

**Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo  
y Dirección Nacional de Emergencias del Sinae**

**Consultora experta para el fortalecimiento del capítulo  
planificación, de la Caja de herramientas del Sistema Nacional de  
Emergencias, R. O. del Uruguay**

**Proyecto IC URU/20/007-1169**

**INFORME FINAL**

**Apéndice 6 - Grupos de peligrosidades.  
Una propuesta para Uruguay**

**Consultora: Claudia E. Natenzon**

**22 de setiembre de 2022**

## INDICE

Introducción .....	3
RELATIVAS AL CLIMA Y A LOS RECURSOS HIDRICOS .....	4
RELATIVAS A INCENDIOS .....	5
RELATIVAS A LA CONTAMINACION DE SUELO, AGUA Y AIRE .....	5
RELATIVAS A IMPACTOS NEGATIVOS DE VECTORES EN LA SALUD DE LAS PERSONAS, LOS ANIMALES Y LAS PLANTAS (SERES VIVOS).....	6
RELATIVAS A SINIESTROS/ INCIDENTES.....	6
RELATIVAS A PROYECTOS ECONOMICO - PRODUCTIVOS DE ENERGÍA, INDUSTRIA, TURISMO, TRANSPORTE. ....	7
RELATIVAS A EVENTOS SOCIOPOLÍTICOS .....	7
Anexo – OTRAS PELIGROSIDADES NO REGISTRADAS EN URUGUAY.....	8
Referencias.....	8

# Grupos de peligrosidades. Una propuesta para Uruguay

Por Claudia E. Natenzon

## Introducción

Esta sistematización de peligrosidades<sup>1</sup> por grupos, familias o linajes afines se realiza con el objetivo de brindar bases para la implementación de Atlas Sinae multiriesgo. Implica también lo que ha sido denominado “amenazas concatenadas” (Lavell, 2007; Basualdo y otros, 2020): probable ocurrencia de una serie o secuencia de dos o más fenómenos peligrosos donde uno desencadena al otro de manera sucesiva. El agrupamiento también pretende ser un aporte para responder a las solicitudes realizadas por varios representantes de nodos que conforman el sistema en relación a un listado único de peligrosidades presentes en el país, reconocidas por el Sinae en tanto institución de referencia en la materia.

La sistematización se ha realizado en base a diversas fuentes:

- 1) Página WEB del Sistema Nacional de Emergencias - <https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/>
- 2) MIRA – Monitor Integral de Riesgos y Afectaciones - <https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/mira>
- 3) MIRA Glosario y diccionario de variables del Área Información (Documento G006, Versión 003)
- 4) El proceso de planificación regional 2016 llevado a cabo por el Sinae, incluyendo el Documento de Morroni y Curto: Orientaciones metodológicas para la planificación, 2019, pág. 59 y subsiguientes).
- 5) Documentos de NAP Ciudades, particularmente los informes sobre multi-amenazas en cuatro ciudades (Basualdo y otros, 2020; MOTVA, 2019).
- 6) El Atlas IDU-DINAGUA de 2022 sobre inundaciones y drenajes pluvial urbano.
- 7) El Atlas de riesgos del Uruguay, elaborado por Cardona y otros, 2020, para el Sinae.
- 8) El manual sobre procesos físicos e impactos humanos de las inundaciones, publicado en 1998 por Smith y Ward.
- 9) El manual de OEA, ya clásico, publicado en 1993, sobre manejo de peligros naturales en la planificación del desarrollo

---

<sup>1</sup> Se denominan aquí “peligrosidades” (como cualidad peligrosa) y no peligro, amenaza o evento adverso (como hecho en sí) para poner el énfasis en el carácter valorativo de su negatividad para –en el caso uruguayo– las personas, los bienes de significación y el ambiente, desde una perspectiva social de estos procesos.

10) La compilación realizada por Sunkel y Gligo en 1980, publicación que sentó las bases de la cuestión ambiental en América Latina.

9) La serie de libros publicados por la Universidad de Coimbra, Portugal; particularmente el capítulo de Luciano Lourenço de 2018.

10) Y otra múltiple bibliografía sobre Uruguay que se ha relevado para esta consultoría.

Cabe aclarar que este listado podrá ser acrecentado con categorías que no se detectaron en esta oportunidad, y que el agrupamiento propuesto es de responsabilidad exclusivamente propia.

## **RELATIVAS AL CLIMA Y A LOS RECURSOS HIDRICOS**

- Inundaciones<sup>2</sup>

1. de ribera o fluviales (por desbordes a. de ríos y grandes cursos de agua; b. de cañadas y pequeños cursos de agua)
2. drenajes urbanos (desbordes del sistema pluvial)
3. por sudestada/ marejada
4. rotura o falla de presas y diques de defensa
5. costeras por aumento en el nivel del mar
6. rápidas por precipitaciones intensas

- Sequías / Déficit en el balance hídrico

1. meteorológica (falta de precipitaciones continuas)
2. hidrológica (reducción de caudales): superficiales, subterráneas
3. agrícola (déficit de humedad en agua de raíces)
4. socioeconómica (sobre explotación de recursos hídricos)

- Falta de agua potable; problemas en el suministro

- Vientos extremos

1. ráfagas fuertes [de viento] – corredor de vientos fuertes
2. sostenido en el tiempo
3. turbonadas
4. tornados

- Temporales

---

<sup>2</sup> En algunas publicaciones se diferencian por inundaciones regionales, urbanas, de llanura y de montaña (inundaciones relámpago).

