-3	Baja

### Ejemplo:

Elemento	Cobertura	Funciones Alternativas	Alternativas Operacionales	Total	Nivel Importancia
Planta de Agua Potable	3	1	3	7	Alto
Cuerpo de Bomberos	1	1	1	3	Bajo
Hospital Juan Carlos Guasti	3	2	3	8	Alto

Tabla 16: Matriz de nivel de importancia de elementos esenciales.

La ubicación de los elementos esenciales debe indicarse en los mapas del territorio con el área de peligro previsto, de modo que las relaciones espaciales entre los elementos esenciales y el área de peligro sean visibles.

### Ejemplo:

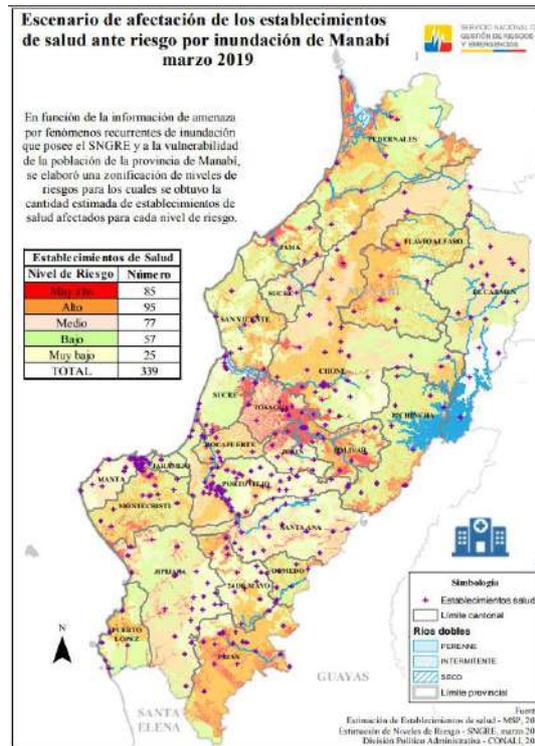


Gráfico 5: Mapa de identificación de establecimientos de salud (elemento esencial en el territorio)

### 2.3.2 Vulnerabilidad de elementos esenciales

El análisis de vulnerabilidad de los elementos esenciales se aplica a aquellos que previamente realizada la identificación hayan sido considerados con un nivel de importancia alta y en segundo plano los de nivel de importancia media. La vulnerabilidad de los elementos esenciales identificados se verificará en función de los siguientes criterios: dependencia / autonomía, calidad y permanencia de accesos, frecuencia de fallas, vulnerabilidad física y exposición. Se calificará con "0" si no es vulnerable y "1" si es vulnerable.

- a) **Dependencia / autonomía:** La dependencia / autonomía se verificará en función de si el elemento tiene suficiente autonomía para su funcionamiento.

**Ejemplo:** Los hospitales tienen sus propios generadores de reserva para continuar su operación en caso de emergencia. Si no existe tal sistema de respaldo, el puntaje será "1".

- b) **Calidad y permanencia de accesos:** Se refiere al tipo, número y calidad de accesos de entrada y salida que tiene el elemento, considerando si estas características pueden o no comprometer al funcionamiento normal del mismo, se considera la amplitud, el espacio adecuado, la circulación interna, la disponibilidad permanente de los accesos externos aún bajo los efectos de eventos peligrosos.

**Ejemplo:** Si tiene acceso único, insuficiente para la operación de sus propias dependencias y la atención al público (si fuere el caso), o si los accesos no son permanentes por razones

estacionales u otra causa, ese elemento esencial es vulnerable, por lo tanto la puntuación será "1".

- c) **Frecuencia de fallas:** Este factor está relacionado con fallas de funcionamiento de los elementos esenciales por gestión inadecuada, falta de capacitación, mantenimiento inadecuado y factores asociados a la calidad de la gerencia.

**Ejemplo:** Falta de gestión para la implementación de mejoras o mantenimiento del elemento esencial, la puntuación debe ser "1".

- d) **Vulnerabilidad física:** La vulnerabilidad física se verificará en función de la probabilidad de afectaciones asociadas a la debilidad estructural del elemento, como el envejecimiento, subsidencia, agrietamiento, entre otros, frente a alguna amenaza.

**Ejemplo:** Un edificio construido sin el diseño sismo resistente necesario, la puntuación debe ser "1".

- e) **Nivel de exposición a amenazas:** Se debe señalar si el elemento esencial se encuentra o no expuesto a las amenazas. Si es susceptible a ser dañado por determinada amenaza, se coloca una puntuación de "1", caso contrario se coloca "0".

#### Matriz de cálculo del nivel de vulnerabilidad

Con base en los criterios anteriores, se determinará la vulnerabilidad de los elementos esenciales. La vulnerabilidad es baja para el puntaje total 1-3, media para 4-5 y alta para 6 o más.

Total	Importancia
6 o más	Alta
4-5	Media
0-3	Baja

A continuación se encuentra la matriz para el cálculo del nivel de vulnerabilidad con el correspondiente ejemplo de llenado:

Elemento	Dependencia/ autonomía	Permanencia y calidad de acceso	Frecuencia de fallas	Vulnerabilidad física	Exposición a amenazas				Total
					Inundaciones	Deslizamiento de tierra	Tsunami	Sismos	
Planta de Agua Potable	0	1	0	1	1	1	1	1	5
Hospital Juan Carlos Guasti	0	0	0	1	0	0	1	1	3

Elemento	Dependencia/ autonomía	Permanencia y calidad de acceso	Frecuencia de fallas	Vulnerabilidad física	Exposición a amenazas				Total	
					Inundaciones	Deslizamiento de tierra	Tsunami	Sismos		
Centro de Salud	Atacames	1	0	0	1	0	0	1	1	4
	Tonsupa	1	0	0	1	0	0	1	1	4
	Tonchigüe	1	0	0	1	1	0	1	1	5
	Súa	1	0	0	1	0	0	0	1	4
	La Unión	1	0	0	1	0	0	0	1	3

Tabla 17: Matriz de nivel de vulnerabilidad de elementos esenciales.

### 2.3.3 Perfil de riesgos en el territorio

En esta sección se busca determinar las zonas de riesgos, es decir, los espacios territoriales donde se cruzan las amenazas, los conglomerados humanos, elementos esenciales y proyectos de desarrollo, donde una vez materializada la amenaza pueden generar daños y pérdidas en el territorio. En este sentido el análisis se centra en estimar los daños y pérdidas que podrían generar las amenazas existentes, identificar los sectores que presentan una condición de riesgo residual y delimitar las zonas susceptibles a riesgos de desastres.

#### Delimitación de zonas susceptibles a riesgos de desastres

Con base en la capacidad técnica y económica del GAD se podrá incluir en esta sección los mapas de riesgos desarrollados bajo estudios específicos, sin embargo, cuando no sea posible, se recomienda realizar una delimitación indicativa de las zonas susceptibles a riesgos de desastres con base en la información generada en el análisis de amenazas y vulnerabilidades. En ambos casos considérese los siguientes criterios:

- Delimitar las zonas de riesgo de desastres, considerando la categorización de riesgo alto para los casos donde se debe restringir el uso de suelo hasta tener estudios definitivos que determine si la condición de riesgo es mitigable o no mitigable; medio para los casos donde se deberá condicionar el uso de suelo, siempre y cuando se cumpla con las acciones de mitigación que establezca el GAD Municipal o Metropolitano, y bajo para los casos donde se deberá mantener un monitoreo y control de las condiciones de vulnerabilidad existentes.
- Emplear una escala de trabajo mínima de 1:5.000, principalmente para el caso de las inundaciones, debido que una escala mayor es únicamente referencia para efectos de una adecuada planificación del desarrollo y ordenamiento territorial.

El resultado del mapa de riesgos o la zonificación que se determine, será un insumo muy importante para la planificación de las acciones de reducción del riesgo y preparación ante desastres en la ARR.

Como se mencionó anteriormente, este proceso es de carácter indicativo y en ningún momento reemplaza los estudios técnicos a profundidad. Además, pueden utilizarse varias metodologías para la determinación tanto de amenazas, vulnerabilidades y riesgos, lo importante es que se adapte a la realidad y necesidades del territorio.

**Ejemplo:**

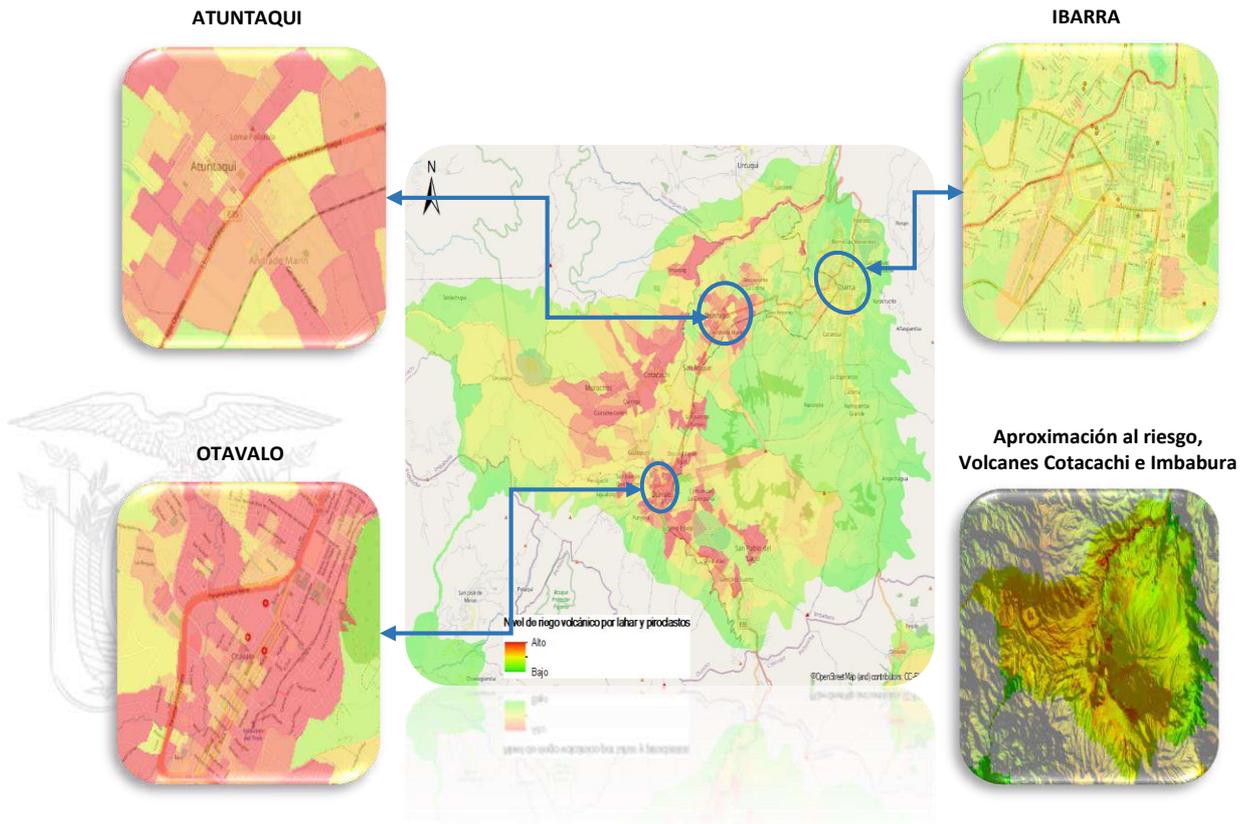


Gráfico 6: Aproximación del riesgo por peligro volcánico de los volcanes Cotacachi e Imbabura

**2.3.4 Estimación de daños y pérdidas**

En esta sección, se describen los daños estimados que podrían causar las amenazas mencionadas anteriormente.

