

# **2ª Jornada Técnica de los Órganos Ambientales de Canarias**

**Los Riesgos Naturales en la Evaluación Ambiental. La Geoconsulta**

**ORGANIZA:** Comisión de Evaluación Ambiental de Tenerife  
(Recinto Ferial de Santa Cruz de Tenerife)

## ÍNDICE

1. Algunas consideraciones sobre el análisis de los riesgos en la evaluación ambiental de proyectos.
2. Fuentes de información disponibles para valorar la exposición del proyecto a determinados riesgos naturales y antrópicos.
3. La importancia de la información cartográfica para valorar la exposición del proyecto a las amenazas externas.
4. Primeras conclusiones.

## Algunas consideraciones sobre el análisis de los riesgos en la evaluación ambiental de proyectos

**Vulnerabilidad del proyecto:** características físicas de un proyecto que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de un accidente grave o catástrofe.

**Accidente grave:** suceso, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto, que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas o el medio ambiente.

**Catástrofe:** suceso de origen natural, como inundaciones, subida del nivel del mar o terremotos, ajeno al proyecto que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente.

(Artículo 5. Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental)

## Algunas consideraciones sobre el análisis de los riesgos en la evaluación ambiental de proyectos

### Artículo 35. Estudio de impacto ambiental (EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA)

(...)

1.d) Se incluirá un apartado específico que incluya la **identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra c)**, derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, **sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes graves o catástrofes**, y **sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente**, en caso de ocurrencia de los mismos, o bien informe justificativo sobre la **no aplicación de este apartado al proyecto**.

Para realizar los estudios mencionados en este apartado, el promotor incluirá la información relevante obtenida a través de las evaluaciones de riesgo realizadas de conformidad con las normas que sean de aplicación al proyecto.

### Artículo 45. Solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada (EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA)

(...)

1.f) Se incluirá un apartado específico que incluya la **identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra c)**, derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, **sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes graves o catástrofes**, y **sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente**, en caso de ocurrencia de los mismos, o bien informe justificativo sobre la **no aplicación de este apartado al proyecto**.

El promotor incluirá la información relevante obtenida a través de las evaluaciones de riesgo realizadas de conformidad con otras normas, como la normativa relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, así como la normativa que regula la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares.

## Algunas consideraciones sobre el análisis de los riesgos en la evaluación ambiental de proyectos

Art. 37. Consulta a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas (**EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA**)

2. El órgano sustantivo deberá solicitar con carácter preceptivo los siguientes informes, que deberán estar debidamente motivados:

(...)

