

Demarcación Hidrográfica de La Gomera

REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS MAPAS DE PELIGROSIDAD Y DE RIESGO DE INUNDACIÓN (2º CICLO)

DOCUMENTO CONSOLIDADO

ABRIL 2020



**CONSEJO INSULAR DE AGUAS
DE LA GOMERA**
EXCMO. CABILDO INSULAR DE LA GOMERA

Índice

1	Antecedentes	5
1.1	Objeto del documento y ámbito de aplicación	6
1.2	Marco Normativo	8
2	Objetivos de los mapas de riesgo	9
3	Metodología revisión mapas de riesgo	10
3.1	Descripción de la metodología empleada.....	10
3.2	Datos de entrada.....	10
3.2.1	Población.....	10
3.2.2	Actividad económica	12
3.2.3	Puntos potenciales de especial importancia.....	14
3.2.4	Áreas potenciales de importancia medioambiental	16
4	Metodología mapas de peligrosidad del ARPSI ES126_ARPSI_0007 - Barranco de San Sebastián	17
4.1	Determinación de los caudales de cálculo. Aplicación del método racional	17
4.2	Hidráulica.....	19
4.3	Postproceso y exportación de los resultados.....	22
5	Fichas resumen de las ARPSIs revisadas y actualizadas	26

Índice de Figuras

Figura 1. Mapa de localización de las ARPSIs fluviales de la DH de La Gomera	6
Figura 2. Comparación de los mapas de riesgo para actividad económica del 1º ciclo (imagen superior) y 2º ciclo (imagen inferior) en la zona oeste del ARPSI ES126_ARPSI_0006 - Barranco de Valle Gran Rey	13
Figura 3. ARPSI ES126_ARPSI_0007 - Barranco de San Sebastián sobre el que se ha realizado el mapa de peligrosidad.....	17
Figura 4. Ejemplo de la geometría RTIN generada.....	21
Figura 5. Ejemplo de la malla estructurada generada	22
Figura 6. Herramienta “smooth polygon” en ArcGIS para el suavizado del contorno de las zonas inundables ...	23
Figura 7. Mapa de peligrosidad resultante para el ARPSI ES126_ARPSI_0007 - Barranco de San Sebastián. A destacar los cambios en la envolvente en la zona próxima al puerto de San Sebastián de la Gomera.....	24

Índice de Tablas

Tabla 1. ARPSIs fluviales declaradas en la DH de La Gomera.....	6
Tabla 2. Categorías de los mapas de riesgo económico y su correspondencia con el reporting a la Comisión Europea.....	12
Tabla 3. Categorías que definen los puntos potenciales de especial importancia para Protección Civil y que han sido previamente consensuadas con las autoridades de Protección Civil. Fuente: Propuesta de mínimos para la realización de los mapas de riesgo 2º ciclo del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico..	15
Tabla 4. Barranco de San Sebastián (T100).....	16
Tabla 5. Barranco de San Sebastián (T500).....	16
Tabla 6. Datos de cálculo y resultados de aplicación del método racional modificado de Témez para el nuevo tramo (cuenca drenante del Barranco de la Concepción) del ARPSI ES126_ARPSI_0007).	19
Tabla 7. Tabla resumen estudio de peligrosidad	25

1 Antecedentes

La normativa comunitaria sobre inundaciones, la Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la “Evaluación y gestión de los riesgos de inundación”, (Directiva de Inundaciones), traspuesta al ordenamiento jurídico español por el Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, tiene como objetivo generar nuevos instrumentos que permitan reducir las consecuencias adversas de las inundaciones a través de una actuación coordinada entre todas las administraciones y la sociedad.