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 42 de 64

La estimación de daños y pérdidas resulta de identificar qué población, actividades económicas, infraestructura y servicios se encuentran asentadas en zonas de afectación recurrente o de potencial afectación por las amenazas presentes en el territorio. En ese sentido es necesario realizar una descripción global de los impactos esperados, con la finalidad de conocer cuáles son los recursos indispensables para restablecer la funcionalidad de las actividades económicas y sociales, como para realizar las inversiones necesarias que permitan fortalecer la resiliencia de las infraestructuras físicas, económicas y sociales ante la amenaza de nuevos eventos.

Para citar un ejemplo, cuando ocurre un terremoto de gran magnitud, los derrumbes de edificios y los daños a la infraestructura son los daños primarios, en consecuencia, hay interrupción de los servicios públicos como el suministro de agua, el suministro eléctrico y la recolección de basura, lo que contribuye a peores condiciones sanitarias durante un período prolongado.

Por lo tanto, si el municipio no cuenta con dicha estimación de daños y pérdidas, los daños primarios y secundarios esperados para la vida humana y las infraestructuras deben ser explicados de forma general tomando en consideración los siguientes criterios:

- Realizar un análisis espacial de los daños que podrían causar las amenazas existentes en el territorio, usando para el efecto la información cartográfica de zonas susceptibles a amenazas, de elementos esenciales vulnerables y de población expuesta.
- Realizar una aproximación a las pérdidas humanas y económicas que se podrían generar, empleando para el efecto la información resultante del paso anterior, así como la última información catastral y censal del INEC.

Para efectos de redacción del documento enumere los daños primarios y secundarios esperados en su territorio a causa de los eventos peligrosos.

### **Ejemplo 1:**

#### **Aguas residuales:**

Producto de un evento sísmico en el cantón Portoviejo los sistemas de aguas residuales podrían desacoplarse interrumpiendo su servicio; generando fugas que provocan sobresaturación de suelo y posteriormente socavación de los mismos. Además, de insalubridad por encontrarse las redes expuestas. Pueden verse afectados los sistemas de aireación de la planta de tratamiento de aguas residuales generando contaminación ambiental en sus alrededores.

#### **Desechos sólidos:**

Se podría afectar las celdas de almacenamiento de desechos sólidos, generando fugas de lixiviados lo que ocasionaría contaminación al suelo circundante. Repercutiría en problemas a la salud de carácter respiratorios por la acumulación de gases tóxicos como el metano aumento considerable del volumen de desechos sólidos dentro de la ciudad por tener

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 43 de 64

inoperantes las celdas de almacenamiento y por superar la capacidad del servicio de recolección.

### Ejemplo 2:

Con base en el Sistema de Información Geográfico del GADMCE, las afectaciones por la ocurrencia de un sismo y un tsunami serían:

- 21 442 predios.
- 86 000 personas
- 900 millones de dólares en pérdidas por infraestructura de viviendas.
- Infraestructura vital:
  - GAD Municipal
  - Cuerpo de Bomberos (Centro, 15 de Marzo y San Rafael)
  - 1 aeropuerto.
  - 1 puerto comercial.
  - 1 puerto pesquero
  - Centro de Atención Ciudadano (27 instituciones laboran en el edificio)
  - Centro Integrado de Seguridad ECU911.
  - 1 hospital.
  - FLOPEC.
  - Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
  - Sistema de Distribución de Agua Potable.
  - Planta de Captación y Tratamiento de Agua Potable.
  - 1 Centro de Salud.
  - 1 Subestación eléctrica.
  - Tendido eléctrico.
  - Sistema de Puentes sobre el Río Esmeraldas.
  - Puentes sobre el Río Teaone.
  - Vía E15 Norte.
  - Vía E15 Sur.
  - Vía E20.
  - 1 refinería de petróleos.
  - Oleoducto de Crudos Pesados.
  - 1 complejo industrial Termo Esmeraldas.

## 2.4 MEDIDAS EXISTENTES DE REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES / RIESGO RESIDUAL

En esta sección se describe los esfuerzos previos de los gobiernos nacionales y locales para reducir los riesgos existentes y evidenciar los riesgos residuales. La ARR debe centrarse en la prevención de nuevos riesgos y en la atención de los riesgos residuales, para que se puedan realizar acciones mínimas de prevención y mitigación viables y absolutas.

**Ejemplo:**

El GAD Portoviejo ha realizado esfuerzos para reducir los riesgos de desastres a través de varios proyectos. Los esfuerzos realizados y los riesgos residuales son los siguientes:

**1. Identificación de riesgo**

- Se ha adquirido un mapa de evacuación por tsunamis preparado por el SNGRE en conformidad con el Sistema de Alerta Temprana.
- El GAD cuenta con el mapa de inundación por tsunami que está preparado por el INOCAR.
- El GAD tiene un mapa batimétrico de la playa de Crucita por 6 km.
- El mapa de microzonificación sísmica se ha completado en diciembre de 2017 (por IG-EPN).

**2. Medidas de mitigación de desastres**

- El GAD tiene un sistema para verificar si el terreno está ubicado en una zona de riesgo por inundación y deslizamiento de tierra. Esta herramienta se la usa para la solicitud de permisos de construcción, venta de terrenos e hipotecas.
- Se ha establecido ordenanzas para regular la construcción en zonas de riesgo utilizando el mapa de microzonificación sísmica y el mapa de evacuación por tsunamis.

**3. Fortalecimiento de la alerta temprana y la evacuación**

- Letreros para la evacuación del tsunami serán instalados por SNGRE en Crucita.
- Cinco puntos de encuentro han sido seleccionados por el municipio y tres han sido seleccionados por el SNGRE.
- Los puntos de encuentro tienen capacidad para acomodar un número de personas, incluidos los turistas. Sin embargo, algunos puntos de encuentro están lejos del área residencial y necesitan ser reconsiderados.
- Los simulacros para todo el municipio son realizados por el SNGRE y los simulacros en Crucita son llevados a cabo por el GAD.

Sobre la información presentada en este capítulo, en el análisis de las amenazas, la vulnerabilidad y el análisis realizado a los elementos esenciales, se deberá priorizar aquellos que tienen mayor importancia, alta vulnerabilidad y exposición, de acuerdo con los altos rangos de calificación que cada uno haya obtenido y con esa base de información se debe trabajar en los siguientes capítulos de manera que haya coherencia tanto en la planificación de reducción del riesgo, planificación de preparación y programa de acción.

**CAPÍTULO 3: PLANIFICACIÓN DE REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES**

En este Capítulo se deben considerar las medidas tendientes a evitar la generación de nuevos riesgos y las medidas existentes en el territorio para la reducción de riesgos y deberá planificar en función de la prevención y del riesgo residual; adicionalmente, tomar en cuenta el impacto sobre los elementos esenciales priorizados en el Capítulo 2.

Está compuesto de las siguientes secciones:

- 3.1 Ordenamiento Territorial considerando el riesgo de desastres;
- 3.2 Regulación del uso de suelo considerando el riesgo de desastres;
- 3.3 Fortalecimiento de la gobernanza para la reducción del riesgo de desastres;
- 3.4 Mitigación del riesgo y mantenimiento preventivo;
- 3.5 Promoción de elementos esenciales resilientes;
- 3.6 Medidas para garantizar el presupuesto para la reducción del riesgo de desastres.

Todas las secciones del documento son elaboradas por el personal de la UGR del municipio tomando en consideración la información proporcionada por los actores locales que se integran para la elaboración de la ARR, de acuerdo con el siguiente formato:

<b>Formato:</b>						
<b>Situación actual y problemas</b>						
- (Descripción breve de la situación actual y problemas de la zona en análisis)						
<b>Medidas factibles de reducción del riesgo de desastres</b>						
	Medidas factibles de reducción de riesgo de	Período de implementación	Organismo de ejecución	Colaborador	Presupuesto (USD)	Financiamiento
1						
2						
3						

Tabla 18: Formato de planificación de medidas factibles de reducción del riesgo de desastres.

Liste la situación actual y los inconvenientes en función del riesgo del territorio frente a una amenaza. Proponga medidas viables de **reducción** del riesgo de desastres para mejorar la situación y resolver los inconvenientes mencionados anteriormente.

Finalmente complete el período de implementación, el organismo de ejecución, los colaboradores, el presupuesto y las fuentes de financiamiento de cada una de las medidas propuestas.

### 3.1 ORDENAMIENTO TERRITORIAL CONSIDERANDO EL RIESGO DE DESASTRES

Esta sección describe brevemente la situación actual y los inconvenientes en el ordenamiento territorial, considerando la reducción del riesgo de desastres según los siguientes criterios:

- Los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial incorporan el enfoque de gestión de riesgos.
- Existencia de regulaciones para el análisis del riesgo de desastres en la evaluación técnica de proyectos y estudios de inversión para el desarrollo territorial.

- El ordenamiento territorial incorpora los estudios de zonificación o microzonificación de los riesgos existentes en el territorio.
- Planes, programas o proyectos para el control de los riesgos existentes como la reubicación de población expuesta a riesgos y la recuperación del espacio público.

Tenga en cuenta que estos criterios son una base orientadora para el análisis, sin embargo, si la capacidad técnica y las particularidades del territorio lo ameritan, los técnicos de la UGR pueden ampliar la información incorporando nuevos criterios que no hayan sido considerados en este lineamiento.

Luego, describa brevemente las medidas factibles de reducción del riesgo de desastres para mejorar la situación actual en función de la información recabada por los criterios antes mencionados, por ejemplo: La Dirección competente del GAD con la cooperación de la UGR elaboran y aplican regulaciones para el análisis del riesgo de desastres en la evaluación técnica de proyectos y estudios de inversión.

Finalmente, complete el período de implementación, el organismo de ejecución, los colaboradores, el presupuesto y las fuentes de financiamiento para cada una de las medidas propuestas.

### Ejemplo:

#### Situación actual y problemas

- El PDOT describe algunos temas sobre el riesgo de desastres (amenaza natural y antrópica).
- No existen regulaciones para el análisis del riesgo en la evaluación técnica de proyectos de inversión
- Existe un proyecto para el control de inundaciones por desbordamiento del Río Portoviejo y para fomentar el turismo local.
- Existen familias que habitan en áreas declaradas como zonas de riesgos.

