

RESOLUCIÓN Nro. SNGR-312-2025

M. ENG. JORGE CARRILLO TUTIVÉN
SECRETARIO NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS

CONSIDERANDO:

- Que**, el artículo 226 de la Constitución de la República del Ecuador, dispone que las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución;
- Que**, el artículo 227 de la Constitución de la República del Ecuador, establece que la Administración Pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación;
- Que**, la Constitución de la República del Ecuador, en el artículo 154, establece: “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 233 de la Constitución de la República del Ecuador, determina que ninguna servidora ni servidor público estará exento de responsabilidades por los actos realizados en el ejercicio de sus funciones o por omisiones, y serán responsable administrativa, civil y penalmente por el manejo y administración de fondos, bienes o recursos públicos;
- Que**, el artículo 285 de la Constitución de la República del Ecuador, establece que la política fiscal tendrá como objetivos específicos, el financiamiento de servicios, inversión y bienes públicos, la redistribución del ingreso por medio de transferencias, tributos y subsidios adecuados y la generación de incentivos para la inversión en los diferentes sectores de la economía y para la producción de bienes y servicios, socialmente deseables y ambientalmente aceptables;
- Que**, la Constitución de la República del Ecuador en el artículo 389, 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. El sistema nacional descentralizado de gestión de riesgos está compuesto por las 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. Tendrá como funciones principales entre otras: 1. Identificar los riesgos existentes y potenciales, internos y externos que afecten al territorio ecuatoriano. 2. Generar, democratizar el acceso y difundir información suficiente y oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo. 3. Asegurar que todas las*

instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión. 4. Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción, informar sobre ellos, e incorporar acciones tendientes a reducirlos. 5. Articular las instituciones para que coordinen acciones a fin de prevenir y mitigar los riesgos, así como para enfrentarlos, recuperar y mejorar las condiciones anteriores a la ocurrencia de una emergencia o desastre. 6. Realizar y coordinar las acciones necesarias para reducir vulnerabilidades y prevenir, mitigar, atender y recuperar eventuales afectos negativos derivados de desastres o emergencias en el territorio nacional. 7. Garantizar financiamiento suficiente y oportuno para el funcionamiento del Sistema y coordinar la cooperación internacional dirigida a la gestión de riesgos”;

Que, la Ley Orgánica para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres, que fue publicada mediante Suplemento del Registro Oficial No. 488, del 30 de enero 2024, en su Disposición General Primera indica: “La actual Secretaría de Gestión de Riesgos se convertirá en Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos para lo cual adaptará todas sus normativas institucionales”;

Que, la Ley Orgánica para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres, establece lo siguiente:

“(…)

Artículo 8.- Complementariedad entre la gestión del riesgo de desastres, la gestión ambiental, la mitigación y adaptación al cambio climático. - La planificación nacional, sectorial y territorial (Gobiernos Autónomos Descentralizados y de los Regímenes Especiales) contemplará la complementariedad de las inversiones e iniciativas públicas y privadas para la gestión del riesgo de desastres, la gestión ambiental, la mitigación y la adaptación al cambio climático.”

“Artículo 9.- Comprensión, conocimiento, previsión y monitoreo del riesgo de desastre. - La formulación, implementación y evaluación de políticas, planes, programas y proyectos para la gestión del riesgo de desastres se basará en la comprensión y uso sistémico e integral del conocimiento disponible del riesgo de desastres, así como del monitoreo y generación de información de las amenazas, vulnerabilidad, capacidad, grado de exposición de personas, naturaleza, bienes y servicios.

Artículo 34.- Organismos técnicos científicos. - (...) Los organismos nacionales para el estudio de los factores del riesgo, entre otras, podrán especializarse en las siguientes áreas:

- 1. Amenazas geológicas y oceanográficas.*
- 2. Amenazas hidrológicas, hidrogeológicas o hidrológicas subterráneas.*
- 3. Amenazas meteorológicas.*
- 4. Amenazas biológicas y químicas.*
- 5. Amenazas tecnológicas.*
- 6. Amenazas por contaminación. (...)”*

Que, el artículo 28 del Código Orgánico Administrativo garantiza el principio de colaboración entre instituciones públicas, consisten en el trabajo de las administraciones de manera coordinada, complementaria y prestándose auxilio mutuo, así como el establecimiento de mecanismos de coordinación para la

gestión de sus competencias y el uso eficiente de los recursos;

Que, el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, establece en su artículo 140 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 cantón se gestionarán de manera concurrente y de forma articulada con las políticas y los planes emitidos por el organismo nacional responsable, de acuerdo con la Constitución y la Ley.”;*

Que, el Reglamento General a la Ley Orgánica para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres establece en su artículo 20, en relación activación del comité de operaciones de emergencia y sus componentes que *“los comités de operaciones de emergencia y/o sus diferentes componentes se activarán por incremento del nivel de alerta o a la materialización de eventos adversos establecidos en el catálogo nacional de amenazas y eventos adversos relacionados con la gestión del riesgo de desastres emitido por la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos”;*

Que, mediante Decreto Ejecutivo Nro. 62, de fecha 05 de agosto de 2013, la Función Ejecutiva se organizó en Secretarías, entre ellas se señala a la Secretaría de Gestión de Riesgos;

Que, mediante Decreto Ejecutivo Nro. 534, de fecha 03 de octubre de 2018, el señor Lcdo. Lenín Moreno Garcés, ex 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, mediante Decreto Ejecutivo Nro. 641, de fecha 06 de enero de 2023, el Presidente Constitucional de la República del Ecuador, decretó la transformación al Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias en la Secretaría de Gestión de Riesgos, como entidad de derecho público, con personalidad jurídica, dotada de autonomía administrativa, operativa y financiera, encargada de la rectoría, regulación, planificación, gestión, evaluación, coordinación y control del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos;

Que, mediante Decreto Ejecutivo Nro. 42 de fecha 04 de diciembre de 2023, se designó al Ing. Jorge Carrillo Tutivén, como Secretario de Gestión de Riesgos. Dicha designación fue ratificada mediante Decreto Ejecutivo Nro. 11 de 27 de mayo de 2025;

Que, mediante Memorando Nro. SNGR-CGPGE-2025-0279-M, de fecha 28 de julio del 2025, la Mgs. Julieta Herrera Barba, Coordinadora General de Planificación y Gestión Estratégica, comunicó a la Subsecretaría General de Gestión de Riesgos, respecto de la culminación de los ajustes de forma al documento *“Catálogo Nacional de amenazas y eventos adversos relacionados con la gestión integral del riesgo de desastres en el Ecuador”*, poniendo el texto borrador final a consideración para su institucionalización;

Que, mediante Memorando Nro. SNGR-SGGR-2025-0179-M, de fecha 30 de julio de 2025, la Subsecretaría General de Gestión de Riesgos, solicitó a este despacho la institucionalización del documento *“Catálogo Nacional de amenazas y eventos adversos relacionados con la gestión integral del riesgo de desastres en el*

Ecuador".

EN EJERCICIO DE LAS FACULTADES LEGALES Y ATRIBUCIÓN CONSTITUCIONAL PREVISTA EN EL NUMERAL 1 DEL ARTÍCULO 154 DE LA CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. -

RESUELVE:

Artículo 1.- ACOGER lo solicitado en el Memorando Nro. SNGR-SGGR-2025-0179-M, del 30 de julio de 2025, suscrito por la Subsecretaría General de Gestión de Riesgos, para la institucionalización del “**Catálogo Nacional de amenazas y eventos adversos relacionados con la gestión integral del riesgo de desastres en el Ecuador**”.

Artículo 2.- INSTITUCIONALIZAR el “**Catálogo Nacional de amenazas y eventos adversos relacionados con la gestión integral del riesgo de desastres en el Ecuador**”, documento que se adjunta a la presente resolución, con alcance para todas las entidades que comprenden el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Integral del Riesgo de Desastres, ciudadanía en general y organismos y demás organizaciones no gubernamentales;

Artículo 3.- ENCARGAR a la Coordinación General de Asesoría Jurídica, para que, de acuerdo a sus competencias, atribuciones y responsabilidades, realice la socialización del presente instrumento legal a todas las áreas de esta institución.

Artículo 4.- PUBLICAR en el portal web de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, la misma que entrará en vigencia a partir de la presente fecha, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

Comuníquese, publíquese y cúmplase. –

Dado en Samborondón, 27 de agosto de 2025.

M. ENG. JORGE CARRILLO TUTIVÉN
SECRETARIO NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS
SECRETARÍA NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS

CATÁLOGO NACIONAL DE AMENAZAS Y EVENTOS ADVERSOS RELACIONADOS CON LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL ECUADOR.

Version 3.0 - Año 2025.

CONTENIDO

REGISTRO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN	2
EQUIPO TÉCNICO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CATÁLOGO:.....	3
CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS.....	3
1. INTRODUCCIÓN	4
2. ABREVIATURAS	5
3. BASE LEGAL.....	5
4. DEFINICIONES.....	7
5. OBJETIVO GENERAL	7
6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
7. ALCANCE	8
8. LINEAMIENTOS DE USO Y APLICACIÓN DEL CATÁLOGO.....	8
9. CATÁLOGO DE AMENAZAS RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	11
10. CATÁLOGO DE EVENTOS ADVERSOS	12
10.1. EVENTOS ADVERSOS ASOCIADOS A AMENAZAS NATURALES.....	14
10.1.1. EVENTOS ADVERSOS DESENCADENADOS POR AMENAZAS BIOLÓGICAS.....	14
10.1.2. EVENTOS ADVERSOS DESENCADENADOS POR AMENAZAS ESPACIALES	20
10.1.3. EVENTOS ADVERSOS DESENCADENADOS POR LA GEOLOGÍA EXTERNA DE LA TIERRA.....	22
10.1.4. EVENTOS ADVERSOS DESENCADENADOS POR LA GEOLOGÍA INTERNA DE LA TIERRA	28
10.1.5. EVENTOS ADVERSOS DESENCADENADOS POR AMENAZAS HIDROMETEOROLÓGICAS.....	33
10.1.6. EVENTOS ADVERSOS DESENCADENADOS POR AMENAZAS OCEANOGRÁFICAS	50
10.2. EVENTOS ADVERSOS DESENCADENADOS POR AMENAZAS ANTRÓPICAS	55
10.2.1. EVENTOS ADVERSOS DESENCADENADOS POR ASPECTOS SOCIALES.....	55
10.2.2. EVENTOS ADVERSOS DESENCADENADOS POR DEGRADACIÓN AMBIENTAL.....	58
10.2.3. EVENTOS ADVERSOS DESENCADENADOS POR AMENAZAS TECNOLÓGICAS:.....	73
10.2.4. EVENTOS ADVERSOS DESENCADENADOS POR AMENAZAS DE FALLO ESTRUCTURAL:	85
11. IMPORTANCIA DE LA APLICACIÓN DEL CATÁLOGO DE EVENTOS ADVERSOS.....	89
12. LINEAMIENTOS PARA IDENTIFICAR Y SISTEMATIZAR INFORMACIÓN DE AMENAZAS Y EVENTOS ADVERSOS.....	89
12.1. IDENTIFICACIÓN DE INFORMACIÓN DE EVENTOS ADVERSOS.....	89
12.2. COMUNICACIÓN Y ALERTA POR EVENTOS ADVERSOS HACIA LA SNGR:.....	90
12.2.1. ESTRUCTURA DE VARIABLES PARA CONSOLIDAR BASES DE DATOS DE EVENTOS ADVERSOS.	91
12.2.2. EQUIVALENCIA DE EVENTOS ADVERSOS CON CATÁLOGOS ANTERIORES	93

EQUIPO TÉCNICO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CATÁLOGO:

Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos:

Subsecretaría de Gestión de la Información y

Análisis de Riesgos:

Ing. Jhoyzett Mendoza
Ing. Alfredo Noboa Cárdenas
Mgs. John Aguilar Albán
Mgs. María Fernanda Quiñonez
Mgs. Omar Machado
Ing. Carmen Sarango
Ing. Darwin Yanez
Mgs. Gabriela Solís
Ing. Vivian Loor
Ing. Diana Quiña Cepeda
Mgs. Alexis Guzmán Villalba

Subsecretaría de Reducción de Riesgos:

Ing. Geovanny Reyes Zavala
Ing. Karina Rizzo Anastacio

Subsecretaría de Preparación y Respuesta ante

Eventos Adversos:

Ing. Carmen Amanda Rivera Garate
Ing. Carlos Muñoz Arteaga
Ing. Magda Julissa Maya Ruiz
Ing. Giovanna Medina
Ing. Rosa Hidalgo

Dirección de Monitoreo de Eventos Adversos:

Mgs. Alan Mite León
Ing. Stalin Jiménez Martínez
Ing. José Javier Sarango Guayllas
Ing. Christian Mazorra
Sr. Juan Carlos Suquilanda

Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación:

Ing. Manuel Sánchez

Dirección de Comunicación Social:

Mgs. Marcela Montalván González
Ing. Daniel Tettamanti Montalván

Organismos Técnico – Científicos (OTC):

Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología

INAMHI:

Ing. Vladimir Arreaga Díaz
Ing. Javier Macas Jiménez

Instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada

INOCAR:

CPNV-EM Luis Fernando Morales Auz
Sra. Patricia Arreaga Vargas

Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional

- IGEPN:

Master Mónica del Rocío Segovia Reyes
Master Edwin Guillermo Viracucha Quinga.

Instituto de Investigación Geológica y Energético IIGE:

Mgs. Marco Camilo Zapata Tapia
Ing. Juan Carlos Reina Soria
Ing. Josep Alejandro Pasquel

Ministerios Sectoriales:

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica:

Mgs. Luis Poveda Zaruma
Ing. Diana Soto Erazo
Ing. Mesías Almagro Pacheco
Mgs. Daniel Borja Novoa
Ing. Johnny Mena
Ing. Josué Dueñas
Ing. Joselyn Stephanya Barros Moreno

Ministerio de Agricultura y Ganadería:

Mgs. Marlon Acosta Rosero
Mgs. Tatiana Paola Paredes Valdivieso
Ing. Daniel Abraham Ordoñez Buchelli
Ing. Fabrizio Fernando Carrera Martinez
Mgs. Marco Vinicio Jimenez Tello
Ing. Xavier Ricardo Rizzo Iñiguez
Ing. Michael Humberto Zea Brito
Ing. Hugo López Benavides
Ing. Paulina Recalde Michelena
Mgs. Christian Ivan Franco Rizzo
Ing. Jefferson José Ponce Sáenz
Mgs. Dafne Isaac Serrano Pérez
Ing. María José Orbe Navarrete
Mgs. Ángel Fernando Llerena Zambrano
Doctor Raúl Ernesto Jaramillo Velastegui - INIAP

Ministerio de Salud Pública:

Mgs. Zoila Janeth Yar Imbaja
Mgs. Christian Roberto Arias Vivero

Instituto Geográfico Militar

Mayor Wilmer Galarza
PHD. Martha Villagómez
Ing. Stalin Cachimuel
Ing. Ricardo Elizalde
Ing. Gabriela Chiriboga

Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones

Ing. Livingston Leonel Briones Solorzano
Mgs. José Vinicio Freire Rumazo

Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana - Cancillería:

Mgs. María Cristina Fuentes Arévalo
Mgs. Pascual Yépez
Ing. Daniel Amores

Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas

Tte. Cnel. Vinicio Santiago Villavicencio Silva

Ministerio de Defensa Nacional

Cnel. Jorge Altamirano Delgado

Ministerio de Educación

Ing. David Alexander Analuisa Romo
Ing. Ángel Andrés Sánchez Peralta
Ing. Myrián Jacqueline Soria Lema
Mgs. Etsa Anai Bustos Gordón

Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca

Mgs. Esteban Santiago Aguayo Urresta

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Ing. Sebastián Javier Andrade García
Mgs. Julio Andrés Cepeda Velasco

Ministerio del Interior

Abg. María Caridad Cabrera

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción	Fecha de emisión/actualización
1.0	Catálogo inicial de eventos adversos	2014
2.0	Emisión inicial (Resolución No. SGR-056-2018: Glosario de Términos de Gestión de Riesgos de Desastres – Guía de Consulta)	04/junio/2018
3.0	Actualización del Catálogo según la Ley Orgánica para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres y su Reglamento.	15/julio/2025

1. INTRODUCCIÓN

La Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR) es el organismo técnico rector que tiene como misión liderar la gestión de riesgos de desastres en el Ecuador para proteger a las personas, colectividades y a la naturaleza mediante la identificación, comprensión, prevención y mitigación del riesgo; así como el manejo de desastres y la recuperación, coordinando el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Integral del Riesgo de Desastres del país.

Para ejecutar los procesos de identificación, comprensión, prevención y mitigación del riesgo, es importante estandarizar, conceptualizar y establecer criterios que permitan reconocer las características y factores desencadenantes de los eventos adversos que afectan a la población.

Clasificar eventos adversos que pueden llegar a convertirse en desastres, permite tener una visión clara de sus impactos. Situaciones como: terremotos, inundaciones, movimientos en masa, sequías, tsunamis, erupción volcánica, pandemias, entre otros, necesitan de una identificación clara para evaluar su presencia en cada uno de los territorios de nuestro país multiamenaza.

Las instituciones del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Integral del Riesgo de Desastres (SNDGIRD) del Ecuador tuvieron la necesidad de documentar la información base que les permita: conocer, interpretar, comprender, clasificar, evaluar, responder y recuperarse ante cada evento adverso. Es por eso que los Organismos Técnicos-Científicos y los Ministerios Sectoriales con competencias sobre el estudio de amenazas naturales y antrópicas en el país, han transferido sus conocimientos, conceptos y criterios estandarizados de la identificación de amenazas naturales y eventos adversos a las demás instituciones del Sistema, autoridades, técnicos territoriales, medios de comunicación y población en general con el objetivo de establecer una cultura homogénea de conocimiento frente a emergencias y desastres.

El presente documento fue construido a partir de múltiples sesiones virtuales y presenciales al interior de la SNGR, quien elevó la propuesta a los Organismos Técnicos Científicos y Ministerios Sectoriales especializados en cada una de las ramas de estudio. Se mantuvieron reuniones interinstitucionales y un Taller presencial para la validación final del contenido del documento. En esta tercera edición se incluyen nuevas tipologías relacionadas con el cambio climático y se adopta la distribución y tipos de amenazas establecida en los Anexos de la Guía¹ de orientación técnica del Marco de Sendai; en los conceptos del suplemento: HAZARD INFORMATION PROFILES, Supplement to: UNDRR-ISC Hazard Definition & Classification Review – Technical Report² (2021).

Esta versión del CATÁLOGO NACIONAL DE AMENAZAS Y EVENTOS ADVERSOS RELACIONADOS CON LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL ECUADOR, maneja de forma homologada el Registro histórico de los efectos negativos asociados a la ocurrencia de eventos adversos en el país, el cual sirve para la presentación de informes sobre los avances en cuanto al cumplimiento de las metas globales para la Reducción del Riesgo de Desastres, del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. También el presente documento sirve para uso y aplicación en: políticas nacionales, planes, programas, proyectos, normativas, documentos metodológicos, procesos, protocolos, procedimientos, manuales y guías operativas creadas por las instituciones públicas y privadas que conforman el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos (SNDGIRD) en el Ecuador, manteniendo así, la uniformidad de la información técnica al interior del país y a nivel internacional.



¹ https://www.eird.org/americas/docs/54970_63661guadeorientacintcnica.pdf

² United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR): <https://www.undrr.org/publication/hazard-definition-and-classification-review-technical-report>

2. ABREVIATURAS

SNGR	Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos
SNDGIRD	Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Integral del Riesgo de Desastres

3. BASE LEGAL

1. Constitución de la República del Ecuador

"Art. 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.

(...) 1. Identificar los riesgos existentes y potenciales, internos y externos que afecten al territorio ecuatoriano."

2. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización

"Art. 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 cantón se gestionarán de manera concurrente y de forma articulada con las políticas y los planes emitidos por el organismo nacional responsable, de acuerdo con la Constitución y la Ley."

3. Ley de Seguridad Pública y del Estado

"Art. 11.- De los órganos ejecutores. - d) De la gestión de riesgos. - 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. La rectoría la ejercerá el Estado a través de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos."

4. Ley Orgánica para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres

"Artículo 8.- Complementariedad entre la gestión del riesgo de desastres, la gestión ambiental, la mitigación y adaptación al cambio climático. - La planificación nacional, sectorial y territorial (Gobiernos Autónomos Descentralizados y de los Regímenes Especiales) contemplará la complementariedad de las inversiones e iniciativas públicas y privadas para la gestión del riesgo de desastres, la gestión ambiental, la mitigación y la adaptación al cambio climático."

"Artículo 9.- Comprensión, conocimiento, previsión y monitoreo del riesgo de desastre. - La formulación, implementación y evaluación de políticas, planes, programas y proyectos para la gestión del riesgo de desastres se basará en la comprensión y uso sistémico e integral del conocimiento disponible del riesgo de desastres, así como del monitoreo y generación de información de las amenazas, vulnerabilidad, capacidad, grado de exposición de personas, naturaleza, bienes y servicios."

"Artículo 34.- Organismos técnicos científicos. - (...) Los organismos nacionales para el estudio de los factores del riesgo, entre otras, podrán especializarse en las siguientes áreas:

- 1. Amenazas geológicas y oceanográficas.*
- 2. Amenazas hidrológicas, hidrogeológicas o hidrológicas subterráneas.*
- 3. Amenazas meteorológicas.*
- 4. Amenazas biológicas y químicas.*
- 5. Amenazas tecnológicas.*
- 6. Amenazas por contaminación. (...)"*

5. Reglamento General a la Ley Orgánica para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres.

"Artículo 4.- Obligaciones generales del sector público para la planificación y definición de estrategias, políticas, medidas y acciones en todos los procesos de la gestión integral del riesgo de desastres. - En la planificación nacional, sectorial, institucional y territorial, así como en las estrategias, políticas, medidas y acciones en todos los procesos de la gestión integral del riesgo de desastres, las entidades de los distintos niveles de gobierno y demás actores públicos del Sistema, deben:

(...) 5. Entregar a la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos la información actualizada requerida que permita contar con una base de datos de todos los niveles de gobierno y sectores para su uso ante la evolución de las amenazas y eventos adversos, de conformidad con los instrumentos que la entidad expida para el efecto;(...)"

"Artículo 19.- Salas de situación y monitoreo. - Las salas de situación y monitoreo serán las responsables de gestionar la información del monitoreo de amenazas y de todos los eventos adversos bajo un esquema multinivel y multisectorial, consolidando la información de los organismos técnico-científicos y de los actores en todos los niveles territoriales de coordinación, para lo cual establecerá los instrumentos técnicos necesarios para el levantamiento de datos de monitoreo, estandarización, sistematización, validación y presentación de información con el fin de generar insumos para la toma de decisiones durante el incremento y materialización de amenazas."

"Artículo 20.- Activación del comité de operaciones de emergencia y sus componentes. - Los comités de operaciones de emergencia y/o sus diferentes componentes se activarán por incremento del nivel de alerta o a la materialización de eventos adversos establecidos en el catálogo nacional de amenazas y eventos adversos relacionados con la gestión del riesgo de desastres emitido por la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos."

6. Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030

"Prioridad 1: Comprender el riesgo de desastres.

a) Fomentar la recopilación, el análisis, la gestión y el uso de datos pertinentes e información práctica y garantizar su difusión teniendo en cuenta las necesidades de las diferentes categorías de usuarios, como corresponda;

c) Elaborar, actualizar periódicamente y difundir, como corresponda, información sobre el riesgo de desastres basada en la ubicación, incluidos mapas de riesgos, para los encargados de adoptar decisiones, el público en general y las comunidades con riesgo de exposición a los desastres, en un formato adecuado y utilizando, según proceda, tecnología de información geoespacial;

f) Promover el acceso en tiempo real a datos fiables, hacer uso de información espacial e in situ, incluidos los sistemas de información geográfica (SIG), y utilizar las innovaciones en materia de tecnología de la información y las comunicaciones para mejorar los instrumentos de medición y la recopilación, el análisis y la difusión de datos;(...)"

7. Manual del Comité de Operaciones de Emergencias - COE, 2017

3.2. Calificación de eventos o situaciones peligrosas;

3.4. Estados de alerta por eventos adversos;

3.4.2. Evolución de los Estados de Alerta.

8. Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024 - 2025

"Eje Social: Objetivo 3: Garantizar la seguridad integral, la paz ciudadana y transformar el sistema de justicia respetando los derechos humanos."

"Política 3.10 Impulsar la reducción de riesgos de desastres y atención oportuna a emergencias ante amenazas naturales o antrópicas en todos los sectores y niveles territoriales."

"Política 3.16 - Objetivo 3, Meta 16: Incrementar el índice de preparación para casos de desastres cantonales de 32,74% en el año 2022 a 39,80% al 2025."

9. Guía de orientación técnica para el monitoreo y la presentación de informes sobre los avances para alcanzar las metas globales del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres. Diciembre 2017.

Conjunto de posibles indicadores orientados a medir los avances que se realicen a nivel mundial en lo que respecta a la aplicación del presente Marco combinado con la labor del Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La Guía indica que *la selección de las amenazas principales que se deben incluir en un sistema de alerta temprana sobre amenazas múltiples continúa siendo una determinación que se toma en el ámbito nacional, reconociendo que los eventos adversos difieren considerablemente entre los países, en términos tanto de su frecuencia como de su intensidad (por ejemplo, desde eventos a gran escala cuyo grado de frecuencia es generalmente bajo, tales como terremotos, vientos ciclónicos y tsunamis, hasta eventos peligrosos a pequeña escala, pero cuya frecuencia es alta, tales como inundaciones). La UNISDR sugiere que cada país especifique las amenazas principales que se deben incluir en la categoría de "amenazas múltiples" cuando envíen sus informes respectivos.*

10. Informe Técnico: Perfiles de Información sobre Peligros - Suplemento: Revisión de Definición y Clasificación de Peligros de UNDRR-ISC (Hazard Information Profiles - Supplement to UNDRR-ISC Hazard Definition & Classification Review - Technical Report)

El Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 fue uno de los tres acuerdos históricos adoptados por las Naciones Unidas en 2015. Los otros dos fueron los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 y el Acuerdo de París sobre el Cambio Climático. El Informe Técnico de Revisión de Definición y Clasificación de Peligros de Sendai de UNDRR/ISC respalda a los tres al proporcionar un conjunto común de definiciones de peligros para monitorear y revisar la implementación, lo que exige "una revolución de datos, mecanismos de rendición de cuentas rigurosos y renovadas asociaciones globales".