Para ello establece tres fases consecutivas de actuación, de carácter cíclico, que se deben revisar y, en su caso, actualizar cada 6 años:

- En primer lugar, se realiza la **Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI)**, al objeto de determinar aquellas zonas del territorio para las cuales se haya llegado a la conclusión de que existe un riesgo potencial de inundación significativo o en las cuales la materialización de ese riesgo puede considerarse probable, denominadas Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs).
- Posteriormente, sobre esas zonas con riesgo potencial identificadas, es necesario elaborar los **mapas de peligrosidad de inundación** (cálculo de la zona inundable) **y de riesgo de inundación** (incorporación a la zona inundable de los usos del suelo en esa zona y de los principales daños esperados) de acuerdo con lo indicado en los artículos 8, 9 y 10 del Real Decreto 903/2010.
- La última fase supone la adopción y ejecución por cada administración competente de una serie de medidas diseñadas específicamente para cada una de las zonas con riesgo estudiadas en las anteriores fases, según sus características de peligrosidad y riesgo y las particularidades de la cuenca. Estas medidas se recogen en los **Planes de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRIs)**, herramienta clave para lograr los objetivos de gestión del riesgo en cada demarcación.

En la actualidad está en desarrollo el segundo ciclo de la Directiva de Inundaciones, en el que se están actualizando y revisando los trabajos a realizar hasta el año 2021, de acuerdo a los plazos que establece artículo 21 del Real Decreto 903/2010:

- Revisión y actualización de la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI): finalizada antes del 22/12/2018.
- Revisión y actualización de los mapas de peligrosidad y riesgo: elaborados antes del 22/12/2019.
- Revisión y redacción de los planes de gestión del riesgo de inundación de 2º ciclo: aprobados antes del 22/12/2021.

Una vez aprobada la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera por Resolución de Presidencia del Consejo Insular de La Gomera con fecha de 19 de

junio de 2019, se procede ahora a la revisión y actualización de la cartografía de peligrosidad y riesgo asociada.

1.1 Objeto del documento y ámbito de aplicación

Este documento resume el proceso de revisión y la metodología seguida en la actualización de los mapas de peligrosidad, en el caso de que se hayan identificado nuevos tramos de ARPSI o hayan sufrido modificaciones las existentes, y de los mapas de riesgo de inundación de todas las ARPSIs identificadas en la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.

Cabe destacar que la citada revisión y actualización de los mapas abarca exclusivamente las ARPSIs de origen fluvial, siendo las siguientes en La Gomera:

ARPSIs Fluviales DH de La Gomera	
Código tramo	Nombre
ES126_ARPSI_0005	Barranco Playa de Santiago
ES126_ARPSI_0006	Barranco de Valle Gran Rey
ES126_ARPSI_0007	Barranco de San Sebastián

Tabla 1. ARPSIs fluviales declaradas en la DH de La Gomera

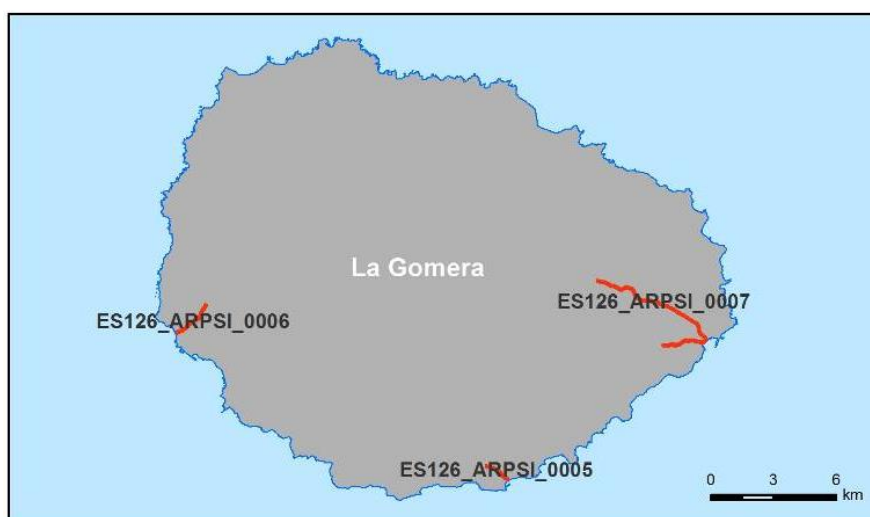


Figura 1. Mapa de localización de las ARPSIs fluviales de la DH de La Gomera

Con relación a los **mapas de peligrosidad**, no se han identificado nuevas ARPSIs en la Demarcación. Solo el ARPSI ES126_ARPSI_0007 – Barranco de San Sebastián ha sido objeto de ampliación como consecuencia de la revisión de la EPRI, habiéndose elaborado nuevos mapas de peligrosidad para dicha ARPSI.