#### Medidas factibles de reducción de riesgo de desastres

Medidas factibles de reducción de riesgo de desastres	Período de implementación	Organismo de ejecución	Colaboradores	Presupuesto	Financiamiento
1 Construcción del parque lineal para control de inundaciones en la ribera del Río Portoviejo.	1 año	Portoparques	Unidad de gestión de riesgos	11.000.000,00	Proyecto de Inversión municipal
2 Reubicación de familias asentadas en zonas de quebradas de las colinas de Portoviejo	3 años	Portovienda	Unidad de gestión de riesgos	5.000.000,00	Proyecto de Inversión municipal

### 3.2 REGULACIÓN DEL USO DE SUELO CONSIDERANDO EL RIESGO DE DESASTRES

Esta sección describe brevemente la situación actual y los inconvenientes en regulación del uso de suelo considerando el riesgo de desastres como:

- La clasificación del uso y gestión del suelo contempla la zonificación de los riesgos existentes en el territorio;
- Ordenanzas regulatorias que consideren la restricción del uso y gestión del suelo en zonas de riesgo;
- Difusión de las normas de construcción teniendo en cuenta el riesgo de desastres;
- Procesos o sistemas que permitan verificar si el terreno está ubicado en una zona de riesgo, a través de la solicitud de permisos para construcción, venta de terrenos e hipotecas;
- Mecanismos de control de asentamientos humanos y equipamiento urbano en zonas de riesgos no mitigable, de acuerdo a las regulaciones municipales.

Luego, se describe brevemente las medidas factibles de reducción del riesgo de desastres en función de la información recabada con los criterios antes mencionados, por ejemplo: establecer regulaciones a través de ordenanza municipal sobre el uso y gestión del suelo en zonas de riesgo por tsunamis, con la cooperación de UGR y MIDUVI; y finalmente se completa el período de implementación, el organismo de ejecución, los colaboradores, el presupuesto y la fuente de financiamiento para cada una de las medidas propuestas.

#### Ejemplo:

##### Situación actual y problemas

- Se están llevando a cabo regulaciones de construcción y reubicación en áreas de riesgo de inundación.
- No hay regulación sobre la infraestructura frente a las amenazas por terremoto y tsunami.
- El control de calidad de los edificios conforme a la NEC 15 no se ha realizado conforme a lo dispuesto.
- Después de la solicitud para el permiso de construcción, la inspección se realiza una vez finalizada la construcción (inspección final).

##### Medidas factibles de reducción del riesgo de desastres

Medidas factibles de reducción del riesgo de desastres	Período de implementación	Organismo de ejecución	Colaboradores	Presupuesto	Financiamiento
1 Establecer regulaciones municipales sobre el uso y ocupación del suelo y la reubicación en áreas de riesgo de desastre.	3 años	Departamento de Planificación	UGR	Ninguno	Ninguno
		UGR	MIDUVI		
		Comisaría de Construcción			

2	Promover actividades educativas para residentes usando materiales de enseñanza simples	1 año	Departamento de Planeamiento Territorial, DGR	MIDUVI	(100,000.00)	Plan de inversión municipal
3	Desarrollar el borrador del Manual de Gestión de Regulación de Edificaciones	1 año	Departamento de Planeamiento Territorial, DGR	MIDUVI	Ninguno	Ninguno
4	Formular el plan de operación del sistema de construcción.	3 años	Departamento de Planeamiento Territorial, DGR	MIDUVI	Ninguno	Ninguno

### 3.3 FORTALECIMIENTO DE LA GOBERNANZA PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Esta sección describe la situación actual y los inconvenientes presentados en relación a la gobernanza del riesgo de desastres, considere los siguientes criterios:

- Existencia de un sistema cantonal o provincial para la gestión de riesgos que articule a las instituciones presentes en el territorio.
- Regulación de procesos para la reducción del riesgo de desastres en el ámbito público y privado, como: patentes municipales, uso del espacio público, entre otros.
- Transversalización del enfoque de reducción de riesgos de desastres en la planificación institucional, cumplimiento de los procesos y prestación de servicios públicos
- Asignación de personal técnico y presupuesto para la gestión de riesgos
- Generación y promoción de espacios de participación ciudadana para la reducción del riesgo y el fortalecimiento comunitario.
- Existencia de mecanismos que faciliten el acceso a información pública para la reducción del riesgo de desastres
- Aplicación de incentivos por buenas prácticas de reducción de riesgos de desastres a nivel institucional y comunitario.
- Mejora del sistema institucional para la implementación de la reducción del riesgo.

Luego, describa brevemente las medidas factibles de reducción del riesgo de desastres para mejorar la situación actual en función de la información recabada por los criterios antes mencionados, por ejemplo:

La dirección competente del GAD con la cooperación de la UGR, desarrollarán y promoverán espacios de participación ciudadana para la reducción del riesgo y el fortalecimiento comunitario.

Finalmente, complete el período de implementación, el organismo de ejecución, los colaboradores y el presupuesto para cada una de las medidas propuestas.

**Ejemplo:**

**Situación actual y problemas**

- No hay un fondo económico permanente para reducción de riesgos.
- Actualmente se cuenta con tres funcionarios en la Unidad de Gestión de Riesgos, cantidad que es insuficiente para una adecuada implementación de la gestión de riesgos en el territorio cantonal.
- Las instituciones y comunidades no tienen interés en fomentar acciones de reducción de riesgos

**Medidas factibles de reducción de riesgo de desastres**

Medidas factibles de reducción de riesgo de	Periodo de implementación	Organismo de ejecución	Colaboradores	Presupuesto (USD)	Financiamiento
1 UGR establece un fondo permanente de reducción de riesgos con la cooperación del Departamento Financiero.	1 año	UGR	Departamento Financiero	Ninguno	Ninguno
2 La Dirección de Gestión de Riesgos solicitará al GAD que se incremente el número de funcionarios de la UGR	1 año	DGR	Departamento planificación, Financiero, Talento Humano	Ninguno	Ninguno
3 El Departamento de Desarrollo Social en coordinación con la UGR implementan incentivos para instituciones, barrios y comunidades que se organizan y realizan acciones de reducción de riesgos	Todos los años	Desarrollo Social	UGR, Departamento financiero,	10,000.00	Proyecto de inversión

**3.4 MITIGACIÓN DEL RIESGO Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

Esta sección describe la situación actual y los inconvenientes presentados en relación a las obras de mitigación existentes o que se vayan a construir y el mantenimiento preventivo de las mismas, considere los siguientes criterios:

- Proyectos de obras de mitigación para reducir las condiciones de riesgos existentes en el territorio cantonal;
- Programas de limpieza de sumideros, cunetas y alcantarillas viales en zonas susceptibles a inundación, cunetas de coronación en zonas susceptibles a deslizamientos, entre otros;
- Programa de limpieza, desazolve y encausamiento de canales, quebradas y ríos que inciden en zonas pobladas y productivas del cantón;
- Plan de mantenimiento de obras de mitigación existentes para la retención de flujos de lodo, estabilización de taludes, protección de riberas, infraestructura para evacuación vertical en caso de tsunami, líneas cortafuego en caso de incendios forestales.

Luego, describa brevemente las medidas factibles de reducción del riesgo de desastres para mejorar la situación actual, en función de la información recabada por los criterios antes

mencionados, por ejemplo: La dirección competente del GAD con la cooperación de la UGR, ejecutarán las acciones necesarias para limpieza, desazolve y encausamiento de canales, quebradas y ríos que inciden en zonas pobladas y productivas del cantón.

Finalmente, complete el período de implementación, el organismo de ejecución, los colaboradores, el presupuesto y la fuente de financiamiento para cada una de las medidas propuestas.

#### Ejemplo:

##### Situación actual y problemas

- Existe un proyecto de obra de mitigación para proteger las áreas aledañas ante el desbordamiento del río en la zona más baja de su cauce; sin embargo, no se cuenta con el financiamiento total para culminar la obra.
- No existen programas de limpieza de sumideros, cunetas y alcantarillas por lo cual algunos sectores se inundan

##### Medidas factibles de reducción del riesgo de desastres

Medidas factibles de reducción del riesgo de desastres	Período de implementación	Organismo de ejecución	Colaboradores	Presupuesto (USD)	Financiamiento
1 La UGR, prepara un programa de limpieza de sumideros, cunetas y alcantarillas para mitigar las inundaciones en la ciudad	Todos los años	UGR	Obas Públicas	Ninguno	Ninguno

### 3.5 PROMOCIÓN DE ELEMENTOS ESENCIALES RESILIENTES

Esta sección describe brevemente la situación actual y los inconvenientes para promover la resiliencia en los elementos esenciales que presentan mayor condición de vulnerabilidad y exposición frente a las amenazas existentes en el territorio, para lo cual se debe considerar los siguientes criterios:

- Planes, programas o proyectos para la protección o reforzamiento de los elementos esenciales bajo competencia del GAD;
- Mecanismos de compensación para instituciones públicas y privadas que implementan obras de protección, reforzamiento o transferencia del riesgo de los elementos esenciales bajo su competencia;
- Cumplimiento de la normativa vigente en la construcción de nueva infraestructura esencial o de equipamiento urbano.

Luego, describa brevemente las medidas factibles de reducción del riesgo de desastres para mejorar la situación actual, en función de la información recabada por los criterios antes mencionados, por ejemplo: La Dirección competente del GAD con la cooperación de la UGR,

desarrollan mecanismos de compensación para instituciones públicas y privadas que implementan obras de protección, reforzamiento o transferencia del riesgo de los elementos esenciales bajo su competencia.

Finalmente, complete el período de implementación, el organismo de ejecución, los colaboradores y el presupuesto para cada una de las medidas propuestas.

#### Ejemplo:

##### Situación actual y problemas

- ARR describe la vulnerabilidad de algunas infraestructuras, pero no existen proyectos de reforzamiento de las mismas.
- La infraestructura de abastecimiento de agua, carreteras, puentes, municipio y estación de bomberos, escuelas, hospitales, Unidad de Policía Comunitaria son considerados infraestructura esencial en el cantón, sin embargo, ninguna de estas infraestructuras cuenta con planes o proyectos para su protección o reforzamiento.

##### Medidas factibles de reducción de riesgo de desastres

Medidas factibles de reducción de riesgo de desastres	Período de implementación	Organismo de ejecución	Colaborador	Presupuesto (USD)	Financiamiento
1 Implementar la resistencia a terremotos en los edificios municipales ya construidos como el palacio municipal y las estaciones de bomberos.	5 años	GAD Municipal	DGR	(287,500) *	Proyecto de inversión
2 En lo referente a las edificaciones públicas distintas al GAD como escuelas, hospitales y Unidades de Policía Comunitarias, el GAD debe promover con estas instituciones la implementación de la resistencia de sus edificaciones frente a la ocurrencia de terremotos.	5 años	Institución competente	DGR	Ninguno	Ninguno
3 En lo referente a infraestructura como líneas vitales, vías y puentes, el GAD debe solicitar a las instituciones pertinentes implementar la resistencia a los terremotos de las edificaciones.	5 años	AGUAPEN/ CNEL, Institución pertinente	DGR Dirección de Gestión Ambiental	Ninguno	Ninguno
4 El GAD implementa descuentos y exoneraciones en los pagos de impuestos para las instituciones públicas y privadas que realizan obras de protección o reforzamiento en sus edificaciones; así como también para aquellas que aplican mecanismos de transferencia del riesgo.	2 años	Departamento financiero	UGR	Ninguno	Ninguno

**NOTA:** El costo del trabajo de refuerzo para resistencia a terremotos de los edificios existentes se calculó utilizando el área de piso total y el costo de construcción promedio estimado por metro cuadrado (USD 250 / m<sup>2</sup>).