1. Tormentas fuertes [severas]. Pueden estar combinadas con ráfagas de viento, precipitaciones y granizo.

2. Tormentas eléctricas

3. Tormentas convectivas – fenómenos de mesoescala

- Enchorradas
- Granizadas
- Actividades eléctricas
- Temperaturas extremas

1. olas de calor

2. olas de frío

- Deslizamientos
- Floraciones algales
- Erosión costera
- Erosión eólica

### **RELATIVAS A INCENDIOS<sup>3</sup>**

1. de estructura (edificios en general, edificios industriales, viviendas precarias, instalaciones eléctricas)

2. forestales (agroindustria, reservas de monte indígena)

3. de campo

4. de interfase costera, de urbanizaciones en contacto con áreas naturales o con forestaciones

### **RELATIVAS A LA CONTAMINACION DE SUELO, AGUA Y AIRE**

• Contaminación ambiental y del recurso hídrico (cursos de agua, etc.).

1. por falta de saneamiento urbano

2. por falta de tratamiento para disposición final de residuos sólidos urbanos

3. por falta de tratamiento de efluentes de saneamiento urbano

4. por falta de tratamiento de efluentes industriales

---

<sup>3</sup> Los incendios pueden ser producidos de manera espontánea por las condiciones de sequía que proveen la materia combustible y algún evento aleatorio (como la caída de un rayo, o una chispa al chocar dos piedras) pero más frecuentemente se producen por acciones humanas, accidentales o provocadas ex profeso.

5. por falta de tratamiento de efluentes agro-industriales
6. por exceso o mal manejo de agroquímicos
7. por actividad minera (ej.: Minas de Corrales)
8. por cenizas volcánicas (material particulado en aire, agua y suelo)

## **RELATIVAS A IMPACTOS NEGATIVOS DE VECTORES EN LA SALUD DE LAS PERSONAS, LOS ANIMALES Y LAS PLANTAS (SERES VIVOS)**

- Sanitario (Dengue, Leishmaniasis, Influenza, Muermo)
- Enfermedades epidemiológicas humanas por zoonosis
- Enfermedades transmitidas por vectores
- Introducción de enfermedades exóticas
- Endemia
- Epidemias (humanas y animales)
- Pandemia
- Plagas de la actividad agropecuaria

## **RELATIVAS A SINIESTROS/ INCIDENTES**

- Siniestros: terrestre, aéreo, fluvial/marítimo (mal estado de: señalización, infraestructura vial, sistema ferroviario)
- Siniestros con múltiples víctimas
  1. transporte (terrestre, aéreo, fluvial/marítimo)
  2. eventos sociales (lugar abierto; lugar cerrado)
- Siniestros con derrames de sustancias peligrosas
  1. transporte (terrestre, aéreo, fluvial/marítimo)
  2. manipulación en instalaciones (industrias, depósitos, lugares de comercialización, etc.)
  3. malas prácticas (vertidos no autorizados, disposición final no permitida, etc.)
  4. explosión
- Aumento del transporte de cargas (en rutas, caminos departamentales, por plantas urbanas)
  1. cargas comunes
  2. cargas con sustancias peligrosas

- Aumento del tránsito de maquinaria agrícola (en rutas, caminos departamentales)

## **RELATIVAS A PROYECTOS ECONOMICO - PRODUCTIVOS DE ENERGÍA, INDUSTRIA, TURISMO, TRANSPORTE.**

- Proyectos (gestión prospectiva):
  1. parques eólicos nuevos (ej.: Ismael Cortinas)
  2. aumento de parques eólicos existentes (ej.: traslados, etc.)
  3. planta láctea (ej.: en Florida)
  4. nueva pastera en el Río Negro (en Tacuarembó o en Durazno)
  5. nuevas presas<sup>50</sup> de la actividad pública o privada (ej.: sobre el Río Yí)
  6. mega emprendimiento minero Aratirí
- Rotura de presas
- Corte de puentes
- Derrumbes
- Actividad industrial
  1. existente en general
  2. con sustancias peligrosas
- Actividad agropecuaria
  1. sobreexplotación del suelo
  2. desertificación
  3. salinización del suelo

## **RELATIVAS A EVENTOS SOCIOPOLÍTICOS**

- Eventos sociales con grandes concentraciones humanas
- Migraciones forzadas
- Flujos financieros ilegales/ lavado de capitales

## **Anexo – OTRAS PELIGROSIDADES NO REGISTRADAS EN URUGUAY**

### **RELATIVAS A PROCESOS GEOLÓGICOS**

Terremoto, temblor, sismo

Erupción volcánica

Flujos de lava

Flujos piroclásticos

Cenizas volcánicas/ Lluvia de cenizas volcánicas

Emisiones de gas

Otros fenómenos asociados: Lahar (flujos de lodo), avalanchas de escombros, fusión de glaciares y maremotos.