La metodología seguida es la establecida en la “Guía Metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables”, disponible en <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/snczi/Guia-metodologica-determinacion-zonas-inundables/default.aspx>.

Respecto a los **mapas de riesgo**, para su revisión se ha utilizado la metodología “Propuesta de mínimos para la realización de los mapas de riesgo 2º ciclo”, elaborada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, con el fin de mejorar y armonizar los criterios aplicables a los distintos ámbitos territoriales.

Los mapas de riesgo que se elaboran, de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 903/2010, para cada periodo de retorno y ARPSI, son los siguientes:

- Mapa de riesgo a la población.
- Mapa de riesgo a las actividades económicas.
- Mapa de riesgo de puntos potenciales de especial importancia (instalaciones fuente de emisiones industriales, EDAR, patrimonio cultural y elementos significativos para protección civil).
- Mapa de riesgo en áreas de importancia medioambiental.

En el caso de la DH de La Gomera se disponen de mapas de riesgo para 100 y para 500 años de periodo de retorno (T100 y T500).

En relación con los mapas de peligrosidad y riesgo de inundación causada por el mar en las aguas costeras y de transición, de acuerdo con el artículo 10.1 del Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión del riesgo de inundación, es la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, el órgano competente para la elaboración de esta información.

En tanto no se modifiquen las bases de datos que sirvieron para la elaboración de dichos mapas durante la implantación del primer ciclo de la Directiva, se mantienen los mapas ya publicados en el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables. Está prevista en un futuro la actualización de dichas bases de datos con las proyecciones del Quinto Informe del IPCC¹ (AR5) con el fin de incluir los datos estadísticos fundamentales de las nuevas proyecciones, mejorando la calidad de los datos de partida, lo que permitirá a su vez obtener resultados con mejores prestaciones en lo que a regionalización de los resultados y precisión del nivel del mar se refiere.

Esta información de las nuevas variables proyectadas de nivel del mar y oleaje se utilizará para revisar la cota de inundación a lo largo de 33.000 perfiles topo-batimétricos cubriendo toda la costa española, haciendo uso de la metodología iOLE. La comparación entre la distribución de la nueva cota de inundación proyectada y la histórica en cada perfil servirá para evaluar las posibles repercusiones del cambio climático en la incidencia de inundaciones en la revisión y actualización de los planes de gestión del riesgo de inundación, de acuerdo con el artículo 21.4 del Real Decreto 903/2010.

¹ https://ec.europa.eu/info/news/commission-reviews-progress-made-water-quality-and-flood-risk-management-2019-feb-26_en

La consideración de perfiles tipo reales distintos a los utilizados en la modelización, la existencia de una batimetría actualizada y las simplificaciones empleadas en la metodología podría requerir de un estudio más adecuado y de detalle.

En consecuencia, el Plan de gestión del riesgo de inundación podrá adoptar medidas de delimitación debidamente justificadas y motivadas en estas consideraciones citadas.

1.2 Marco Normativo

El marco normativo de aplicación es el que se deriva de las disposiciones establecidas en la siguiente legislación:

- Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación.
- Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, modificado por el Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre.
- Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias, modificada por la Ley 10/2010, de 27 de diciembre, de Aguas de Canarias.
- Reglamento del Dominio Público Hidráulico (en adelante RDPH), aprobado mediante Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- Decreto 86/2002, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico (B.O.C. 108, de 12.8.2002).
- Ley 8/2015, de 1 de abril, de cabildos insulares (BOC 70, de 14.4.2015; c.e. BOC 118, 19.6.2015).
- Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.
- Ley Orgánica 1/2018, de 5 de noviembre, de reforma del Estatuto de Autonomía de Canarias.
- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (DMA).
- DECRETO 137/2018, de 17 de septiembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Hidrológico Insular de la Demarcación Hidrográfica de La Gomera.