Hay tres estaciones de bomberos en Salinas: 1) Estación principal en Salinas (300 m<sup>2</sup>), 2) José Luis Tamayo (350 m<sup>2</sup>), y 3) Anconcito (200 m<sup>2</sup>).

$(300\text{ m}^2 \times 2\text{ pisos} + 350\text{ m}^2 \times 1\text{ piso} + 200\text{ m}^2 \times 1\text{ piso}) \times (\text{USD } 250/\text{m}^2) = \text{USD } 287,500$ .

### 3.6 MEDIDAS PARA GARANTIZAR EL PRESUPUESTO PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.

Esta sección describe brevemente la situación actual, los inconvenientes y las medidas factibles para garantizar el presupuesto municipal para la reducción del riesgo de desastres.

Describe brevemente las medidas factibles de reducción del riesgo de desastres para mejorar la situación actual, complete el período de implementación, el organismo de ejecución, los colaboradores y el presupuesto para cada una de las medidas propuestas.

#### Ejemplo:

##### Situación actual y problemas

- El presupuesto de prevención de desastres fue de aproximadamente US \$ 120,000 en el año fiscal del 2017.
- El plan de presupuesto para el próximo año fiscal se presentará antes de octubre. El presupuesto se aprobará en noviembre y podrá utilizarse a partir de enero.
- Se requiere articular los proyectos y programas del PDOT en la ARR para garantizar su ejecución y mantener fondos en el presupuesto destinado por el GAD para las medidas de reducción del riesgo de desastres.

##### Medidas factibles de reducción de riesgo de desastres

	Medidas factibles de reducción de riesgo de desastres	Período de implementación	Organismo de ejecución	Colaborador	Presupuesto (USD)	Financiamiento
1	Incorporar los programas y proyectos del PDOT en la planificación y programa de acción de la ARR.	Cada 4 años	Dirección de Planificación	UGR	Ninguno	Ninguno
2	Establecer mediante ordenanza la incorporación de un rubro destinado a gestión de riesgos de desastres	1 año	Concejo Cantonal	Procuraduría Sindica UGR	Ninguno	Ninguno
3	Motivar a las instituciones presentes en el cantón la incorporación de presupuesto para medidas de reducción de riesgos en sus programas y proyectos.	Todos los años	Alcaldía	UGR	Ninguno	Ninguno

## CAPÍTULO 4: PLANIFICACIÓN DE LA PREPARACIÓN ANTE EL RIESGO DE DESASTRES

Este Capítulo explica la planificación de la preparación ante desastres y se compone del grupo de medidas de preparación que se implementarán de manera anticipada para minimizar el impacto de las amenazas presentes en el territorio. Se debe tomar en cuenta los elementos esenciales analizados en el Capítulo 2, para plantear las medidas factibles de preparación ante eventos peligrosos.

Está compuesto por las siguientes secciones:

- 4.1 Mejora de la capacidad comunitaria en prevención de desastres
- 4.2 Medidas de evacuación ante eventos peligrosos
- 4.3 Preparación institucional para la respuesta a emergencias.

Todas las secciones del documento son elaboradas por el personal de la UGR del municipio tomando en consideración la información proporcionada por los actores locales que se integran para la elaboración de la ARR.

Proceda enlistando la situación actual y los problemas relacionados con la preparación ante los riesgos de desastres en el territorio, proponga medidas factibles de reducción del riesgo de desastres (preparación) para mejorar la situación actual y resolver los problemas enumerados anteriormente; y luego complete el período de implementación, el organismo de ejecución, los colaboradores y el presupuesto de cada una de las medidas propuestas.

A continuación se presenta el formato para planificación de medidas factibles de preparación ante el riesgo de desastres:

**Formato:**

**Situación actual y problemas**  
- (Descripción breve de la situación actual y problemas de la zona en análisis)

**Medidas factibles de preparación ante el riesgo de desastres**

	Medidas factibles de preparación ante el riesgo de desastres	Período de implementación	Organismo de ejecución	Colaborador	Presupuesto (USD)	Financiamiento
1						
2						
3						

Tabla 19: Formato de planificación de medidas factibles de preparación ante el riesgo de desastres

 <p>SERVICIO NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS Y EMERGENCIAS</p>	<p><b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b></p>	<p><b>SNGRE-PEG-MT-01</b></p>
	<p>Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos</p>	<p>Página 54 de 64</p>

#### 4.1 MEJORA DE LA CAPACIDAD COMUNITARIA EN PREVENCIÓN DE DESASTRES

Esta sección describe brevemente la situación actual y los inconvenientes relacionados con la capacidad local de prevención de desastres, para lo cual debe utilizar los siguientes criterios de análisis:

- Se promueve y desarrollan actividades de sensibilización sobre prevención de desastres para residentes;
- Se promueve y desarrollan actividades de sensibilización sobre prevención de desastres para grupos que requieren atención prioritaria;
- Se promueven y desarrollan medidas sobre prevención de desastres para los turistas;
- Se promueven actividades de educación escolar en prevención de desastres;
- Se fomenta la participación activa de la comunidad a través de la conformación y el desarrollo de capacidades de los Comités Comunitarios;
- Se da a conocer a la población los lugares potencialmente peligrosos, las zonas seguras y se los ubica en los mapas de riesgo;
- Se trabaja con la población en la elaboración de planes comunitarios de gestión de riesgos;
- Existe un sistema de voluntariado para prevención de desastres.

Tenga en cuenta que estos criterios son una base orientadora para el análisis, sin embargo, si la capacidad técnica y las particularidades del territorio lo ameritan, los técnicos de la UGR pueden ampliar la información incorporando nuevos criterios que no hayan sido considerados en este lineamiento.

Luego, describa brevemente las medidas factibles de reducción del riesgo de desastres (preparación) para mejorar la situación y resolver los inconvenientes mencionados anteriormente, por ejemplo:

- La UGR desarrollará materiales educativos sobre prevención de desastres y realiza actividades de sensibilización;
- La UGR elaborará el mapa de evacuación por tsunami con afiches y volantes;
- La UGR mejorará los incentivos para que la población participe en las actividades de sensibilización;
- La UGR colaborará con el sector salud para promover actividades de sensibilización para grupos que requieren atención prioritaria.

Finalmente, complete el período de implementación, el organismo de ejecución, los colaboradores, el presupuesto y las fuentes de financiamiento para cada una de las medidas propuestas.

**Ejemplo:**

**Situación actual y problemas**

- Talleres de prevención de desastres se llevan a cabo en cooperación con las ONG y SNGRE, pero la tasa de participación de los residentes es baja.
- No se ha llevado a cabo ningún programa de sensibilización sobre prevención de desastres para los grupos que requieren atención prioritaria
- La UGR con la cooperación del departamento de turismo a menudo han organizado talleres de prevención de desastres para trabajadores del turismo, sin embargo, la tasa de participación es baja.
- El Ministerio de Educación realiza simulacros de evacuación y lo evalúa, pero no se realiza de manera adecuada.
- No se ha establecido un sistema de voluntariado en el cantón y se necesita voluntarios para apoyar a los grupos que requieren atención prioritaria y demás actividades relacionadas con la reducción de riesgos de desastres.

**Medidas factibles de preparación ante el riesgo de desastres**

Medidas factibles de preparación ante el riesgo de desastres	Período de implementación	Organismo de ejecución	Colaborador	Presupuesto (USD)	Financiamiento
1 Desarrollar materiales educativos sobre prevención de desastres.	Todos los años	UGR	ONG/ SNGRE	20000	Cooperación internacional
2 Llevar a cabo actividades de sensibilización con las materiales educativos	Todos los años	UGR	ONG/ SNGRE	4000	Cooperación internacional
3 Subir el mapa de evacuación de tsunamis en el sitio web municipal.	1 año	Departamento de Sistemas	UGR	Ninguno	Ninguno
4 Colaborar con el sector de la salud para promover actividades de sensibilización para grupos que requieren atención prioritaria.	Todos los años	UGR	Dirección de Desarrollo Comunitario, MSP, MIES, ONG	1000.00	Proyecto de inversión
5 Realizar talleres para trabajadores del turismo.	Todos los años	UGR	Dirección de Turismo, SNGRE	1000.00	Proyecto de inversión
6 Establecer un mecanismo de obligatoriedad para asistir a talleres de trabajadores del turismo.	Todos los años	Dirección de Turismo	UGR, AME, MINTUR	2000.00	Proyecto de inversión
7 Formular el plan de seguridad turística	1 año	Dirección de Turismo	UGR	1000.00	Proyecto de inversión
8 En cooperación con el Ministerio de Educación, la UGR formula planes de capacitación para maestros y padres de familia sobre terremoto y tsunami	Todos los años	El Ministerio de Educación	UGR/SNGRE	500.00	Proyecto de inversión
9 Preparar capacitación para voluntarios	Todos los años	UGR	SNGRE	6000.00	Proyecto de inversión
10 Entrenar a las brigadas para que trabajen en las comunidades y barrios del cantón.	3 años	UGR	SNGRE	10000.00	Proyecto de inversión

## 4.2 MEDIDAS DE EVACUACIÓN ANTE EVENTOS PELIGROSOS

Esta sección describe brevemente la situación actual y los inconvenientes que se presentan en el territorio en cuanto a las medidas de evacuación ante eventos peligrosos, para lo cual utilice los siguientes criterios:

- Disponibilidad de sistemas de transmisión de alerta temprana ante amenazas previsibles como tsunamis, actividad volcánica, inundaciones, deslizamientos.
- Existencia de protocolos de transmisión de información y evacuación del GAD a la población en zonas de riesgo.
- Identificación, señalización y acondicionamiento de puntos de encuentro y rutas de evacuación para la población.
- Se implementan simulacros de evacuación con la población (residentes, turistas, grupos de atención prioritaria, estudiantes).

En función de la información recabada, describa brevemente las medidas factibles de reducción del riesgo de desastres (preparación) para mejorar la situación y resolver los inconvenientes mencionados, por ejemplo:

- El SNGRE instalará el sistema de alerta temprana SAT en los sectores que falta cobertura.
- La UGR desarrollará protocolos de comunicación del GAD a la población.

Finalmente, complete el período de implementación, el organismo de ejecución, los colaboradores y el presupuesto para cada una de las medidas propuestas.

### Ejemplo:

#### Situación actual y problemas

- El sistema de alerta temprana (SAT) se ha instalado en algunos sectores, pero aún falta cubrir importantes zonas pobladas.
- El SAT no tiene un protocolo de transferencia de información de GAD a la población en zonas de riesgo.
- Los puntos de encuentro y rutas de evacuación han sido identificados, pero no se encuentran señalizados ni acondicionados para recibir a la población evacuada.
- Se realizan simulacros de evacuación con la población, pero es necesario incluir a turistas y grupos de atención prioritaria.