4. DEFINICIONES

- **Amenaza:** Es el evento, fenómeno, actividad humana o condición latente que puede causar la muerte, lesiones, daños materiales, interrupción de la actividad social y económica, incremento de la vulnerabilidad, degradación ambiental, y pérdidas e impactos de diverso tipo.³
- **Cambio climático:** Se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables.⁴
- **Catálogo:** Relación ordenada en la que se incluyen o describen de forma individual libros, documentos, personas, objetos, etc., que están relacionados entre sí.⁵ Instrumento que organiza y presenta información detallada sobre un tema específico de manera ordenada, sistemática, homogénea, lógica, rápida y sencilla, de acuerdo a un perfil de interés determinado.
- **Fenómeno causal:** Cualquier manifestación perceptible por los sentidos descrita y relacionada con la causa o que pertenece a ella.
- **Evento adverso:** Es una situación, suceso o hecho que produce alteración en la vida de las personas, de la economía, los sistemas sociales y el ambiente, causado por fenómenos de origen natural o provocado por los seres humanos.⁶

5. OBJETIVO GENERAL

Definir el catálogo nacional oficial para la identificación y estandarización de conceptos de las amenazas y eventos adversos relacionados con la gestión del riesgo de desastres, que ocurren o que podrían presentarse en el territorio ecuatoriano considerando también los efectos del cambio climático, con el fin de que sea una herramienta técnica y de consulta para los actores del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Integral del Riesgo de desastres.

³ Ley Orgánica para la gestión integral del riesgo de desastres, Art. 5.

⁴ Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático, Art. 1.

⁵ <https://dle.rae.es/catálogo>

⁶ Ley Orgánica para la gestión integral del riesgo de desastres, Art. 5.

6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compilar e identificar los grupos de amenazas naturales y antrópicas, y su relación con los eventos adversos que se asocian con los procesos de la gestión integral del riesgo de desastres en el territorio ecuatoriano.
- Definir y detallar los conceptos, características, causas, efectos y demás información importante de los eventos adversos, en el marco de la clasificación propuesta por el Marco de Sendai 2015-2030 y ajustadas a la realidad del Ecuador y con base al conocimiento de los organismos técnico-científicos encargados del monitoreo técnico de las amenazas que los originan.
- Describir lineamientos específicos para registrar información de eventos adversos por parte de los actores del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Integral del Riesgo de Desastres, en donde deben documentar, clasificar y evaluar variables de datos útiles para la presentación de resultados y toma de decisiones durante emergencias, desastres o catástrofes.
- Definir las estructuras básicas homologadas en lo posible, para los datos y variables de afectaciones relacionadas con el registro y análisis de información de los eventos adversos.

7. ALCANCE

El presente catálogo ha sido construido con el objetivo de que todas las instituciones públicas y privadas que conforman el SNDGIRD, la ciudadanía en general, organismos y demás organizaciones no gubernamentales, tengan un soporte documental relacionado con la conceptualización de cada una de las amenazas y eventos adversos para que identifiquen sus riesgos, así como sus potenciales afectaciones, en el marco de sus competencias.

8. LINEAMIENTOS DE USO Y APLICACIÓN DEL CATÁLOGO

1. El catálogo para la clasificación de eventos adversos relacionados con la gestión integral del riesgo de desastres en el Ecuador, es un compendio especial resultado del análisis entre las áreas de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos en conjunto con los Organismos Técnico Científicos y Ministerios Sectoriales con competencias en temáticas relacionadas con la gestión del riesgo y la temática de cambio climático. En este apartado se estandarizó la clasificación y agrupación de amenazas, se definieron los eventos que han tenido presencia histórica y que podrían tener presencia a futuro en el territorio ecuatoriano.
2. El catálogo posee la funcionalidad de registrar ordenadamente, las amenazas y eventos adversos de acuerdo a una colección bibliográfica previamente descrita. El sistema de ordenación establecido para el catálogo seguirá un orden principal alfabético para los grupos de amenazas; dentro de cada grupo, los eventos adversos asociados también estarán organizados alfabéticamente, lo que facilitará una búsqueda y clasificación más eficiente de la información.
3. El catálogo será revisado cada dos años con el fin de actualizarlo de ser necesario o ratificarlo. Adicional podrá también ser revisado y actualizado si el ente rector de la gestión de riesgos así lo requiere.
4. Por su uso, será de carácter público y por su forma, estará esquematizado e impreso digitalmente en forma de lista. La estructura del catálogo es la siguiente:

Primero se presentará una tabla con la información de los eventos según el fenómeno causal:

DATOS DEL GRUPO	DESCRIPCIÓN
ID ORIGEN	Código de 1 letra relacionado con los grandes grupos: N=Natural y A=Antrópico.
ORIGEN	Texto del nombre del origen de donde surge cada amenaza y cada evento adverso.
ID FENOMENO	Código único de 2 letras para identificar rápidamente el fenómeno causal.
FENÓMENO CAUSAL	Nombre de la condición causal de la acción o fenómeno.
ID CLASE	Código único de 2 letras para identificar cada clase dentro de cada amenaza.

DATOS DEL GRUPO	DESCRIPCIÓN
CLASE DE EVENTO	Nombre del conjunto de elementos con orígenes comunes.
ID TIPO	Código único de 3 letras para identificar el nombre de un evento adverso.
TIPO DE EVENTO ADVERSO	Nombre característico de un elemento que representa la situación, suceso o hecho que produce alteración.
ID SUBTIPO	Código de 3 letras para identificar clasificaciones internas dentro de cada evento adverso.
SUBTIPO DE EVENTO ADVERSO	Nombre de eventos adversos con tipologías y características diferenciales.

Posteriormente cada TIPO DE EVENTO ADVERSO se amplía a una ficha de información que presenta el siguiente detalle:

DATOS DEL EVENTO	DESCRIPCIÓN
TIPO DE EVENTO	Código y nombre de cada evento adverso.
SIMBOLOGÍAS	Símbolo de identificación de cada evento adverso establecido en este nuevo catálogo.
ORIGEN	Texto del nombre del origen de donde surge cada amenaza y cada evento adverso.
FENÓMENO CAUSAL	Nombre de la condición causal de la acción o fenómeno.
CLASE DE EVENTO	Nombre del conjunto de elementos con orígenes comunes.
DEFINICIÓN	Concepto técnico-científico que explica las características únicas de una amenaza o evento adverso.
IMÁGENES REFERENCIALES DEL EVENTO	Fotografía de una amenaza, tipo o subtipo de evento adverso correspondiente a un evento ya suscitado en el territorio ecuatoriano. Para eventos adversos que no han ocurrido en el país, se han tomado imágenes de referencia de otros países.
FACTORES DESENCADENANTES	Ítems que detallan las posibles causas que pueden originar la ocurrencia de cada evento adverso y que ayudarán en la identificación del mismo.
CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO	Características visuales del evento adverso al momento de su impacto.
SUBTIPOS DEL EVENTO	Código y nombre de identificación de la tipología de subtipo en cada evento adverso.
DEFINICIONES	Concepto explícito que explica las características diferentes de un evento adverso.
INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	Se nombra a la o las instituciones que tienen competencia en el estudio de las amenazas que pueden causar dicho evento adverso.
INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	Se enlistan las instituciones que serán responsables de monitorear, identificar y evaluar las características y factores desencadenantes de cada evento adverso. Esta responsabilidad está anclada al uso de este documento y su aplicación en territorio para facilitar la observación y emisión de alertas entre la materialización de la amenaza y el impacto de un evento adverso.
¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	Este campo indica que además de una observación es necesario que las instituciones competentes analicen, factores, patrones o evolución en el tiempo para que se pueda definir como un tipo de evento adverso en común.
TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	Es el tiempo que tendrán las instituciones para analizar la situación, corroborar con el contenido de este documento y establecer el tipo de amenaza o evento adverso que está originándose en territorio.
PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	Es el tiempo máximo en el cual la institución que identifica, emite la comunicación a la SNGR para la coordinación de la respuesta o activación de planes de emergencia o respuesta.

DATOS DEL EVENTO	DESCRIPCIÓN
PERIODO DE REGISTRO DE DATOS	Es el periodo en el cual la institución que identifica los eventos deberá llevar y mantener un registro de datos y retroalimentar a la SNGR para la consolidación de dicha información para su informe país al marco de Sendai.
<ol style="list-style-type: none"> En consideración a la rectoría de la gestión del riesgo de desastres en el Estado ecuatoriano y a los instrumentos vigentes, este catálogo, deberá ser considerado como referencia para los instrumentos normativos sectoriales, en los que se requiera planificar e implementar planes nacionales y locales, de contingencia, respuesta o emergencia dentro del Ecuador. Se establece de manera explícita que el contenido de este catálogo constituye un conjunto de datos tabulares y objetos geográficos interoperables articulados al Sistema Nacional de objetos geográficos normalizados. El contenido de la información que se maneje sobre las amenazas y eventos adversos se basa en representaciones geométricas espaciales (punto, línea y/o polígono), elementos fundamentales para su integración en infraestructuras de datos espaciales. Todas las instituciones responsables del levantamiento de información relacionada con: zonas de amenazas y zonas afectadas por eventos adversos, deberán considerar que la georreferencia de la misma debe realizarse obligatoriamente en polígonos para determinar el área de afectación. En segunda instancia se puede almacenar un objeto tipo punto como referencia adicional al polígono. Los Organismos Técnico Científicos deben generar obligatoriamente una zonificación de polígono para sus pronósticos de amenazas y los Ministerios sectoriales establecerán polígonos de afectación sectorial en el caso de que su sector se haya visto afectado por un evento adverso. En el caso de emergencias y desastres que causen afectación en varios territorios al mismo tiempo, la información se almacenará como polígono individual por cada área y conservará atributos individuales para mantener información a detalle por cada territorio. La Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos coordinará con las instituciones con competencias en amenazas y eventos adversos, la retroalimentación de registros o bases de datos sobre históricos del comportamiento de las amenazas y eventos peligrosos, para consolidar y estandarizar información que deberá estar disponible para todo el SNDGIRD de manera permanente y para el informe a nivel país. 	

9. CATÁLOGO DE AMENAZAS RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

ORÍGEN	ID FENÓMENO	FENÓMENO CAUSAL	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE EVENTOS	IMAGEN REFERENCIAL
(N) - AMENAZAS NATURALES	BI	Biológico	De origen orgánico o transmitidas por vectores biológicos, como microorganismos patógenos, toxinas y sustancias bioactivas. Algunos ejemplos son bacterias, virus o parásitos, así como animales e insectos ponzoñosos, plantas venenosas y mosquitos portadores de agentes causantes de enfermedades. (Comunidad Andina, 2018)	6	
	ES	Espacial	Proceso extraordinario y de muy baja frecuencia de ocurrencia, pero con fuerte sustento teórico-científico cuyo origen se da fuera del planeta Tierra, pero que podrían afectar el territorio nacional, tales como el ingreso a nuestra atmósfera y caída de un asteroide de mediano tamaño, basura espacial o una llamarada solar.	2	
	GE	Geológico externo	Procesos visibles que dependen de agentes geológicos como el agua, hielo o viento y que de acuerdo a factores desencadenantes como: el comportamiento de los materiales, existencia de fracturas o puntos de debilidad, la topografía del terreno, el clima y la presencia o ausencia de cubierta vegetal, que protege al suelo contra la erosión. Tienen como resultado procesos geológicos relacionados con la meteorización, erosión, transporte y sedimentación.	6	
	GI	Geológico interno	Procesos o fenómenos naturales de carácter endógeno provenientes del interior de la Tierra, que crean, modifican y transforman la parte superficial de la misma. En este sentido estos procesos, están muy relacionados a la dinámica cortical la que se pone de manifiesto, gracias a la energía interna, principalmente son los movimientos de placas litosféricas y la actividad volcánica.	2	
	HI	Hidrometeorológico	De origen atmosférico e hidrológico, las condiciones hidrometeorológicas también pueden ser un factor que interviene en otras amenazas, como los desprendimientos de tierras e incendios forestales. (Ref. Comunidad Andina, 2018)	16	
	OC	Oceanográfico	Fenómenos naturales o actividades humanas que afectan los océanos y mares, y que pueden tener consecuencias negativas tanto para los ecosistemas marinos como para las comunidades humanas costeras.	5	
(A) - AMENAZAS ANTRÓPICAS	SO	Social	Potencial ocurrencia de conductas beligerantes que implican una negación total de un sistema donde existen normas y leyes, con la consecuencia de afectar la vida, los bienes y el ambiente.	3	
	AM	Ambiental	Disminución de la capacidad del ambiente para responder a las necesidades y objetivos sociales y ecológicos, puede alterar la frecuencia y la intensidad de las amenazas naturales y aumentar el grado de vulnerabilidad de las comunidades?. (UNISDR, 2009)	13	
	TE	Tecnológico	Se derivan de condiciones tecnológicas o industriales, procedimientos peligrosos, fallos de infraestructuras o determinadas actividades humanas. (Comunidad Andina, 2018)	12	
	FE	Fallo estructural	El fallo estructural representa la pérdida de capacidad de una estructura o de una de sus componentes para soportar o transmitir cargas.	3	
NÚMERO TOTAL DE EVENTOS ADVERSOS:				68	

⁷ https://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf






10. CATÁLOGO DE EVENTOS ADVERSOS

ID ORIGEN	ORIGEN	ID FENOMENO	FENÓMENO CAUSAL	ID CLASE	CLASE DE EVENTO	ID TIPO	TIPO DE EVENTO ADVERSO	ID SUBTIPO	SUBTIPO DE EVENTO ADVERSO
N	NATURAL	BI	Biológico	AG	Agronómico	EFC	Enfermedad de cultivos		
						PLG	Plaga		
				EP	Epidemiológico	EPD	Epidemia		
						PDM	Pandemia		
				SA	Sanidad animal	EPZ	Epizootia		
						ZOO	Zoonosis		
		ES	Espacial	AS	Astronómico	CDM	Caída de meteorito		
						TRS	Tormenta de radiación solar		
		GE	Geológico externo	MM	Movimientos en masa	ALU	Aluvión (Flujos)	FLD	Flujo de detritos
								FLL	Flujo de lodo
						AVA	Avalancha	AVD	Avalancha de detritos
								AVL	Avalancha de lodo
								AVN	Avalancha de nieve
						CAD	Caídas (Colapso)	CRC	Caída de roca
								CSU	Caída de suelo (no consolidado)
						DES	Deslizamiento	DRT	Deslizamiento rotacional
								DTR	Deslizamiento traslacional
						HUN	Hundimiento	HSB	Hundimiento súbito
								SUB	Subsidencia
						REP	Reptación		
		GI	Geológico interno	SM	Sismicidad	SIS	Sismo	SCT	Sismo cortical (falla geológica)
								SSB	Sismo de subducción (placas)
								SVL	Sismo volcánico
				VC	Vulcanismo	ERV	Erupción volcánica	AES	Avalancha de escombros
								CCZ	Caída de ceniza
								FLV	Flujos de lava
								FPC	Flujos piroclásticos
								GVC	Gases volcánicos
								LHR	Lahares
								OPA	Ondas de presión atmosférica
		HI	Hidrometeorológico	HD	Hidrológico	DFH	Déficit hídrico		
						EHD	Erosión hídrica		
						EXH	Exceso de humedad		
						INU	Inundación	ICT	Inundación costera
								IFL	Inundación fluvial
								ILC	Inundación lacustre
								IPL	Inundación pluvial
				MT	Meteorológico	EEO	Erosión eólica		
						GRA	Granizada		
						HEL	Helada		
						LLI	Lluvias intensas		
						NEV	Nevada		
						OCA	Ola de calor		
						OFR	Ola de frío		
						SEQ	Sequía	SAG	Sequía agrícola
								SHD	Sequía hidrológica
								SMT	Sequía meteorológica
								SSE	Sequía socioeconómica
						TOR	Torbellino (Remolino de viento)		
						TOE	Tormenta eléctrica		
						TRM	Tromba marina		
						VDV	Vendaval		
		OC	Oceanográfico	OC	Oceanográfico	RES	Corrientes de resaca		
						ECO	Erosión Costera		
						OLJ	Oleaje	OLE	Oleaje extremo
								OLN	Oleaje normal
						RDM	Remolino de mar		
						TSU	Tsunami	TLC	Tsunami local
								TRG	Tsunami regional
								TLJ	Tsunami lejano

ID ORIGEN	ORIGEN	ID FENOMENO	FENÓMENO CAUSAL	ID CLASE	CLASE DE EVENTO	ID TIPO	TIPO DE EVENTO ADVERSO	ID SUBTIPO	SUBTIPO DE EVENTO ADVERSO
A	ANTRÓPICO	SO	Social	DM	Disturbios y Manifestaciones	COS	Conmoción social		
						CMH	Crisis de movilidad humana		
						DEM	Disturbios en eventos masivos		
		AM	Ambiental	CT	Contaminación	CQM	Contaminación química	CAT	Contaminación atmosférica
								CAC	Contaminación de acuíferos
								CAG	Contaminación de agua
								CSL	Contaminación de suelo
								CMC	Contaminación marina y costera
				DS	Degradación	CRL	Contaminación de relaves		
						CRD	Contaminación radiactiva		
						DGA	Degradación del agua		
						DGS	Degradación del suelo		
						DTF	Desertificación		
						SLA	Salinización del agua		
						SLS	Salinización del suelo		
				IN	Incendios	INE	Incendio estructural		
						ITF	Incendio de interfase		
						INF	Incendio forestal		
						IID	Incendio industrial		
						IRS	Incendios en vertederos o en rellenos sanitarios		
		TE	Tecnológico	AC	Accidentes	ACA	Accidente aéreo	AAN	Accidente de aeronave
								AEP	Accidente espacial
						AMA	Accidente en medios acuáticos		
						NAT	Accidente industrial (NATECH)		
						ACM	Accidente minero		
						AMT	Accidente masivo de transporte terrestre	AFR	Accidente ferroviario
						DEE	Desechos espaciales		
						ITM	Intoxicación masiva		
				AT	Ataques NBQR	ATB	Ataque biológico		
						ATN	Ataque nuclear		
						ATQ	Ataque químico		
				CB	Ciberataque	ATR	Ataque radiológico		
						ATC	Ataque cibernético		
		FE	Fallo estructural	DE	Daño Estructural	COI	Colapso en infraestructura	CES	Colapso en elementos estructurales
								CNE	Colapso en elementos no estructurales
						EXP	Explosión	GLP	Explosión por GLP
								MTP	Explosión por MATPEL
								PTN	Explosión por pirotecnia
				FS	Fallo en servicios	FSE	Fallo generalizado de servicios esenciales	ATT	Explosión por atentado
								CSA	Corte generalizado del servicio de agua
								CEE	Corte generalizado de energía eléctrica
								CGT	Corte generalizado de telecomunicaciones

10.1. EVENTOS ADVERSOS ASOCIADOS A AMENAZAS NATURALES

10.1.1. EVENTOS ADVERSOS DESENCADENADOS POR AMENAZAS BIOLÓGICAS

TIPO DE EVENTO:		EFC - ENFERMEDAD DE CULTIVOS		SIMBOLOGÍAS:	
ORIGEN:	Natural	<div></div> <div></div>			
FENÓMENO CAUSAL:	Biológico				
CLASE DE EVENTO:	Agronómico				
DEFINICIÓN:	Desórdenes fisiológicos causados por microorganismos como hongos, virus, bacterias.				
IMAGENES REFERENCIALES DEL EVENTO:					
	Síntomas Fusarium, Colombia 2019		Enfermedad en cultivos de banana		Enfermedad en cultivos de cacao
FACTORES DESENCADENANTES:			CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:		
<ul style="list-style-type: none">- Cambio climático.- Semilla contaminada.- Vectores.- Uso de herramientas contaminadas.- Transporte de esporas por acción del viento y el agua.			<ul style="list-style-type: none">- Reducción o pérdida en la productividad.- Síntomas visibles: manchas, marchitamiento, pudrición, deformaciones, clorosis (amarillamiento) o necrosis (muerte de tejidos).- Propagación rápida.		
SUBTIPOS DEL EVENTO:			DEFINICIONES:		
---			---		
INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
MAG - MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA	UGR – GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	Si	Mínimo 24 horas	Hasta 15 minutos después de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
	MAG - MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA				
	AGROCALIDAD - AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO				

TIPO DE EVENTO:	PLG - PLAGA	SIMBOLOGÍAS:
ORIGEN:	Natural	 
FENÓMENO CAUSAL:	Biológico	
CLASE DE EVENTO:	Agronómico	
DEFINICIÓN:	Cualquier especie, raza o biotipo vegetal o animal o agente patógeno dañino para las plantas o productos vegetales y animales [FAO y CIPF, 2017].	

**IMAGENES
REFERENCIALES DEL
EVENTO:**



Cochinilla - Guayas, 2023



Afectación a árboles por Cochinita - Guayas, 2023





Plaga de langostas

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Cambio climático. - Semilla contaminada. - Vectores. - Uso de herramientas contaminadas. - Transporte de esporas. - Traslado de material vegetal. - Contaminación del suelo. - Exceso de humedad o estrés hídrico. - Uso abusivo de abonos o de plaguicidas. - Las plagas pueden transportarse por vía aérea a través del viento o de la actividad humana, especialmente en el transporte aéreo comercial, marítima y terrestre. - El comercio internacional de productos agrícolas es un riesgo constante de introducción o dispersión de plagas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Afluencia y aumento generalizados de vectores, insectos, y/o parásitos que afectan a: personas, animales, cultivos y bienes materiales (IFRC,sf). - Se reproducen rápidamente, lo que facilita su propagación. - Algunas desarrollan resistencia a pesticidas o métodos de control. - Causan pérdidas en la producción agrícola y transmiten enfermedades. - Pueden afectar la biodiversidad al desplazar especies nativas o favorecer la proliferación de otras plagas.

**SUBTIPOS DEL
EVENTO:**

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
MAG - MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES MAG - MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA AGROCALIDAD - AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO	Si	Hasta 24 horas	Hasta 15 minutos después de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO:	EPD - EPIDEMIA	SIMBOLOGÍAS:
ORIGEN:	Natural	 
FENÓMENO CAUSAL:	Biológico	
CLASE DE EVENTO:	Epidemiológico	

DEFINICIÓN: Es la ocurrencia de casos de enfermedad u otros eventos de salud con una incidencia mayor a la esperada para un área geográfica y periodo determinados. El número de casos que indican la presencia de una epidemia varía según el agente, el tamaño y tipo de población expuesta, su experiencia previa o ausencia de exposición a la enfermedad, el lugar y tiempo de ocurrencia.

(Bibliografía: Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiológica MSP - Norma Técnica)

**IMAGENES
REFERENCIALES DEL
EVENTO:**



Imagen referencial



Imagen referencial

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Infección viral. - Consumo de agua contaminada. - Aparición de un nuevo patógeno o cepa. - Mutaciones del patógeno. - Microorganismos que se vuelven resistentes a los medicamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> - MSP lo establece como una epidemia. - Incremento rápido en el número de casos. - Cerco epidemiológico dentro de una región limitada. - Período temporal limitado. - Transmisión entre personas y vectores. - Impacto en la sociedad.

SUBTIPOS DEL EVENTO:	DEFINICIONES:
---------------------------------	----------------------

---	---	---	---	---	---
INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
MSP - MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES MSP - MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	Si	De 1 a 15 días	Hasta 15 minutos después de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO: **PDM - PANDEMIA** **SIMBOLOGÍAS:**

ORIGEN: Natural
FENÓMENO CAUSAL: Biológico
CLASE DE EVENTO: Epidemiológico
DEFINICIÓN: Es una epidemia que se extiende a nivel global, alcanza grandes extensiones geográficas en forma casi simultánea o con rápido desplazamiento de un continente a otro, afectando a un gran número de personas en múltiples países.

(Bibliografía: Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiológica MSP - Norma Técnica)

**IMAGENES
REFERENCIALES DEL
EVENTO:**



Pandemia COVID, Guayaquil 2020





Imagen referencial

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Infección viral. - Nuevos virus o variantes de patógenos. - Alta capacidad de transmisión. - Cambios estacionales y climáticos pueden influir en la supervivencia y transmisión de virus. - La población no tiene defensas previas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Extensión geográfica mundial. - Tasa elevada de contagio. - Propagación rápida. - Impacto en la salud pública. - Ausencia de inmunidad en la población. - Transmisión sostenida entre personas. El virus se transmite rápida y fácilmente.

SUBTIPOS DEL EVENTO:	DEFINICIONES:
---	---

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
MSP - MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES MSP - MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	Si	Hasta 30 días	Hasta 15 minutos después de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO:	EPZ - EPIZOOTIA	SIMBOLOGÍAS:
ORIGEN:	Natural	 
FENÓMENO CAUSAL:	Biológico	
CLASE DE EVENTO:	Sanidad animal	
DEFINICIÓN:	<p>Enfermedad infecto-contagiosa entre animales que presenta un aumento notable en ataques a las especies, al mismo tiempo y relativamente rápido en una región o territorio determinado. Es lo equivalente a la epidemia en humanos.</p> <p>(Bibliografía: Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiológica Norma Técnica)</p>	

**IMAGENES
REFERENCIALES DEL
EVENTO:**



Imagen referencial





Imagen referencial

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Infección animal masiva. - Nula vigilancia a la salud de los animales. - Falta de higiene y condiciones insalubres. - Falta de inmunidad previa en animales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alta tasa de contagio y rápida propagación. - Alteración de la sanidad animal. - Disminución y pérdida de productos de origen animal.

**SUBTIPOS DEL
EVENTO:**

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
MSP - MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES MSP - MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	Si	Hasta 15 días	Hasta 15 minutos después de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO:	ZOO - ZOONOSIS	SIMBOLOGÍAS:
ORIGEN:	Natural	 
FENÓMENO CAUSAL:	Biológico	
CLASE DE EVENTO:	Sanidad animal	
DEFINICIÓN:	Enfermedades infecciosas transmisibles naturalmente desde animales vertebrados al ser humano. Son causadas por virus, bacterias, parásitos, hongos o priones presentes en animales domésticos o silvestres. Es una infección o enfermedad infecciosa transmisible que, en condiciones naturales, ocurre entre los animales vertebrados y el hombre.	

**IMAGENES
REFERENCIALES DEL
EVENTO:**



Imagen referencial



Imagen referencial

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Actividad comercial. - Movilización de personas, animales, sus productos y subproductos. - Contacto directo entre personas y animales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Transmisión variada: Pueden transmitirse por contacto directo con animales infectados, a través de alimentos contaminados, mordeduras, picaduras de insectos vectores o inhalación de partículas infecciosas. - Afecta tanto a humanos como a animales.

SUBTIPOS DEL EVENTO:	DEFINICIONES:
----------------------	---------------

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
MSP - MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	Si	Hasta 15 días	Hasta 15 minutos después de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
	MSP - MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA				

10.1.2. EVENTOS ADVERSOS DESENCADENADOS POR AMENAZAS ESPACIALES

TIPO DE EVENTO: CDM – CAÍDA DE METEORITO SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN: Natural
FENÓMENO CAUSAL: Espacial
CLASE DE EVENTO: Astronómico
DEFINICIÓN: La caída de meteorito es un evento astronómico que ocurre cuando un objeto sólido procedente del espacio exterior (generalmente un fragmento de asteroide o cometa) sobrevive al ingreso a la atmósfera terrestre y alcanza la superficie del planeta. implicando la ablación de la mayor parte del objeto debido al rozamiento atmosférico.



https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/todo-que-debes-saber-sobre-meteoritos_19567
<https://biblat.unam.mx/hevila/EpistemosCienciatecnologiaysalud/2013/no14/12.pdf>

IMAGENES REFERENCIALES DEL EVENTO:



Imagen referencial



Caída de meteorito, Guayas 2020

FACTORES DESENCADENANTES:

- Desprendimiento del material meteoroidal al impactarse con la atmósfera.
- Actividad residual de cometas o colisiones entre asteroides.