Remoción en masa

Desmoronamiento y deslizamientos de tierra

### **RELATIVAS A PROCESOS GEO-CLIMATICOS**

Nevadas/ temporales de nieve

### **RELATIVAS A CONFLAGRACIONES BÉLICAS**

Guerras

Atentados

- Terrorismo
- Narcotráfico

## **Referencias**

Basualdo, J.L. -coord.- (2020) Guía Metodológica para la evaluación multi-amenaza, vulnerabilidades y riesgos en zonas urbanas y su integración en los procesos de Ordenamiento Territorial. En: Evaluación multi-amenaza en cuatro zonas del Uruguay, considerando escenarios de cambio climático. Montevideo, FACTOR CO2, 61 p. ETAPA E- Producto 4. Versión digital en: [https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/sites/ministerio-ambiente/files/documentos/publicaciones/1.EtapaE\\_Manual\\_Final\\_Set.pdf](https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/sites/ministerio-ambiente/files/documentos/publicaciones/1.EtapaE_Manual_Final_Set.pdf)

Cardona, O.D., Bernal, G., Escovar, M.A., Gonzáles, D., Grajales, S., Marulanda, P., Molina, J., Rincón, D., y Villegas, C. (2020). Uso de datos masivos para la eficiencia del Estado y la integración regional. Compendio de mapas de riesgo de Uruguay [Atlas de riesgos del Uruguay]. Bogotá, INGENIAR Risk Intelligence Ltda. /Fundación Ricaldoni/ Sinae/ MIDES; 248 p. Versión digital en: <https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/comunicacion/publicaciones/atlas-riesgos-del-uruguay>

Lavell, A. (2007) Apuntes para una reflexión institucional en países de la Subregión Andina sobre el enfoque de la Gestión del Riesgo. Comisión Europea – Comunidad Andina. Secretaría General; CAPRADE; Apoyo a la Prevención de Desastres de la Comunidad Andina PREDECAN; Consultora Nacional Spazio Ingeniería y Medio Ambiente; 42 p. Lima, Perú.

Lourenço, L. (2018) Uma classificação de riscos na óptica da proteção civil. Em: Lourenço, Luciano; Amaro, António (coordenadores). Coimbra, Imprensa da Universidade, 113-144. E-book: URI:<http://hdl.handle.net/10316.2/46014/> DOI:<https://doi.org/10.14195/978-989-26-1697-1>.

Lourenço, L.; F. Velez de Castro -coordinadores-(2019) *Catástrofes antrópicas: uma aproximação integral*. Coimbra, Imprensa da Universidade de Coimbra; 520 p. eBook: URI:<http://hdl.handle.net/10316.2/47389> / DOI:<https://doi.org/10.14195/978-989-26-1867-8>.

Ministerio de Ambiente (2022) Atlas nacional de inundaciones y drenaje pluvial urbano – Versión: Febrero 2022. Montevideo, IDU-DINAGUA-MA; 44 p. Versión digital en: [https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/sites/ministerio-ambiente/files/2022-03/Atlas%202022\\_2022.03.07\\_baja.pdf](https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/sites/ministerio-ambiente/files/2022-03/Atlas%202022_2022.03.07_baja.pdf)

Morróni, W.; Curto, N. (2019) Orientaciones metodológicas para la planificación Apuntes sobre la experiencia regional participativa e intra-estatal 2016. Montevideo, SINAIE, 168 p. Versión digital en: <https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/comunicacion/publicaciones/orientaciones-metodologicas-para-planificacion-apuntes-sobre-experiencia>

MVOTMA (2019) Talleres en localidades piloto. [Rivera, Canelones, Juan Lacaze, barrios de la cuenca Ao. Pantanoso en Montevideo]. En: Evaluación multi-amenaza en cuatro zonas del Uruguay, considerando escenarios de cambio climático. Montevideo, MVOTMA/ AUCI/ Green Climate Found/ PNUD; 50 p. Versión digital en: <https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/comunicacion/publicaciones/evaluacion-multiamenaza-considerando-escenarios-cambio-climatico>

OEA – Organización de Estados Americanos (1993) Manual Sobre el Manejo de Peligros Naturales en la Planificación para el Desarrollo Regional Integrado. Versión digital en: <https://www.oas.org/dsd/publications/Unit/oea65s/begin.htm#Contents>

Smith, K.; Ward, R. (1998) *Floods. Physical Processes and Human Impacts*. West Sussex, John Wiley & Sons, 382 p.

Sunkel, O.; N. Gligo –compiladores- (1980) *Estilos de desarrollo y medio ambiente en la América Latina*. México, Fondo de Culturas Económica, Lecturas N° 36; dos tomos.