2 Objetivos de los mapas de riesgo

El principal objetivo de los mapas de riesgo es aportar información fundamental sobre los elementos afectados y los daños esperados en las zonas potencialmente inundadas, con el fin de definir los objetivos de reducción de riesgo y diseñar las medidas para lograrlos, en el ámbito de los planes de gestión del riesgo de inundación.

Estos mapas sirven, además, según la Directiva de Inundaciones, como “herramienta para establecer prioridades y la toma de decisiones adicionales de índole técnica, económica y política relativas a la gestión del riesgo de inundación”. De esta forma, se podrían priorizar las ARPSIs con mayor necesidad de medidas de gestión o las propias medidas a implantar en cada una de ellas. También son la base para que las autoridades de Protección Civil indiquen a nivel local las medidas de autoprotección, evacuación, etc., desarrolladas en los planes específicos de Protección Civil.

El RD 903/2010, en su artículo 9 concreta que en los mapas de riesgo será preciso incluir los siguientes elementos:

- a. Número indicativo de habitantes que pueden verse afectados.
- b. Tipo de actividad económica de la zona que puede verse afectada.
- c. Instalaciones industriales a que se refiere el anejo I de la ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrado de la Contaminación que puedan ocasionar contaminación accidental en caso de inundación, así como las estaciones depuradoras de aguas residuales.
- d. Zonas protegidas para la captación de aguas destinadas al consumo humano, masas de agua de uso recreativo y zonas para la protección de hábitats o especies que pueden resultar afectadas.
- e. Cualquier información que se considere útil, como la indicación de zonas en las que puedan producirse inundaciones con alto contenido de sedimentos transportados y flujos de derrubios e información sobre otras fuentes importantes de contaminación, pudiendo también analizarse la infraestructura viaria o de otro tipo que pueda verse afectada por la inundación.

Esto se traduce en la elaboración de 4 mapas de riesgo distintos: mapa de riesgo a la población, mapa de riesgo a las actividades económicas, mapa de riesgo de puntos potenciales de especial importancia y mapa de riesgo en áreas de importancia medioambiental. Esta cartografía se presenta a través del visor del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) <https://sig.mapama.gob.es/snczi/> y, en función de la disponibilidad, de los visores específicos de los organismos de cuenca que así lo dispongan.

3 Metodología revisión mapas de riesgo

3.1 Descripción de la metodología empleada

La metodología empleada sigue los criterios de la “Propuesta de mínimos para la realización de los mapas de riesgo 2º ciclo” (en adelante “Propuesta de mínimos”) del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico donde se pueden consultar todos los detalles.

Para elaborar la cartografía de riesgo, en la que se incorpora la vulnerabilidad de los terrenos o elementos inundados y una estimación de su valor, se parte de la cartografía de peligrosidad, de donde se obtiene la extensión de la zona inundable según el periodo de retorno estudiado (en el caso de la DH de La Gomera, 100 y 500 años).

Esta cartografía se confronta con los usos del suelo existentes y otras fuentes de información cartográfica, detallada en la “Propuesta de mínimos”. Se recomienda utilizar información general disponible, procedente de fuentes oficiales actualizadas, pudiendo incorporarse datos más exhaustivos en caso de disponer de estudios a escala de detalle.

De esta forma se obtiene la información para la elaboración de los distintos mapas de riesgo requeridos (actividad económica, afección a la población, etc.).

En los siguientes apartados se incluye una breve descripción de cada una de las capas de información generadas tanto en el aspecto puramente cartográfico como en la información asociados.

3.2 Datos de entrada

Los mapas de riesgo se elaboran en base a la superficie de la zona inundable y para cada periodo de retorno (100 años – T100 y 500 años – T500). Estas capas vectoriales de zonas inundables son generadas a partir la cartografía de peligrosidad (capa ráster con la profundidad del agua).

Para la obtención de la información relativa a la exposición y vulnerabilidad se han empleado los usos del suelo generales (SIOSE fundamentalmente) y datos relativos al resto de información requerida para los mapas de riesgo (patrimonio cultural, población y afección al medio ambiente). En los siguientes subapartados, para cada uno de los 4 mapas de riesgo, se especifica la obtención de cada una de las capas de información necesarias, así como la información precisa para cada una de ellas.