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Luz intensa (al penetrar la atmósfera).
- Explosión aérea (si se desintegra antes de llegar al suelo).
- Craterización en caso de impacto directo.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
IGM - INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	Si	Menos de 24 horas	Hasta 15 minutos después de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR. Monitoreo SNGR.
FUERZA AEREA ECUATORIANA CCFFAA - COMANDO CONJUNTO DE LAS FUERZAS ARMADAS.	IGM - INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR IIGE - INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN GEOLÓGICO Y ENERGÉTICO.				

TIPO DE EVENTO:

TRS - TORMENTA DE RADIACIÓN SOLAR

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Natural

FENÓMENO CAUSAL:

Espacial

CLASE DE EVENTO:

Astronómico

DEFINICIÓN:

Una tormenta de radiación solar es un fenómeno causado por una emisión intensa de partículas energéticas (protones, electrones e iones) provenientes del Sol, normalmente asociadas a erupciones solares (llamaradas solares) o eyecciones de masa coronal. Estas partículas, al interactuar con el campo magnético terrestre, pueden generar alteraciones en la ionosfera y en la magnetosfera terrestre.

https://www.aemet.es/documentos/es/eltiempo/observacion/radiacion/Radiacion_Solar.pdf

<https://solar-energia.net/que-es-energia-solar/radiacion-solar>



**IMAGENES
REFERENCIALES DEL
EVENTO:**

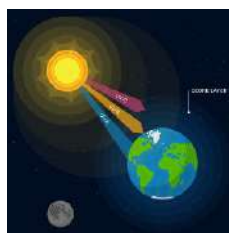


Imagen referencial



Imagen referencial

FACTORES DESENCADENANTES:

- Eyecciones de masa coronal.
- Fulguraciones solares.
- Llamada Solar.

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Alertas científicas y monitoreo espacial.
- Fallas o interferencias tecnológicas.



SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
IGM - INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	Si	Menos de 24 horas	Hasta 15 minutos después de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
FUERZA AEREA ECUATORIANA CCFFAA - COMANDO CONJUNTO DE LAS FUERZAS ARMADAS.	IGM - INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR FUERZA AEREA ECUATORIANA CCFFAA - COMANDO CONJUNTO DE LAS FUERZAS ARMADAS.				

10.1.3. EVENTOS ADVERSOS DESENCADENADOS POR LA GEOLOGÍA EXTERNA DE LA TIERRA

TIPO DE EVENTO:	ALU - ALUVIÓN (FLUJOS)	SIMBOLOGÍAS:
-----------------	------------------------	--------------

ORIGEN:	Natural	 
FENÓMENO CAUSAL:	Geológico externo	
CLASE DE EVENTO:	Movimientos en masa	
DEFINICIÓN:	<p>Es un tipo de movimiento en masa que durante su desplazamiento exhibe un comportamiento semejante al de un fluido; puede ser rápido o lento, saturado o seco. En muchos casos se originan a partir de otro tipo de movimiento, ya sea un deslizamiento o una caída (Varnes, 1978).</p> <p>Hungr et al. (2001), clasifica los flujos de acuerdo con el tipo y propiedades del material involucrado, la humedad, la velocidad, el confinamiento lateral y otras características que los hacen distinguibles. La tierra y las rocas de la ladera o del cauce del río son arrastradas hacia abajo a gran velocidad bajo la influencia de una lluvia continua o torrencial. La velocidad del flujo difiere en diferentes escalas. A veces alcanza los 20-40 km/h, lo que puede destruir lo que se encuentre en la trayectoria del flujo.</p>	

**IMAGENES
REFERENCIALES DEL
EVENTO:**



Chunchi, 2021



La Gasca, Quito - 2022

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Lluvias intensas. - Deshielo acelerado. - Sismos: pueden desestabilizar las laderas y liberar grandes cantidades de material que se mezclan con agua. - Erosión del suelo: Falta de vegetación o la degradación del suelo en áreas montañosas. - Actividades antrópicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Material heterogéneo: Transportan una mezcla de sedimentos que van desde arcillas finas hasta grandes rocas y material orgánico. - Alta velocidad: El flujo es rápido y violento. - Gran capacidad erosiva. - Trayectoria impredecible: Aunque suelen seguir el curso de ríos o quebradas, pueden desviarse o cambiar de dirección abruptamente. - Se generan rápidamente, a veces en cuestión de minutos. - Se produce cuando hay un movimiento en masa en una quebrada que normalmente tiene poca agua corriente y transporta y deposita una gran cantidad de tierra y rocas. También cuando se producen muchos colapsos en las laderas de la parte superior de las quebradas.

SUBTIPOS DEL EVENTO:	DEFINICIONES:
Flujo de detritos:	Fenómeno en el que los ríos y quebradas de las zonas montañosas arrastran tierra y rocas, que se depositan en la desembocadura y comúnmente crean formas de abanico. (Doc. Colombia, pág.74): Es un flujo muy rápido a extremadamente rápido de detritos saturados, no plásticos (Índice de plasticidad menor que 5 %), que transcurre principalmente confinado a lo largo de un canal o cauce con pendiente pronunciada" (Hungr et al. 2001).
Flujo de lodo:	Consiste en una corriente de fango canalizado muy rápido a extremadamente rápido, con elevada concentración de materiales saturados plásticos; cuyo contenido de agua es significativamente mayor que el de la fuente. el carácter de este tipo de movimiento es similar al del flujo de detritos, pero la fracción arcillosa modifica la reología del material. (Hungr et al., 2001)

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
IIGE - INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN GEOLÓGICO Y ENERGÉTICO	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	No	1-3 horas	0 -12 horas	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO:

AVA - AVALANCHA

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:
FENÓMENO CAUSAL:
CLASE DE EVENTO:
DEFINICIÓN:

Natural
Geológico externo
Movimientos en masa
Derrumbamiento de grandes masas con nieve o hielo que se desprenden de pendientes de montañas (De la Lanza-Espino, 1999). Es un rápido y repentino movimiento con una gran cantidad de nieve ladera abajo, que puede incluir hielo, rocas y otros materiales. Las avalanchas son comunes en áreas montañosas y pueden ocurrir en cualquier lugar donde haya nieve acumulada en la pendiente.



IMAGENES
REFERENCIALES DEL
EVENTO:



Avalancha en volcán Chimborazo, 2021



Imagen referencial



Imagen referencial - Avalancha de detritos

FACTORES DESENCADENANTES:

- Condiciones meteorológicas.
- Fuertes lluvias.
- Cambios de temperatura/ Descongelación de la nieve.
- Pendiente pronunciada.
- Estructura débil de la nieve.
- Erosión.
- Actividades humanas: El paso de esquiadores, alpinistas o vehículos de nieve pueden desencadenar una avalancha, especialmente si la nieve ya está en una situación inestable.
- Vibraciones o sonidos fuertes.
- Terremotos.
- Erupciones volcánicas.

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Desplazamiento rápido: Una avalancha puede alcanzar hasta 300 km/h y forma canales.
- Gran volumen de material.
- Las capas se desprenden y se deslizan.
- Las avalanchas de nieve pueden ser:
 - Avalancha de placa: Una gran placa de nieve se desprende y se desliza sobre una capa más débil.
 - Avalancha de nieve suelta: Es más pequeña y se inicia en un punto, acumulando nieve conforme desciende.
 - Avalancha de nieve polvo: Involucra una mezcla de nieve en polvo y aire, con efecto similar a una nube de polvo.
- A veces se compone de piedras grandes y de pequeños fragmentos, las mismas que se desplazan a gran velocidad.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

Avalancha de detritos:	(Doc. Colombia, pág.79): Flujo no canalizado de detritos saturados o parcialmente saturados, poco profundos, muy rápidos a extremadamente rápidos, sobre una ladera de pendiente fuerte. (Hungar et al. 2001). Una avalancha de detritos se inicia con deslizamiento u otro movimiento en masa en la parte más alta de una ladera y luego evoluciona a un flujo que se mueve muy rápidamente, sin seguir un canal preestablecido. Como consecuencia de la falta de canalización, en estos movimientos se presenta un menor grado de saturación que en los flujos de detritos, además de que no tienen un ordenamiento de la granulometría del material en sentido longitudinal, ni tampoco un frente de material grueso en la zona distal (Hungar et al. 2001).
Avalancha de lodo:	La SFIP define una avalancha de lodo como "un río de líquido y corriente de lodo en las superficies de áreas de tierra que por lo general están secas, como cuando una corriente de agua se lleva la tierra. Otros movimientos de tierra, como deslizamientos de tierra, derrumbes de talud, o masa de terreno saturado que se mueve por liquidez por una pendiente, no son avalanchas de lodo."
Avalancha de nieve:	Deslizamiento rápido y masivo de nieve ladera abajo. Este fenómeno se produce cuando una capa de nieve inestable cede y se desliza sobre otra capa más firme o sobre el suelo, arrastrando consigo una gran cantidad de nieve y, a veces, otros materiales como hielo, rocas y vegetación.

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
IIGE - INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN GEOLÓGICO Y ENERGÉTICO	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	No	1-3 horas	0 -12 horas	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO: **CAD - CAIDA (COLAPSO)** SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN: Natural
FENÓMENO CAUSAL: Geológico externo
CLASE DE EVENTO: Movimientos en masa
DEFINICIÓN: La caída es un tipo de movimiento en masa en el cual uno o varios bloques de suelo o roca se desprenden de una ladera, sin que a lo largo de esta superficie ocurra desplazamiento cortante apreciable. Dependiendo del material desprendido se habla de una caída de roca, o una caída de suelo. Este movimiento ocurre generalmente en zonas de alta pendiente y la gravedad constituye el principal agente motor del movimiento (Varnes, 1978).



El movimiento es muy rápido a extremadamente rápido (Cruden y Varnes, 1996), es decir con velocidades mayores a 5×10^1 mm/s. El estudio de casos históricos ha mostrado que las velocidades alcanzadas por las caídas de rocas pueden exceder los 100 m/s.

IMAGENES
REFERENCIALES DEL
EVENTO:



Via Aloag-Sto. Domingo, 2024



Via Aloag-Sto. Domingo, 2024



Via Aloag-Sto. Domingo, 2022

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Fuerza de la gravedad. - Erosión. - Fracturas en la roca. - Infiltración de agua de lluvia o deshielo. - Actividad sísmica. - La congelación y descongelación repetida del agua puede hacer que las rocas se fragmenten y se desprendan. - Actividades antrópicas como: construcción de carreteras, excavaciones, o cualquier alteración en el terreno puede desestabilizar pendientes y desencadenar caídas. 	<ul style="list-style-type: none"> - El material cae o se desliza a gran velocidad. - Involucra bloques de roca, fragmentos de tierra, o escombros, que pueden variar en tamaño desde pequeños fragmentos hasta grandes bloques. - Pendientes muy pronunciadas o verticales, como acantilados, taludes o laderas escarpadas. - Desprendimiento súbito: el material se desprende de manera repentina, sin señales previas. - Impacto violento: Al caer, el material puede generar ondas de choque o rebotes. - El material desprendido se acumula en la base de la pendiente.

SUBTIPOS DEL EVENTO:	DEFINICIONES:
Caída de roca:	Es un desprendimiento donde fragmentos de roca, de tamaño variable, se desprenden de una pendiente o acantilado y caen debido a la gravedad. Este proceso puede ser causado por factores naturales como la meteorización, erosión, ciclo de congelación y descongelación, precipitaciones, o incluso por la acción humana como la construcción o extracción de materiales. (INGEMET)
Caída de suelo (no consolidado):	Un talud pierde su capacidad de retención cuando el suelo se debilita debido a la humedad, especialmente después de las lluvias, y colapsa de forma repentina e imprevisible. (Manual IIGE)

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
IIGE - INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN GEOLÓGICO Y ENERGÉTICO	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	No.	1-3 horas	0 -12 horas	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO:

DES - DESLIZAMIENTO

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Natural

FENÓMENO CAUSAL:

Geológico externo

CLASE DE EVENTO:

Movimientos en masa

DEFINICIÓN:

Es un movimiento ladero abajo de una masa de suelo o roca cuyo desplazamiento ocurre predominantemente a lo largo de una superficie de falla, o de una delgada zona donde ocurre una gran deformación cortante. En el sistema de Varnes (1978), los deslizamientos se clasifican según la forma de la superficie de falla por la cual se desliza el material, en traslacionales y rotacionales.

IMAGENES
REFERENCIALES DEL
EVENTO:



El Lirio, Cuenca - 2023



Deslizamiento Abausi, 2023



Deslizamiento Quito, 2021

FACTORES DESENCADENANTES:

- Lluvias intensas.
- Saturación del suelo.
- Actividad sísmica.
- Desgaste de la roca o suelo.
- Cambios en el uso del suelo.
- Inclinación del terreno.
- Congelamiento y descongelamiento: En climas fríos, el ciclo de congelamiento y descongelamiento del agua dentro de las grietas del suelo o la roca puede debilitar la estructura y desencadenar un deslizamiento.
- Actividades antrópicas: Excavaciones, construcción de carreteras, minería, o la deforestación.
- Adición de peso en la parte superior de la pendiente, ya sea por construcciones, acumulación de nieve o depósitos de materiales.
- Deforestación.

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Movimiento descendente.
- En la cabecera del deslizamiento hay una pendiente o escarpe semicircular, llamado escarpe principal del deslizamiento.
- A ambos lados se forman escarpes laterales o superficies de ruptura, y hay pendiente suave directamente debajo del escarpe.
- Los terrenos son empujados desde arriba mientras descienden, dando la apariencia de ensancharse hacia abajo y hacia los lados.
- Tipos de material: Involucra suelo, rocas, escombros o una combinación de estos, dependiendo del terreno.
- Velocidad variable: Pueden ser rápidos, lentos o progresivos.
- Comienzan en áreas donde el terreno está inestable, usualmente en pendientes.
- Causan deformación del terreno.
- Superficie de deslizamiento curva.
- Rotación del material.
- Fallas internas del material.
- Zonas de tensión y compresión.
- Se identifica durante la visita al lugar comprobando el escarpe y la suave pendiente que hay debajo del mismo, así como la presencia de un abultamiento debajo o al lado de la masa de tierra.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

Deslizamiento
rotacional

Una porción de terreno o material se desliza hacia abajo a lo largo de una superficie curva y cóncava de rotura. El material se mueve de manera que la parte superior se desliza hacia abajo y hacia afuera, mientras que la parte inferior se eleva y se empuja hacia adentro, generando un contrapendiente.

Deslizamiento
traslacional:

Este tipo de deslizamiento involucra falla por cortante a lo largo de una superficie casi planar en el sentido de la ladera, a veces canalizada en sección transversal. El material se desliza en forma casi paralela a la pendiente del terreno.

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
IIGE - INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN GEOLÓGICO Y ENERGÉTICO	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	No	1-3 horas	0 -12 horas	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO:

HUN - HUNDIMIENTO

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Natural

FENÓMENO CAUSAL:

Geológico externo

CLASE DE EVENTO:

Movimientos en masa

DEFINICIÓN:

Movimientos rápidos de la superficie del terreno que desciende verticalmente cuando el subsuelo pierde su capacidad de sostenimiento. Se genera por la intensa erosión y/o socavamiento del subsuelo debido a acciones naturales o antrópicas.

**IMAGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:**



Hundimiento Zaruma, 2021



Hundimiento El Trébol-Quito, 2017



Hundimiento vía Chone-Canuto, 2024

FACTORES DESENCADENANTES:

- Impactos de minería o túneles.
- Consolidación de sumideros de agua subterránea.
- Cambios en expansión del suelo.
- Humedad del suelo.
- Actividad sísmica.
- Falla de estructuras como ductos-cajón, túneles, galerías de minería.
- Colapso de estructuras geológicas.
- Socavamiento por circulación de aguas subterráneas.
- Falla del terreno de cimentación.
- Fugas de agua (por ejemplo, de una tubería rota) que erosionan el subsuelo.
- Defectos de diseño o sobrecarga estructural.

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Deformaciones del desplazamiento inclinado.
- Deformación rápida del terreno.
- Generación de huecos y socavones.
- Colapso de cavernas subterráneas (naturales o artificiales, como minas).
- Disolución de rocas solubles (como la caliza), formando dolinas o sumideros.
- Extracción excesiva de agua subterránea que debilita el suelo.
- Procesos de subsidencia o compactación rápida del terreno.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

Hundimiento súbito:

Colapso o descenso repentino del terreno o de una estructura, que ocurre sin una advertencia clara o progresiva. Este fenómeno puede presentarse de manera abrupta y causar daños significativos.

Subsidencia:

Son movimientos lentos de la superficie del terreno que desciende verticalmente de forma gradual. Se genera por la acción prolongada de compactación debido a acciones naturales o antrópicas.

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
IIGE - INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN GEOLÓGICO Y ENERGÉTICO	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	No	1-3 horas	0 -12 horas	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO:

REP - REPTACIÓN

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Natural

FENÓMENO CAUSAL:

Geológico externo

CLASE DE EVENTO:

Movimientos en masa

DEFINICIÓN:

Deformación lenta y progresiva de una estructura geológica cuando se encuentra sometido a una carga constante durante un largo periodo de tiempo. También es conocida como creep o flujo lento del suelo.

En la geología, la reptación del terreno ocurre cuando el suelo o las rocas se deforman lentamente debido a la gravedad y otras tensiones mecánicas.

**IMAGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:**



Imagen referencial

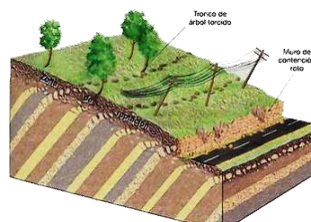


Imagen referencial - Reptación



Imagen referencial - Subsistencia

FACTORES DESENCADENANTES:

- Aumento de la humedad o saturación del suelo.
- Lluvias persistentes o niebla constante.
- Fugas de agua (riegos, tuberías rotas).
- Aumento del nivel freático.
- Reducción de la cohesión del suelo y facilita su movimiento.
- Modificaciones antrópicas del terreno.
- Corte de taludes o pendientes inestables.
- Construcción sin estudios geotécnicos.
- Mal manejo de aguas superficiales o drenajes.
- Modificaciones antrópicas del terreno.
- Ciclos de congelamiento y deshielo.
- Cambios en la vegetación.
- Sismos o vibraciones.

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

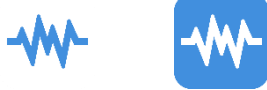
- Inclinación de árboles, postes o cercas.
- Deformación del suelo.
- Ondulaciones o "arrugas" en la superficie del terreno.
- Formación de grietas superficiales paralelas a la pendiente.
- Acumulación de tierra en la base de pequeñas laderas.
- Suelos arcillosos o limosos tienen mayor susceptibilidad
- Suelos coluviales o con alta plasticidad.
- Aunque suele ocurrir en pendientes suaves (menores a 20°), estas facilitan el deslizamiento gradual de las capas.
- Grietas diagonales o desplazamientos en muros o pisos de edificaciones.
- Distorsión de puertas y ventanas (no cierran bien).
- Desalineación de construcciones (muros inclinados o hundidos).
- Daños en caminos o pavimentos.
- Grietas alargadas en vías o veredas.
- Hundimientos o levantamientos desiguales en el pavimento.
- Desplazamiento de bordillos o cunetas.
- Desplazamiento lento y superficial del suelo vegetal o humus.
- Desprendimiento parcial de pasto o plantas.
- Cambios en estructuras de retención.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
IIGE - INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN GEOLÓGICO Y ENERGÉTICO	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES IIGE - INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN GEOLÓGICO Y ENERGÉTICO	Si	1-3 horas	0 -12 horas	Permanentemente en herramientas SNGR.

10.1.4. EVENTOS ADVERSOS DESENCADENADOS POR LA GEOLOGÍA INTERNA DE LA TIERRA

TIPO DE EVENTO:	SIS - SISMO	SIMBOLOGÍAS:
ORIGEN:	Natural	
FENÓMENO CAUSAL:	Geológico interno	
CLASE DE EVENTO:	Sismicidad	
DEFINICIÓN:	Sacudida de la superficie terrestre por fenómenos que causan ondas sísmicas, estos pueden ser: dislocación (deformación) de la corteza, actividad volcánica o cualquier fenómeno que genere ondas sísmicas que causen un impacto. Si el impacto es grave, se utiliza el término Terremoto (IG-EPN, 2018).	

IMAGENES REFERENCIALES DEL EVENTO:



FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Tectonismo (interacción de placas tectónicas y fallas geológicas). - Las tensiones acumuladas en la corteza terrestre se pueden liberar en forma de sismos, incluso en áreas alejadas de los límites de placas tectónicas. - Actividad volcánica. - Sobreexplotación de yacimientos de agua subterránea, petróleo o minerales. - Inyecciones o extracción de fluidos en procesos de recuperación secundaria de campos petroleros y actividades de exploración y producción en campos geotérmicos. - Esfuerzos que ejerce el agua almacenada en reservorios. - Impacto de meteoritos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento brusco de la Tierra causado por la liberación repentina de energía acumulada en el subsuelo. - Pueden durar desde unos pocos segundos hasta varios minutos. - Los sismos superficiales (corticales) tienen las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Generalmente a menos de 30-40 km de profundidad a lo largo de fallas geológicas dentro de la placa continental o dentro de la placa oceánica. ▪ Causan más daño debido a la cercanía con la superficie que los sismos más profundos. - Los sismos de subducción tienen las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zona de contacto en las placas o en la zona de subducción en lo profundo. ▪ Pueden ser superficiales o llegar hasta 200 km (en el caso nuestro país). ▪ Los sismos de subducción superficiales suelen ser los más poderosos y destructivos del planeta debido a sus altas magnitudes. - Los sismos asociados a la actividad volcánica son generalmente de baja a moderada magnitud, aunque pueden sentirse en la superficie. Pueden ser una señal de una erupción inminente o simplemente indicativos del movimiento del magma en el volcán por lo que constituyen un parámetro útil para la vigilancia de la actividad del volcán. - Los sismos causados por actividad antrópica generalmente no son muy grandes, sin embargo, debido a que son superficiales, podrían causar daños dependiendo de su magnitud.

- NOTA: al ser la profundidad el parámetro más difícil de determinar, los reportes iniciales se pueden limitar a indicar solamente como sismo superficial o sismo profundo.

SUBTIPOS DEL EVENTO:	DEFINICIONES:
Sismo cortical (falla geológica):	Un sismo cortical es un terremoto que se origina en la corteza terrestre, es decir, en la parte más superficial de la Tierra. Ocurre cuando se libera energía acumulada a lo largo de una falla geológica, que es una fractura en la corteza donde las rocas se desplazan bruscamente debido a fuerzas tectónicas.
Sismo de subducción (placas):	Un sismo de subducción es un tipo de terremoto que ocurre cuando una placa tectónica oceánica se desliza por debajo de una placa continental o de otra placa oceánica. Esta interacción sucede en los límites convergentes de placas tectónicas y libera una gran cantidad de energía acumulada. Este término también se usa para los sismos que ocurren en la placa en subducción a mayores profundidades.
Sismo volcánico distal:	Es un sismo con epicentro cerca de un volcán activo. La actividad en un volcán afecta el estado de esfuerzos en las zonas aledañas, disparando sismos en fallas geológicas cercanas. Su clasificación como tal, puede no ser posible inmediatamente, sino después de analizar los parámetros de vigilancia disponibles en el o los volcanes cercanos al epicentro del evento o a medida que el volcán o los volcanes den más señales de reactivación.

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
IGEPN - INSTITUTO GEOFÍSICO	IGEPN - INSTITUTO GEOFÍSICO UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	Si	Preliminar 3 minutos (proceso automático) Confirmado 7 minutos (proceso automático) Informes especiales: mínimo 2 horas	Preliminar 3 minutos (proceso automático) Confirmado 7 minutos (proceso automático) Informes especiales: mínimo 2 horas	Permanentemente en herramientas SNGR.

Nota: Debido a que, en algunos sismos, a veces no es clara la caracterización de la fuente, solo en casos especiales y en los sismos de gran magnitud o relevantes, se procesará la información correspondiente al Subtipo de sismo, de manera posterior a través de los Informes Técnicos correspondientes.

TIPO DE EVENTO:

ERV - ERUPCION VOLCANICA

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Natural

FENÓMENO CAUSAL:

Geológico interno

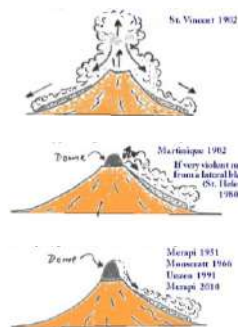
CLASE DE EVENTO:

Vulcanismo

DEFINICIÓN:

Una erupción volcánica ocurre cuando el magma llega a la superficie de la Tierra, proveniente desde el interior. Al llegar a la superficie, los magmas pueden tener comportamientos muy variados dependiendo de su composición química. Por ejemplo, pueden formar coladas de lava, que fluyen lentamente, o pueden dar lugar a explosiones violentas, que forman grandes nubes de ceniza. En todos los casos, los magmas que llegan a la superficie pierden rápidamente su calor y se solidifican para formar rocas.

El ascenso de los magmas hasta la superficie de la Tierra es un proceso muy complejo, y está controlado por varios factores como la composición química y por procesos de formación de minerales y separación de gases. En principio, los magmas se dirigen a la superficie ya que son menos densos que el ambiente rocoso que los rodea. (Fuente: IG-EPN, 2018).



Representación gráfica de flujos piroclásticos. Fuente: <https://www.researchgate.net/figure>

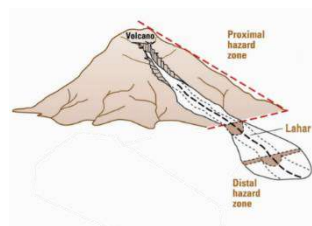


Erupción Volcán Cotopaxi, 2015.



Emisión y descenso de flujos piroclásticos, Volcán Tungurahua, 2014

**IMAGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:**



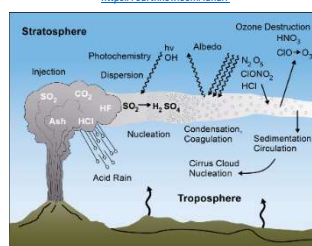
Representación gráfica de lahares. Fuente: <https://earthhow.com/lahar/>



Descenso de lahares, Volcán Sangay - 2020



Descenso de flujos de lava, Volcán Wolf Galápagos - 2024



Representación gráfica de gases volcánicos. Fuente: <https://www.usgs.gov/media/images/volcanic-gases-react-atmosphere-various-ways>



Columna de gases - Volcán Cotopaxi - 2022



Caída de ceniza por volcán Tungurahua - 2015

FACTORES DESENCADENANTES:

- Ingreso de nuevo magma y ascenso rápido dentro del volcán que ejerce presión sobre las rocas y capas externas, debilitando su cohesión y provocando el colapso.
- Actividad hidrotermal: El agua presente en el volcán calentada por el magma puede generar vapor y gases que desestabilizan el sistema de la estructura interna del volcán.
- Desprendimientos de rocas o colapsos de los flancos o del cráter.