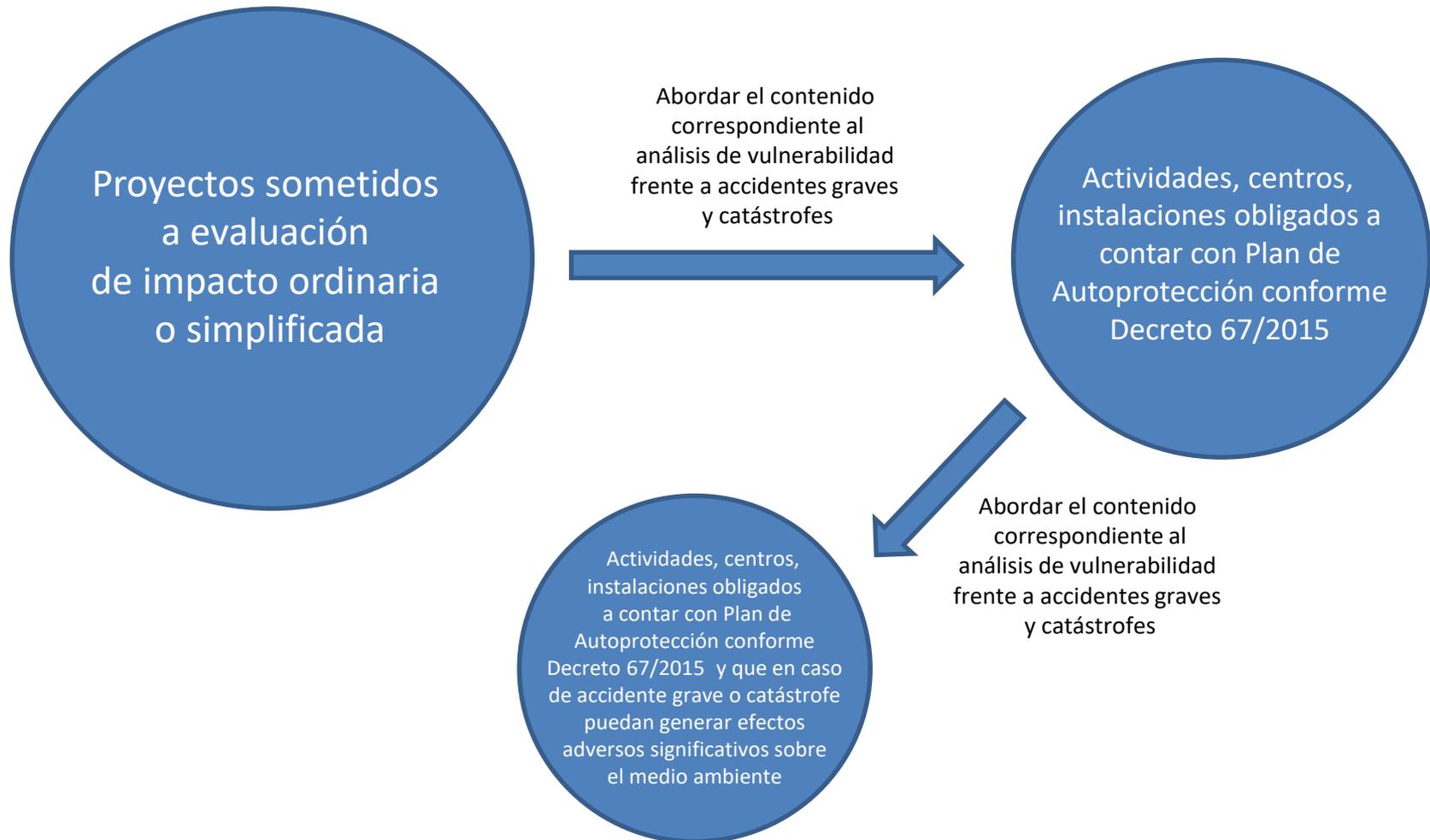
f) Informe de los **órganos con competencias en materia de prevención y gestión de riesgos derivados de accidentes graves o catástrofes**, en su caso.

Art. 46. Consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas (**EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA**)

1. El órgano ambiental consultará a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas, poniendo a su disposición el documento ambiental del proyecto al que se refiere el artículo anterior.

(Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental)

Algunas consideraciones sobre el análisis de los riesgos en la evaluación ambiental de proyectos



Fuentes de información disponibles para valorar la exposición del proyecto a determinados riesgos naturales y antrópicos

Riesgos naturales y de origen antrópico

Riesgos naturales

Riesgos de origen antrópico

FENÓMENO/AMENAZA	CARTOGRAFIABLE	PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL	FENÓMENO/AMENAZA	CARTOGRAFIABLE	PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL
Inundaciones	SI	Decreto 115/2018, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil y Atención de Emergencias por Riesgo de Inundaciones en la Comunidad Autónoma de Canarias (PEINCA)	Accidentes en instalaciones vinculadas con la producción, almacenamiento o gestión de productos químicos	SI, en cuanto a la localización de las instalaciones en las que se producen, almacenan o gestionan productos químicos	Plan Especial de Emergencia Exterior por riesgo de accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas en la Comunidad Autónoma de Canarias (RISQCAN). No está homologado.
Movimientos sísmicos	SI	Decreto 113/2018, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil y Atención de Emergencias por riesgo sísmico en la Comunidad Autónoma de Canarias (PESICAN)	Accidentes en instalaciones vinculadas con la producción, almacenamiento o gestión de sustancias explosivas	SI, en cuanto a la localización de las instalaciones en las que se producen, almacenan o gestionan sustancias explosivas	Decreto 11/2014, de 13 de febrero, por el que se aprueba el Plan Especial de Emergencias Exterior en Accidentes por Sustancias Explosivas en la Comunidad Autónoma de Canarias (PEMEXCA)
Erupciones volcánicas	SI	Decreto 112/2018, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil y Atención de Emergencias por riesgo volcánico en la Comunidad Autónoma de Canarias (PEVOLCA)	Accidentes en instalaciones vinculadas con la producción, almacenamiento o gestión de sustancias radiológicas	SI, en cuanto a la localización de las instalaciones en las que se producen, almacenan o gestionan sustancias radiológicas	Decreto 114/2018, de 30 de julio, por el que aprueba el Plan Especial de Protección Civil y Atención de Emergencias por Riesgo Radiológico en la Comunidad Autónoma de Canarias (RADICAN)
Asociados a fenómenos meteorológicos adversos (FMA)	NO	Decreto 18/2014, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Plan Específico de Protección Civil y Atención de Emergencias de la Comunidad Autónoma de Canarias por Riesgos de Fenómenos Meteorológicos Adversos (PEFMA)	Accidentes aeronáuticos	SI, en cuanto a la delimitación de la Zona A, Zona E y Zona Mar exterior a la Zona E, que son ámbitos definidos por los Planes de Autoprotección de los aeropuertos TFN y TFS para la intervención en situación de emergencia.	Plan de Autoprotección del Aeropuerto Tenerife Norte y Plan de Autoprotección del Aeropuerto Tenerife Sur
Movimientos gravitatorios	SI	NO, aunque este tipo de fenómenos pueden estar provocados o alentados por riesgos que sí están obligados a contar con plan especial o específico de protección civil como los sismos o las lluvias torrenciales, que pueden derivar en inundaciones	Accidentes por contaminación marina	SI, en cuanto a la zonificación del perímetro costero de la Isla por peligro/riesgo por contaminación marina	Plan Específico de contingencias por contaminación marina accidental de Canarias (PECMAR), de 2006.
Plagas de langosta	NO	NO	Accidentes por el transporte de mercancías peligrosas por carretera	SI, aunque solo respecto a las principales rutas o trayectos realizados por los vehículos pesados que transportan mercancías peligrosas.	Decreto 9/2014, de 6 de febrero, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil y Atención de Emergencias por accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera en la Comunidad Autónoma de Canarias (PEMERCA)
Incendios forestales	SI	Decreto 60/2014, de 29 de mayo, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil y Atención de Emergencias por Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma de Canarias (INFOCA)			