3.2.1 Población

En los mapas de riesgo de población se requiere incluir el “número indicativo de habitantes que pueden verse potencialmente afectados”. Esta capa se elabora para cada uno de los periodos de retorno (T100 y T500) en función de la superficie potencialmente inundada.

Para el cálculo de habitantes potencialmente afectados estimados en este segundo ciclo se ha partido de los datos de las secciones censales afectadas por la zona inundable dentro de cada término municipal. Por tanto, ahora los registros de información de la capa de riesgo potencial a la población son para cada sección censal, no para cada término municipal, que es como se realizó en el

primer ciclo). Los datos de secciones censales se han obtenido del INE y están actualizados a 1 de noviembre de 2011.

Con respecto a los campos de información de las capas del primer ciclo, se elimina el cálculo de los heridos y víctimas orientativos, se modifica el campo NUM_AFE_ZI (antiguo NUM_HAB_ZI) y se añade el campo NUM_AFE_MU. El campo NUM_AFE_ZI contiene la información relativa al número de habitantes potencialmente afectados en la zona inundable en cada sección censal dentro de su ARPSI. El campo NUM_AFE_MU contiene el número de habitantes potencialmente afectados en el total del término municipal en las ARPSIs del municipio, es decir, si hay varias secciones censales en el término municipal se suman los habitantes potencialmente afectados de las secciones, y si hay varias ARPSIs dentro del término municipal (ya sean fluviales o costeras) se suman los habitantes potencialmente afectados de todas las ARPSIs.

Para determinar qué zonas de la sección censal se deben tener en cuenta para calcular la población que reside dentro de zona inundable y que tienen un uso de suelo residencial (y descartar aquellas secciones y superficies sin uso puramente urbano), se pueden utilizar varias fuentes de información (mapa de actividades económicas, SIOSE, BTN25, etc.) que tienen diversos niveles de detalles. En esta actualización de la cartografía de riesgo se ha utilizado fundamentalmente la BTN25 (capa de edificaciones) junto con la ortofoto del PNOA (Plan Nacional de Ortofotografía Aérea) de máxima actualidad.

Así, conociendo el total de habitantes residentes en cada sección censal, y a partir de la superficie urbana en zona inundable dentro de cada sección censal (superficie afectada), se estima el número de habitantes potenciales que reside en la parte proporcional de dichos edificios potencialmente afectados por la zona inundable en cada sección censal.

$$\frac{\text{Superficie afectada}}{\text{Superficie total}} = \frac{\text{POBLACIÓN AFECTADA}}{\text{Población total del distrito censal}}$$

Esta nueva metodología de cálculo de la población es más precisa y se ajusta más a la realidad respecto a la metodología seguida en el primer ciclo, por lo que el número de habitantes potencialmente afectados puede cambiar.

En el caso de la DH de La Gomera, el ARPSI ES126_ARPSI_0005 - Barranco Playa de Santiago la población potencialmente afectada se mantiene en 0 tanto para T100 como para T500 (la zona inundable se ciñe prácticamente solo al cauce).

Además, en el ARPSI ES126_ARPSI_0006 - Barranco de Valle Gran Rey los habitantes potencialmente afectados disminuyen con esta nueva metodología y en el ARPSI ES126_ARPSI_0007 - Barranco de San Sebastián hay cambios notables con la elaboración del nuevo mapa de peligrosidad. En el Barranco de la Concepción, en el que se ha ampliado esta ARPSI, no hay habitantes potencialmente afectados al no existir suelo urbano, pero sí que hay una disminución notable de habitantes potencialmente afectados para T500, que pasa de 1.068 a 126 en zona inundable, ya que disminuye la superficie residencial afectada en el Barranco de San Sebastián con el nuevo mapa de peligrosidad y porque es posible que el cálculo de habitantes estuviera sobredimensionado en el primer ciclo.