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Cuando el magma emerge a superficie genera edificios volcánicos.
- Una erupción volcánica puede modificar la morfología del volcán, el paisaje de valles, ríos, carreteras y comunidades enteras.



Fenómenos volcánicos:

<ul style="list-style-type: none"> - Terremotos grandes pueden inducir a que se generen erupciones volcánicas (Volcán Sierra Negra en Galápagos). 	<ul style="list-style-type: none"> - Los gases volcánicos son liberados durante erupciones como en periodo de calma, a través de fumarolas u otras aperturas en las inmediaciones del volcán. Son útiles para la vigilancia volcánica. - Columnas de gases, vapor de agua y ceniza que alcanzan aproximadamente alturas de hasta 7 km sobre el nivel del cráter. - Flujos o avalanchas de material volcánico que se desplazan rápidamente, alcanzando velocidades de hasta varios cientos de kilómetros por hora. - Los flujos de lava pueden durar desde unas pocas horas hasta varios meses o incluso años. Pueden presentarse en forma viscosa (lenta) o efusiva (rápida o fluida). A medida que el flujo de lava se aleja del cráter, comienza a enfriarse y solidificarse. - Domos de lava son acumulaciones de lava viscosa que se solidifica cerca del punto de emisión (cráter o ventó). - Lahares: es el material volcánico acumulado que entra en contacto con agua y forma un flujo. Durante una erupción el material volcánico expulsado en combinación con el glaciar genera un lahar (lahar primario). Los lahares se pueden formar también se pueden formar sin erupción, si se dan las condiciones adecuadas como lluvias intensas (lahares secundarios). Pueden ser fluidos y rápidos en laderas pronunciadas alcanzando velocidades hasta 100 km/h; o más lentos y espesos en zonas con poca pendiente. Su movilidad y capacidad de arrastre depende de la cantidad de agua y escombros presentes en el flujo.
--	--

SUBTIPOS DEL EVENTO:	DEFINICIONES:
Avalancha de escombros:	Fenómeno geológico en el que una masa de rocas, tierra y materiales volcánicos se desplaza rápidamente por las laderas del volcán, generando un deslizamiento de grandes proporciones.
Caída de ceniza:	Actividad presentada por las erupciones o emisiones de materiales sólidos, líquidos o gaseosos, en estructuras geológicas.
Flujos de lava:	Movimiento de lava (roca fundida) que emana de un volcán durante una erupción. Se trata de uno de los productos más visibles y característicos de la actividad volcánica.
Flujos piroclásticos:	Mezcla extremadamente caliente de gases volcánicos, cenizas, fragmentos de roca y otros materiales que descienden rápidamente por las laderas de un volcán durante una erupción. Es uno de los fenómenos volcánicos más peligrosos y destructivos.
Gases volcánicos:	Son gases liberados durante la actividad volcánica, tanto durante erupciones como en periodos de calma, a través de las fumarolas y otras aperturas en la superficie terrestre.
Lahares:	<p>Los lahares son mezclas de agua con sedimentos y escombros de rocas volcánicas, los cuales se desplazan pendiente abajo en los volcanes.</p> <p>Existen dos tipos: 1) lahares "secundarios", que son de pequeño tamaño y se producen principalmente cuando las lluvias desmovilizan el material suelto de la pendiente del volcán y 2) lahares "primarios", que son flujos muy voluminosos que se forman por el derretimiento súbito de importantes secciones del casquete glaciar en caso de una erupción volcánica.</p> <p>(Fuente IGEPN).</p>
Sismo volcánico:	Es un evento causado por el movimiento del magma, fluidos y gases dentro de un volcán. Ocurre cuando el magma sube, rompe rocas o ejerce presión en las paredes del volcán, generando vibraciones en la corteza terrestre, o cuando los fluidos y gases se movilizan al interior del edificio volcánico.

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
IGEPN - INSTITUTO GEOFÍSICO	IGEPN - INSTITUTO GEOFÍSICO UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	SI	- Avalancha de escombros: S/D - Caída de ceniza: 10 minutos - Flujo de lava: 1 hora - Flujos piroclásticos: 10 minutos - Gases volcánicos: 20 minutos - Lahares: 10 minutos - Sismos volcánicos: S/D * S/D = sin datos.	De 5 a 10 minutos	Permanentemente en herramientas SNGR.

10.1.5. EVENTOS ADVERSOS DESENCADENADOS POR AMENAZAS HIDROMETEOROLÓGICAS

TIPO DE EVENTO:	DFH - DÉFICIT HÍDRICO	SIMBOLOGÍAS:
ORIGEN:	Natural	 
FENÓMENO CAUSAL:	Hidrometeorológico	
CLASE DE EVENTO:	Hidrológico	
DEFINICIÓN:	El déficit hídrico se define como una situación temporal caracterizada por un aumento significativo de la demanda o una disminución del abastecimiento de agua en un área específica. Este fenómeno suele ser de corto plazo, aunque sus efectos pueden extenderse y afectar los sectores productivos, los ecosistemas y la disponibilidad de recursos hídricos para la población. Generalmente, se asocia con variaciones climáticas, sequías y una gestión ineficiente del recurso hídrico (CSIRO, 2018).	

IMAGENES REFERENCIALES DEL EVENTO:



Zona de captación del río Culebrillas - Cuenca, 2024



Disminución de caudal de agua - Loja, 2024



Bajo nivel de agua, río Aguarico - Lago Agrio, 2022

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - 3 meses consecutivos de lluvias por debajo de lo normal. - Factores del cambio climático. - Condiciones edafológicas (baja capacidad de retención de agua en suelos). - Deforestación y pérdida de cobertura vegetal. - Reducción de fuentes hídricas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Poco crecimiento de las plantas con afectación. - Disminución de la productividad agrícola. - Aridez en el suelo. - Desabastecimiento de agua.

SUBTIPOS DEL EVENTO:	DEFINICIONES:
----------------------	---------------

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
INAMHI - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES ACADEMIA LOCAL	SI	De 15 días a 3 meses	Inmediatamente luego de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
	INAMHI - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA				
	MAATE - MINISTERIO DEL AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA.				

TIPO DE EVENTO: **EHD - EROSIÓN HÍDRICA** SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN: Natural
FENÓMENO CAUSAL: Hidrometeorológico
CLASE DE EVENTO: Hidrológico
DEFINICIÓN: La erosión hídrica es el proceso por el cual el agua en movimiento, como la lluvia, los ríos o las olas del mar, arrastra y lleva consigo partículas de suelo, rocas y otros materiales.

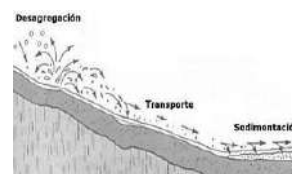
IMAGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:



Erosión Hídrica río Coca - El Chaco, 2020



Erosión Hídrica río Coca - El Chaco, 2024



Etapas de la erosión hídrica. Fuente: Gerónimo Ponte.

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Lluvias intensas y frecuentes: mayor capacidad de arrastrar partículas del suelo. - Topografía de pendientes pronunciadas. - Desestabilización de suelos arenosos o de poca cohesión. - Mal drenaje o mala gestión del agua. - Oleaje. - Construcción de estructuras sin observar normas o en base a estudios técnicos deficientes. - Vegetación y uso de suelo con máquinas de laboreo. Mal uso de cobertura vegetal a largo plazo. 	<ul style="list-style-type: none"> - La erosión hídrica se da por la velocidad y caudal de escorrentía de agua y en cualquier tipo de pendiente, aquí prima la COMPACIDAD del suelo. - Deflación: Proceso por el cual el viento elimina partículas finas de la superficie. - Desgaste de superficies sólidas, puede causar socavamiento. - Transporte de sedimentos. - Formación de islas o diques de arena. - Desgaste de suelos arenosos. - El agua puede socavar profundamente el terreno, formando grandes grietas o zanjas. - Pérdida de fertilidad del suelo. - Sedimentación en ríos y embalses, afectando la calidad del agua y reduciendo su capacidad de almacenamiento. - Modificación drástica el paisaje natural.

SUBTIPOS DEL EVENTO: DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
MAATE - MINISTERIO DEL AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA.	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES ACADEMIA LOCAL MAATE - MINISTERIO DEL AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA.	SI	De 1 a 15 días	Inmediatamente luego de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO:

EXH - EXCESO DE HUMEDAD

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Natural

FENÓMENO CAUSAL:

Hidrometeorológico

CLASE DE EVENTO:

Hidrológico

DEFINICIÓN:

Elevación de los niveles de humedad en el suelo causados por fenómenos meteorológicos, que alcance su punto de saturación sin que se acumule una capa de agua superficial visible.

IMAGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:



Imagen referencial, saturación de suelo arcilloso y alteración del crecimiento vegetal



Imagen referencial, asfixia radicular

FACTORES DESENCADENANTES:

- Lluvias frecuentes o intensas que saturan el suelo.
- Alta humedad relativa, limita la evapotranspiración de las plantas, lo que incrementa la humedad en el ambiente y en el suelo.
- Suelos arcillosos, que tienen baja capacidad de drenaje, lo que produce la retención de humedad, saturando el suelo.
- Baja porosidad del suelo, que reduce la capacidad de drenar adecuadamente el agua.
- Cambios estacionales que aumentan la humedad ambiental debido a las fluctuaciones de temperatura y presión atmosférica.

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Impacto directo en la salud de las plantas, la productividad de los cultivos y la estructura del suelo.
- La falta de oxigenación en el suelo provoca asfixia radicular, y pudrición de los tejidos.
- Altera el crecimiento vegetal por la interferencia en la absorción de nutrientes.
- Favorece la compactación y erosión del suelo.
- Alta humedad ambiental provoca daños a la salud.
- Genera incomodidad térmica.
- Provoca daños estructurales.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
MAG - MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES ACADEMIA LOCAL MAG - MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA	SI	De 1 a 15 días	Inmediatamente luego de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO:

INU - INUNDACIÓN

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Natural

FENÓMENO CAUSAL:

Hidrometeorológico

CLASE DE EVENTO:

Hidrológico

DEFINICIÓN:

Ascenso rápido del nivel de los ríos, lagunas, lagos o mar que cubren superficies de terreno bajas o cercanas a las riberas de ríos y zonas costeras.

Son eventos que se presentan cuando las precipitaciones sobrepasan la capacidad máxima de retención de agua e infiltración del suelo (Inundación por saturación de suelo), o el caudal de agua supera la capacidad máxima de transporte de los ríos, quebradas o esteros (Inundaciones por desbordamientos de ríos).

IMAGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:



Inundaciones Cantón Santa Ana, 2019



Inundaciones Cantón Esmeraldas, 2023



Inundaciones barrio de la ciudad de Babahoyo, 2022



Inundaciones Gualaceo - Río Santa Bárbara, 2022



Inundación por desbordamiento del río Molacatos- Loja, 2025

FACTORES DESENCADENANTES:

- Lluvias intensas y prolongadas en diferentes periodos de tiempo.
- Colapsos o rotura de represas o embalses.
- Topografía plana del terreno.
- Obstrucciones en el cauce.
- Aumento en la frecuencia e intensidad de fenómenos meteorológicos extremos.
- Aumento del nivel del mar.
- Saturación del suelo.
- Derretimiento de glaciares por cambio climático.
- Cambio de uso del suelo en la cuenca hidrográfica.
- Pérdida de cobertura para uso agrícola.
- Infraestructura inadecuada de drenaje, como alcantarillas saturadas o sistemas insuficientes.
- Mal diseño o construcción de rellenos sanitarios.
- Impermeabilización del suelo, impidiendo que el agua de lluvia sea absorbida.

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Desbordamiento del cauce de cuerpos de agua.
- Alta humedad relativa
- Acumulación de agua en la cuenca en un período de tiempo prolongado.
- Afectación a áreas extensas cercanas a ríos y arroyos.
- Anegamiento.
- Acumulación de agua en superficies impermeables.
- Incapacidad del terreno de absorber el agua de lluvia.
- Suelen ocurrir rápidamente tras una lluvia intensa, cuando se supera el límite de capacidad de absorción del suelo.
- Las inundaciones pluviales suelen ser más corta que las inundaciones fluviales.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

Inundación costera:

Una inundación costera ocurre cuando el agua del mar invade áreas terrestres cercanas a la costa, generalmente debido a fenómenos como mareas altas, tormentas, huracanes, tsunamis o el aumento del nivel del mar, pudiendo ser potenciados por el Evento de El Niño.

Inundación fluvial:



Fenómeno natural que ocurre cuando un río, arroyo o canal de agua se desborda y el agua se extiende hacia las áreas circundantes. Esto sucede cuando la cantidad de agua que fluye por el cauce excede su capacidad, lo que puede inundar terrenos agrícolas, áreas urbanas y rurales.

Inundación lacustre:

Es un tipo de inundación que ocurre cuando un lago o embalse se desborda debido a un aumento del nivel del agua, inundando las áreas circundantes.

Inundación pluvial: Es un tipo de inundación que ocurre cuando se acumula agua en áreas urbanas o rurales debido a lluvias intensas, superando la capacidad de los sistemas de drenaje, capacidad de saturación del suelo y aumento del escurrimiento superficial.

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
INAMHI - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES ACADEMIA LOCAL MAG - MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA SNGR - SECRETARÍA NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS	No.	De 5 a 15 minutos de visualizadas las características del evento.	Inmediatamente luego de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO:	EEO - EROSIÓN EÓLICA	SIMBOLOGÍAS:
ORIGEN:	Natural	 
FENÓMENO CAUSAL:	Hidrometeorológico	
CLASE DE EVENTO:	Meteorológico	
DEFINICIÓN:	Proceso de desgaste, transporte y deposición de partículas del suelo o rocas debido a la acción del viento, la textura y estructura del suelo, precipitaciones, la rugosidad de la superficie, prácticas agrícolas inadecuadas, cobertura vegetal y el tamaño del campo contribuyen a la erosión eólica.	

**IMAGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:**



Imagen referencial - erosión eólica

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Velocidad y fuerza del viento. - Tamaño y textura del suelo. - Baja humedad del suelo. - Falta de vegetación, ya sea por deforestación, sobrepastoreo o sequía. - Zonas con climas secos y con poca lluvia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ambientes áridos y semiáridos - Escasa cobertura vegetal - Transporte de limo y polvo en mayor medida - Formas de transporte: saltación (partículas rebotan del suelo), reptación (partículas grandes ruedan o se arrastran), suspensión (partículas finas llevadas a grandes distancias).

SUBTIPOS DEL EVENTO:	DEFINICIONES:
---	---

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
INAMHI - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES ACADEMIA LOCAL	SI	De 24 a 48 horas luego de visualizadas las características del evento.	Inmediatamente luego de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
MAATE - MINISTERIO DEL AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA.	MAATE - MINISTERIO DEL AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA.				

TIPO DE EVENTO: **GRA - GRANIZADA** **SIMBOLOGÍAS:**

ORIGEN: Natural
FENÓMENO CAUSAL: Hidrometeorológico
CLASE DE EVENTO: Meteorológico
DEFINICIÓN: Es un tipo de precipitación sólida que consiste en la caída de granos o bolas de hielo, conocidos como granizo, que se forman en el interior de nubes cumulonimbos. Este fenómeno ocurre cuando corrientes de aire ascendentes, denominadas corrientes convectivas, elevan gotas de agua a zonas muy frías de la atmósfera, donde se congelan y adquieren capas sucesivas de hielo antes de precipitar a la superficie.

**IMAGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:**



Granizada en Quito, 2022



Granizada en Quito, 2018

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Cambio Climático. - Tormentas eléctricas. - Fuertes lluvias. - Fuertes corrientes de aire ascendentes. - Nubosidad convectiva. - Temperaturas bajo cero en la atmósfera. - Núcleos de condensación. - Ambiente atmosférico inestable. - Alta temperatura diurna. - Alta humedad y saturación del ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> - A diferencia de la lluvia o la nieve, la granizada está formada por piedras de hielo que se precipitan rápidamente hacia el suelo. - Duración breve y de alta intensidad. - Formación en nubes de tormenta. - Potencial destructivo. - Tamaño variable del granizo. - Desarrollo de nubosidad convectiva que puede sobrepasar los 10km de altura y la temperatura ser menor a -10 °C.

SUBTIPOS DEL EVENTO: **DEFINICIONES:**

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
INAMHI - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES INAMHI - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	No	De 5 a 10 minutos luego de visualizadas las características del evento.	Inmediatamente luego de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO:

HEL - HELADA

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Natural

FENÓMENO CAUSAL:

Hidrometeorológico

CLASE DE EVENTO:

Meteorológico

DEFINICIÓN:

La helada es un fenómeno que se presenta cuando la temperatura a nivel de superficie desciende por debajo de los 0 °C y es uno de los factores meteorológicos que, dependiendo de su intensidad, duración y la fase fenológica en que se encuentra el cultivo puede provocar grandes daños a la agricultura (INIAP, 2012).



IMAGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:



Imagen referencial, heladas 2020.



Imagen referencial, heladas 2020

FACTORES DESENCADENANTES:

- El suelo irradia energía nocturna hacia la atmósfera, sin la presencia de nubes o factores que contrarreste la pérdida de energía.
- Presencia de masas de aire frío y secas.
- Presencia de alta presión atmosférica (cielos despejados y vientos ligeros, lo que facilita la pérdida de calor en el suelo)
- Baja humedad del ambiente.

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Enfriamiento progresivo e intenso de zonas altas.
- Cambios intensos de temperaturas bajo 0°C durante el día.
- Cambio en la circulación del viento, favoreciendo el ingreso de aire frío.
- Áreas bajas, como los valles y áreas elevadas son más propensas.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
INAMHI - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES INAMHI - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	No	De 5 a 10 minutos luego de visualizadas las características del evento.	Inmediatamente luego de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO:

LLI - LLUVIAS INTENSAS

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Natural



FENÓMENO CAUSAL:

Hidrometeorológico

CLASE DE EVENTO:

Meteorológico

DEFINICIÓN:

Son precipitaciones que igualan o superan un acumulado de 100 mm en 24 horas, 50 mm en 12 horas o 30 mm en 1 hora (OMM, 1992), lo que implica un volumen significativo de precipitación por unidad de tiempo (milímetros por hora). Este no es un evento adverso en sí mismo, pero para efectos de este Catálogo, se lo incorpora porque causa un número significativo de eventos adversos no categorizados de forma individual, tales como: caída de árboles, afectaciones a viviendas y estructuras, daños por acumulación de agua, daños por crecidas repentinas de cuerpos hídricos, daños en los cultivos y zonas agrícolas, daños a la naturaleza, afectación a la visibilidad y movilidad, entre otras. Fuente: Organización Meteorológica Mundial (OMM, 1992)

IMAGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:



Lluvias intensas - Quito, 2025



Lluvias intensas - Guayaquil, 2023



Lluvias intensas - Guayaquil-Samborombón, 2025

FACTORES DESENCADENANTES:

- Condiciones meteorológicas inestables.
- Convergencia de vientos: Diversas corrientes de aire se encuentran y ascienden, generando nubes de tormenta.
- Frontales: El choque entre una masa de aire frío y otra caliente.
- Áreas de baja presión atmosférica que favorecen la acumulación de humedad y la formación de nubes.
- Fenómenos atmosféricos extremos.
- Las zonas montañosas pueden desencadenar lluvias intensas debido al efecto orográfico.
- El aumento de las temperaturas globales también favorece las lluvias intensas. El aire más cálido puede contener más vapor de agua, lo que aumenta la cantidad de precipitación en las tormentas.



CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Caída de gran cantidad de agua en un corto período de tiempo.
- Aunque son intensas, suelen tener una duración breve, lo que genera que el agua no tenga tiempo de infiltrarse en el suelo o ser absorbida por los drenajes, provocando acumulación y posibles inundaciones.
- Suelen ir acompañadas de tormentas eléctricas (rayos y truenos) o granizo.
- Impactos inmediatos.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
INAMHI - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	No	De 5 a 10 minutos luego de visualizadas las características del evento.	Inmediatamente luego de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO:	NEV - NEVADA	SIMBOLOGÍAS:
ORIGEN:	Natural	 
FENÓMENO CAUSAL:	Hidrometeorológico	
CLASE DE EVENTO:	Meteorológico	
DEFINICIÓN:	La nieve es la precipitación que se forma cuando el vapor de agua se congela, cristalización de hielo que al agruparse forman los copos de nieve y caen hacia la superficie terrestre. <i>Fuente: Centro de Investigación sobre el Cambio Climático (NSIDC)</i>	

IMAGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:



Nevado en Papallacta, 2021



Nevado Pillaro, 2020

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Bajas temperaturas: por debajo 0°C. - Alto contenido de vapor de agua en la atmósfera. - Corrientes de aire ascendente. - Presencia de nubes de altitud considerable. - Topografía y altitud elevadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aire húmedo y saturado puede congelarse y formar cristales de hielo. - Precipitación en forma de nieve, generalmente en zonas elevadas (sobre 4.000 msnm). - Visibilidad reducida. - Acumulación de nieve en el suelo. - Temperaturas muy frías. - La nieve derretida puede formar capas de hielo en superficies como carreteras, aceras o tejados.

SUBTIPOS DEL EVENTO:	DEFINICIONES:
----------------------	---------------

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
INAMHI - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES INAMHI - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	No	De 5 a 10 minutos luego de visualizadas las características del evento.	Inmediatamente luego de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO:

OCA - OLA DE CALOR

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Natural



FENÓMENO CAUSAL:

Hidrometeorológico

CLASE DE EVENTO:

Meteorológico

DEFINICIÓN:

Una ola de calor es un marcado calentamiento del aire, o la invasión de aire muy cálido, en un área grande; suele durar desde unos pocos días hasta algunas semanas (OMM, 1992).

**IMAGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:**



Imagen referencial.



Imagen referencial.



Altas temperaturas Guayaquil, 2024

FACTORES DESENCADENANTES:

- Presencia de un sistema de alta presión atmosférica que bloquea la entrada de masas de aire más fresco o húmedo.
- Sequía y suelos secos.
- Cambio climático.
- Asfalto, hormigón y otros materiales retienen el calor (isla de calor urbana).
- Puede ser agravante cuando está presente un evento "El Niño".

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Temperaturas altas durante el día y la noche, con mínimas nocturnas que no descienden lo suficiente como para proporcionar alivio.
- Pueden persistir durante semanas.
- Falta de precipitación.
- Incremento de estrés hídrico
- Incremento del riesgo de insolación y deshidratación.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
INAMHI - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES INAMHI - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	Si	Desde 2 o 3 días hasta varias semanas.	Inmediatamente luego de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO: **OFR - OLA DE FRÍO** SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN: Natural
FENÓMENO CAUSAL: Hidrometeorológico
CLASE DE EVENTO: Meteorológico
DEFINICIÓN: Es un evento meteorológico que implica un enfriamiento del aire o la invasión de aire muy frío en un área grande, ocasionando la caída de la temperatura muy por debajo de los promedios de una región.



Fuente: <https://www.ifrc.org/es/nuestro-trabajo/desastres-clima-y-crisis/que-es-desastre/olas-frío>

IMAGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:



Imagen referencial.



Imagen de zona con bajas temperaturas.

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Ingreso de masas de aire frías. - Invasión de aire muy fresco causada por el desplazamiento de una masa de aire polar o de alta latitud hacia latitudes más bajas. - Escasa humedad y cobertura nubosa. - Cambio climático. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bajas temperaturas en el día y la noche. - Puede persistir durante semanas. Para que una baja de temperaturas se considere una ola de frío empieza con una duración de por lo menos, entre dos y tres días seguidos. - Posible ocurrencia de heladas. - Incremento del riesgo de enfermedades respiratorias. - En las personas se pueden presentar casos de hipotermia, entumecimiento, afecciones a la piel, hormigueos.

SUBTIPOS DEL EVENTO: DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
INAMHI - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES INAMHI - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	Si	Desde 2 o 3 días hasta varias semanas.	Inmediatamente luego de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO:

SEQ - SEQUIA

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Natural

FENÓMENO CAUSAL:

Hidrometeorológico

CLASE DE EVENTO:

Meteorológico

DEFINICIÓN:

Es el déficit acumulativo de precipitación respecto a las condiciones normales previstas para un determinado espacio geográfico, su manifestación puede ser a corto o mediano plazo, a través de la disminución del caudal de los ríos, de los niveles de embalses o de la altura de aguas subterráneas (Serrano et al., 2016).

IMAGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:



Sequía hidrológica - Amazonia



Zona con suelo degradado por sequía agrícola.



Disminución del nivel de embalse Mazor, Azuay - 2024



Disminución del caudal de los ríos, Cuenca - 2024

FACTORES DESENCADENANTES:

- Cambios de patrones de consumo.
- Gestión hídrica deficiente.
- Aumento de la demanda hídrica.
- Cambio en el uso de la tierra.
- Persistencia de sistemas de alta presión y temperaturas.
- Cambio del comportamiento estacional.
- Ausencia prolongada de precipitaciones.
- Deforestación, degradación del suelo y desertificación).

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Falta de agua para consumo humano, riego y uso agropecuario.
- Prácticas de producción agrícola que generan problemas relacionados a la degradación de la tierra.
- Baja producción hidroeléctricas por la disminución de las cotas de agua en los ríos.
- Desequilibrio de los ecosistemas.
- Desequilibrio hidrológico agravado.
- Aumento del riesgo de ocurrencia de incendios forestales.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

Sequía agrícola:

Se la define como la falta de agua para el óptimo crecimiento de los cultivos. La intensidad de la sequía agrícola depende directamente de la ausencia prolongada de agua.

Sequía hidrológica:

Se refiere a una situación en la que la disponibilidad de agua en los sistemas hídricos (ríos, lagos, embalses, acuíferos) es menor de lo normal.

Sequía meteorológica:

La sequía meteorológica es el primer indicador de ocurrencia del fenómeno de la sequía. Es la condición anormal y recurrente de variables climáticas caracterizada por el marcado déficit en la distribución de la precipitación, adicional al incremento de la temperatura, aumento de la insolación, disminución de la nubosidad, reducción de la humedad atmosférica e incremento de la evapotranspiración.

Sequía socioeconómica:

Es una forma de sequía que ocurre cuando la falta de agua impacta negativamente en las actividades humanas y económicas, como la agricultura, ganadería, industria y el abastecimiento doméstico, generando pérdidas económicas y afectando la calidad de vida de las personas.

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
INAMHI - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES MAG - MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA	Si	De 15 días a 3 meses	Inmediatamente luego de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO:

TOR - TORBELLINO (REMOLINO DE VIENTO)

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Natural



FENÓMENO CAUSAL:

Hidrometeorológico

CLASE DE EVENTO:

Meteorológico

DEFINICIÓN:

Son fenómenos meteorológicos caracterizados por la rotación del aire en un patrón espiral alrededor de un eje central. Pueden ser de diferentes tamaños y tipos, y su fuerza y efecto varían considerablemente. Estos fenómenos se generan cuando se producen diferencias en la temperatura y/o velocidad del viento o en la presión atmosférica en una zona determinada.

IMAGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:



Remolino de viento, Santa Lucía - Guayas - 2023



Remolino de viento, Quito - 2014



Remolino de viento, Samborondón - 2024

FACTORES DESENCADENANTES:

- Cuando hay una diferencia significativa en la temperatura o presión en diferentes capas de la atmósfera, se genera un desequilibrio que provoca el movimiento rotatorio del aire y en zonas montañosas el viento puede ser forzado a ascender por la ladera, pudiendo generar remolinos de polvo.
- Los fuertes vientos ascendentes y descendentes de unas tormentas eléctricas pueden formar una especie de cono o túnel de aire que gira rápidamente (torbellino), favoreciendo la presencia de nube embudo.

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Un torbellino es un vórtice de aire más grande y potente que puede causar daños considerables, mientras que un remolino de viento es una columna de aire giratoria de menor tamaño y generalmente menos intensa, que se forma en condiciones de buen tiempo.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
INAMHI - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES INAMHI - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	No	De 5 a 10 minutos luego de visualizadas las características del evento.	Inmediatamente luego de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO:

TOE - TORMENTA ELÉCTRICA

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Natural



FENÓMENO CAUSAL:

Hidrometeorológico

CLASE DE EVENTO:

Meteorológico

DEFINICIÓN:

Una tormenta eléctrica se define como un fenómeno meteorológico caracterizado por la presencia de descargas eléctricas atmosféricas generadas por el desarrollo de nubes cumulonimbos. Estas descargas se manifiestan visualmente como relámpagos (destellos de luz) y acústicamente como truenos (sonidos agudos o retumbantes). Las tormentas eléctricas suelen estar acompañadas de fuertes ráfagas de viento, lluvia intensa y, en algunos casos, granizo.

IMAGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:





Tormenta eléctrica - Guayaquil, 2023



Tormenta eléctrica - Quito, 2021

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Amplio desarrollo de nubosidad convectiva. - Acumulación de cargas eléctricas en las nubes. - Variaciones rápidas de temperatura y niveles altos de humedad pueden aumentar la inestabilidad atmosférica. Suelen desarrollarse cuando hay temperaturas elevadas cerca del suelo, generalmente superiores a 25 °C. - Viento fuerte y turbulencias. - Suelos más conductores, como los que contienen agua o minerales, son más propensas a atraer descargas de rayos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Descargas eléctricas muy poderosas. - Ocurren en fracciones de segundo. - Afectan sistemas eléctricos y de comunicación. - Destello brillante (relámpago) y sonido explosivo (trueno), por la rápida expansión del aire calentado por el rayo. - Una tormenta eléctrica necesita temperaturas elevadas en superficie y frías en altura, lo que genera inestabilidad. Esta diferencia térmica impulsa la formación de nubes cumulonimbos y activa los procesos eléctricos, lluvias y vientos intensos. - Tienden a caer en objetos elevados o prominentes. - Puede sentirse como una "ola de aire frío" justo antes o durante la tormenta.
SUBTIPOS DEL EVENTO:	DEFINICIONES:
---	---

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
INAMHI - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES INAMHI - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	No	De 5 a 10 minutos luego de visualizadas las características del evento.	Inmediatamente luego de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO:	TRM - TROMBA MARINA	SIMBOLOGÍAS:
ORIGEN:	Natural	 
FENÓMENO CAUSAL:	Hidrometeorológico	
CLASE DE EVENTO:	Meteorológico	
DEFINICIÓN:	Fenómeno meteorológico caracterizado por un vórtice de aire que gira rápidamente sobre la superficie del mar, en forma de un tubo o espiral, similar a un tornado pero que ocurre sobre el agua. (Cambio climático).	

**IMAGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:**



Tromba marina en Ballenita - Santa Elena, 2023



Tromba marina en Ballenita - Santa Elena, 2023





Imagen referencial

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Se desarrollan en áreas con condiciones atmosféricas inestables, en las que el aire caliente y húmedo en la superficie asciende rápidamente. - Están relacionados con tormentas. - Se forman cuando vientos fuertes interactúan con el agua caliente de la superficie del mar. - Diferencias en la velocidad del viento a diferentes alturas, lo que crea un efecto de rotación que se extiende desde las nubes hacia el mar. - Cambios rápidos en la dirección y velocidad del viento. - Pueden ser más comunes en aguas cálidas especialmente en zonas tropicales, ya que el agua caliente genera más vapor y energía. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tienen una forma de embudo o tubo, que se extiende desde una nube hasta la superficie del mar. - Pueden ser visibles debido al agua o el spray que recogen del mar, creando un contraste con el cielo y ayudando a distinguirlas. - Pueden variar en tamaño. Algunas son pequeñas y breves, mientras que otras son más grandes y duraderas. La duración de una tromba marina puede ser de unos pocos minutos o, en casos raros, de hasta 30 minutos o más. - La velocidad de rotación puede estar entre 100-150 km/h. Este evento genera olas en la superficie del mar lo que hace que sea peligroso para embarcaciones pequeñas.

SUBTIPOS DEL EVENTO:	DEFINICIONES:
----------------------	---------------

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
INAMHI - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES FUERZA NAVAL - COMANDO CONJUNTO DE LAS FUERZAS ARMADAS INAMHI - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	No	De 5 a 10 minutos luego de visualizadas las características del evento.	Inmediatamente luego de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO:	VDV - VENDAVAL	SIMBOLOGÍAS:
ORIGEN:	Natural	 
FENÓMENO CAUSAL:	Hidrometeorológico	
CLASE DE EVENTO:	Meteorológico	
DEFINICIÓN:	Perturbación atmosférica que genera vientos fuertes y sostenidos que adquieren altas velocidades en una sola dirección a menudo asociado con precipitaciones, aunque se diferencia de un temporal (que incluye viento y lluvia o nieve) o de un tornado (un remolino de viento).	

**IMAGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:**



Imagen referencial de vendaval (vientos fuertes)





Vendaval Quevedo, 2023

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Estrecho gradiente de presión atmosférica. - Fuerte diferencial térmico o de calentamiento de la superficie terrestre. - Fuertes tormentas eléctricas. - Fuertes corrientes de aire que ascienden. - Torbellinos o remolinos de viento y tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pueden levantar grandes cantidades de partículas de polvo y arena (tolvanera). - Velocidad del viento superior a 50 km/h. - Desprendimiento de techos, árboles y tendido eléctrico. - Colapso de infraestructura frágil. - Pueden ser más frecuentes e intensos con el cambio climático.

SUBTIPOS DEL EVENTO:	DEFINICIONES:
----------------------	---------------

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
INAMHI - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES INAMHI - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	No	De 5 a 10 minutos luego de visualizadas las características del evento.	Inmediatamente luego de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.

10.1.6. EVENTOS ADVERSOS DESENCADENADOS POR AMENAZAS OCEANOGRÁFICAS

TIPO DE EVENTO:		RES - CORRIENTES DE RESACA		SIMBOLOGÍAS:	
ORIGEN:	Natural				
FENÓMENO CAUSAL:	Oceanográfico				
CLASE DE EVENTO:	Oceanográfico				
DEFINICIÓN:	Corriente estrecha y rápida de agua que fluye desde la orilla hacia el mar, generalmente en zonas costeras. Estas corrientes son muy peligrosas para los nadadores y pueden arrastrarlos hacia mar adentro a gran velocidad. Las corrientes de resaca devuelven el agua hacia el océano, y lo hacen con mucha fuerza y rapidez.				
IMAGENES REFERENCIALES DEL EVENTO:					
	Imagen referencial, visualización zona de corrientes de resaca		Imagen referencial de la zona de ubicación de la corriente		Imagen referencial, característica de la corriente de resaca.
FACTORES DESENCADENANTES:			CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:		
<ul style="list-style-type: none">- Aguajes de sicigia (se denominan mareas de sicigia cuando las pleamares son más altas y las bajamares son más bajas de lo normal).- Olas de amplitud mayor a 2.5 m y de alta energía.- Geometría de la playa (por ejemplo, la playa El Murciélagos).			<ul style="list-style-type: none">- Tienden a ser más fuertes durante las mareas de sicigia, ya que hay más volumen de agua moviéndose desde y hacia la playa.- Son muy rápidas, alcanzando velocidades de entre 1 y 2 metros por segundo.- Tiene forma de una franja estrecha. La corriente se desplaza hacia el océano, y su dirección suele ser perpendicular a la orilla.- Puede durar desde minutos hasta varias horas.- No son fácilmente visibles desde la orilla, pero en algunos casos, se pueden identificar por la turbidez del agua debido a la cantidad de sedimento que remueven.		
SUBTIPOS DEL EVENTO:			DEFINICIONES:		
---			---		
INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
INOCAR - INSTITUTO OCEANOGRÁFICO Y ANTÁRTICO DE LA ARMADA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES CAPITANIAS DE PUERTOS - FUERZA NAVAL	No	*No existen equipos para esto, por lo que el periodo actualmente es indeterminado.	Cada 3 días (simulación numérica).	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO:

ECO - EROSIÓN COSTERA

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Natural

FENÓMENO CAUSAL:

Oceanográfico

CLASE DE EVENTO:

Oceanográfico

DEFINICIÓN:

Proceso de desgaste, que causa el retroceso de la línea de costa, debido a la acción combinada de factores naturales (olas, mareas de sicigia) y antrópicos (infraestructuras, por ejemplo, muelles, camarónicas).

**IMAGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:**



Erosión y desgaste de rocas en Playa Delfín - Posorja, 2023



Erosión del acantilado del santuario Olón, Santa Elena - 2022

FACTORES DESENCADENANTES:

- Evento El Niño.
- Olas durante las mareas de sicigia.
- Oleaje extremo o de tormenta.
- Aumento del nivel del mar (cambio climático).
- Cambios geomorfológicos por terremotos.
- Tsunamis.



CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Provoca el retroceso o cambios de la línea de costa, la desaparición de playas y la destrucción de ecosistemas e infraestructura antrópicas en la línea de costa.
- Pérdida de playas y retroceso de acantilados.
- En áreas donde la erosión es severa, las infraestructuras antrópicas pueden ser destruidas.
- Erosión acelerada por eventos extremos (días u horas).

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
INOCAR - INSTITUTO OCEANOGRÁFICO Y ANTÁRTICO DE LA ARMADA,	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	Si	Dependiendo del factor desencadenante, pueden ser varios días.	Inmediatamente luego de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
IIGE - INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN GEOLÓGICO Y ENERGÉTICO	IIGE - INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN GEOLÓGICO Y ENERGÉTICO				

TIPO DE EVENTO:	OLJ - OLEAJE	SIMBOLOGÍAS:
ORIGEN:	Natural	 
FENÓMENO CAUSAL:	Oceanográfico	
CLASE DE EVENTO:	Oceanográfico	
DEFINICIÓN:	Son eventos que se presentan por la acción de vientos con movimientos ondulatorios, oscilaciones periódicas de la superficie del mar, formadas por crestas y depresiones que se desplazan horizontalmente.	

IMAGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:



Fuerte oleaje en Crucita - Manabí, 2024





Fuerte oleaje en Salinas - Santa Elena, 2018

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Vientos fuertes. - Periodos de aguajes extremos. - Mareas de sicigia que causen que el mar se agite. 	<ul style="list-style-type: none"> - Socavamiento en los acantilados. - Retroceso de línea de costa. - En el oleaje extremo las olas son más rápidas y tienen más energía, lo que las hace capaces de destruir infraestructuras costeras. - Las olas en el oleaje normal suelen tener alturas moderadas, generalmente entre 1 y 2 metros. La altura de las olas puede variar dependiendo de la región, la dirección del viento y otros factores locales. - El oleaje normal es causado por vientos suaves a moderados (generalmente entre 15 y 30 km/h).

SUBTIPOS DEL EVENTO:	DEFINICIONES:
Oleaje extremo:	Fenómeno oceánico caracterizado por la presencia de olas de gran altura y fuerza, que pueden superar los valores habituales de las olas. Está asociado con condiciones meteorológicas intensas que provocan vientos extremadamente fuertes y cambios rápidos en la atmósfera, o como consecuencia del sistema de olas que se propaga fuera de la zona donde se ha generado y puede llegar a lugares muy alejados (conocido como mar de fondo o mar de leva). Las olas de un oleaje extremo pueden superar fácilmente los 3-4 metros de altura y pueden alcanzar unos 10 metros.
Oleaje normal:	Movimiento regular y cíclico de las olas en el mar, generado por vientos moderados y constantes que afectan la superficie del agua. Es un fenómeno cotidiano que ocurre bajo condiciones climáticas típicas.

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
INOCAR - INSTITUTO OCEANOGRÁFICO Y ANTÁRTICO DE LA ARMADA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES INOCAR - INSTITUTO OCEANOGRÁFICO Y ANTÁRTICO DE LA ARMADA	No	De 3 a 5 días (simulación numérica)	Inmediatamente luego de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO:		RDM - REMOLINO DE MAR		SIMBOLOGÍAS:	
ORIGEN:	Natural				
FENÓMENO CAUSAL:	Oceanográfico				
CLASE DE EVENTO:	Oceanográfico				
DEFINICIÓN:	Movimiento circular del agua en el océano o en grandes cuerpos de agua. Este movimiento crea un espiral de agua que gira en una dirección específica. Los remolinos marinos pueden variar en tamaño y fuerza, y pueden incluir remolinos superficiales como subacuáticos.				

**IMAGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:**



Remolino de mar en Santa Marianita - Manabí, 2023



Imagen referencial de remolinos de mar

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Se forman cuando diferentes corrientes de agua se encuentran, especialmente si hay un cambio en la velocidad o dirección. - Las formaciones geográficas del fondo marino, como montañas submarinas, bancos de arena o cañones oceánicos, pueden alterar las corrientes marinas, generando remolinos. - Vientos fuertes crean remolinos superficiales. - Cuando la marea entra o sale de áreas costeras estrechas o canales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Forma de vórtice o espiral. - Desde pequeños remolinos de pocos metros de diámetro hasta gigantescos remolinos oceánicos de cientos de kilómetros. También pueden ser superficiales, solo afectando las capas superiores del agua, o subacuáticos, extendiéndose a grandes profundidades. - El agua fluye hacia el centro del vórtice o espiral.

SUBTIPOS DEL EVENTO:	DEFINICIONES:
---	---

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
INOCAR - INSTITUTO OCEANOGRÁFICO Y ANTÁRTICO DE LA ARMADA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES FUERZA NAVAL - CAPITANIAS DE PUERTO / COMANDO CONJUNTO DE LAS FUERZAS ARMADAS INOCAR - INSTITUTO OCEANOGRÁFICO Y ANTÁRTICO DE LA ARMADA	No	Hasta 1 hora luego de la alerta preliminar	Inmediatamente luego de identificadas las características del evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO:

TSU - TSUNAMI

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Natural

FENÓMENO CAUSAL:

Oceanográfico

CLASE DE EVENTO:

Oceanográfico

DEFINICIÓN:

Serie de ondas marinas de longitud y período sumamente largos, normalmente generados por perturbaciones asociadas con terremotos que ocurren bajo el fondo oceánico o cerca de él. Dichas ondas no son percibidas en alta mar, pero, al acercarse a la costa, incrementan su altura. (Fuente: Unesco 2019)

IMAGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:



Retirada del mar antes del Tsunami de Chile, 2010



Impacto del tren de olas del tsunami



Tsunami de Japón, 2011



Inundación por Tsunami en Sumatra, 2004

FACTORES DESENCADENANTES:

- Desplazamiento vertical del fondo marino provocado por un sismo ≥ 7.0 y con una profundidad ≤ 70 km.
- Actividad volcánica submarina: La erupción de un volcán en el océano o el colapso de una parte de un volcán puede provocar un tsunami si desplaza suficiente agua.
- Actividad volcánica en el margen costero (región insular): La erupción del volcán o su colapso puede desplazar material hacia el mar y generar ondas de tsunami localmente.
- Deslizamientos en el fondo marino.
- Caída de meteoritos.
- Perturbaciones meteorológicas o atmosféricas producidas por ondas atmosféricas de gravedad, bruscas variaciones de presión o sistemas frontales.

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Uno de los indicios del arribo de un tsunami inminente, es la retirada repentina del mar desde la costa.
- A diferencia de las olas normales, que tienen longitudes de onda de unos pocos metros, las olas de un tsunami pueden tener longitudes de onda de cientos de kilómetros.
- En aguas profundas, las olas de un tsunami son bajas y difíciles de detectar. Sin embargo, al acercarse a la costa y al reducirse la profundidad del agua, la ola se eleva y podría alcanzar alturas mayores a 30 metros.
- Un tsunami no es solo una ola, sino una serie de olas que llegan a intervalos de varios minutos a horas. La primera ola no siempre es la más grande; las siguientes pueden ser más destructivas.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

Tsunami local:

Tsunami proveniente de una fuente (factor desencadenante) cercana cuyos efectos destructivos afectan a costas situadas a menos de una hora de viaje de la ola del tsunami, o generalmente en un radio de 200 km desde el origen. Unesco 2019.

Tsunami regional:

Tsunami originado en una región geográfica normalmente situada a 1.000 kilómetros como máximo de su fuente, o en zonas situadas de 1 a 3 horas de tiempo de viaje de las ondas del tsunami. Unesco 2019.



Tsunami lejano:

Tsunami originado por una fuente distante, generalmente a más de 1.000 kilómetros o a más de 3 horas de tiempo de viaje de las ondas de tsunami desde su origen. Este tipo de tsunamis son menos frecuentes que los tsunamis regionales, pero son más peligrosos que estos últimos. Unesco 2019.

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
INOCAR - INSTITUTO OCEANOGRÁFICO Y ANTÁRTICO DE LA ARMADA	INOCAR - INSTITUTO OCEANOGRÁFICO Y ANTÁRTICO DE LA ARMADA	Sí	Minutos (aprox. 6)	Minutos (aprox. 3)	Permanentemente en herramientas SNGR.
IGEPN - INSTITUTO GEOFÍSICO	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES				

10.2. EVENTOS ADVERSOS DESENCADENADOS POR AMENAZAS ANTRÓPICAS

10.2.1. EVENTOS ADVERSOS DESENCADENADOS POR ASPECTOS SOCIALES

TIPO DE EVENTO:		COS - CONMOCIÓN SOCIAL		SIMBOLOGÍAS:	
ORIGEN:	Antrópico				
FENÓMENO CAUSAL:	Social				
CLASE DE EVENTO:	Disturbios y Manifestaciones				
DEFINICIÓN:	Impactos producidos por una situación de agitación y desorden generalizado en una sociedad o comunidad, donde un grupo significativo de personas expresa su descontento y frustración a través de protestas, manifestaciones, disturbios u otras formas de movilización.				

IMÁGENES REFERENCIALES DEL EVENTO:



Protestas de Octubre - Quito, 2019



Manifestaciones - Quito, julio/2022



Paralización de servicios de movilidad, 2022

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Cierre de mercados. - Cierre de vías. - Complicaciones en cadenas logísticas de insumos de primera necesidad. - Afectación a servicios básicos. - Afectación a infraestructura estratégica - Crisis humanitaria. - Otras afectaciones que alteran servicios básicos o a la población directamente. 	<ul style="list-style-type: none"> - La población se reúne en grandes cantidades en espacios públicos, vías. - Paralización de actividades. - Presencia de violencia. - Intensa cobertura mediática. - Despliegue de fuerzas de seguridad para restaurar el orden, y en casos extremos, se puede declarar el estado de emergencia o toques de queda. - Daños a la infraestructura pública y privada.

SUBTIPOS DEL EVENTO:	DEFINICIONES:
---	---

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
MDI - MINISTERIO DEL INTERIOR	MDI - MINISTERIO DEL INTERIOR UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	No	5 a 15 minutos	Hasta 1/2 hora de inicio.	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO:

CMH - CRISIS DE MOVILIDAD HUMANA

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Antrópico

FENÓMENO CAUSAL:

Social

CLASE DE EVENTO:

Disturbios y Manifestaciones

DEFINICIÓN:

Movimiento involuntario de personas o grupos de personas que se han visto obligadas a abandonar su país como resultado de un conflicto armado, desastres, situaciones de violencia generalizada, o violación de los derechos humanos de conformidad con los instrumentos internacionales y que requieren de asistencia humanitaria.

**IMÁGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:**



Ingreso de migrantes, Frontera Ecuador-Colombia, 2018



Tránsito y pernoctación de migrantes en ciudades de Ecuador, 2018

FACTORES DESENCADENANTES:

- Conflicto armado y violencia.
- Persecución y discriminación.
- Situaciones de violencia generalizada.
- Violación de los derechos humanos.
- Catástrofes naturales o provocadas por el ser humano.
- Cambio climático: La degradación ambiental, la desertificación y el aumento del nivel del mar, han provocado desplazamientos en comunidades costeras y rurales.
- Crisis ecológica.
- Crisis humanitaria.
- Crisis económica - social.
- Proyectos de desarrollo o cambios en el uso del suelo: Algunas personas son desplazadas debido a la construcción de proyectos como represas, carreteras, minas o plantaciones, que pueden obligarlas a dejar sus tierras y hogares.

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Las personas afectadas no eligen moverse libremente, sino que son forzadas por circunstancias externas y graves.
- Estrés postraumático, ansiedad y depresión, debido a la pérdida de hogares, seres queridos y el sentimiento de seguridad.
- Dificultades legales, como la falta de documentación, y pueden ser vulnerables a la explotación y el abuso en los lugares a los que llegan.
- Condiciones de vida precarias: Suelen vivir en refugios temporales, campamentos, donde enfrentan dificultades para acceder a servicios básicos como agua, alimentos, salud y educación.
- Necesidad de alojamiento temporal.
- Se pueden experimentar tensiones debido a diferencias culturales, económicas y sociales.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
MREMH - MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y MOVILIDAD HUMANA	MREMH - MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y MOVILIDAD HUMANA UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	Si	De 5 a 10 minutos luego de visualizadas las características del evento.	Inmediatamente luego de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO:

DEM - DISTURBIOS EN EVENTOS MASIVOS

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Antrópico

FENÓMENO CAUSAL:

Social

CLASE DE EVENTO:

Disturbios y Manifestaciones

DEFINICIÓN:

Alteración o trastorno que se produce en el orden o en las características permanentes del desarrollo normal de eventos de concentración masiva.



**IMÁGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:**



Evento masivo - Concierto en la plaza San Francisco de Quito - 2024 - fuente: primicias.ec

FACTORES DESENCADENANTES:

- Mala organización.
- Pánico.
- Sobre aforo.
- Violencia física.
- Deficiencias en plan de seguridad.
- Materiales adversos.
- Amenaza de bomba.

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:



- Aplastamiento de personas.
- Estampida humana.
- Agresiones físicas.
- Atención a múltiples víctimas.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	No	De 5 a 10 minutos luego de visualizadas las características del evento.	Inmediatamente luego de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
CB - CUERPO DE BOMBEROS	CB - CUERPO DE BOMBEROS,				
PN - POLICÍA NACIONAL DEL ECUADOR	PN - POLICÍA NACIONAL DEL ECUADOR				
SNGR - SECRETARÍA NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS					

10.2.2. EVENTOS ADVERSOS DESENCADENADOS POR DEGRADACIÓN AMBIENTAL

TIPO DE EVENTO:	CQM - CONTAMINACIÓN QUÍMICA	SIMBOLOGÍAS:
ORIGEN:	Antrópico	 
FENÓMENO CAUSAL:	Ambiental	
CLASE DE EVENTO:	Contaminación	
DEFINICIÓN:	Es la presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o cualquier combinación de ellas, en concentraciones y permanencia superiores o inferiores a las establecidas en la legislación vigente (NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS - LIBRO VI; 4 de enero de 2023).	

Es un tipo de contaminación que se debe a la introducción de un agente externo, totalmente ajeno, en un ecosistema. Los daños que causa dependen de la naturaleza del agente químico, de la cantidad de contaminante y de la resiliencia del medio que tengamos en cuenta. Las causas son variadas, aunque en general se deben siempre a la actividad antrópica, y las consecuencias pueden llegar a ser altamente dañinas.

Fuente: <https://www.ecologiaverde.com/contaminacion-quimica-que-es-causas-y-consecuencias-2169.html>

IMÁGENES REFERENCIALES DEL EVENTO:



Contaminación de agua - Pacayacu, Shushufindi, Sucumbios - 2014



Suelos contaminados



Contaminación atmosférica



Contaminación marino-costera. Imagen referencial



Contaminación de acuíferos. Imagen referencial



Contaminación química en Laguna Yaguarcocha - 2025

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Emisiones de fábricas y plantas de energía. - Producción de cemento, acero productos químicos, cosméticos y medicinal - Emisiones de vehículos. - Barcos y aviones liberan cantidades significativas de contaminantes. - Uso de combustibles fósiles, por ejemplo: carbón, gas y otros. - Quema de carbón, gas y petróleo para producir electricidad. - Fertilizantes liberan óxidos de nitrógeno y amoníaco al aire. - Uso de productos químicos inorgánica (pesticidas, fertilizantes, herbicidas, insecticidas, etc.) - La descomposición del estiércol y la digestión del ganado producen metano (CH₄ - gas de efecto invernadero). - Erupciones volcánicas. - Incendios forestales. - Tormentas de polvo o arena. - Derrames por accidentes y/o desastres. - Producción intensiva (pecuaria, acuícola y pesquera) - Vertidos de productos químicos y desechos industriales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los contaminantes pueden dispersarse a largas distancias. - Reducción de la visibilidad. - Olores desagradables. - Problemas respiratorios. - Lluvia ácida: El dióxido de azufre y los óxidos de nitrógeno pueden formar lluvia ácida, que daña los suelos, los cuerpos de agua y los ecosistemas. - Es difícil de detectar porque ocurre bajo tierra y puede tardar mucho tiempo en manifestarse en pozos o manantiales. - Propagación lenta pero amplia. - Dificultad de remediación. - Degradación de ecosistemas. - La escorrentía de suelos y la disolución de sales y minerales en el agua subterránea pueden elevar las concentraciones de estos elementos en el agua, afectando su calidad. - Contaminantes químicos: Incluyen fertilizantes, pesticidas, productos químicos industriales, metales pesados.