## Riesgos naturales y de origen antrópico

Se considera que la relación de fenómenos, de **origen natural o tecnológico**, que deberían ser considerados a los efectos de analizar la **exposición** del proyecto a **amenazas externas (catástrofes)** son principalmente:

- Volcánico (lavas y piroclastos).
- Hidrológico (inundación fluvial, inundación costera, accidentes en presas o balsas).
- Incendios forestales.
- Movimientos de ladera.
- Instalaciones en las que se traten sustancias peligrosas (riesgo químico).
- Instalaciones en las que se traten sustancias explosivas.
- Accidentes por contaminación marina.

Fuentes de información disponibles para valorar la exposición del proyecto a determinados riesgos naturales y antrópicos

Fuentes documentales

RIESGO VOLCÁNICO
<b>Fuentes de información cartográfica recomendadas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Plano II.2.1 Susceptibilidad volcánica (coladas de lava) del PTEOPRE.</li> <li>Plano II.2.4 Susceptibilidad volcánica (piroclastos de caída) del PTEOPRE.</li> <li>Cartografía de Peligrosidad Volcánica del IGME (2006). En la Memoria de Ordenación del PTEOPRE hay una referencia expresa a esa cartografía, que aunque no se tiene en cuenta como soporte del bloque normativo del plan territorial de riesgos, sí se incorpora como anexo documental del mismo para que cualquier otro instrumento de ordenación considere, si estima pertinente, sus conclusiones.</li> </ul>
<b>Otras fuentes de información</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>En el Visor de Seguridad y Emergencias de IDECAN, en la ruta \OTROS\Riesgo volcánico\Tenerife\Lavas \Peligrosidad se encuentra disponible el mismo mapa del PTEOPRE para las coladas de lava, aunque de manera errónea se identifica como un mapa de peligrosidad cuando en realidad es de susceptibilidad.</li> <li>En el Visor de Seguridad y Emergencias de IDECAN, en la ruta \OTROS\Riesgo volcánico\Tenerife\Cenizas \Peligrosidad se encuentra disponible el mismo mapa del PTEOPRE para los piroclastos de caída, aunque de manera errónea se identifica como un mapa de peligrosidad cuando en realidad es de susceptibilidad.</li> <li>Mapa de riesgo total (volcánico) del RIESGOMAP y Mapa del Riesgo Volcánico del PEVOLCA. En estos mapas a las zonas de la Isla (rift NW, estratovolcán Teide-Pico Viejo) en las que es más probable que se registre una erupción volcánica se asigna un riesgo volcánico BAJO porque apenas hay personas ni bienes expuestos, circunstancia que puede derivar en malinterpretaciones en relación con la exposición a la amenaza.</li> </ul>