3.2.2 Actividad económica

En el mapa de riesgo de actividad económica se incluye el “tipo de actividad económica de la zona que puede verse potencialmente afectada” para cada periodo de retorno y se basa fundamentalmente en los tipos de usos de suelo presentes en la zona inundable.

La clasificación de actividades económicas, de igual manera que en el primer ciclo, se ha basado en los usos del suelo según el Sistema de Información de Ocupación del Suelo en España (SIOSE) de 2014, al tratarse de información desagregada y detallada, atendiendo a los porcentajes mayoritarios de usos presentes en cada polígono. Además, se ha comprobado la idoneidad de la categoría asignada mediante visualización con ortofoto del PNOA.

Respecto a los tipos y categorías del mapa de riesgo de actividad económica, en este segundo ciclo se han realizado cambios menores. Algunos aspectos no bien definidos en el primer ciclo se han ajustado, especialmente ciertos tipos de uso de suelo que no se correspondían adecuadamente con las categorías. También se han homologado dichas categorías respecto a la información requerida en el proceso de reporting a la Comisión Europea del segundo ciclo.

TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	CÓDIGO	CATEGORÍAS PARA EL REPORTING
Urbano concentrado	URC	B41: Property
Urbano disperso	URD	
Asociado a urbano	AU	
Infraestructura social	IS	B42: Infrastructure
Terciario	T	B44: Economic Activity
Industrial concentrado	INC	
Industrial disperso	IND	
Agrícola-secano	AS	B43: Rural Land Use
Agrícola-regadío	AR	
Otros usos rurales	OR	
Forestal	F	B46: Not applicable
Infraestructuras: carreteras	ICA	B42: Infrastructure
Infraestructuras: ferrocarriles	IF	
Infraestructuras: puertos y aeropuertos	IA	
Infraestructuras: energía	IE	
Infraestructuras: comunicaciones	ICO	
Infraestructuras: hidráulico-sanitarias	IH	
Infraestructuras: residuos	IR	
Masas de agua	MA	B46: Not applicable
Otras áreas sin riesgo	OA	

Tabla 2. Categorías de los mapas de riesgo económico y su correspondencia con el reporting a la Comisión Europea

De este modo, en los mapas de riesgo para actividades económicas de la DH de La Gomera se han producido cambios, ya que se ha detectado que algunos tipos de actividad económica identificados no eran congruentes con lo que recoge la “Propuesta de mínimos” y/o lo asignado por el SIOSE no se correspondía con la comprobación visual con ortofoto, siendo dichos cambios los siguientes:

- ARPSI ES126_ARPSI_0005 - Barranco Playa de Santiago: se han reclasificado dos pequeñas zonas que estaban como Masa de Agua que ha pasado a Asociado a Urbano y a Otras Áreas sin riesgo.
- ARPSI ES126_ARPSI_0006 - Barranco de Valle Gran Rey: se han agregado superficies de Asociado a Urbano.
- ARPSI ES126_ARPSI_0007 - Barranco de San Sebastián: se ha ampliado esta ARPSI al incluir el Barranco de la Concepción; y, además, hay ligeros cambios en el Barranco de San Sebastián, pasando, por ejemplo, la zona clasificada como Urbano Concentrado a Asociado a Urbano en la zona cercana a la desembocadura, ya que la zona inundable se circunscribe a las calles.



Figura 2. Comparación de los mapas de riesgo para actividad económica del 1º ciclo (imagen superior) y 2º ciclo (imagen inferior) en la zona oeste del ARPSI ES126_ARPSI_0006 - Barranco de Valle Gran Rey

3.2.3 Puntos potenciales de especial importancia

El Mapa de Puntos Potenciales de Especial Importancia contiene puntos incluidos en 4 categorías de elementos diferentes: instalaciones fuente de emisiones industriales, estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR), patrimonio cultural y elementos significativos para protección civil.