#### Medidas factibles de preparación ante el riesgo de desastres

Medidas factibles de preparación ante el riesgo de desastres	Período de implementación	Organismo de ejecución	Colaborador	Presupuesto (USD)	Financiamiento
1 Desarrollar protocolos de comunicación de GAD a la población	1 año	UGR	SNGRE	Ninguno	Ninguno

2	Reformar ordenanza para sitios seguros y evacuación vertical.	3 años	UGR	Ninguno	Ninguno	Ninguno
3	Realizar estudio para la construcción de una Torre de Evacuación y Montículo Elevado en Salinas.	3 años	UGR	Ninguno	300,000.00	Cooperación internacional
4	La Dirección competente del GAD da mantenimiento a los puntos de encuentro y limpia las rutas de evacuación con la cooperación de UGR	Todos los años	Dirección de Obras Públicas	UGR	30,000.00	Proyecto de inversión
5	Establecer un plan de implementación para simulacros de evacuación.	Todos los años	UGR	SNGRE	Ninguno	Ninguno
6	Mejorar el incentivo para participar en los ejercicios de evacuación por simulacros, en los puntos de encuentro.	Todos los años	UGR	SNGRE	10,000.00	Proyecto de inversión

#### 4.3 PREPARACIÓN INSTITUCIONAL PARA LA RESPUESTA A EMERGENCIAS

Esta sección describe brevemente la situación actual y los inconvenientes que tiene el sistema cantonal o provincial de gestión de riesgos en relación a la preparación para la respuesta a emergencias, para ello consideren los siguientes criterios:

- Se organiza y fortalece la coordinación interinstitucional a través del Comité de Operaciones de Emergencia;
- Se cuenta con una base actualizada de recursos de las instituciones desconcentradas del SNDGR para ejecutar acciones de contingencia ante los riesgos existentes en el territorio.
- Se cuenta con un presupuesto o fondos para emergencias;
- Se cuenta con grupos acreditados para búsqueda, salvamento y rescate;
- Se cuenta con planes, protocolos, procedimientos y otros mecanismos para la respuesta.
- Se gestionarán recursos para el fortalecimiento de capacidades para los grupos acreditados y demás entidades de respuesta.

Luego, describa brevemente las medidas factibles de reducción del riesgo de desastres (preparación) para mejorar la situación y resolver los inconvenientes mencionados en la información recabada anteriormente, tales como:

- La UGR preparará y sustituirá las reservas de productos para emergencias.
- La UGR realizará un acuerdo con una compañía de alimentos para proporcionar comida en caso de emergencia.
- La UGR adquiere el equipamiento para habilitación de campamentos en puntos de encuentro, por ejemplo: carpas, radios, generadores de electricidad, lámparas con paneles solares etc.

Finalmente, complete el período de implementación, el organismo de ejecución, los colaboradores y el presupuesto para cada una de las medidas propuestas.

**Ejemplo:**

**Situación actual y problemas**

- Cuando hay emergencias se instala el Comité de Operaciones de Emergencia COE Cantonal; sin embargo, se requiere fortalecer la coordinación entre las instituciones sobre todo cuando se deben articular el nivel cantonal con el provincial.
- Se necesita trabajar en ejercicios en el rol de funciones y responsabilidades de las mesas técnicas del COE
- No hay reservas de emergencia en el cantón Atacames.
- No hay un fondo permanente de respuesta de emergencia

**Medidas factibles de preparación ante el riesgo de desastres**

	Medidas factibles de preparación ante el riesgo de desastres	Período de implementación	Organismo de ejecución	Colaborador	Presupuesto (USD)	Financiamiento
1	Preparar un plan de fortalecimiento para las mesas técnicas del COE	Todos los años	UGR	SNGRE/ONG	Ninguno	Ninguno
2	Preparar y renovar reservas de productos para emergencias.	Todos los años	UGR	Ninguno	100,000.00	Proyecto de inversión
3	Crear un contrato con un supermercado para proporcionar alimentos en caso de emergencia.	1 año	UGR	Ninguno	Ninguno	Ninguno
4	Adquirir el equipamiento para habilitación de campamentos en puntos de encuentro, por ejemplo carpas, radios, generadores de electricidad, lámparas con paneles solares etc	5 años	UGR	Dirección de Finanzas Subdirección de infraestructura	35,000.00	Proyecto de inversión
5	UGR asegura un fondo de respuesta de emergencia con la cooperación del Departamento Financiero.	Todos los años	UGR	Departamento financiero	50,00.00	Proyecto de inversión

**CAPÍTULO 5: PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES**

Este Capítulo describe el programa de acción para la reducción del riesgo de desastres frente a las amenazas presentes en el territorio. Está compuesto por las siguientes secciones:

5.1 Acciones prioritarias (corto, mediano y largo plazo).

5.2 Monitoreo, evaluación y actualización de la Agenda de Reducción de Riesgos

5.3 Recomendaciones

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 59 de 64

### Ejemplo:

Este Capítulo describe el Programa de Acción para la Reducción del Riesgo de Desastres del cantón. El programa de acción está compuesto de varias medidas de reducción de riesgos que se implementarán en el cantón Atacames para reducir los daños por terremoto y tsunami.

### 5.1 ACCIONES PRIORITARIAS (CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO)

Esta sección describe las **acciones prioritarias** que se deben ejecutar. Se prepara una tabla matricial que se muestra descrita en los Capítulos 3 y 4.

Las instituciones que integran las mesas de trabajo y que son las responsables de cada una de las medidas factibles planteadas, deben considerar los siguientes criterios para priorizar las acciones que se trasladan a este Capítulo:

- La urgencia de que la actividad sea ejecutada;
- La disponibilidad de recursos destinados para la actividad;
- La capacidad de financiamiento externo en caso de no contar con presupuesto propio;
- Acciones planteadas que no requieren financiamiento

La matriz está compuesta por la tabla de contenido de la ARR, las medidas factibles de reducción del riesgo de desastres, el período de implementación, el organismo de ejecución, los colaboradores el presupuesto y las fuentes de financiamiento. Los términos a corto, mediano y largo plazo significan: 1 año, 3 años y 5 años o más, respectivamente.

### Ejemplo:

Con base en las medidas factibles de reducción de riesgo de desastres propuestas en los Capítulos 3 y 4, la hoja de acción prioritaria (corto, mediano y largo plazo) se prepara como resumen de la ARR como se muestra a continuación.

**Programa de acción para la agenda de reducción de riesgos con plan presupuestario - Cantón Atacames**

	Tabla de contenido de la ARR	Medidas factibles de reducción del riesgo de desastres	Periodo de implementación (año)	Organismo de ejecución	Colaboradores	Prosupuesto (USD)	2019	2020	2021	2022	2023
3	Planificación de mitigación de desastres (inversión anticipada)										
3.1	Regulación del uso de suelo considerando el riesgo de desastres	Establecer regulaciones municipales sobre la regulación del uso de suelo y la reubicación en áreas de riesgo de desastre.	3	Dep.de Planificación, Dep.de Obras Públicas	UGR /MIDUVI	-					
3.2	Promoción de elementos esenciales resilientes	Implementar la resistencia a terremotos en los edificios municipales ya construidos como el palacio municipal y las estaciones de bomberos.	5	Departamento de Obras Públicas	UGR	(580,000)					
		En lo referente a las edificaciones públicas distintas al GAD como escuelas, hospitales y unidades de policía comunitarias, el GAD debe solicitar a las instituciones relevantes implementar la resistencia a los terremotos de las edificaciones.	5	Instituciones pertinentes	UGR	-					
		En lo referente a infraestructura como líneas de vida, vías y puentes, el GAD debe solicitar a las instituciones relevantes implementar la resistencia a los terremotos de las edificaciones.	5	EAPA/CNEL Instituciones pertinentes	UGR	-					
3.3	Difusión de las normas de construcción teniendo en cuenta el riesgo de desastres	Promover actividades educativas para la ciudadanía en general, usando materiales de enseñanza simples.	1	Departamento de Obras Públicas	MIDUVI	(5,000)					
		Desarrollar el borrador del Manual de Gestión de Regulación de Edificios.	1	Departamento de Obras Públicas	MIDUVI	(2,000)					
		Formular y aprobar el plan de operación del sistema de construcción.	3	Departamento de Obras Públicas	MIDUVI	-					
3.4	Incorporación de prevención del riesgo de desastres en el plan de desarrollo (PDOT)	Reflejar el contenido del ARR formulado en PDOT	1	Departamento de Obras Públicas	UGR	-					
4	Planificación de la preparación de desastres										
4.1	Mejora de la capacidad municipal de prevención de desastres										
4.1.1	Promoción de actividades de sensibilización sobre prevención de desastres para residentes	Desarrollar materiales educativos sobre prevención de desastres.	Todos los años	UGR	ONG/SNGRE	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
		Llevar a cabo actividades de sensibilización con las materiales educativos.	Todos los años	UGR	ONG/SNGRE	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
		Subir el mapa de evacuación de tsunamis en el sitio web municipal.	1	Departamento de Sistemas	UGR	-					
		Crear 4 señales y folletos de el mapa de evacuación de tsunamis.	1	UGR		10,000	10,000				
4.1.2	La promoción de actividades de sensibilización sobre prevención de desastres para grupos que requieran atención prioritaria	Llevar a cabo actividades de sensibilización con las materiales educativos desarrollado en 4.1.1. .	Todos los años	UGR	SNGRE	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
		Colaborar con el sector de la salud para promover actividades de sensibilización para los grupos requieren atención prioritaria.	Todos los años	UGR	MIES, MSP, ONG, Dep. de Desarrollo de Humanidad, Social y Solidaridad	-					

**Programa de acción para la agenda de reducción de riesgos con plan presupuestario - Cantón Atacames**

	Tabla de contenido de la ARR	Medidas factibles de reducción del riesgo de desastres	Periodo de implementación (año)	Organismo de ejecución	Colaboradores	Prosupuesto (USD)	2019	2020	2021	2022	2023
4.1.3	Promoción de medidas para el turista	Llevar a cabo actividades de sensibilización para trabajadores del turismo con los materiales educativos desarrollados en 4.1.1. . .	Todos los años	UGR	SNGRE/Tourism Zonal Ministry/ Tourism Department	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
		Distribuya un mapa mejorado de evacuación de tsunamis a cada hotel en el municipio.	1	UGR	SNGRE, Ministerio Zonal de Turismo, Departamento de Turismo	-					
4.1.4	Promoción de educación de prevención de desastre escolar	UGR y SNGRE evalúan los simulacros de evacuación.	Todos los años	UGR/SNGRE	Ministerio de Educación	-					
4.1.5	Establecer un sistema de voluntariado para prevención de desastres	Entrenar a las brigadas para que trabajen en las comunidades.	3	SNGRE	UGR	-					
4.1.6	Establecimiento de un fondo de reducción de riesgo	UGR establece un fondo permanente de reducción de riesgos con la cooperación del Departamento de Financiero.	1	UGR	Departamento Financiero	-					
<b>4.2 Medidas de evacuación para prevenir lesiones humanas</b>											
4.2.1	Mejora del sistema de transmisión de alerta temprana de tsunami	Desarrollar protocolos de comunicación de GAD a residentes.	1	UGR	SNGRE	-					
		Desarrollar un plan de evacuación de tsunamis.	1	UGR	SNGRE	-					
4.2.2	Aseguramiento de puntos de encuentro y rutas de evacuación	Expropiar terrenos privados en medio de la ruta de evacuación como puntos de encuentro.	5	UGR	Dep. de Avalúos y Catastros Dep. Jurídico Consejo Municipal	120,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
		Construir una bodega para emergencias en los puntos de encuentro.	5	Dep. Financiero /Dep. de Obras Públicas Dep. de Planificación	UGR, EAPA, CNEL, SNGRE, NGO	(400,000)					
		Mantener la calidad y limpiar las rutas de evacuación.	Todos los años	Departamento de Obras Públicas	UGR	(200,000)					
4.2.3	Implementación de simulacros de evacuación	Mejorar los incentivos para participar en el simulacro.	Todos los años	UGR	SNGRE	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
		Establecer un plan de implementación para los simulacros de evacuación.	1	UGR	SNGRE/NGO	-					
		Implementar simulacros de evacuación de tsunamis dos veces al año.	Todos los años	UGR	SNGRE	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
<b>4.3 Preparación para respuesta emergencia</b>											
4.3.1	Asegurar reservas para emergencias	Preparar y renovar reservas de productos para emergencias.	Todos los años	UGR		100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
		Crear un contrato con un supermercado para proporcionar alimentos en caso de emergencia.	1	UGR		-					
4.3.2	Asegurar el fondo de emergencia	UGR asegura un fondo de emergencia con la cooperación del Departamento de Financiero.	Todos los años	UGR	Departamento Financiero	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
<b>Total en año</b>											
							230,000	220,000	220,000	220,000	220,000
							2019	2020	2021	2022	2023