RIESGO HIDROLÓGICO
<b>Fuentes de información cartográfica recomendadas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mapas de Peligrosidad (zonas inundables) de las ARPSIs fluviales en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife para períodos de retorno de 100 y 500 años disponible en la aplicación MAPA.</li> <li>Mapas de Riesgo de Inundación de las ARPSIs fluviales en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife para períodos de retorno de 100 y 500 años disponible en la aplicación MAPA.</li> <li>Mapas de Peligrosidad (zonas inundables) de las ARPSIs costeras en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife para períodos de retorno de 100 y 500 años disponible en la aplicación MAPA.</li> <li>Mapas de Riesgo de Inundación de las ARPSIs costeras en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife para períodos de retorno de 100 y 500 años disponible en la aplicación MAPA.</li> </ul>
<b>Otras fuentes de información</b>
<p>En el Plan Especial de Protección Civil y Atención de Emergencias por inundaciones de la Comunidad Autónoma de Canarias aprobado mediante Decreto 115/2018, de 30 de julio (BOC nº157, de 14 de agosto de 2018) se contemplan diversos mapas de riesgos referidos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inundaciones fluviales por períodos de retorno, en base a la información disponible a partir de los trabajos realizados para la elaboración de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación.</li> <li>Inundaciones costeras por períodos de retorno, en base a la información disponible a partir de los trabajos realizados para la elaboración de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación.</li> <li>Inundaciones en presas y balsas de Canarias a partir de una clasificación establecida en el propio PEINCA en tres categorías (A, B y C) en función del potencial de daños económicos, medioambientales y la afección a servicios esenciales y a la población. En el anexo IV del Plan se recoge el resultado de dicha clasificación. En Tenerife hay 39 presas y balsas identificadas en dicho Anexo, de las cuales 16 son de la categoría A (su rotura o funcionamiento incorrecto puede afectar gravemente a núcleos urbanos o servicios esenciales, así como producir daños materiales o medioambientales muy importantes); 4 de la categoría B (su rotura o funcionamiento incorrecto puede ocasionar daños materiales o medioambientales importantes o afectar a un reducido número de viviendas); y 19 de la categoría C (su rotura o funcionamiento incorrecto puede producir daños materiales de moderada importancia y sólo incidentalmente pérdida de vidas humanas).</li> </ul> <p>En la aplicación MAPA del Cabildo de Tenerife:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inventario de Zonas Susceptibles de Riesgo Hidráulico disponible en la aplicación MAPA en la ruta \CABILDO DE TENERIFE\Consejo Insular de Aguas\Drenaje Territorial\Aprobación Provisional del PDA (Mayo 2012)</li> <li>Clasificación de los Registros de Riesgo Constatado disponible en la aplicación MAPA en la ruta \CABILDO DE TENERIFE\Consejo Insular de Aguas\Drenaje Territorial\Aprobación Provisional del PDA (Mayo 2012)</li> </ul>

Fuentes de información disponibles para valorar la exposición del proyecto a determinados riesgos naturales y antrópicos

Fuentes documentales

**RIESGO POR INCENDIOS FORESTALES**

**Fuentes de información cartográfica recomendadas**

- Plano II.4.1 Susceptibilidad frente a riesgo de incendios (1:250.000) que tiene carácter de plano director y planos II.4.1.1 al II.4.1.18 (1:50.000).

**Otras fuentes de información**

- Mapa de riesgo total (incendio forestal) del RIESGOMAP disponible en el IDECAN en la ruta \Regional\RIESGOS\RIESGOMAP\incendio forestal.
- Mapa de riesgo frente a incendios forestales (riesgo estándar) del INFOCA disponible en el Visor de Seguridad y Emergencias del IDECAN en la ruta \OTROS\Riesgo de incendios forestales\Incendios forestales\Riesgo estándar.
- Zonas de Alto Riesgo de Incendio Forestal (ZARI) disponible en el Visor de Seguridad y Emergencias del IDECAN en la ruta \OTROS\Riesgo de incendios forestales\Incendios forestales\Tenerife/Zona de Alto Riesgo de Incendios Forestales.

**RIESGO POR MOVIMIENTOS DE LADERA**

**Fuentes de información cartográfica recomendadas**

- Plano II.5.1 Susceptibilidad frente a riesgos asociados a la dinámica de vertientes (1:250.000) que tiene carácter de plano director y planos II.5.1.1 al II.5.1.18 (1:50.000).