<ul style="list-style-type: none"> - Depósitos de residuos tóxicos. - Fugas de tanques de almacenamiento subterráneo. - Derrames de sustancias tóxicas. - Sistemas sépticos mal diseñados o sin mantenimiento adecuado. - Vertidos ilegales de aguas residuales. - Ácido de minas y filtración de químicos. - Aguas residuales urbanas e industriales. - Desechos animales. - Producción intensiva en la parte metal mecánica. - Residuos plásticos, incluidos los micro plásticos, se acumulan en los cuerpos de agua. - La basura y residuos sólidos pueden obstruir el flujo de agua y liberar toxinas. - Derrames de petróleo o sus derivados. Accidentes provocados por el transporte de CLDH a través del sistema hidrocarburífero nacional (poliductos y oleoducto) - Derrames de productos químicos industriales y agrícolas. - Drenaje ácido de minas y metales pesados. - Erosión y sedimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminantes biológicos: Bacterias, virus, protozoos y parásitos que pueden causar enfermedades. - Nitrógeno y el fósforo, provenientes de fertilizantes y desechos pecuarios, pueden causar el crecimiento excesivo de algas. - Enfermedades infecciosas en la zona. - Intoxicación de personas en el área. - Bioacumulación: Algunos contaminantes, como el mercurio, zinc, arsénico, se acumulan en la cadena alimentaria y pueden alcanzar niveles peligrosos en los alimentos acuícolas.
---	--

SUBTIPOS DEL EVENTO:	DEFINICIONES:
Contaminación atmosférica:	<p>En la normativa ecuatoriana, la contaminación atmosférica se define como la presencia de sustancias en la atmósfera, provenientes de actividades humanas o naturales, que, en concentraciones y tiempos suficientes, interfieren con la salud, el confort o el bienestar de las personas, animales y del ambiente. Es decir, se trata de la alteración de la calidad del aire que puede causar efectos negativos en la salud, el medio ambiente o el bienestar humano. (Acuerdo Ministerial, MAE 050 de abril de 2011).</p>
Contaminación de acuíferos:	<p>Degradación de la calidad del agua subterránea almacenada en formaciones geológicas llamadas acuíferos.</p> <p>Un acuífero es una formación geológica con suficiente material permeable (arena y grava) para almacenar agua subterránea. Constituye un embalse de agua y en ocasiones vuelve a la superficie en forma de fuente o manantial.</p> <p>La contaminación de acuíferos en Ecuador está regulada por normas ambientales ecuatorianas que buscan proteger la calidad del agua y prevenir la degradación de los ecosistemas. La norma técnica INEN 2169, por ejemplo, se centra en el muestreo, manejo y conservación de muestras de agua, mientras que el Código Orgánico del Medio Ambiente (COA) establece el marco legal general para la protección del medio ambiente, incluyendo la contaminación del agua (REFORMA TEXTO UNIFICADO LEGISLACION SECUNDARIA, MEDIO AMBIENTE, LIBRO VI, Decreto Ejecutivo 3516, Registro Oficial Suplemento 2, 31/03/2003).</p>
Contaminación de agua superficial:	<p>Presencia de sustancias dañinas y perjudiciales en cuerpos de agua, como ríos, lagos, océanos y arroyos, que degradan su calidad, afectando su uso y dañando a los organismos que dependen de este recurso.</p>
Suelo Contaminado:	<p>Todo aquel cuyas características físicas, químicas y biológicas naturales, han sido alteradas debido a actividades antropogénicas y representa un riesgo para la salud humana o el medio ambiente (NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS - LIBRO VI; 4 de enero de 2023).</p> <p>Ocurre cuando sustancias químicas, desechos tóxicos y otros contaminantes se acumulan en la tierra, degradando su calidad y haciéndola inadecuada para su uso.</p>

Contaminación marina y costera:

Contaminación que afecta y altera a los mares y océanos, desde la zona de rompientes hasta el mar abierto. Incluye lo que se produce en las costas, en los puertos, en las plataformas pesqueras, en la industria, en la navegación y en las zonas marítimas.

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
UGR – GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	UGR – GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	No	De 5 a 10 minutos luego de visualizadas las características del evento.	Inmediatamente luego de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
MAATE – MINISTERIO DE AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA	CB – CUERPO DE BOMBEROS MAATE – MINISTERIO DE AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA				

TIPO DE EVENTO:

CRL - CONTAMINACIÓN DE RELAVES

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Antrópico

FENÓMENO CAUSAL:

Ambiental

CLASE DE EVENTO:

Contaminación

DEFINICIÓN:

Alteración de la calidad del agua, suelo o aire causado por la liberación o dispersión de sustancias presentes en los relaves mineros. Los relaves son los materiales sólidos y líquidos resultantes de los procesos de extracción y concentración de minerales, que pueden contener sustancias químicas, metales pesados y otros contaminantes (Guía para la Remediación y Restauración de Fuentes de Contaminación por Actividades Mineras; Febrero, 2023; Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica).



Se refiere a la contaminación ambiental causada por los desechos o residuos generados durante el proceso de extracción y procesamiento de minerales, especialmente en actividades de minería.

**IMÁGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:**



Riesgo de ruptura de relaves de la Mina Condor Mirador - Zamora Chinchipe, 2023



Relaves mineros contaminados, 2023

FACTORES DESENCADENANTES:

- Almacenamiento inadecuado de los relaves es uno de los principales factores desencadenantes de la contaminación.
- Los depósitos de relaves son comúnmente almacenados en presas o estanques. Si estas estructuras no están bien construidas, pueden colapsar o desbordarse.
- Falta de mantenimiento adecuado de las presas de relaves.
- Técnicas de minería no sostenibles.
- Minería ilegal.
- Factores que favorecen la minería ilegal.
- Lluvias intensas o inundaciones pueden generar desbordamiento de presas de relaves.



CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Suelen contener una mezcla de agua, partículas finas de roca y minerales no valiosos, así como metales pesados (como plomo, mercurio, cadmio, arsénico, cobalto, entre otros) y sustancias químicas (como cianuro y ácidos).
- Liberación de sustancias químicas peligrosas como el cianuro o el mercurio.
- Causa: contaminación del agua, del suelo y de la atmósfera por la emisión de polvos tóxicos.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
MAATE - MINISTERIO DE AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	No	De 5 a 10 minutos luego de visualizadas las características del evento.	Inmediatamente luego de identificado el evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
MEM - MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS	MEM - MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS				
	MAATE - MINISTERIO DE AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA				

TIPO DE EVENTO:	CRD - CONTAMINACIÓN RADIATIVA	SIMBOLOGÍAS:
ORIGEN: FENÓMENO CAUSAL: CLASE DE EVENTO: DEFINICIÓN:	Antrópico Ambiental Contaminación Se denomina contaminación radiactiva o contaminación nuclear a la presencia no deseada de sustancias radiactivas por encima de las cantidades naturalmente presentes. Esta contaminación puede proceder de radioisótopos naturales o artificiales en alimentos, productos, subproductos, agua, suelo o aire. (Guía para la Remediación y Restauración de Fuentes de Contaminación por Actividades Mineras; Febrero, 2023; Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica). Estas sustancias radiactivas pueden ser elementos radiactivos que se producen en el medio ambiente o elementos artificiales que pueden emitir protones, rayos gamma y electrones desde sus núcleos.	 

**IMÁGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:**



Imagen referencial



Imagen referencial

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Ensayos militares. - Residuos radiactivos a través de la medicina nuclear y la radioterapia. - Actividades industriales. - Vertido de desechos nucleares en el medio ambiente. - Por el manejo inadecuado de materiales radiactivos. - Errores en experimentos científicos o médicos. - Desastres durante el transporte de materiales radiactivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Devolución de agua contaminada en el proceso de enfriamiento de reactores nucleares. - Afecciones graves de salud como cáncer, problemas genéticos o caídas de cabello. - Muerte de personas y especies.

SUBTIPOS DEL EVENTO:	DEFINICIONES:
---	---

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
MAATE - MINISTERIO DE AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA	MAATE - MINISTERIO DE AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA	Si	De 10 minutos, varios días o meses.	Inmediatamente luego de identificadas las características del evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
MEM - MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES MEM - MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS				

TIPO DE EVENTO:

DGA – DEGRADACIÓN DEL AGUA

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Antrópico

FENÓMENO CAUSAL:

Ambiental

CLASE DE EVENTO:

Degradación

DEFINICIÓN:

Se refiere a la pérdida de calidad y funcionalidad ecológica del recurso hídrico, lo que compromete sus usos ecosistémicos, sociales y productivos. Incluye la contaminación, pero también otros procesos físicos, químicos y biológicos que alteran la salud de los cuerpos de agua, proceso complejo, acumulativo y multidimensional.

IMÁGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:



Imágenes referenciales

FACTORES DESENCADENANTES:

- Actividades humanas o fenómenos naturales.
- Descarga de aguas residuales sin tratamiento.
- Actividades mineras (legales e ilegales).
- Uso intensivo de agroquímicos en agricultura.
- Deforestación y pérdida de cobertura vegetal.
- Crecimiento urbano desordenado.
- Cambios en el régimen hidrológico por represas y obras hidráulicas,
- Manejo inadecuado de residuos sólidos

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Acumulativo con el tiempo.
- No es evidente de inmediato, pero sus efectos se intensifican en el mediano y largo plazo.
- Estrechamente vinculada con la deforestación.
- Reduce los servicios ecosistémicos del agua
- Fenómeno único, involucra la alteración de varias propiedades como:
Físico: Aumento de turbidez, temperatura, sedimentos.
Química: Presencia de metales pesados, cambios de pH, salinidad, exceso de nutrientes.
Biológica: Proliferación de patógenos, pérdida de biodiversidad acuática
Ecológica: Alteración de hábitats, reducción de resiliencia ecosistémica

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
MAATE - MINISTERIO DE AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA.	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES MAATE - MINISTERIO DE AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA.	Si	De 5 días a varios meses.	Inmediatamente luego de identificadas las características del evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO:

DGS - DEGRADACIÓN DEL SUELO

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Antrópico

FENÓMENO CAUSAL:

Ambiental

CLASE DE EVENTO:

Degradación

DEFINICIÓN:

Se refiere al deterioro de un material debido a reacciones químicas, generalmente a causa de la interacción con agentes químicos como ácidos, bases, oxidantes, o la humedad. Esto puede resultar en la ruptura de enlaces químicos, la formación de nuevos compuestos, o la alteración de las propiedades físicas del material.

Considerado como un proceso degenerativo que reduce la capacidad actual o futura de los suelos para seguir desempeñando sus funciones características. Esto puede obedecer tanto a causas naturales como a causas antrópicas (Departamento de vivienda y Agenda Urbana, G Vasco.2017).



Imagen referencial.

**IMÁGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:**



Imagen referencial. Fuente: Laboratorio de Sustentabilidad del Suelo - 2023

FACTORES DESENCADENANTES:

- Erosión, compactación del suelo. Cambio de uso del suelo.
- Acidificación y/o contaminación.
- Pérdida de materia orgánica.
- Riego inadecuado. Malas prácticas agrícolas.
- Salinización.
- Sobrepastoreo. Sobre explotación del suelo.
- Deforestación.
- Inundaciones.

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Disminución de su calidad y capacidad para sustentar vida, incluyendo plantas, animales y otros organismos.
- Compactación.
- Costras superficiales.
- Pérdida de cobertura vegetal.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
MAATE - MINISTERIO DE AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	Si	De 24 horas a varios meses.	Inmediatamente luego de identificadas las características del evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
MAG - MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA	MAATE - MINISTERIO DE AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA				
	MAG - MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA				

TIPO DE EVENTO: **DTF - DESERTIFICACIÓN** SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN: Antrópico
FENÓMENO CAUSAL: Ambiental
CLASE DE EVENTO: Degradación
DEFINICIÓN: Es la degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas resultantes de diversos factores, tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas.



Fuente: Artículo 1 de La Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CLD).

IMÁGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:



Imagen referencial



Imagen referencial

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Variaciones climáticas. - Escasez de agua. - Deforestación y uso intensivo de la tierra. - Lluvias escasas o irregulares. - Aumento de temperatura, evapotranspiración, cambios en el régimen de lluvias. - Deforestación, tala excesiva para leña, agricultura o expansión urbana no planificada. - Sobrepastoreo, exceso de animales en áreas frágiles. - Agricultura intensiva y sin conservación: Labranza excesiva, monocultivos, sin prácticas de conservación de suelos. - Sobreexplotación de acuíferos, riego ineficiente, canalización. - Compactación del suelo, contaminación, eliminación de cobertura vegetal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Limitada producción de cosechas. - Pérdida de biodiversidad. - Compactación del suelo. - Pérdida de agua. - Pérdida de nutrientes. - Disminución de la fertilidad y del contenido de materia orgánica. - menor infiltración, más escorrentía. - Suelos erosionables. - Prácticas agropecuarias insostenibles. - Avance de la frontera agrícola.

SUBTIPOS DEL EVENTO:	DEFINICIONES:
---	---

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
MAATE - MINISTERIO DE AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	Si	Varios meses	Inmediatamente luego de identificadas las características del evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
MAG - MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA	MAATE - MINISTERIO DE AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA MAG - MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA				

TIPO DE EVENTO:

SLA – SALINIZACIÓN DEL AGUA

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Antrópico

FENÓMENO CAUSAL:

Ambiental

CLASE DE EVENTO:

Degradación

DEFINICIÓN:

La salinización del agua es el proceso mediante el cual se incrementa la concentración de sales disueltas (principalmente cloruros, sulfatos, sodio, calcio y magnesio) en el agua dulce, lo que deteriora su calidad y limita su uso para el consumo humano, riego agrícola, actividades industriales y ecosistemas acuáticos.

IMÁGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:



Imagen referencial



Imagen referencial

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Sobreexplotación de acuíferos costeros: Extraer demasiada agua dulce causa intrusión salina del mar, especialmente en zonas costeras como Santa Elena o Guayas. - Riego ineficiente o excesivo con aguas salinas: el riego sin buen drenaje acumula sales en el suelo y eventualmente en el agua subterránea. - Contaminación industrial o doméstica: Algunos vertidos tienen altos contenidos de sales disueltas (sódicas, cloruradas). - Mal drenaje agrícola. - El exceso de sodio daña las raíces, altera la estructura del suelo e impide la absorción de nutrientes. - Expansión urbana y turismo sin control de agua. - En zonas con altas temperaturas, el agua se evapora y deja las sales concentradas. - Algunas rocas y suelos liberan sales solubles (sodio, calcio, cloruros, sulfatos) de forma natural. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elevada concentración de sales disueltas. - Sabor salado o amargo: El agua con alta salinidad se vuelve no apta para consumo humano. - Dificultad de uso agrícola: El exceso de sodio daña las raíces, altera la estructura del suelo e impide la absorción de nutrientes. - Reducción de biodiversidad acuática: Algunas especies de peces, plantas y microorganismos no sobreviven en agua salina. - Pérdida de servicios ecosistémicos: Disminuye la capacidad del agua para sustentar vida, abastecer a comunidades o recargar acuíferos.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
MAATE - MINISTERIO DE AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	Si	De 1 a 7 días	Inmediatamente luego de identificadas las características del evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
MAG - MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA	MAATE - MINISTERIO DE AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA				

TIPO DE EVENTO:

SLS – SALINIZACIÓN DEL SUELO

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Antrópico

FENÓMENO CAUSAL:

Ambiental

CLASE DE EVENTO:

Degradación

DEFINICIÓN:

Proceso de aumento, ganancia o acumulación de sales en el perfil del suelo. El aumento de sales en los suelos genera cambios físicos, químicos o biológicos que pueden alterar sus propiedades productivas y sus funciones y servicios ecosistémicos. (IDEAM, 2017).

Proceso de acumulación de sales solubles en el suelo (NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL RECURSO SUELO Y CRITERIOS DE REMEDIACIÓN PARA SUELOS CONTAMINADOS. <https://www.cip.org.ec/attachments/article/450/ANEXO%20%20SUELO.pdf>).

IMÁGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:



Imagen referencial



Imagen referencial

FACTORES DESENCADENANTES:

- Agua subterránea sube a la superficie y al evaporarse deposita las sales que lleva disueltas.
- La tierra es inundada por arroyos o ríos.
- La deforestación.
- Mal drenaje.
- Riego con aguas saladas o con aguas residuales sin tratar.

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Falta de nutrientes en las plantas, afectando su tamaño y color, así como la quema de sus raíces.
- Efecto conocido como 'plasmólisis', que es cuando la planta cede su agua al suelo, totalmente contrario al proceso natural.
- Limitante en la producción de alimentos.
- Manto blanco de sal.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
MAATE - MINISTERIO DE AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	Si	De 1 a 7 días	Inmediatamente luego de identificadas las características del evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
MAG - MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA	MAATE - MINISTERIO DE AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA				

TIPO DE EVENTO:

INE - INCENDIO ESTRUCTURAL

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Antrópico

FENÓMENO CAUSAL:

Ambiental

CLASE DE EVENTO:

Incendios

DEFINICIÓN:

Un incendio estructural o incendio urbano, es el fuego fuera de control que se desarrolla dentro de una estructura que funciona como vivienda, edificio o local comercial, ubicados en zonas pobladas consolidadas, periféricas o rurales.

**IMÁGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:**



Incendio estructural en unidad educativa de la zona urbana de Quito - 2017



Incendio estructural en vivienda de la zona rural de Lago Agrio, Sucumbios - 2023

FACTORES DESENCADENANTES:

- Fallas eléctricas, sobrecarga de enchufes, Lugares confinados.
- Descuido doméstico por mal uso de velas, fósforos, planchas eléctricas, entre otros.
- Líquidos inflamables y combustibles.
- Fricción.
- Superficies calientes.
- Electricidad estática.
- Cortes y soldaduras.
- Explosiones.
- Contaminación del tanque de gas, cuando un gas inflamable, como el gas natural (metano), el butano o el propano y otros gases industrializados, se filtra y se mezcla con el aire en una concentración suficiente.
- Fuga de Gas.

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Propagación rápida del incendio dentro de una vivienda, edificio o local comercial.
- Alta carga combustible.
- La inhalación de humo y gases tóxicos, como el monóxido de carbono, es una causa común de lesiones, enfermedades y muertes.
- Producción de humo tóxico.
- Interrupción de servicios esenciales.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
CB - CUERPO DE BOMBEROS	CB - CUERPO DE BOMBEROS	Si	De 5 a 10 minutos	Inmediatamente luego de identificadas las características del evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES				

TIPO DE EVENTO:

ITF - INCENDIO DE INTERFASE

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Antrópico

FENÓMENO CAUSAL:

Ambiental

CLASE DE EVENTO:

Incendios

DEFINICIÓN:

Constituyen incendios de interfaz forestal urbano aquellos incendios forestales originados en áreas naturales o rurales, que avanzan sin control hacia casas, poblados, fincas, construcciones y otras dependencias. Estos incendios tienen una afectación directa o indirecta, dando lugar a grandes pérdidas económicas, con graves repercusiones sociales; implican altos costos de extinción, la pérdida de los recursos naturales adyacentes, afectaciones a la salud humana y un nivel de inseguridad en la población.

Fuente: Reglamento al Código Orgánico del Ambiente - CODA 2019.

IMÁGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:



Incendio en El Panecillo - centro de Quito, 2024



Incendio de interfase - Quito (áreas verdes de Guapulo) y Av. Simón Bolívar, 2024.

FACTORES DESENCADENANTES:

- Origen Natural: Rayos, Erupciones volcánicas, Actividad geotérmica.
- Origen Antrópico: Quemados agrícolas no controlados, Negligencia en prácticas agrícolas y forestales (quemados de basura, residuos de vidrio y plástico, cigarrillos mal apagados, chispas de maquinaria, etc.), cables eléctricos sin mantenimiento y/o caída de cables, pirotecnia y piromanía, fuegos de campamento / fogatas mal apagadas, negligencia en el uso de faroles, medios de transporte, intencional (conflictos por tenencia de tierras, casería, actividades de narcotráfico o tala ilegal que usan el fuego para ocultar rutas, terrorismo).
- Falta de zonas de amortiguamiento en la interfaz urbano-rural (ausencia de corredores verdes, despeje de vegetación cercana a la zona urbana, falta de infraestructura para control de incendios).

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Zonas donde las estructuras urbanas y la vegetación natural se encuentra.
- Vegetación inflamable cerca de estructuras.
- Crecimiento urbano desordenado.
- Accesos limitados y respuesta difícil.
- Alta propagación.
- Intensidad y calor extremo.
- Generación de humo denso.
- Cambio en la dirección y velocidad: El fuego puede cambiar de dirección repentinamente debido a variaciones en el viento.
- Destruye ecosistemas completos, causando la muerte de flora y fauna, la pérdida de biodiversidad y la degradación del suelo.
- Erosión del suelo.
- Cercanía de zona urbana a la zona forestal o vegetación natural, (por ausencia de barreras para evitar la propagación de incendios desde la zona urbana a la zona forestal o viceversa).

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
CB - CUERPO DE BOMBEROS	CB - CUERPO DE BOMBEROS	Si	De 5 a 10 minutos	Inmediatamente luego de identificadas las características del evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES				

TIPO DE EVENTO:

INF - INCENDIO FORESTAL

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Antrópico

FENÓMENO CAUSAL:

Ambiental

CLASE DE EVENTO:

Incendios

DEFINICIÓN:

Entiéndase como incendio forestal al fuego que se extiende sin control sobre todo tipo de vegetación natural o plantada, en áreas naturales o rurales, producido por la acción del ser humano o causado por la naturaleza; ocasionando serios daños ambientales, climáticos, económicos y sociales, en detrimento del patrimonio natural.

No se consideran incendios forestales las quemadas controladas para la eliminación de residuos agrícolas y quemadas prescritas. (Fuente: Reglamento al Código Orgánico del Ambiente - CODA 2019).



**IMÁGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:**



Incendio forestal en Azuay, 2021



Incendio forestal en Sigchos-Catopaxi, 2024.



Incendio forestal en Imbabura - 2016



Incendio Forestal en Quilanga, Loja - 2024

FACTORES DESENCADENANTES:

- Naturales: Erupciones volcánicas, caída de rayos, sequías, altas temperaturas, fuertes vientos y actividad geotérmica.
- Antrópico: Quemadas agrícolas no controladas, Negligencia en prácticas agrícolas y forestales (quemadas de basura, residuos de vidrio y plástico, cigarrillos mal apagados, chispas de maquinaria, etc.), cables eléctricos sin mantenimiento y/o caída de cables, pirotecnia y piromanía, fuegos de campamento / fogatas mal apagadas, negligencia en el uso de faroles, medios de transporte, intencional (conflictos por tenencia de tierras, casería, actividades de narcotráfico o tala ilegal que usan el fuego para ocultar rutas, terrorismo).

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Alta propagación.
- Intensidad y calor extremo.
- Generación de humo denso.
- Cambio en la dirección y velocidad: El fuego puede cambiar de dirección repentinamente debido a variaciones en el viento.
- Destruye ecosistemas completos, causando la muerte de flora y fauna, la pérdida de biodiversidad y la degradación del suelo.
- Erosión del suelo.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
MAATE - MINISTERIO DE AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA.	CB - CUERPO DE BOMBEROS	Si	De 5 a 10 minutos	Inmediatamente luego de identificadas las características del evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES				

TIPO DE EVENTO:

IID - INCENDIO INDUSTRIAL

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Antrópico

FENÓMENO CAUSAL:

Ambiental

CLASE DE EVENTO:

Incendios

DEFINICIÓN:

Siniestros en plantas industriales o centrales eléctricas que generan situaciones de emergencias provocadas por las actividades realizadas por el hombre.

IMÁGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:



Incendio industrial en Cartonera de Durán - 2020



Incendio en Refinería de Esmeraldas, 2025



Incendio industrial en fábrica de Quito - 2017



Incendio industrial en bodegas de la Empresa Eléctrica de Quito - 2019

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Liberación de sustancias peligrosas. - Fugas o derrames en fase de transporte. - Cortocircuitos. - Sobrecarga de circuitos. - Almacenamiento inadecuado de materiales. - Fricción y sobrecalentamiento de maquinaria. - Fallos en el equipo. - Negligencia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgo de explosión. - Intensidad y rápida propagación. - Emisión de gases tóxicos. - Dificultad para extinguir el fuego. - Presencia de materiales inflamables. - Liberan contaminantes en el aire, el suelo y el agua, afectando el medio ambiente.

SUBTIPOS DEL EVENTO:	DEFINICIONES:
---	---

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
CB - CUERPO DE BOMBEROS	CB - CUERPO DE BOMBEROS	Si	De 5 a 10 minutos	Inmediatamente luego de identificadas las características del evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES				

TIPO DE EVENTO:

IRS - INCENDIO EN VERTEDERO O EN RELLENOS SANITARIOS

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Antrópico

FENÓMENO CAUSAL:

Ambiental

CLASE DE EVENTO:

Incendios

DEFINICIÓN:

Es el fuego no controlado que ocurre dentro de un sitio destinado a la disposición final de residuos sólidos, ya sea un vertedero a cielo abierto o un relleno sanitario. Estos incendios pueden producirse superficialmente o en las capas internas de los residuos.

**IMÁGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:**





Incendio en vertedero o relleno sanitario de Esmeraldas, 2024.

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Procesos de combustión espontánea. - Acumulación de gases combustibles, como metano. - Compactación y temperatura interna elevadas. - Desechos con materiales inflamables o reactivos (aceites, baterías, químicos). - Reacciones químicas. - Presencia de materiales inflamables. - Mal manejo operativo de los residuos. - Acciones humanas negligentes o intencionales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Combustión lenta o subterránea: Pueden arder bajo la superficie durante semanas o meses, generando calor y gases tóxicos. - Liberación de contaminantes como dioxinas, furanos, monóxido de carbono, metano, entre otros. - Dificil control debido a la profundidad de los residuos. - Impacto ambiental y a la salud, afecta la calidad del aire, contamina suelos y aguas, y expone a las comunidades cercanas a riesgos respiratorios.
SUBTIPOS DEL EVENTO:	DEFINICIONES:
---	---

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
CB - CUERPO DE BOMBEROS	CB - CUERPO DE BOMBEROS	Si	De 5 a 10 minutos	Inmediatamente luego de identificadas las características del evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES				

10.2.3. EVENTOS ADVERSOS DESENCADENADOS POR AMENAZAS TECNOLÓGICAS:

TIPO DE EVENTO:	ACA - ACCIDENTE AÉREO	SIMBOLOGÍAS:
ORIGEN:	Antrópico	 
FENÓMENO CAUSAL:	Tecnológico	
CLASE DE EVENTO:	Accidentes	
DEFINICIÓN:	<p>Suceso relacionado con la utilización de una aeronave tripulada y que afecte o que pueda afectar la seguridad de las operaciones dentro del espacio aéreo ecuatoriano (parte de la atmósfera terrestre que el país regula sobre su territorio, ya sea sobre tierra o agua).</p> <p>Fuente: Dirección General de Aviación Civil.</p>	

IMÁGENES REFERENCIALES DEL EVENTO:



Accidente aéreo en Quito - 2011



Caída de avioneta en La Libertad, Santa Elena - 2024.

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<p>Son factores contribuyentes para un accidente aéreo, conforme las investigaciones de accidentes aéreos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fallas humanas: Error del piloto, Error de mantenimiento y/o comunicación deficiente. - Fallas mecánicas. - Condiciones meteorológicas adversas. - Actos malintencionados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ocurre durante fases críticas del vuelo, generalmente en el despegue, ascenso inicial, aproximación o aterrizaje (Estas fases concentran el 80% de los accidentes). - Visibilidad de fuego, incendios o contaminación. - La aeronave sufre daños estructurales. - La aeronave desaparece o queda inaccesible. - Pérdida de comunicación.

SUBTIPOS DEL EVENTO:	DEFINICIONES:
Accidente de aeronave:	Suceso relacionado con la utilización de aeronaves tripuladas comerciales, militares o privadas, que ocurre dentro del periodo de abordaje y desembarco de las personas.
Accidente espacial:	Evento inesperado y no deseado que ocurre en el contexto de la exploración espacial, uso de vehículos y tecnologías espaciales y que se originan sobre el espacio aéreo ecuatoriano.