Tabla 20: Programa de acción para la agenda de reducción de riesgos con plan presupuestario

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 62 de 64

## 5.2 MONITOREO, EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA AGENDA DE REDUCCIÓN DE RIESGOS

Esta sección describe brevemente los mecanismos de monitoreo, evaluación y actualización de la ARR; la UGR debe monitorear permanentemente el programa de acción y registrar el progreso de cada actividad con su porcentaje de avance, se sugiere que lo haga de manera semestral y utilice la herramienta que el ente rector de gestión de riesgos haya proporcionado para el monitoreo.

En función del monitoreo realizado, anualmente, la UGR junto con los organismos de ejecución y colaboradores evaluarán el programa de acción de la ARR, que debe estar articulado con los planes de inversión u otros mecanismos de financiamiento de los GAD y las instituciones responsables en la ejecución de actividades; esta evaluación será el soporte para la actualización de cada 4 años de la ARR.

### Ejemplo:

Los instrumentos generados a partir de la Agenda de Reducción de Riesgos, del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial en su parte pertinente a RRD, serán evaluados por el Consejo Municipal de Reducción de Riesgos y actualizados 1 vez cada año, bajo informe de la Dirección Financiera que anexe como mínimo: memorias técnicas, contratos, partidas presupuestarias, estado de ejecución, etc., así como informe técnico de la Dirección de Gestión de Riesgos, con el apoyo de las demás direcciones inmersas en los proyectos establecidos y priorizados.

Al inicio de cada administración política municipal se debe realizar una actualización de la ARR en el marco de las prioridades del programa de gobierno, del Plan Nacional de Desarrollo, sin entorpecer la planificación en marcha desde la anterior administración, salvo se demuestren indicios de errores en la gestión de proyectos, o que éstos no reduzcan el riesgo de desastres.

### Monitoreo y evaluación de la agenda de reducción de riesgos – Cantón Atacames

	Tabla de contenido de la ARR	Medidas factibles de reducción del riesgo de desastres	Periodo de implementación (año)	Organismo de ejecución	Colaboradores	Prosupesto (USD)	2019	2020	2021	2022	2023	Tasa de ejecución de las medidas (%)	Observaciones	
3	Planificación de la reducción del riesgo de desastres (inversión anticipada)													
3.1	Regulación del uso de suelo considerando el riesgo de desastres	Actualizar el sistema incluyendo los tsunami y riesgos por terremotos.	1	DGR		-						80%	Dentro de la elaboración de los instrumentos de Planificación del GAD de Portoviejo, como es el Plan de Gestión y Uso de Suelo, además del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial se han incorporado todos los estudios realizados de las amenazas presentes, incluido los estudios entregados por el INOCAR con respecto a la amenaza de inundación por tsunamis en la parroquia Crucita.	
3.2	Promoción de elementos esenciales resilientes	Implementar la resistencia a terremotos en los edificios municipales ya construidos como el palacio municipal y las estaciones de bomberos.	5	Subdirección de Infraestructura	DGR	-						80%	Actualmente se encuentra en construcción la primera fase del edificio Municipal y ha iniciado la construcción del edificio de bomberos, mismos que considera los criterios de sismo resistencia. <a href="https://www.facebook.com/GADPortoviejo/videos/481383322633291/?t=1">https://www.facebook.com/GADPortoviejo/videos/481383322633291/?t=1</a>	
		En lo referente a las edificaciones públicas distintas al GAD como escuelas, hospitales y unidades de policía comunitarias, el GAD debe solicitar a las instituciones relevantes implementar la resistencia a los terremotos de las edificaciones.	5	Agencia pertinente	DGR	-							20%	Todos las nuevas edificaciones en la ciudad pasan por un proceso de aprobación de planos para poder obtener su permiso de construcción, en este sentido todas las nuevas infraestructuras deben cumplir con este requisito. Además desde este año se realiza el control de obra in situ cuyo proceso es realizado por la empresa pública de Portoviejo.
		En lo referente a infraestructura como líneas de vida, vías y puentes, el GAD debe solicitar a las instituciones relevantes implementar la resistencia a los terremotos de las edificaciones.	5	PortoAgua, CNEL Agencia relevante	DGR	-							20%	Todos las nuevas edificaciones en la ciudad pasan por un proceso de aprobación de planos para poder obtener su permiso de construcción, en este sentido todas las nuevas infraestructuras deben cumplir con este requisito. Además desde este año se realiza el control de obra in situ cuyo proceso es realizado por la empresa pública de Portoviejo.
3.3	Difusión de las normas de construcción teniendo en cuenta el riesgo de desastres	Promover actividades educativas para residentes usando materiales simples de enseñanza.	1	Dirección de información, aválusos, catastro y peamismo municipales	MIDUVI	(100,000)						100%	Durante el año 2019 se han realizado 23 actividades educativas, con la participación de aproximadamente 518 personas.	
		Desarrollar Manual de Gestión de Regulación de Edificios (borrador)	1		MIDUVI	(100,000)							100%	El GAD de Portoviejo desarrollo un manual para la regulación de edificaciones, mismo que es implementado por la Dirección de Avalúos, catastro y permisos de construcción.
		Formular el plan de operación del sistema de construcción.	3		MIDUVI	-							100%	Existe un procesamiento del GAD de Portoviejo para los permisos de construcción y el control de obras in situ.
3.4	Incorporación de prevención del riesgo de desastres en el plan de desarrollo (PDOT)	Actualizar el contenido de la ARR formulada en el PDOT	1	Subdirección de Urbanismo y Ordenamiento Territorial.	DGR	-						100%	Se ha trabajado en la incorporación de Gestión de Riesgos en el PDyOT, mismo que será aprobado en el mes de diciembre de 2019.	
		Incluir en el Plan de Gestión y Uso de Suelo, acciones de RRD ante tsunami y terremoto.	2		DGR	-							100%	Se encuentran incluido la cartografía de amenaza de inundación por Tsunami, así como acciones para la RRD en los instrumentos de planificación.
4	Planificación de la preparación de desastres													
4.1	Mejora de la capacidad municipal de prevención de desastres													
4.1.1	Promoción de actividades de sensibilización sobre prevención de desastres para residentes	Desarrollar materiales educativos sobre prevención de desastres y llevar a cabo actividades de sensibilización.	Todos los años	DGR	SNGRE	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	25%	Se ha trabajado con diapositivas y este año se realizo un concurso de murales donde participaron 14 instituciones educativas de la parroquia Crucita.	
		Subir el mapa de evacuación por tsunamis en el sitio web municipal.	1	DGR	Dirección de Informática y Dirección de Tecnología	-							50%	Actualmente se encuentra en fase de revisión para subir el mapa a la plataforma web del GAD de Portoviejo.

Tabla 21: Formato de monitoreo y evaluación de la ARR

	<b>DIRECCIÓN DE POLÍTICAS Y ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE RIESGOS</b>	<b>SNGRE-PEG-MT-01</b>
	Manual Técnico para la Preparación de Agendas de Reducción de Riesgos	Página 64 de 64

### 5.3 RECOMENDACIONES

Esta sección describe brevemente las recomendaciones, principalmente para la próxima revisión de la ARR, debe incorporar las recomendaciones en función de los resultados del monitoreo y evaluación del programa de acción de la ARR. Para la actualización de la ARR, se debe revisar las actividades que han sido cumplidas e incorporar nuevas acciones que sean necesarias implementar en el territorio.

#### Ejemplo:

#### Recomendaciones:

- Aprobar la ARR bajo instrumento normativo u ordenanza, así como su monitoreo, evaluación y actualización.
- Crear la Dirección de Gestión de Riesgos, tomando en consideración las directrices para su conformación emitidas por parte del ente rector de la Gestión de Riesgos, y las necesidades institucionales del municipio.
- Evaluar la ARR una vez cada dos años y actualizarla 1 vez por cada período administrativo municipal.

### 5.4 ANEXOS DE LA ARR

Deben incorporar los mapas de amenazas que hayan desarrollado en el cantón, las herramientas que sirven para el seguimiento de las acciones que se plantean en la ARR, así como también para el levantamiento de información o cualquier otra herramienta que haya sido de apoyo en la preparación de la ARR.