**Otras fuentes de información**

- Mapa de riesgo total (dinámica de laderas) del RIESGOMAP disponible en el IDECAN en la ruta \Regional\RIESGOS\RIESGOMAP\Dinámica laderas. En la salida gráfica correspondiente hay numerosas zonas urbanizadas en terrenos relativamente llanos que presentan una valoración MEDIA, ALTA o MUY ALTA en relación con este tipo de riesgo; por el contrario, sectores de fuerte pendiente registran un valor BAJO o MUY BAJO.

Fuentes de información disponibles para valorar la exposición del proyecto a determinados riesgos naturales y antrópicos

## Fuentes documentales

### RIESGO POR ACCIDENTES EN INSTALACIONES EN LAS QUE SE TRATAN SUSTANCIAS PELIGROSAS

#### Fuentes de información cartográfica recomendadas

- Mapa disponible en el Visor de Seguridad y Emergencias de IDECAN en la ruta \OTROS\Riesgo químico\Establecimientos de Nivel Superior y Establecimientos de Nivel Inferior.

Estas instalaciones están recogidas en el Plan Especial de Emergencia Exterior por Riesgo de Accidentes Graves en los que intervengan sustancias peligrosas en la Comunidad Autónoma de Canarias (RISQCAN), no publicado oficialmente. Incluye las instalaciones y establecimientos afectados por el Real Decreto 840/2015 (establecimientos SEVESO).

### RIESGO DE ACCIDENTES POR CONTAMINACIÓN MARINA

#### Fuentes de información cartográfica recomendadas

- Mapa disponible en el Visor de Seguridad y Emergencias de IDECAN en la ruta \OTROS\Riesgo de contaminación marina\Peligro

### RIESGO POR ACCIDENTES EN INSTALACIONES EN LAS QUE SE TRATAN SUSTANCIAS EXPLOSIVAS

#### Fuentes de información cartográfica recomendadas

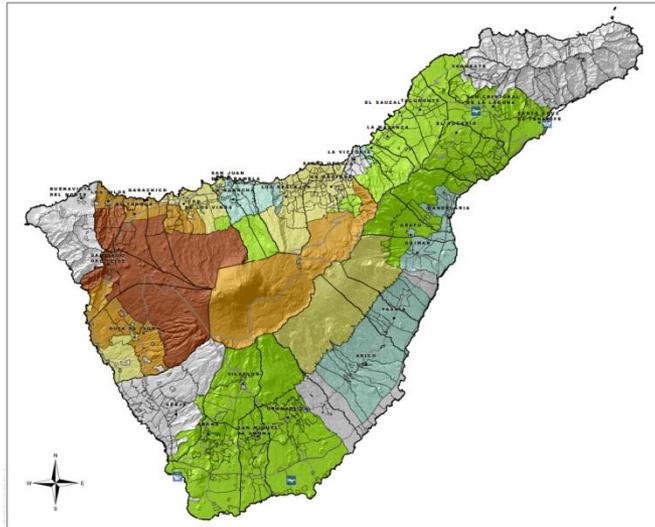
- Mapa disponible en el Visor de Seguridad y Emergencias de IDECAN en la ruta \OTROS\Instalaciones de explosivos\Instalaciones de Nivel II

Se trata de la instalación cuyo titular es Canarias Explosivos, situada en la Finca del Conde, en el término municipal de Santa Cruz de Tenerife.

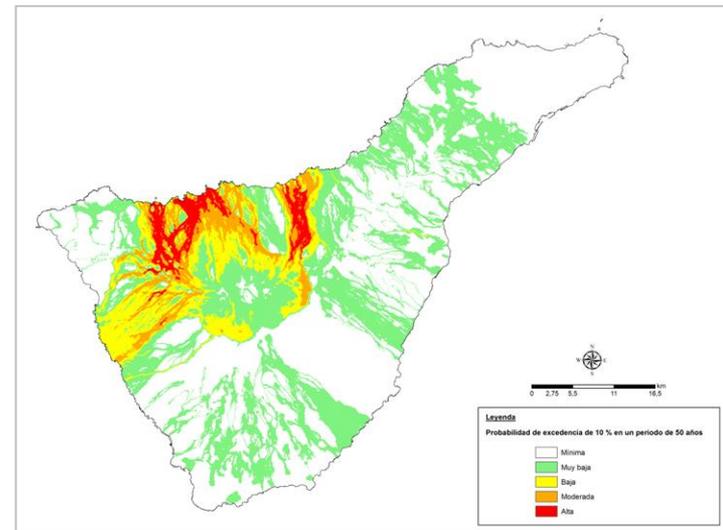
La instalación está recogida en el PEMEXCA (Plan Especial de Emergencia Exterior en Accidentes por Sustancias Explosivas en la Comunidad Autónoma de Canarias) aprobado mediante Decreto 11/2014, de 13 de febrero (BOC nº40, de 27 de febrero de 2014).