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
DAC - DIRECCIÓN DE AVIACIÓN CIVIL	DAC - DIRECCIÓN DE AVIACIÓN CIVIL	No	De 5 a 10 minutos	Inmediatamente luego de identificadas las características del evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
CB - CUERPO DE BOMBEROS	CB - CUERPO DE BOMBEROS				
UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES				

TIPO DE EVENTO:

AMA – ACCIDENTE EN MEDIOS ACUÁTICOS

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

FENÓMENO CAUSAL:

CLASE DE EVENTO:

DEFINICIÓN:

Antrópico

Tecnológico

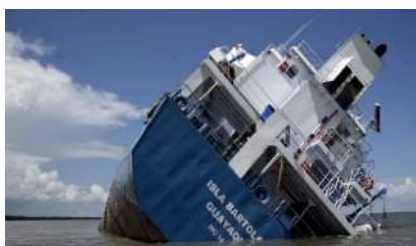
Accidentes

Incidente que se desarrolla sobre embarcaciones usadas para navegar y que se sufren de situaciones imprevistas y de gran impacto poniendo en riesgo la vida de las personas a bordo.

Se incluyen embarcaciones utilizadas en el mar, ríos, lagos, lagunas o cualquier cuerpo de agua en donde se utilicen botes, motos acuáticas, esquíadores acuáticos, canoas, kayaks, botes a pedales, barcos, buques, veleros hasta transatlánticos.



IMÁGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:



Accidente (Varamiento) del buque Isla Bartolomé, Posorja - 2017 (Fuente: Diario El Universo)



Colisión de Buque con puente peatonal en Guayaquil, 2021 (Fuente: Diario El Universo)



Volcamiento de gabarra en Golfo de Guayaquil - 2021 (Fuente: Diario El Universo)



Naufragio de embarcación de 28 personas en Galápagos - 2023

FACTORES DESENCADENANTES:

- Varamiento (piedra).
- Encallamiento (arena).
- Colisión.
- Velocidad en malas condiciones.
- Error del capitán o tripulación.
- Corrientes y mareas.
- Incendios o explosiones.
- Exceso de capacidad a bordo.
- Fallas mecánicas, mal mantenimiento.
- Condiciones meteorológicas adversas.
- Obstáculos naturales: Roca, arrecifes, bancos de arena.

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Hundimiento de la estructura en el mar.
- Naufragio (Pérdida o ruina de la embarcación en el mar o en río o lago navegables).
- Encallamiento.
- Provoca impactos ambientales.
- Puede ser embarcaciones de recreo, de carga, de pasajeros, pesca.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
DIRNEA - DIRECCIÓN NACIONAL DE LOS ESPACIOS ACUÁTICOS	CB - CUERPO DE BOMBEROS	No	De 5 a 10 minutos	Inmediatamente luego de identificadas las características del evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES				
	DIRNEA - DIRECCIÓN NACIONAL DE LOS ESPACIOS ACUÁTICOS				

TIPO DE EVENTO:

NAT – ACCIDENTE INDUSTRIAL (NATECH)

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Antrópico

FENÓMENO CAUSAL:

Tecnológico

CLASE DE EVENTO:

Accidentes

DEFINICIÓN:

Accidentes industriales provocados por eventos de origen natural a gran escala, donde un peligro natural desencadena fallos en instalaciones industriales o infraestructuras que contienen materiales peligrosos, lo que puede resultar en la liberación de sustancias tóxicas, explosiones, incendios u otros eventos tecnológicos que exacerbaban los efectos del desastre natural inicial, causando daños adicionales a la salud humana, el medio ambiente y la propiedad.

(Fuente. Defensa Civil de Colombia).

**IMÁGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:**



Imagen referencial de incendio en infraestructura estratégica.



Accidente en planta nuclear por explosión e incendio luego de sismo-tsunami en Japón, 2011

FACTORES DESENCADENANTES:

- Causados por diversos eventos naturales que impactan instalaciones industriales, plantas de energía, sistemas de transporte de materiales peligrosos, entre otros.
- Rotura de tuberías.
- Liberación de materiales peligrosos en el agua.
- Colapso de edificios industriales y plantas de energía.
- Expansión de incendios.
- Contaminación de fuentes de agua.

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Implican tanto los impactos del desastre natural como los riesgos tecnológicos, lo que aumenta el nivel de complejidad en la respuesta.
- Contaminación del medio ambiente.
- Afectan infraestructuras críticas como energía, agua potable y comunicaciones.
- Desencadenan peligros adicionales, como incendios o explosiones.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
CB – CUERPO DE BOMBEROS	CB – CUERPO DE BOMBEROS	No	De 5 a 10 minutos	Inmediatamente luego de identificadas las características del evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
UGR – GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	UGR – GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES				
EMPRESAS PÚBLICAS Y/O PRIVADAS					

TIPO DE EVENTO:

ACM – ACCIDENTE MINERO

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Antrópico

FENÓMENO CAUSAL:

Tecnológico

CLASE DE EVENTO:

Accidentes

DEFINICIÓN:

Sucesión de errores u omisiones en las minas que a veces desencadenan en una lamentable tragedia.

Nota: Todo incidente o evento adverso que suceda dentro de una mina, sin importar su origen, será identificado como accidente minero.

**IMÁGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:**



Accidente minero con 3 fallecidos en Zaruma, provincia de El Oro. 2022 (Fuente: Ecuavisa)



Colapso de mina del Guayco, Chimbo, provincia de Bolívar - 2022 (Fuente: Diario El Comercio/Municipio de Chimbo).

FACTORES DESENCADENANTES:

- Gases producto de una explosión de un conjunto de tacos de dinamita.
- Falta de mangas de ventilación.
- Mala ventilación.
- Fallas estructurales
- Negligencia en seguridad, uso inadecuado de explosivos, falta de mantenimiento, o deficiente capacitación del personal.
- Trabajos en condiciones extremas: profundidad, presión, gases, maquinaria pesada, calor).
- Derrumbes o colapsos de túneles y techos.
- Explosiones por acumulación de gases (como metano).
- Asfixia o intoxicación por gases tóxicos (CO, H₂S).
- Inundaciones repentinas en galerías.
- Atropellos o atrapamientos con maquinaria pesada.
- Incendios subterráneos.
- Manejo inadecuado de depósitos de relaves que puede resultar en desastres ambientales significativos.

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Desprendimientos de bloques en la bóveda (techo) y hastiales (paredes de las labores mineras en túneles).
- Dificil acceso y rescate.
- Accidentes mortales laborales (falta de oxígeno, intoxicación por gases de voladuras, impacto con bloques desprendidos).

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
CB – CUERPO DE BOMBEROS	CB – CUERPO DE BOMBEROS	No	De 5 a 10 minutos	Inmediatamente luego de identificadas las características del evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
UGR – GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	UGR – GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES				

TIPO DE EVENTO:

AMT – ACCIDENTE MASIVO DE TRANSPORTE TERRESTRE

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Antrópico

FENÓMENO CAUSAL:

Tecnológico

CLASE DE EVENTO:

Accidentes

DEFINICIÓN:

Son colisiones en los que se ven involucrados muchos medios de transporte terrestre como: vehículos livianos, vehículos de transporte masivo o de carga (camiones, tráileres, autobuses, o trenes) en un mismo tramo de vías.

**IMÁGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:**



Descarrilamiento de tren en las cercanías de Quito, 2008



Imagen referencial.

FACTORES DESENCADENANTES:

- Fallas humanas.
- Exceso de velocidad.
- Fallas mecánicas.
- Colisión.
- Combustión.
- Conducción agresiva.
- Obstáculos en la vía.
- Pérdida de pista o curvas peligrosas.
- Condiciones meteorológicas adversas: Lluvia, niebla, nieve, hielo o fuertes vientos dificultan la visibilidad y el control del vehículo.
- Visibilidad reducida.
- Descarrilamiento de trenes o tranvías.
- Negligencia en el mantenimiento.
- Daños o desgaste en las vías, cambios de agujas defectuosos, o infraestructura en mal estado aumentan el riesgo de descarrilamiento.

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Volcamientos o choques simultáneos de varios vehículos.
- Colisiones frontales, laterales, por alcance entre vehículos.
- Caída a abismos o barrancos de varios vehículos.
- Salida del vehículo de la vía.
- Descarrilamientos y atropellos.
- Gran capacidad de pasajeros y carga.
- Elevado número de víctimas y daños considerables a la infraestructura.
- Incendios al interior de los vehículos
- Explosión de tanques de gasolina.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

Accidente ferroviario:

Accidente que implica a un tren u otro vehículo ferroviario que circule sobre rieles (camino de rodadura fijo), estando en movimiento o detenido.

No se consideran los teleféricos u otros medios análogos de transporte que utilicen cable o cables, tractor y portador y que no tengan camino terrestre de rodadura.

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
ANT – AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO	UGR – GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	No	De 5 a 10 minutos	Inmediatamente luego de identificadas las características del evento.	Emisión anual de base de datos desde la ANT.
CB – CUERPO DE BOMBEROS	CB – CUERPO DE BOMBEROS				
UGR – GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	CTE – COMISIÓN DE TRÁNSITO DEL ECUADOR				

TIPO DE EVENTO:

DEE – DESECHOS ESPACIALES

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Antrópico

FENÓMENO CAUSAL:

Tecnológico

CLASE DE EVENTO:

Accidentes

DEFINICIÓN:

Corresponde a cualquier objeto hecho por humanos que permanece en el espacio, sin utilidad y representa un riesgo para satélites activos, misiones espaciales y el futuro del uso de espacio

European Space Agency. (2023). Space debris and its risks. ESA. https://www.esa.int/Safety_Security/Space_Debris/What_is_space_debris

**IMÁGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:**



Imágenes referenciales de lluvia de basura espacial.

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Reingreso no controlado: Muchos objetos en órbita baja, eventualmente pierden altitud y reentran a la atmósfera sin control. - Explosiones en órbita: Restos de satélites o cohetes que colapsan o explotan por acumulación de presión interna. - Colisiones espaciales: Choques entre objetos en órbita pueden generar miles de fragmentos. - Eventos naturales indirectos: Actividad solar intensa puede aumentar la fricción atmosférica, acelerando el reingreso de objetos artificiales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fragmentación visible. - Estela luminosa. Se ve como un meteoro brillante o fragmentos encendidos, pero usualmente no se distingue si es basura espacial o un meteoro natural.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
IGM - INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	Si	Seguimiento anticipado internacional (satelital/radar/telescopios): desde varios días hasta horas antes del reingreso.	Inmediatamente luego de identificadas las características del evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
SNGR - SECRETARÍA NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS	IGM - INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR				
FAE - FUERZA AEREA ECUATORIANA,	SNGR - SECRETARÍA NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS				
CCFFAA - COMANDO CONJUNTO DE LAS FUERZAS ARMADAS	FAE - FUERZA AEREA ECUATORIANA,		Identificación visual directa: sin previo aviso		
	CCFFAA - COMANDO CONJUNTO DE LAS FUERZAS ARMADAS				

TIPO DE EVENTO:

ITM – INTOXICACIÓN MASIVA

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Antrópico

FENÓMENO CAUSAL:

Tecnológico

CLASE DE EVENTO:

Accidentes

DEFINICIÓN:

Conjunto de alteración del organismo a la entrada de cualquier sustancia tóxica que causa lesión o enfermedad y en ocasiones la muerte. Una intoxicación se produce por exposición, ingestión, inyección, inhalación y tacto de la sustancia toxica a varias personas.

IMÁGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:



Intoxicación masiva en Ambato por ingesta de alimentos- 2020



Intoxicación masiva en Balzar - 2024

FACTORES DESENCADENANTES:

- Contaminación del agua.
- Fugas o derrames químicos.
- Productos domésticos.
- Consumo de alcohol o drogas.
- Inhalación de gases tóxicos.
- Medicinas contaminadas o en exceso
- Absorción de químicos a través de la piel.
- Plantas y animales venenosos.
- Mal manejo de sustancias peligrosas.
- Alimentos contaminados o en mal estado.
- Aguas Residuales.
- Descomposición biológica.
- Exposición a metales pesados.

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Vías de exposición: ingestión, inhalación, absorción cutánea o inyección.
- Sintomatología variable según la sustancia.
- Gravedad de los síntomas.
- Afectación multiorgánica.
- Necesidad de tratamiento urgente: descontaminación, uso de antídotos.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
MSP – MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	MSP – MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	No	De 5 a 10 minutos	Inmediatamente luego de identificadas las características del evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
CB – CUERPO DE BOMBEROS	CB – CUERPO DE BOMBEROS				
UGR – GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	UGR – GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES				

TIPO DE EVENTO:

ATB – ATAQUE BIOLÓGICO

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Antrópico

FENÓMENO CAUSAL:

Tecnológico

CLASE DE EVENTO:

Ataques NBQR

DEFINICIÓN:

Uso intencionado de agentes biológicos como bacterias, virus, hongos o toxinas para causar enfermedades, muerte o daños en seres humanos, animales o plantas.

Estos agentes pueden ser liberados en el aire, el agua o los alimentos y son utilizados como armas en conflictos armados, terrorismo o sabotaje.



**IMÁGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:**



Imagen referencial. Fuente: www.unodc.org

FACTORES DESENCADENANTES:

- Conflictos armados: en tiempos de guerra, algunos grupos pueden recurrir a armas biológicas.
- Intimidación o represalia contra otros gobiernos, entidades o poblaciones.
- Creación y modificación de agentes biológicos.
- Acceso a agentes biológicos o conocimientos de cómo producirlos.

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Dificil detección inicial, son instaurados por el hombre y se tarda mucho tiempo en verificarse si fue de origen natural o causado con mala intención.
- Propagación rápida.
- Alto impacto psicológico y social.
- Puede dejar residuos o contaminación en el ambiente, como en cuerpos de agua o en el suelo.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
MSP – MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	PN – POLICÍA NACIONAL (UNIDADES NBQR).	Si	Hasta 1 hora	Inmediatamente luego de identificadas las características del evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
MDI – MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	FFAA – FUERZAS ARMADAS. (UNIDADES NBQR).				
	CB – CUERPO DE BOMBEROS (UNIDADES NBQR).				
	INSPI – INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA E INVESTIGACIÓN				
	MSP – MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA				
	UGR – GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES				

TIPO DE EVENTO: **ATN - ATAQUE NUCLEAR** **SIMBOLOGÍAS:**

ORIGEN: Antrópico
FENÓMENO CAUSAL: Tecnológico
CLASE DE EVENTO: Ataques NBQR
DEFINICIÓN: Uso intencionado de armas nucleares (bombas atómicas o misiles nucleares) para causar destrucción masiva. Estas armas liberan una cantidad extremadamente grande de energía mediante reacciones de fisión o fusión nuclear, lo que provoca explosiones, radiación y consecuencias devastadoras para el área afectada y sus habitantes.



**IMÁGENES
REFERENCIALES DEL
EVENTO:**



Imagen referencial.



Imagen referencial.

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Conflictos armados. - Disuasión o intimidación. - Terrorismo nuclear. - Represalias. - Errores de cálculo o fallos técnicos. - Ciertas ideologías pueden justificar el uso de armas nucleares para destruir sociedades o gobiernos que consideran enemigos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Explosión masiva: la liberación de energía genera una onda expansiva que destruye todo a su paso en un radio significativo. - Radiación nuclear. - Impacto ambiental: libera partículas radiactivas en la atmósfera que pueden esparcirse a través de la lluvia radiactiva.

SUBTIPOS DEL EVENTO:	DEFINICIONES:
---	---

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
MSP - MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	PN - POLICÍA NACIONAL (UNIDADES NBQR).	Si	Hasta 1 hora	Inmediatamente luego de identificadas las características del evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
MDI - MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	FFAA - FUERZAS ARMADAS. (UNIDADES NBQR).				
	CB - CUERPO DE BOMBEROS (UNIDADES NBQR).				
	INSPI - INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA E INVESTIGACIÓN				
	MSP - MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA				
	UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES.				

TIPO DE EVENTO:

ATO – ATAQUE QUÍMICO

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Antrópico

FENÓMENO CAUSAL:

Tecnológico

CLASE DE EVENTO:

Ataques NBQR

DEFINICIÓN:

Liberación de forma intencional al suelo, cuerpos de agua o aire, de un producto químico que contiene sustancias tóxicas peligrosas que podrían causar daños severos a la salud humana o al medio ambiente, por lo que se debe buscar la inmediata contención, aislamiento y limpieza.



IMÁGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:



Imágenes referenciales de posibles ataques químicos en Siria - 2018

FACTORES DESENCADENANTES:

- Fallas mecánicas,
- Falta de mantenimiento en los procesos industriales, comerciales y de servicios
- Errores humanos
- Naufragio de embarcaciones
- Acciones mineras

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Contaminación de suelo, cuerpos de agua o aire.
- Intoxicación.
- Inhalación de gases.
- Suelo resbaladizo.
- Evaporación de sustancias.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
MSP – MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	PN – POLICÍA NACIONAL (UNIDADES NBQR).	Si	Hasta 1 hora	Inmediatamente luego de identificadas las características del evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
MDI – MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	FFAA – FUERZAS ARMADAS. (UNIDADES NBQR).				
	CB – CUERPO DE BOMBEROS (UNIDADES NBQR).				
	INSPI – INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA E INVESTIGACIÓN				
	MSP – MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA				
	UGR – GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES				

TIPO DE EVENTO:

ATR – ATAQUE RADIOLÓGICO

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Antrópico

FENÓMENO CAUSAL:

Tecnológico

CLASE DE EVENTO:

Ataques NBQR

DEFINICIÓN:

Uso deliberado de materiales radiactivos para causar daño, contaminación y miedo en la población. A diferencia de un ataque nuclear, un ataque radiológico no involucra una explosión nuclear; en cambio, se basa en la dispersión de sustancias radiactivas para provocar envenenamiento por radiación, contaminar áreas y generar pánico.

**IMÁGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:**



Imagen referencial



Imagen referencial de daño a personas por ataque radiológico

FACTORES DESENCADENANTES:

- Terrorismo
- Desestabilización económica
- Sabotaje industrial
- Disponibilidad de materiales radiactivos
- Equipos de diagnóstico médico contienen residuos radiactivos que, en manos equivocadas, pueden ser utilizados en un ataque.

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Contaminación localizada en el suelo, el aire, los edificios y, potencialmente, el agua.
- Exposición prolongada al material radiactivo puede causar envenenamiento por radiación, que puede llevar a quemaduras, enfermedades agudas, problemas de salud a largo plazo y, en casos graves, la muerte.
- Las áreas contaminadas pueden ser inhabitables durante un período prolongado.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
MSP – MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	PN – POLICÍA NACIONAL (UNIDADES NBQR).	Si	Hasta 1 hora	Inmediatamente luego de identificadas las características del evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
MDI – MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	FFAA – FUERZAS ARMADAS. (UNIDADES NBQR).				
	CB – CUERPO DE BOMBEROS (UNIDADES NBQR).				
	INSPI – INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA E INVESTIGACIÓN				
	MSP – MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA				
	UGR – GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES				

TIPO DE EVENTO:

ATC – ATAQUE CIBERNÉTICO

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Antrópico

FENÓMENO CAUSAL:

Tecnológico

CLASE DE EVENTO:

Ciberataque

DEFINICIÓN:

Es cualquier intento deliberado de acceder, alterar, deshabilitar, destruir, robar o hacer uso indebido de información a través de sistemas informáticos, redes o dispositivos conectados, con el propósito de causar daño, interrupciones, obtener beneficios ilícitos o comprometer la seguridad digital de una organización o individuo.

Fuente: National Institute of Standards and Technology (NIST). (2023).

**IMÁGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:**



Imagen referencial

FACTORES DESENCADENANTES:

- Vulnerabilidades técnicas en software desactualizado.
- Configuraciones incorrectas en redes, firewalls o servidores.
- Falta de parches de seguridad.
- Puertos abiertos no protegidos.
- Uso de protocolos inseguros.
- Ausencia de políticas de seguridad informática.
- Falta de monitoreo de intrusiones.
- Mala gestión de accesos y privilegios (acceso innecesario a sistemas críticos).
- Motivaciones políticas o ideológicas: hacktivismo, ciberterrorismo.
- Competencia desleal o espionaje industrial.
- Conflictos entre estados o gobiernos (ciberguerra).
- Campañas de sabotaje digital.

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:



- Comportamiento anómalo del sistema o red
- Dispositivos que se vuelven lentos o se bloquean sin razón.
- Procesos desconocidos ejecutándose en segundo plano.
- Aplicaciones que se abren o cierran solas en procesos gubernamentales o empresariales de forma masiva.
- Inicios de sesión en horarios inusuales o desde ubicaciones geográficas extrañas.
- Múltiples intentos fallidos de acceso (brute force).
- Tráfico de red inusualmente alto sin explicación operativa.
- Conexiones salientes a IPs o dominios desconocidos (posibles conexiones C2 – comando y control).
- Escaneo de puertos o ataques de denegación de servicio (DoS/DDoS).

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
MINTEL – MINISTERIO DE TELECOMUNICACIONES Y DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN.	MINTEL – MINISTERIO DE TELECOMUNICACIONES Y DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN.	Si	Hasta 1 hora	Inmediatamente luego de identificadas las características del evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
ARCOTEL – AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES	ARCOTEL – AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES				

10.2.4. EVENTOS ADVERSOS DESENCADENADOS POR AMENAZAS DE FALLO ESTRUCTURAL:

TIPO DE EVENTO:	COI - COLAPSO EN INFRAESTRUCTURA	SIMBOLOGÍAS:
ORIGEN:	Antrópico	 
FENÓMENO CAUSAL:	Fallo estructural	
CLASE DE EVENTO:	Daño estructural	
DEFINICIÓN:	Colapso parcial o total de una estructura o uno de sus elementos portantes provocados por la pérdida progresiva o acelerada de su capacidad resistente, esta condición se puede originar por fallos internos, provocando la incapacidad de su función, pérdida de estabilidad o su destrucción.	

IMÁGENES REFERENCIALES DEL EVENTO:



Colapso en infraestructura vial - Puente en Cañar, 2024 (Fuente: Diario El Comercio)



Colapso en infraestructura vial - Puente sobre el río Daule, 2025 (Fuente: Diario El Universo)



Colapso estructural de vivienda, Guayaquil - 2022 (Fuente: Diario El Comercio)



Colapso estructural de edificios afectados por Terremoto en Portoviejo, 2016

FACTORES DESENCADENANTES:	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:
<ul style="list-style-type: none"> - Ubicación topográfica de la edificación. - Deficiencia en los diseños de ingeniería. - Deficiencia en la Construcción (control proceso constructivo) - Falta de Mantenimiento. - Cargas extraordinarias, peso excesivo o cargas mal distribuidas. - Edad de la edificación. - Hundimientos en la estructura de la edificación en el suelo. - Modificaciones y fallas en las uniones o conexiones de la estructura. - Corrosión o deterioro de materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida súbita o progresiva de resistencia. - Afectación a partes importantes de una estructura. - Deformaciones visibles. - Colapso de viviendas, edificaciones, puentes, infraestructuras de escenarios de concurrencia masiva (estadios, centros comerciales, iglesias, hoteles, etc.) - Daños en instalaciones industriales, redes de infraestructura vitales, presas y represas. - Daños en edificaciones esenciales (Hospitales, cuerpo de bomberos, policía, militares, educativas)

SUBTIPOS DEL EVENTO:	DEFINICIONES:
Colapso en elementos estructurales:	Hace referencia a la falla total o parcial de componentes de una estructura, tales como: columnas, vigas, losas, muros, lo que compromete la estabilidad y seguridad del edificio o infraestructura.
Colapso en elementos no estructurales:	Es la falla, desprendimiento o caída de componentes de una edificación que no forman parte del sistema resistente principal, que cumplen funciones arquitectónicas, estéticas o técnicas, tales como: divisiones internas que no soportan la carga del edificio, cielos rasos o falsos techos, revestimientos de fachada, ventanas, puertas, vidrios, instalaciones mecánicas, eléctricas, de agua o gas, aires acondicionados, luminarias o ductos, que dependiendo de la causa, sí pueden representar un riesgo significativo para las personas que lo habitan.

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	CB - CUERPO DE BOMBEROS. UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	No	De 5 a 10 minutos	Inmediatamente luego de identificadas las características del evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.

TIPO DE EVENTO:

EXP - EXPLOSIÓN

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Antrópico

FENÓMENO CAUSAL:

Fallo estructural

CLASE DE EVENTO:

Daño estructural

DEFINICIÓN:

Es una liberación súbita y violenta de energía, generalmente en forma de calor y presión, que puede causar daño o destrucción. Esta energía puede provenir de diversas fuentes, como reacciones químicas, detonaciones o cambios de estado físico de materiales, entre otras.

(Fuente: Cuerpo de Bomberos Quito).



**IMÁGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:**



Explosión por GLP en Riobamba - 2022 (Fuente: Diario El Comercio)



Imagen referencial de explosión de pirotecnia en mercado México - 2016



Imagen referencial de explosión en Líbano por materiales peligrosos - 2010



Primer atentado terrorista Explosión de Cuartel policial en San Lorenzo - Colombia - 2016 (Fuente: Diario El Comercio)



Explosión por atentado con bombas, Guayaquil - 2022 (Fuente: Diario El Universo)



Explosión por GLP, Guayaquil - 2022 (Fuente: Diario El Comercio)

FACTORES DESENCADENANTES:

- Manipulación errónea de explosivos.
- Acumulación de gases.
- Presión.
- Temperatura.
- Propagación de gases inflamables.
- Derrames de líquidos inflamables.
- Explosiones controladas o intencionales.
- Mezclas químicas inestables.

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Produce una onda expansiva, acompañada de calor, luz y sonido.
- Diversas fuentes, como reacciones químicas, presiones extremas o reacciones nucleares.
- Calor intenso.
- Objetos pueden romperse en fragmentos, lanzando escombros a alta velocidad.
- Ruido ensordecedor.
- Propagación de incendios.
- Vibraciones y temblores.
- Contaminación y humo.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

**Explosión por Gas Licuado de
Petróleo (GLP):**

Una explosión por GLP (Gas Licuado de Petróleo) ocurre cuando una mezcla de propano y butano se inflama de manera súbita y violenta debido a una chispa o una fuente de ignición. El GLP es un gas inflamable que se almacena en tanques o botellas a presión.

**Explosión por Materiales
Peligrosos (MATPEL):**

Ocurre cuando sustancias químicas peligrosas se liberan, reaccionan o se inflaman de manera incontrolada, generando una liberación súbita de energía, calor, gases y/o presión. Este tipo de explosión puede deberse a características propias de los materiales o a factores externos que desencadenan una reacción violenta.

Explosión por pirotecnia:	Es cuando los materiales explosivos o inflamables utilizados en productos pirotécnicos (como fuegos artificiales, cohetes o bengalas) se activan de manera descontrolada, ya sea por un mal manejo, almacenamiento inadecuado, o fallos técnicos.
Explosión por atentado:	Estallido provocado de forma intencional con el objetivo de causar daño, terror, destrucción o muerte. Generalmente es ejecutada como parte de un acto delictivo, terrorista o de sabotaje, y puede involucrar el uso de explosivos caseros, militares o industriales.