#### Ejemplo:

#### Anexos:

- Mapas de amenazas del cantón
- Escenarios de afectaciones
- Mapas de infraestructuras expuestas

### ANEXOS

#### Documentos

- **Anexo 1:** Enlaces a sitios con información de referencia
- **Anexo 2:** Instructivo para acceso a herramienta DesInventar

#### Plantillas

- Plantilla 1: Programa de acción para la agenda de reducción de riesgos con plan presupuestario
- Plantilla 2: Monitoreo y evaluación de la agenda de reducción de riesgos

## ANEXO 1: ENLACES A SITIOS WEB CON INFORMACIÓN DE REFERENCIA

TEMAS	ENLACES WEB
<i>Catálogo de eventos peligrosos</i>	<b>Catálogo de eventos peligrosos</b> <a href="https://biblioteca.gestionderiesgos.gob.ec:8443/files/original/be546f8dcb5da721b1b91ca7d7cfd38.pdf">https://biblioteca.gestionderiesgos.gob.ec:8443/files/original/be546f8dcb5da721b1b91ca7d7cfd38.pdf</a>
<i>Geografía física: Condición geológica, topográfica, hidrológica, climática</i>	<b>Google Maps</b> <a href="http://www.googlemaps.com">www.googlemaps.com</a> <a href="https://www.google.co.jp/maps/@-2.1640548,-79.8800723,14z">https://www.google.co.jp/maps/@-2.1640548,-79.8800723,14z</a> <b>ESRI Map Viewer</b> <a href="http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html">http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html</a> <b>Geoportal SNGRE</b> <a href="https://srvportal.gestionderiesgos.gob.ec/portal/home/">https://srvportal.gestionderiesgos.gob.ec/portal/home/</a> <b>Archivos de información geográfica</b> <a href="http://sni.gob.ec/coberturas">http://sni.gob.ec/coberturas</a> <b>Catálogo de cartografía del Instituto Geográfico Militar</b> <a href="http://www.igm.gob.ec/index.php/en/servicios/catalogos">http://www.igm.gob.ec/index.php/en/servicios/catalogos</a> <b>CLIMATE-DATA.ORG</b> <a href="https://en.climatedata.org/southamerica/ecuador-63/">https://en.climatedata.org/southamerica/ecuador-63/</a> <b>Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología</b> <a href="http://www.serviciometeorologico.gob.ec/">http://www.serviciometeorologico.gob.ec/</a>
<i>Condición Socio - económica</i>	<b>Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial</b> <b>INEC: Último censo y proyecciones</b> <b>Información catastral de los GAD</b>
<i>Análisis de vulnerabilidad</i>	<b>Propuesta metodológica para el análisis de vulnerabilidades en función de las amenazas a nivel municipal</b> <a href="https://biblioteca.gestionderiesgos.gob.ec:8443/files/original/c4620f0705eae9f57bd96f6928e83a20.pdf">https://biblioteca.gestionderiesgos.gob.ec:8443/files/original/c4620f0705eae9f57bd96f6928e83a20.pdf</a>

## ANEXO 2: INSTRUCTIVO PARA ACCESO A HERRAMIENTA DESINVENTAR

### Qué es DesInventar

DesInventar es una herramienta conceptual y metodológica para la generación de inventarios de desastres naturales y la construcción de una base de datos de daños, pérdidas y, en general de los efectos de los desastres.

El marco se inició en América Latina por un grupo de investigadores, académicos e institucionales vinculados a la "Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina - LA RED". Luego fue levantada por el PNUD y UNISDR, quienes desarrollaron la implementación, la metodología y la herramienta de software en el llamado "Sistema de Inventario de Desastres: Desventajas".

El módulo de análisis de DesInventar permite el acceso a la base de datos mediante consultas que pueden incluir relaciones entre las diversas variables de efectos, tipos de eventos, causas, sitios, fechas, etc. Este módulo permite al mismo tiempo representar aquellas consultas con tablas, gráficos y mapas temáticos.



### Gestión de Registros de Desastres en Ecuador

La recolección de información sobre desastres en Ecuador ha sido realizada por la "Dirección de Monitoreo de Eventos Adversos (DMEVA)" de SNGRE. Cada oficina zonal de SNGRE tiene "Unidad de Monitoreo de Eventos Adversos (UMEVA)", que recopila la información de desastre local y se envía a la DMEVA.

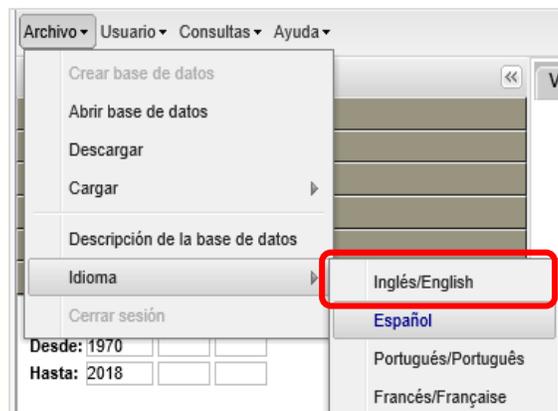
La información sobre desastres se resume con base en las "Evaluaciones Iniciales de Necesidades por Eventos Peligrosos (EVIN)" provistas por los COE de las provincias y municipios, y otra información recopilada por agencias locales e instituciones. La información es verificada por la DMEVA y almacenada como registros oficiales de desastres.

Los registros de desastres son gestionados por la DMEVA, pero no están abiertos al público. Sin embargo, los registros oficiales se actualizan periódicamente en DesInventar, al que pueden acceder los usuarios públicos sin registro. Por lo tanto, los municipios pueden utilizar los registros de desastres para su preparación de ARR.

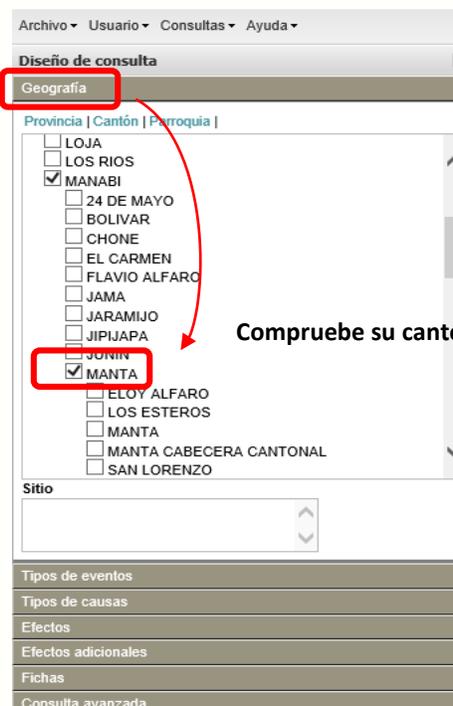
## ¿Cómo usar DesInventar?

### Procedimiento Básico

- Diríjase al URL: <https://online.desinventar.org/desinventar/#ECU-DISASTER> para conectar el sitio oficial de DesInventar. Seleccione idioma en: [Archivo] – [Idioma] – [Español]

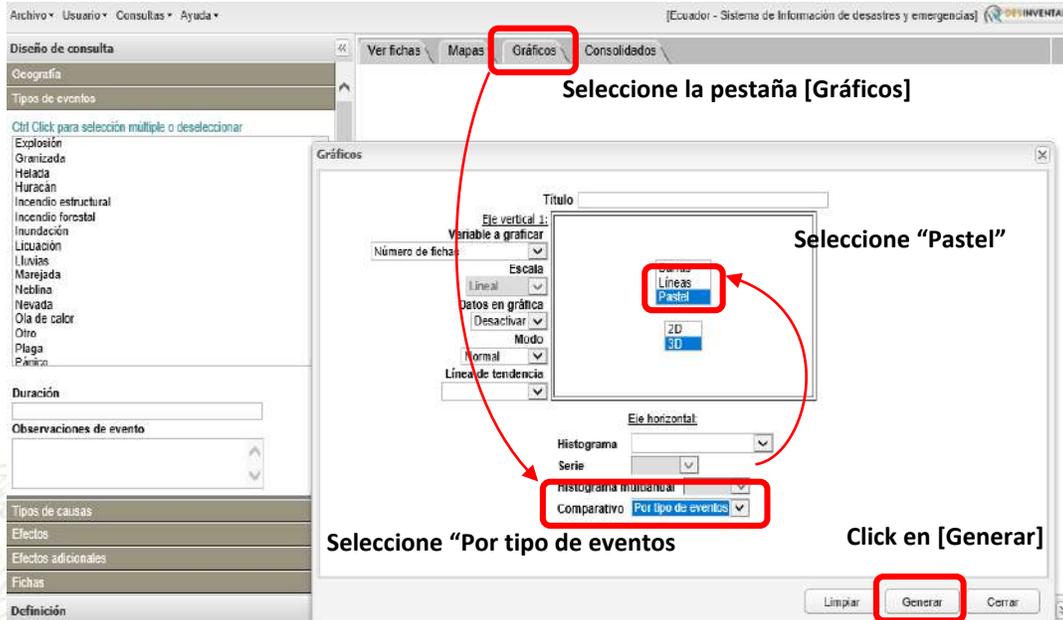


- Seleccione su cantón en la lista que se despliega al seleccionar [Geografía], también puede seleccionar parroquia, si es necesario.



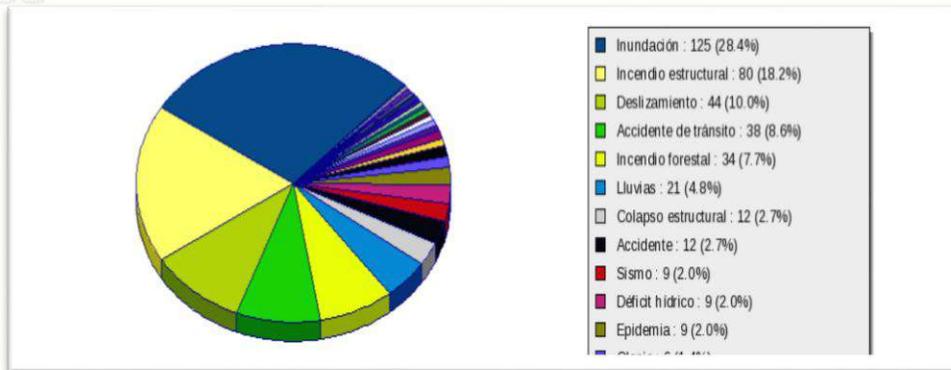
Compruebe su cantón objetivo

- Seleccione la pestaña [Gráficos]. Aparecerá otro cuadro de diálogo. En el cuadro de diálogo, seleccione "Por tipo de eventos" de la lista de [Comparativo], luego "Pastel" se habilita para el tipo de gráfico. Tenga en cuenta que "Pastel" no está disponible si no selecciona [Comparativo].



3

- Obtendrá un gráfico circular y un índice en la ventana. Sin embargo, esto incluye todos los desastres naturales y desastres causados por el hombre, como accidentes de tránsito, incendios y ahogamientos. Es mejor seleccionar solo desastres naturales de la lista.



### Selección de Tipos de Desastres

- Seleccione [Tipos de eventos] en [Diseño de consulta]. En [Tipos de eventos], seleccione solo los desastres naturales necesarios de la lista. Puede seleccionar varios tipos, haciendo clic con el botón [Control] de su PC.