La importancia de la información cartográfica para valorar la exposición del proyecto a las amenazas externas

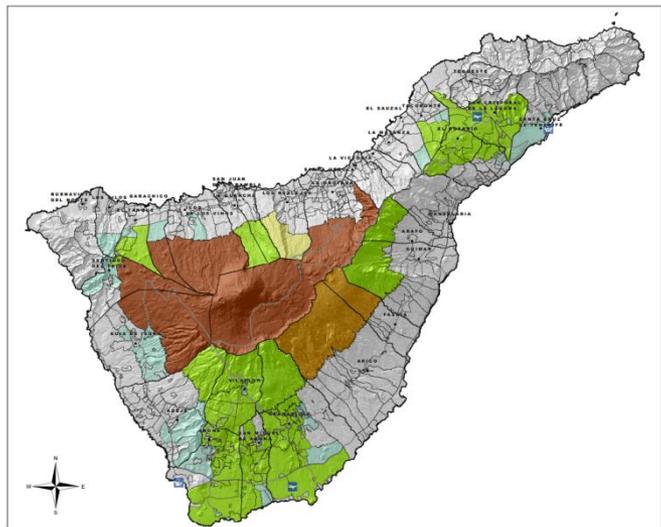
## Actividad volcánica



Susceptibilidad Volcánica. Coladas de Lava (PTEOPRE)



Cartografía de Peligrosidad Volcánica de Tenerife (IGME 2006)

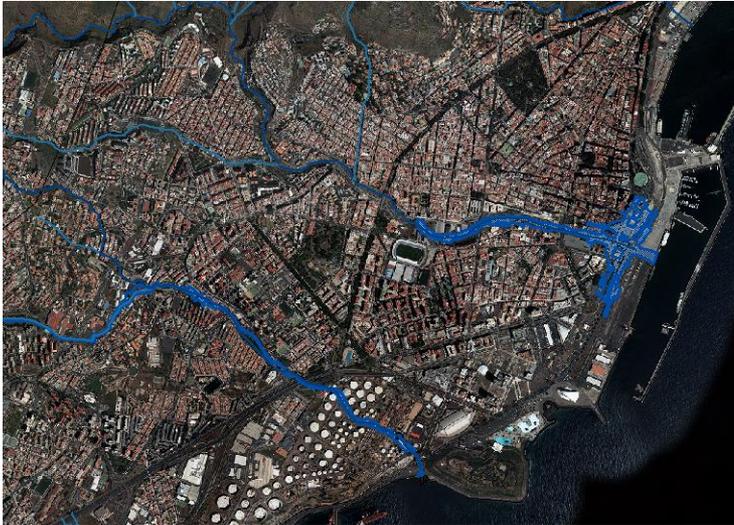


Susceptibilidad Volcánica. Piroclastos de caída (PTEOPRE)



La importancia de la información cartográfica para valorar la exposición del proyecto a las amenazas externas