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
CB - CUERPO DE BOMBEROS.	PN - POLICÍA NACIONAL	No	De 5 a 10 minutos	Inmediatamente luego de identificadas las características del evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	CB - CUERPO DE BOMBEROS. UGR - GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES				

TIPO DE EVENTO:

FSE – FALLO GENERALIZADO DE SERVICIOS ESENCIALES

SIMBOLOGÍAS:

ORIGEN:

Antrópico

FENÓMENO CAUSAL:

Fallo estructural

CLASE DE EVENTO:

Fallo en servicios

DEFINICIÓN:

Evento disruptivo de gran escala que afecta de forma simultánea e interdependiente, la disponibilidad y funcionamiento continuo de servicios requeridos por personas naturales o jurídicas en varias zonas geográficas.

**IMÁGENES REFERENCIALES
DEL EVENTO:**



Cortes de energía eléctrica masiva - Ecuador 2024



Imagen referencial - Fallo masivo de telecomunicaciones

FACTORES DESENCADENANTES:

- Fallo humano en la gestión de la infraestructura sobre la cual se explota el servicio esencial.
- Fallo tecnológico de la infraestructura sobre la cual se explota el servicio esencial.
- Eventos naturales: sismos, tormentas, inundaciones.
- Ataques cibernéticos o sabotajes.
- Fallas técnicas en infraestructuras críticas.
- Conflictos armados o disturbios sociales.

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO:

- Suspensión directa y de forma masiva, de los servicios que necesita la ciudadanía para su cotidianidad.
- Gran alcance geográfico: puede afectar a una o varias ciudades, una región o incluso un país entero.
- Interrumpe actividades vitales de la población.
- Duración prolongada o incierta.
- Genera riesgos secundarios como colapso de servicios públicos o privados, desabastecimiento, brotes sanitarios, saqueos o disturbios.

SUBTIPOS DEL EVENTO:

DEFINICIONES:

Corte generalizado del servicio de agua:

Fallo masivo del servicio de agua potable, en donde los ciudadanos de varias zonas geográficas no son provistos del servicio, por lo cual no pueden realizar sus actividades cotidianas para la preparación de alimentos, higiene y de salud.

Corte generalizado de energía eléctrica:

Fallo masivo del servicio de energía eléctrica en donde los ciudadanos de varias zonas geográficas no son provistos del servicio por lo cual no podrán utilizar dispositivos o herramientas que requieran de energía eléctrica, impactando a las actividades cotidianas y el acceso a mantenerse comunicado.

Corte generalizado de telecomunicaciones:

Fallo masivo, inhabilitación de la infraestructura y corte del servicio de telefonía móvil en donde los ciudadanos de varias zonas geográficas, no reciben cobertura ni conexión estable, por lo que no podrán realizar o recibir llamas telefónicas, impactando sus actividades diarias en donde mantener comunicación es indispensable para no alterar su cotidianidad o sus medios de vida.

INSTITUCIÓN QUE ESTUDIA LA AMENAZA	INSTITUCIONES QUE IDENTIFICAN Y ALERTAN DEL EVENTO EN TERRITORIO	¿REQUIERE EVALUACIÓN TÉCNICA?	TIEMPO DE IDENTIFICACIÓN	PERIODO DE ALERTA A LA SNGR	PERIODO DE REGISTRO DE DATOS
EMPRESAS/DIRECCIONES DE SERVICIOS ESENCIALES NACIONALES O LOCALES.	EMPRESAS/DIRECCIONES DE SERVICIOS ESENCIALES NACIONALES O LOCALES.	No	De 5 a 10 minutos	Inmediatamente luego de identificadas las características del evento.	Permanentemente en herramientas SNGR.
UGR – GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES	UGR – GAD PARROQUIALES / CANTONALES / PROVINCIALES				

11. IMPORTANCIA DE LA APLICACIÓN DEL CATÁLOGO DE EVENTOS ADVERSOS.

La identificación de una amenaza o de un evento adverso permitirá registrar su frecuencia de ocurrencia en un determinado periodo de tiempo y la clasificación permitirá inmediatamente ejecutar estrategias y acciones para su remediación. Entre las principales acciones se encuentran:

- Activación de protocolos para la definición y emisión de alertas.
- Activación de planes de emergencia con ejecución de procesos de evacuación.
- Activación de las instituciones del Sistema para la respuesta.
- Al informar a la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, ésta emitirá alertas masivas al resto de la población, se activará y coordinará su respuesta institucional y la respuesta intersectorial según el principio de subsidiariedad.
- Activación de los Comités de Operaciones de Emergencias.
- Ejecución de los procesos de monitoreo de información y sistematización en los sistemas de información de eventos adversos con enfoque en emergencias, desastres y catástrofes, a través de las herramientas tecnológicas establecidas por la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos.
- Seguimientos periódicos de las acciones de respuesta, recursos movilizados, asistencia humanitaria entregada por el SNDGIRD, alojamientos temporales activados y COE activados durante la atención de los eventos adversos.
- Administración del registro histórico de los efectos negativos asociados a la ocurrencia de eventos adversos en el Ecuador.
- Consolidación de información base para indicadores y resultados a nivel país para el monitoreo y la presentación de informes sobre los avances en el cumplimiento de las metas globales del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres. Toda consolidación se debe realizar con base a lo establecido en el ítem [12.2.1. ESTRUCTURA DE VARIABLES PARA CONSOLIDAR BASES DE DATOS DE EVENTOS ADVERSOS.](#)

12. LINEAMIENTOS PARA IDENTIFICAR Y SISTEMATIZAR INFORMACIÓN DE AMENAZAS Y EVENTOS ADVERSOS.

12.1. IDENTIFICACIÓN DE INFORMACIÓN DE EVENTOS ADVERSOS




- a) Cada uno de los 68 eventos adversos de este catálogo, contienen una particularidad de levantamiento e identificación. Su recurrencia y el análisis de sus características según competencias institucionales, hacen que se establezcan responsabilidades y periodos de entrega de información hacia todas las instituciones del SNDGIRD a través de la SNGR ya que ésta última, es la institución encargada del Reporte Anual País hacia las Naciones Unidas, relacionadas con las Metas de cumplimiento del Marco de Sendai.
- b) En cada evento se han definido las instituciones responsables de la identificación y sistematización de la información. Las instituciones responsables que deben emitir cortes periódicos de información y deberán incluir la información de todos los eventos ocurridos desde el 01 de enero al 31 de diciembre del año en cierre y los mismos serán remitidos a la SNGR en una base de datos en formato Excel con la estructura de variables de información establecida en el ítem 11.4 de este documento, dirigida al correo: saladesituacion@gestionderiesgos.gob.ec y sala.nacional@gestionderiesgos.gob.ec, hasta el día 31 de enero del año siguiente.
- c) Para las instituciones que tienen un periodo más corto de confirmación del incremento de amenazas y ocurrencia de eventos adversos, deberán comunicarse con la SNGR a través del medio de comunicación prioritario establecido en los Protocolos por cada una de las amenazas y eventos adversos. En el caso de ser un evento adverso local, la institución podrá comunicar el evento a la SNGR a través de la línea de emergencia 911. En el caso de querer comunicar la información oficial de un evento con afectación a nivel de nacional o de una o varias regiones, deberá comunicar la alerta a la Sala de Situación de la SNGR a través de los correos: saladesituacion@gestionderiesgos.gob.ec y sala.nacional@gestionderiesgos.gob.ec, o a través de llamada celular o mensajería de texto en el tiempo establecido.

12.2. COMUNICACIÓN Y ALERTA POR EVENTOS ADVERSOS HACIA LA SNGR:

- a) La información general requerida para comunicar y sistematizar datos de una amenaza o un evento adverso hacia las Unidades de Monitoreo se podrá comunicar a través del número de emergencias 911, informando la siguiente estructura de información (también puede utilizarse para enviar correos electrónicos y/o mensajes de texto por aplicaciones autorizadas):

TIPO DE INFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN
NOMBRE AMENAZA / TIPO DE EVENTO:	Según el catálogo: columnas Fenómeno causal o tipo de evento
LOCALIZACIÓN:	Provincia / Cantón(es) / Parroquia(s) / Sectores o comunidades.
ANTECEDENTES:	
SITUACIÓN ACTUAL DE LA AMENAZA O EVENTO ADVERSOS:	
FECHA Y HORA DE OCURRENCIA:	
FUENTE:	

- **AMENAZA/TIPO DE EVENTO ADVERSO:** deberá conservarse el nombre de la amenaza en incremento, del evento adverso próximo a desencadenarse o del evento adverso en curso, establecido en el presente catálogo.
- **LOCALIZACIÓN:** Todos los eventos adversos del presente catálogo deben ser identificados de manera geográfica, en el mínimo nivel jurisdiccional que tiene el territorio ecuatoriano, es decir en este campo se debe describir: Provincia / Cantón(es) / Parroquia(s) / Sectores o comunidades.
Los eventos adversos deben ser identificados con: Provincia, Cantón, Parroquia (urbana o rural), sector/barrio/comunidad, esto debido a que se debe alinear dicha información a los niveles de mecanismos de coordinación en una emergencia: COE Parroquial, COE Cantonal, COE Provincial y COE Nacional.
- **ANTECEDENTES:** En algunas circunstancias un evento adverso puede ser causado o estar asociado a otro evento adverso, es por eso que es importante identificar cual es el evento GENERADOR y cuál es el evento objeto de análisis. Siempre el evento a registrar es el que suceda primero y se encuentre enlistado en el catálogo:

SITUACIÓN ACTUAL	EVENTO DISPARADOR	EVENTO ADVERSO EN CASCADA	REGISTRO
La caída de un rayo explota transformadores y líneas eléctricas causando que se inicie un incendio en una vivienda.	Tormenta Eléctrica 	Incendio Estructural	Tormenta Eléctrica
Mineros utilizan tacos de dinamita dentro de las galerías, un error humano causa que en las galerías se afloje el material y ésta, ceda internamente.	Explosión	Hundimiento	Accidente Minero 
Un sismo de magnitud 7.8 y de 5 kilómetros de profundidad en una parroquia, en donde no se controlan los tipos de construcciones de acuerdo a la norma NEC, causa que algunas viviendas cedan totalmente.	Sismo	Colapso en infraestructura 	Colapso en infraestructura
Un sismo de magnitud 6.0 y de 5 kilómetros de profundidad en una parroquia, en donde se aplica la norma NEC y todas las estructuras resisten el movimiento telúrico. Las afectaciones mínimas visibles son pequeñas fisuras en las paredes, daños en mampostería, daños en ventanas, vidrios y acabados.	Sismo 	ninguno	Sismo

- b) **SITUACIÓN ACTUAL:** Detalle del estado del evento al momento de emitir el reporte.

- c) **FECHA Y HORA DE OCURRENCIA:** Permite capturar datos sobre cuándo se originaron cada uno de los eventos adversos y permitirá el análisis de sus causas y consecuencias en una escala de tiempo.
- d) **FUENTE DE INFORMACIÓN:** Institución o punto focal oficial que se hace cargo de reportar la información a la SNGR.

12.2.1. ESTRUCTURA DE VARIABLES PARA CONSOLIDAR BASES DE DATOS DE EVENTOS ADVERSOS.

Como se ha mencionado anteriormente, todo el proceso de levantamiento e identificación de eventos adversos conlleva a obtener el producto institucional nacional del **Registro histórico de los efectos negativos asociados a la ocurrencia de eventos adversos en el Ecuador** y a su vez este producto alimenta al monitoreo y la presentación de informes anuales sobre los avances en el cumplimiento de las metas globales del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres ejecutado por la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres.

Bajo este enfoque es de suma importancia que toda la información de eventos adversos se encuentre estructurada y esquematizada en bases de datos, con el objetivo de que tanto el SNGR como las demás instituciones del SNDGIRD puedan estandarizar y consolidar la información de eventos adversos levantada en cada nivel institucional, sectorial y por cada nivel de coordinación territorial.

Cada emergencia es distinta y en cada una de ellas se establecerán nuevas variables específicas que necesiten ser medida en atención al evento adverso.

A continuación, se presenta un esquema general de árbol de información que se activan al momento de la ocurrencia de un evento adverso, específicamente hacen referencia a la sistematización y documentación de las fases de respuesta y recuperación de una emergencia o desastre en curso:

Bajo este esquema se establece una estructura básica de grupos de variables utilizadas de forma permanente para la atención de todos los eventos adversos definidos en el presente catálogo, las cuales se presentan agrupadas por sectores de atención prioritaria, de acuerdo al enfoque de atención y administración de emergencias del Manual del COE.

VARIABLES DE IDENTIFICACIÓN DE EVENTOS ADVERSOS:

Categoría: Toponimia (K)

Subcategoría: Nombres (KA)

Objeto: Identificación de Evento Adverso

No.	VARIABLE	DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE
1	ID_EVENTO	ID único secuencial que sirve para la identificación de cada evento adverso.
2	PROVINCIA	Nombre de la provincia donde se origina el evento adverso
3	COD_PROVINCIAL	La codificación provincial es un sistema de identificación de provincias que se utiliza en Ecuador. Cada provincia tiene un código de dos dígitos referente a la DPA INEC.
4	CANTON	Nombre del cantón donde se origina el evento adverso
5	COD_CANTONAL	La codificación cantonal es un sistema de identificación de cantones que se utiliza en Ecuador. Cada cantón tiene un código de cuatro dígitos referente a la DPA INEC.
6	PARROQUIAS	Nombre de la parroquia donde se origina el evento adverso
7	COD_PARROQUIAL	La codificación parroquial es un sistema de identificación de parroquias que se utiliza en Ecuador. Cada parroquia tiene un código de seis dígitos referente a la DPA INEC.
8	COMUNIDAD_SECTOR	Descripción del o los sectores que se vieron impactados por el evento adverso
9	LATITUD	Coordenada geográfica en grados decimales correspondiente al eje Y.
10	LONGITUD	Coordenada geográfica en grados decimales correspondiente al eje X.
11	EVENTO	Nombre del evento de acuerdo a catálogo
12	CAUSA	Lista de Causas asociadas
13	CATEGORIA_EVENTO	Categoría que agrupa a determinados eventos adversos, ejemplo: Época seca, Época lluviosa.
14	FECHA DEL EVENTO	Fecha de ocurrencia del evento adverso
15	HORA DEL EVENTO	Hora de ocurrencia del evento adverso

No.	VARIABLE	DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE
16	P_FALLECIDAS	Número de persona declarada sin vida por una autoridad competente por efecto directo de un evento adverso. No incluye a personas desaparecidas.
17	P_HERIDAS	Número de personas que presentan perforación o desgarramiento en algún lugar de su cuerpo producto de un evento adverso. No incluye personas con contusiones.
18	P_DESAPARECIDAS	Número de persona cuya localización se desconoce por efecto de un evento adverso. Incluye los presuntamente perdidos.
19	FAM_AFECTADAS	Valor que representa el número de familias en donde sus integrantes cumplen el criterio de Personas Afectadas Directamente. Mientras no se realice una Evaluación de daños y necesidades que es en donde se obtiene el dato real, esta variable puede almacenar una estimación dividiendo el total de personas afectadas directamente para el promedio de personas por hogar que indica en INEC basado en el Censo de Población más reciente.
20	P_AFECT_DIRECTA	Número de personas de una parroquia que han sufrido lesiones, enfermedades u otros efectos en la salud; los que han sido evacuados, desplazados, reubicados o han enfrentado daños directos en sus medios de vida o sus bienes económicos, físicos, sociales, culturales y ambientales.
21	P_AFECT_INDIRECTA	Número de personas que han sufrido consecuencias, distintas o añadidas a los efectos directos, al cabo del tiempo debido a interrupciones o cambios en la economía, las infraestructuras vitales, los servicios básicos, el comercio o el trabajo, o consecuencias sociales, sanitarias y psicológicas.
22	FAM_DAMNIFICADAS	Valor que representa el número de familias en donde sus integrantes cumplen el criterio de Personas Damnificadas. Este dato es obtenido a través de la Evaluación de daños y necesidades (EVIN).
23	P_DAMNIFICADAS	Número de personas que sufre los impactos directos de un evento adverso en los servicios básicos, comunitarios o en sus medios de subsistencia, y que no puede continuar con su actividad normal. Todos los damnificados son objeto de asistencia humanitaria. Nota: Si de primera mano la fuente oficial tiene una evaluación técnica completa y confiable, se puede almacenar el valor directamente en la variable DAMNIFICADOS, tomando en consideración el concepto establecido para damnificado y afectado.
24	P_EVACUADAS	Número de personas que han salido de una zona insegura y se encuentran en una zona segura. La evacuación tiene lugar por: Declaración de Alerta Naranja o Roja por la autoridad competente, o por la inminencia de un evento adverso anunciada por la autoridad.
25	VIV_AFECTADAS	Número de edificaciones destinadas para el hábitat de una o varias familias y que, por el impacto de un evento adverso, presentan daños parciales en sus infraestructuras y una vez reparadas pueden continuar siendo habitadas.
26	VIV_DESTRUIDAS	Número de edificaciones destinadas para el hábitat de una o varias familias y que por el impacto de un evento adverso se encuentran dañadas, sepultadas, colapsadas totalmente y no pueden habitarse nuevamente hasta realizar una reconstrucción total.
27	ESTAB_EDUC_AFECTADOS	Número de escuelas, colegios, universidades, centros de capacitación o institutos afectados en su infraestructura por un evento adverso, pero puede seguir funcionando. No se incluyen aquellos centros educativos en donde solo se suspendieron clases, solo requieren de limpieza de patios o solo se presentaron daños en pintura y/o acabados. Aquí se deben contabilizar tantas unidades educativas públicas, privadas y fisco-misionales. Las afectaciones incluyen: fisuras, colapso parcial de algunas paredes, daños en cerramientos, colapso de red de servicios básicos internos, daños parciales en techos y pisos.
28	ESTAB_EDUC_DESTRUIDOS	Número de escuelas, colegios, universidades, centros de capacitación o institutos con infraestructura colapsada totalmente y no puede prestar el servicio continuo de educación. No se incluyen aquellos centros educativos en donde solo se suspendieron clases, solo requieren de limpieza de patios o solo se presentaron daños en pintura y/o acabados. Aquí se deben contabilizar tantas unidades educativas públicas, privadas y fisco-misionales.
29	CENT_SALUD_AFECTADOS	Afectación considerable que el evento causa directamente a la infraestructura de una unidad de salud, sin embargo, se puede seguir prestando el servicio de salud a la población. Las afectaciones considerables van desde fisuras, grietas, bienes y equipamiento médico humedecido pero reparable, caída de techos, daños o caída parcial de paredes.
30	CENT_SALUD_DESTRUIDOS	Daños totales que el evento causa a la infraestructura de una unidad de salud y este no puede seguir prestando el servicio de salud a la población.
31	PUNTES_AFECTADOS	Número de puentes peatonales o vehiculares que sufrieron daños parciales por efectos directos del evento adverso, pero luego de una evaluación inicial, se considera que el puente puede seguir siendo utilizado por vehículos o peatones. Los daños parciales a considerar son: fisuras, caída de estructura de concreto, daños en barandas, daño parcial de la calzada.
32	PUNTES_DESTRUIDOS	Número de puentes peatonales o vehiculares que sufrieron daños totales por efectos directos del evento adverso y no podrá ser utilizado por vehículos o peatones hasta reconstruir nuevamente su estructura.
33	BIENES_PUBLICOS_AFECTADOS	Número de bienes de propiedad del Estado Central o del Gobierno Local, los cuales presentan daños parciales ocasionados por un evento adverso. En este valor no se incluyen ni centros de salud ni establecimientos educativos afectados.
34	BIENES_PUBLICOS_DESTRUIDOS	Número de bienes de propiedad del Estado Central o del Gobierno Local, los cuales presentan daños totales o colapso de infraestructura, ocasionados por un evento adverso. En este valor no se incluyen ni centros de salud ni establecimientos educativos destruidos.

No.	VARIABLE	DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE
35	BIENES.PRIVADOS.AFECTADOS	Número de bienes que presentan daños parciales ocasionados por un evento adverso y cuya propiedad pertenece a personas naturales o jurídicas y dicha estructura no corresponde a una vivienda particular. No se incluyen establecimientos educativos privados ni clínicas privadas.
36	BIENES.PRIVADOS.DESTRUIDOS	Número de bienes que presentan daños totales y su infraestructura no puede utilizarse nuevamente. Dicha propiedad debe pertenecer a personas naturales o jurídicas y la estructura no corresponde a una vivienda particular. No se incluyen establecimientos educativos privados ni clínicas privadas.
37	MTS.LINEALES.VIAS.AFECTADAS	Registro del valor en metros lineales de las vías consideradas como de primer orden
38	CATEGORIA.VIA.AFECTADA	Se categoriza la vía de acuerdo a la afectación en la vía fue de: primer orden, segundo orden o tercer orden
39	HAS.CULTIVOS.AFECTADAS	Superficie agrícola con Afectación parcial
40	HAS.CULTIVOS.PERDIDAS	Superficie agrícola con Pérdida total
41	HAS.COBERT.VEGETAL.QUEMADA	Superficie forestal quemada por incendios forestales
42	ANIMALES.AFECTADOS	Animales que han sido afectados por un evento adverso
43	ANIMALES.MUERTOS	Animales que han muerto por un evento adverso
44	SITUACIÓN.ACTUAL.EVENTO	Relato de como sucedió el evento, causas y las afectaciones de forma sintetizada y la situación actual del mismo.
45	FUENTE	Fuente de información del evento adverso

12.2.2. EQUIVALENCIA DE EVENTOS ADVERSOS CON CATÁLOGOS ANTERIORES

Desde el año 2010, la Dirección de Monitoreo de Eventos Adversos de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos realiza el levantamiento y sistematización de los eventos adversos en el Ecuador. Desde ese año se estableció un catálogo de eventos adversos el cual ha ido evolucionando y adaptándose a las terminologías y eventos que ocurren en el país.

Debido a que esto permite conformar el registro histórico, a continuación, se detalla la equivalencia de los términos de los eventos adversos en cada uno de los periodos:

CATÁLOGO 2025				CATÁLOGO 2018-2024	CATÁLOGO 2010-2017
ORIGEN	FENÓMENO CAUSAL	CLASE DE EVENTO	TIPO DE EVENTO ADVERSO		
NATURAL	Biológico	Agronómico	Enfermedad de cultivos	---	---
			Plaga	Plaga	Plaga
		Epidemiológico	Epidemia	Epidemia	Epidemia
			Pandemia	---	---
		Sanidad animal	Epizootia	---	---
			Zoonosis	---	---
	Espacial	Astronómico	Caída de meteorito	---	---
			Tormenta de radiación solar	---	---
	Geológico externo	Movimientos en masa	Aluvión (Flujos)	Aluvión	Deslizamiento
			Avalancha	Avalancha	Avalancha
			Caidas (Colapso)	---	---
			Deslizamiento	Deslizamiento	Deslizamiento
			Hundimiento	Hundimiento	Hundimiento
	Geológico interno	Sismicidad	Sismo	Sismo	Sismo
		Vulcanismo	Erupción volcánica	Actividad volcánica	Actividad volcánica
	Hidrometeorológico	Hidrológico	Déficit hídrico	Déficit hídrico	Déficit hídrico
			Erosión hídrica	---	---
			Exceso de humedad	---	---
			Inundación	Inundación	Inundación
		Meteorológico	Erosión eólica	---	---
			Granizada	Granizada	Granizada
			Helada	Helada	Helada
			Lluvias intensas	---	---
			Nevada	---	---
			Ola de frío	---	---
			Ola de calor	---	---
			Sequía	Sequía hidrológica	Déficit hídrico
			Torbellino (Remolino de viento)	---	---
			Tormenta eléctrica	Tormenta eléctrica	Tormenta eléctrica
			Tromba marina	---	---
			Vendaval	Vendaval	Vendaval
	Oceanográfico	Oceanográfico	Corrientes de resaca	---	---
			Erosión Costera	---	---
			Oleaje	Oleaje	Marejada
			Remolino de mar / Resaca	---	---

CATÁLOGO 2025				CATÁLOGO 2018-2024	CATÁLOGO 2010-2017
ORIGEN	FENÓMENO CAUSAL	CLASE DE EVENTO	TIPO DE EVENTO ADVERSO		
			Tsunami	Tsunami	Tsunami
ANTRÓPICO	Social	Disturbios y Manifestaciones	Conmoción social	---	Conmoción social
			Crisis de movilidad humana	Desplazados forzosos	---
			Disturbios en eventos masivos	Perturbación en eventos masivos	Conmoción social
	Ambiental	Contaminación	Contaminación química	Contaminación ambiental	Contaminación
			Contaminación de relaves	---	---
			Contaminación radiactiva	---	---
		Degradación	Degradación del agua	---	---
			Degradación del suelo	---	---
			Desertificación	---	---
			Salinización del agua	---	---
			Salinización del suelo	---	---
		Incendios	Incendio estructural	Incendio estructural	Incendio estructural
			Incendio de interfase	---	---
			Incendio forestal	Incendio forestal	Incendio forestal
			Incendio industrial	---	---
			Incendios en vertederos o en rellenos sanitarios	---	---
	Tecnológico	Accidentes	Accidente aéreo	---	Accidente aéreo
			Accidente en medios acuáticos	---	Accidente en medio acuático
			Accidente industrial (NATECH)	---	---
			Accidente minero	Accidente minero	Accidente minero
			Accidente masivo de transporte terrestre	---	Accidente de tránsito
			Desechos espaciales	---	---
		Ataques NBQR	Intoxicación masiva	Intoxicación	Intoxicado
			Ataque biológico	---	---
			Ataque nuclear	---	---
			Ataque químico	---	---
		Ciberataque	Ataque radiológico	---	---
Ataque cibernético			---	---	
Fallo estructural			Daño Estructural	Colapso en infraestructura	Colapso estructural de infraestructura
	Explosión	Explosión		Explosión	
	Fallo en servicios	Fallo generalizado de servicios esenciales	---	---	
---			---	Socavamiento	Socavamiento
---			---	---	Amenaza de bomba
---			---	---	Desaparecido
---			---	---	Otros

Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos

Ministerio del Ambiente, Agua
y Transición Ecológica

Instituto de Investigación
Geológico y Energético

Ministerio de
Agricultura y Ganadería



Agencia de Regulación y Control
de las Telecomunicaciones



Instituto Oceanográfico y
Antártico de la Armada

Ministerio de Salud Pública



Ministerio de Educación

Ministerio de Relaciones Exteriores
y Movilidad Humana



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

Ministerio de Producción,
Comercio Exterior, Inversiones y Pesca

Ministerio del Interior

Ministerio de Defensa Nacional

Ministerio de Transporte
y Obras Públicas



@Riesgos_Ec



/Riesgos Ecuador



Riesgos_Ec

Dirección: CIS Km. 0.5 Av. Samborondón **Código postal:** 0923021 / Guayaquil Ecuador
Teléfono: 04 259-3500 ext.: 2511 - www.gestionderiesgos.gob.ec