Archivo ▾ Usuario ▾ Consultas ▾ Ayuda ▾

**Diseño de consulta** <<

Geografía

**Tipos de eventos** **Tipos de eventos**

Ctrl Click para selección múltiple y deseleccionar

- Huracán
- Incendio estructural
- Incendio forestal
- Inundación
- Licuación
- Lluvias
- Marejada
- Nebolina
- Nevada
- Ola de calor
- Otro
- Plaga
- Pánico
- Sedimentación
- Sequía
- Sismo

Duración **Seleccione los tipos de desastre**

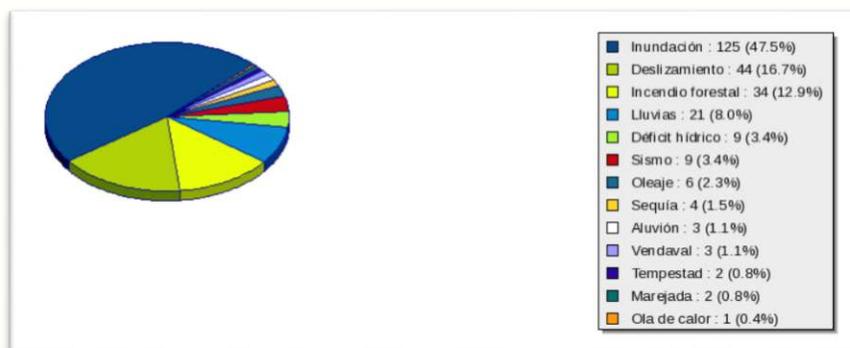
Observaciones de evento

Tipos de causas

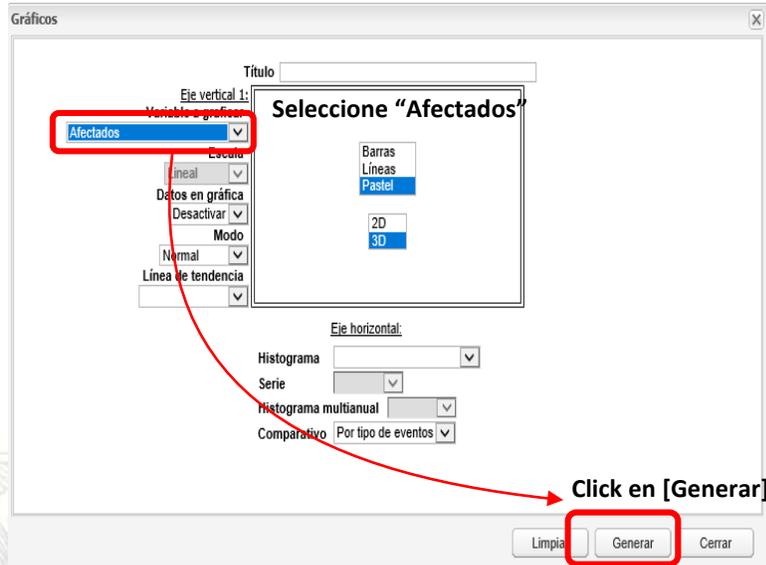
Efectos

4

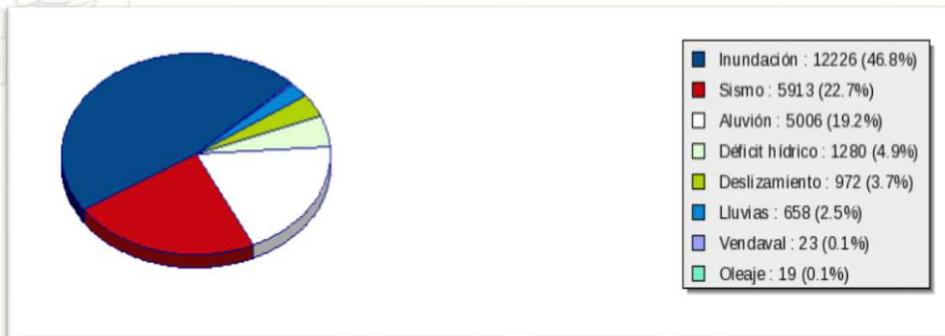
- Dibuje un gráfico circular y un índice por el mismo procedimiento indicado anteriormente. Ahora obtiene la lista de desastres naturales (excluyendo los desastres causados por el hombre) y su tabla. Ejemplo: En este cantón, la “Inundación” representa el 47.5% del total de registros de desastres naturales, seguido por el 16.7% de “Deslizamiento”.



- Ahora el gráfico circular muestra el número de registros. También puede mostrar el número de fallecidos, desaparecidos, afectados, casas dañadas, etc.
- Seleccione la pestaña [Gráficos]. En el cuadro de diálogo, seleccione "Afectados" para [Variable a graficar]. Luego, haga clic en el botón [Generar].

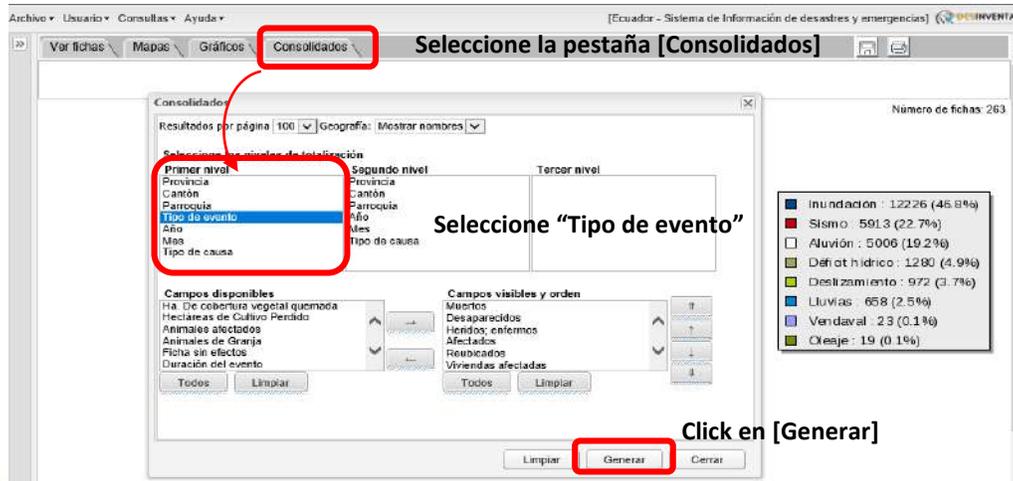


- En este cantón, la "Inundación" representa el 46.8% del total de personas afectadas por los desastres naturales, seguida por el 22.7% de "Sismo".



## Tabla de Resumen

- Seleccione la pestaña [Consolidados]. En el siguiente cuadro de diálogo, seleccione Tipo de evento de la lista de [Primer nivel], luego haga clic en el botón [Generar].



- Puede encontrar el número de registros, fallecidos, desaparecidos, personas afectadas, etc. para cada tipo de desastre.

Fila	Tipo de evento	Número de fichas	Muertos	Desaparecidos	Herdos; enfermos	Afectados	Reubicados	Viviendas afectadas	Evacuados	Clasificados	Viviendas destruidas
1	Deficit hídrico	263	50	7	210	26097	409	7857	3701	2526	751
2	Aluvión	9	0	0	0	1 284	0	0	0	0	0
3	Sequia	4	0	0	0	5 006	0	1	0	0	0
4	Sismo	9	11	0	202	5 913	0	1 842	0	0	507
5	Inundación	125	27	6	6	12 226	0	5 730	2 680	2 325	179
6	Inundación forestal	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Día de calor	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Destilamiento	44	6	0	2	972	385	148	746	45	30
9	Lluvias	23	0	0	0	658	24	127	275	155	35
10	Tempesta	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Vendaval	3	0	0	0	23	0	5	0	0	0
12	Marejada	2	6	1	0	0	0	0	0	0	0
13	Oleaje	6	0	0	0	19	0	4	0	0	0

- Si usted selecciona "Año" en el [Primer nivel], va a encontrar la suma total de cada año. Puede descargar los resultados.

Año	Número de fichas	Muertos	Desaparecidos	Herdos; enfermos	Afectados	Reubicados	Viviendas afectadas	Evacuados	Clasificados	Viviendas destruidas
Totales	263	50	7	210	26097	409	7857	3701	2526	751
1 80	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 82	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3
1 83	4	4	0	0	0	0	0	0	0	35
1 87	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 89	4	2	0	0	0	0	0	150	0	0
1 91	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 92	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
1 93	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 94	2	0	0	0	30	0	0	0	0	0
1 95	11	2	0	0	25	0	0	0	0	0
1 96	4	4	1	0	0	0	0	0	0	0
1 97	6	2	0	0	165	0	0	30	30	0
1 98	11	13	3	6	1 140	0	193	598	528	60
1 99	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 00	1	0	0	0	0	0	385	0	0	0
2 01	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0
2 02	5	3	3	0	5 000	0	3 280	1 500	1 500	34
2 04	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 05	5	0	0	0	1 750	0	358	0	0	0
2 06	1	0	0	0	0	0	0	0	0	30
2 07	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 08	15	0	1	635	24	127	275	155	35	35
2 10	18	0	0	184	0	6	12	12	0	0
2 11	4	0	0	140	0	28	90	0	0	0
2 12	21	4	0	1 875	0	231	680	0	0	0
2 13	25	0	0	225	0	58	21	0	0	0
2 14	7	0	0	328	0	6	0	0	0	0
2 15	13	0	0	238	0	137	0	3	1	1
2 16	46	11	0	202	7 940	0	1 957	37	0	507
2 17	45	0	0	6 075	0	1 392	276	267	71	71
2 18	9	0	0	372	0	91	32	0	1	1

LOGO DE LA INSTITUCIÓN

PLANTILLA No. 1. PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA AGENDA DE REDUCCIÓN DE RIESGOS CON PLAN PRESUPUESTARIO  
(Nombre del cantón o provincia)

Tabla de contenido de la ARR	Medidas factibles de reducción del riesgo de desastres	Período de implementación (año)	Organismo de ejecución	Colaboradores	Presupuesto (USD)	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Planificación de reducción del riesgo de desastres (inversión anticipada)</b>										
Ordenamiento Territorial considerando el riesgo de desastres										
Regulación del uso de suelo considerando el riesgo de desastres										
Fortalecimiento de la gobernanza para la reducción del riesgo de desastres										
Mitigación del riesgo y mantenimiento preventivo										
Promoción de elementos esenciales resilientes										
Medidas para garantizar el presupuesto de reducción del riesgo de desastres										
<b>Planificación de la preparación ante el riesgo de desastres</b>										
Mejora de la capacidad comunitaria en prevención de desastres										
Medidas de evacuación ante eventos peligrosos										
Preparación institucional para la respuesta a emergencias.										
<b>Total en año</b>						0	0	0	0	0
						<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>

Elaborado por:

F.) \_\_\_\_\_  
 Nombre: XXXXX XXXXXX XXXXX  
 Director /Jefe/Líder de la Unidad de Gestión de Riesgos  
 Responsable de sistematización

- Actividad de UGR
- Actividad de otro dirección con apoyo de UGR
- Actividad de otra dirección

LOGO DE LA INSTITUCIÓN

PLANTILLA No. 2. MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA AGENDA DE REDUCCIÓN DE RIESGOS  
(Nombre del cantón o provincia)

Tabla de contenido de la ARR	Medidas factibles de reducción del riesgo de desastres	Periodo de implementación (año)	Organismo de ejecución	Colaboradores	Presupuesto (USD)	2021	2022	2023	2024	2025	% de ejecución	Observaciones
<b>Planificación de reducción del riesgo de desastres (inversión anticipada)</b>												
Ordenamiento Territorial considerando el riesgo de desastres												
Regulación del uso de suelo considerando el riesgo de desastres												
Fortalecimiento de la gobernanza para la reducción del riesgo de desastres												
Mitigación del riesgo y mantenimiento preventivo												
Promoción de elementos esenciales resilientes												
Medidas para garantizar el presupuesto de reducción del riesgo de desastres												
<b>Planificación de la preparación ante el riesgo de desastres</b>												
Mejora de la capacidad comunitaria en prevención de desastres												
Medidas de evacuación ante eventos peligrosos												
Preparación institucional para la respuesta a emergencias.												
<b>Total en año</b>						0	0	0	0	0		
						<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>		

Elaborado por:

F.) \_\_\_\_\_

Nombre: XXXXX XXXXXX XXXXX

Director /Jefe/Líder de la Unidad de Gestión de Riesgos

Responsable de sistematización

- Actividad de UGR
- Actividad de otro dirección con apoyo de UGR
- Actividad de otra dirección