## Inundaciones/avenidas



Mapas de Peligrosidad de ARPSIs fluviales. Zonas inundables (PGRI)\*

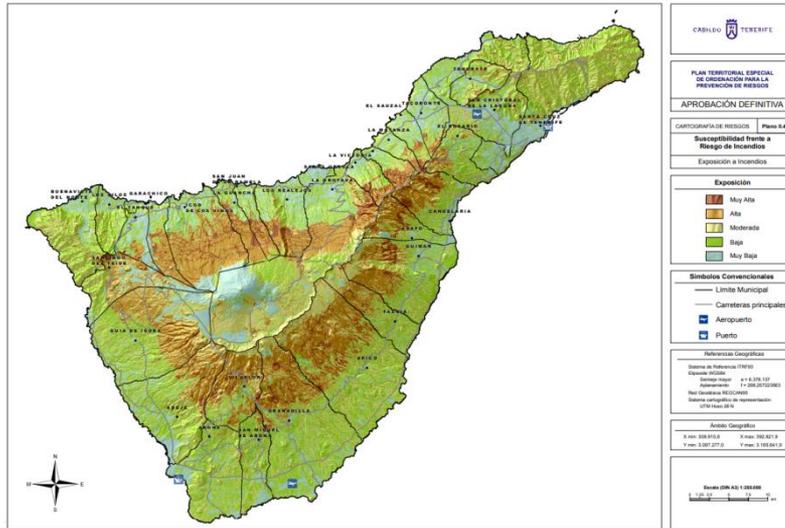


Mapas de Peligrosidad de ARPSIs costeras. Zonas inundables (PGRI)\*

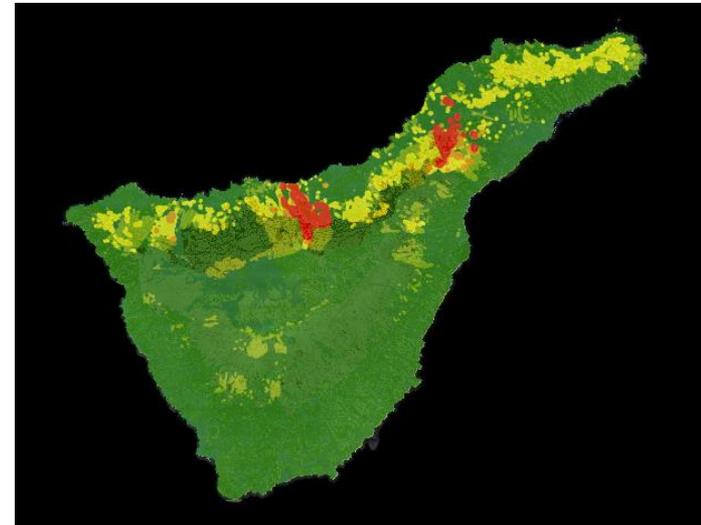


La importancia de la información cartográfica para valorar la exposición del proyecto a las amenazas externas

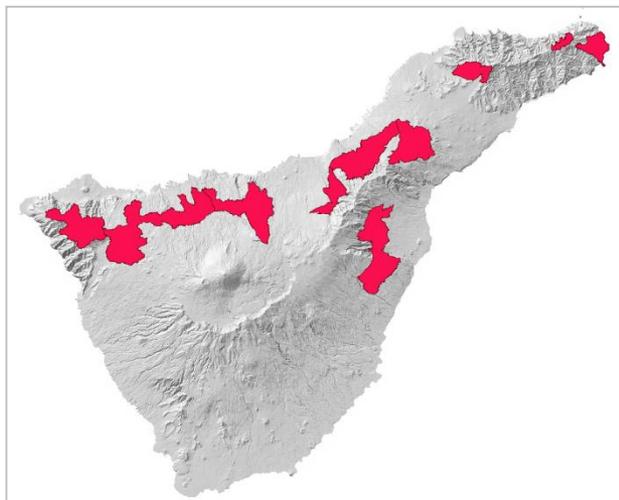
## Incendios forestales



Susceptibilidad frente al riesgo de incendios (PTEOPRE)\*



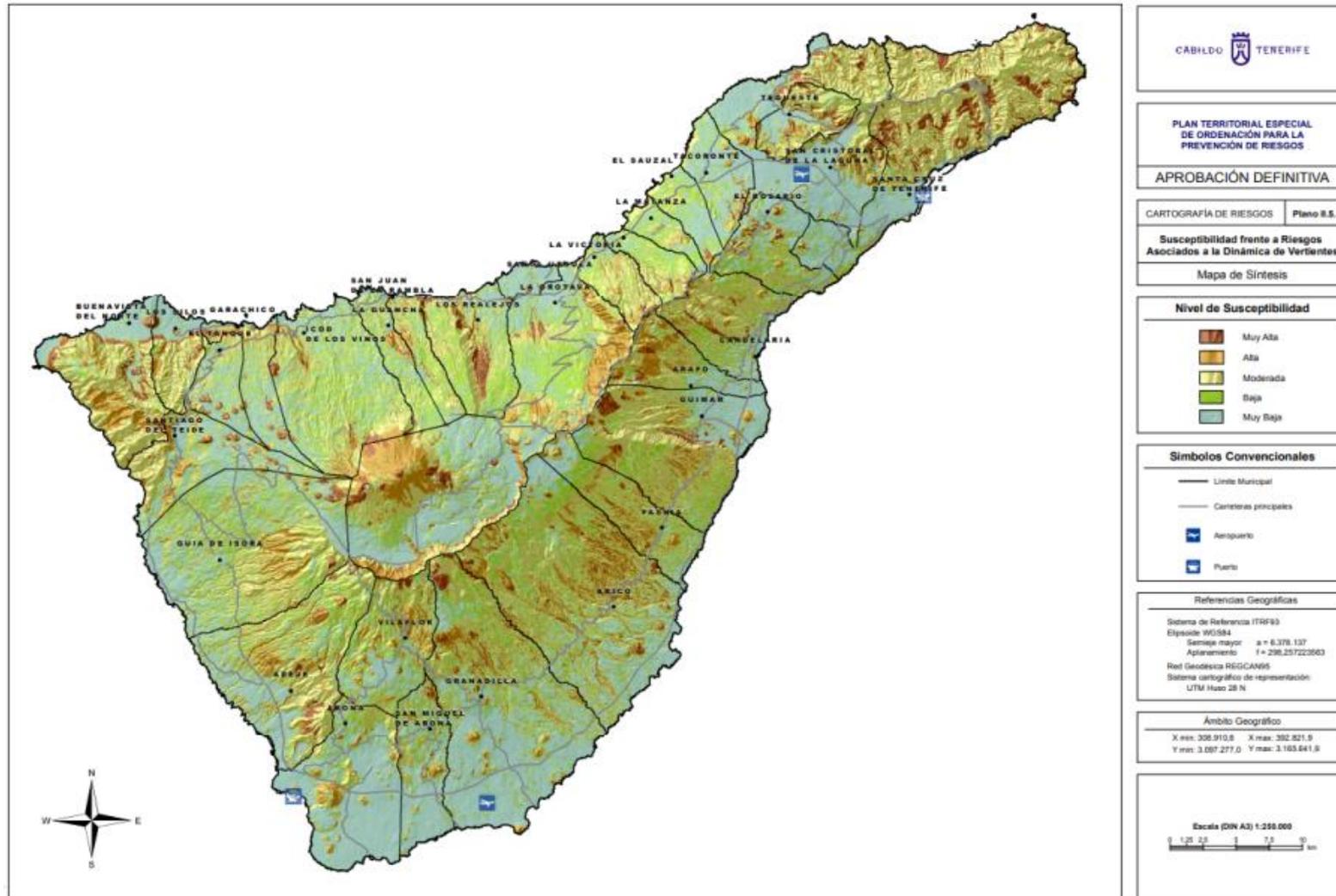
Peligrosidad estándar (INFOCA)\*\*



Zonas de Alto Riesgo de Incendios (ZARI) - Visor GRAFCAN

La importancia de la información cartográfica para valorar la exposición del proyecto a las amenazas externas

## Movimientos de ladera



Susceptibilidad frente a Dinámica de Vertientes (PTEOPRE)\*

\*PTEOPRE: Plan Territorial Especial de Ordenación para la Prevención de Riesgos de Tenerife.

## Primeras conclusiones

1. A juicio del ST de Seguridad y Protección Civil del Cabildo de Tenerife, el análisis de vulnerabilidad frente a accidentes graves y catástrofes en el marco del procedimiento de evaluación ambiental debería centrarse en aquellos **proyectos** que cumplan dos condiciones:

- Contar con Plan de Autoprotección conforme a lo establecido en el Reglamento de Autoprotección de Canarias (*Decreto 67/2015, de 30 de abril*).
- En caso de accidente grave o catástrofe, posibilidad de generar efectos adversos significativos sobre el medio ambiente.

2. Se considera que la relación de fenómenos, de **origen natural o tecnológico**, que deberían ser considerados a los efectos de analizar la **exposición** del proyecto a **amenazas externas (catástrofes)** son fundamentalmente:

- Volcánico (lavas y piroclastos).
- Hidrológico (inundación fluvial, inundación costera, accidentes en presas o balsas).
- Incendios forestales.
- Movimientos de ladera.
- Instalaciones en las que se traten sustancias peligrosas (riesgo químico).
- Instalaciones en las que se traten sustancias explosivas.
- Accidentes por contaminación marina.

3. En el ámbito territorial de la isla de Tenerife se han identificado las **fuentes documentales y cartográficas** que son útiles de cara a analizar la **exposición de un proyecto concreto a las amenazas externas**.

4. En la realización del análisis de exposición a amenazas/fenómenos externos debe primar la cartografía de **susceptibilidad/peligrosidad** frente a los **mapas de riesgo** (en sentido estricto).

5. En el momento de elaborar esta presentación, **no existe un criterio común** por parte de los órganos de protección civil en cuanto al modo de informar estos nuevos contenidos.

**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

Pedro Valladares Bethencourt  
Servicio Técnico de Seguridad y Protección Civil  
Dirección Insular de Seguridad  
Área de Gestión del Medio Natural y Seguridad  
**CABILDO INSULAR DE TENERIFE**  
922 23 96 24 / pvalladares@tenerife.es