Para la elaboración de esta cartografía se ha seguido la metodología descrita en el documento “Propuesta de mínimos”, en el que se puede consultar el detalle de las fuentes de información utilizadas para cada elemento. A continuación, se describen los aspectos más destacados de la metodología, así como las principales modificaciones que ha sufrido la capa en este segundo ciclo respecto al primero en la DH de La Gomera:

- Para los puntos de emisiones industriales se ha consultado el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (PRTR), en el siguiente enlace: <http://www.prtr.es.es/Informes/InventarioInstalacionesIPPC.aspx>. Además, para cada punto se han asignado los códigos de la CNAE (Clasificación Nacional de Actividades Económicas). En la DH de La Gomera se ha identificado un único punto potencial PRTR, la Central térmica de El Palmar en San Sebastián de La Gomera, y que es nuevo en este segundo ciclo al ubicarse en la zona inundable del Barranco de la Concepción, la ampliación del ARPSI ES126_ARPSI_0007 - Barranco de San Sebastián.
- Para las EDAR se ha utilizado la capa disponible en la web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (<https://www.miteco.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/descargas/agua/default.aspx>). En la DH de La Gomera no hay identificadas EDAR en las zonas inundables de las ARPSIs fluviales revisadas.
- Para el patrimonio cultural, la definición de qué elementos son susceptibles de formar parte de éste es muy subjetiva, ya que fundamentalmente se trata de los bienes relevantes para la cultura de un pueblo o región. No se dispone de una base de datos específica, de forma que han sido consultadas diferentes fuentes de información para actualizar estos puntos (BTN25, SIOSE, fuentes de datos autonómicos, etc.). Así, en la DH de La Gomera no se ha identificado ningún punto potencial de patrimonio cultural en las ARPSIs fluviales revisadas, habiéndose eliminado dos puntos incluidos en el primer ciclo en la ARPSI ES126_ARPSI_0007 - Barranco de San Sebastián, pero que ahora se ubican fuera de la zona inundable tras la elaboración del nuevo mapa de peligrosidad.
- Se incorporaron como elementos significativos para protección civil aquellos puntos susceptibles de sufrir afecciones y que fueran de interés para las labores de Protección Civil, de acuerdo a lo establecido en el RD 903/2010, en su artículo 9, que contempla la posibilidad de incluir en los mapas de riesgo de inundación “cualquier información que se considere útil”. Sin embargo, dada la heterogeneidad en los datos incluidos en el primer ciclo, tanto en cantidad de puntos potenciales como en contenido, para el segundo ciclo se ha intentado incluir mapas/fuentes de información lo más homogéneas posible, para disponer de datos en todo el territorio nacional y con el mismo nivel de detalle. En el documento “Propuesta de mínimos” se han recogido las distintas categorías que se corresponderían con los elementos

significativos, que incluye cada categoría y que fuentes de datos hay disponibles. Dichas categorías han sido previamente consensuadas con las autoridades de Protección Civil.

Respecto a los puntos de protección civil en la DH de La Gomera había un gran detalle en los elementos recogidos en el primer ciclo, pero algunos de ellos no se ajustan a las categorías propuestas para el segundo ciclo. En la ARPSI ES126_ARPSI_0005 - Barranco Playa de Santiago no hay puntos potenciales identificados y en el ARPSI ES126_ARPSI_0006 - Barranco de Valle Gran Rey se han eliminado los 4 puntos existentes en el primer ciclo, ya que eran establecimientos hoteleros que no se encuentran entre las categorías acordadas en la “Propuesta de mínimos”. Y en el ARPSI ES126_ARPSI_0007 - Barranco de San Sebastián se han eliminado varios puntos por no ajustarse a las categorías de la “Propuesta de mínimos” o por estar ahora fuera de la zona inundable calculada. Además, en esta ARPSI se ha añadido un nuevo punto potencial que es una gasolinera ubicada en la zona inundable del Barranco de la Concepción (ampliación del ARPSI).

Tipos	Subtipos
Seguridad	▪ Bomberos ▪ Policía ▪ Guardia Civil
Sanidad	▪ Hospital
Educación	▪ Educación Infantil ▪ Escuelas ▪ Educación especial ▪ Campus
Residencial Especial	▪ Residencia de ancianos ▪ Centro penitenciario ▪ Camping
Concurrencia Pública Destacada	▪ Centro comercial ▪ Instalación deportiva ▪ Centro de ocio ▪ Centro religioso
Servicios Básicos	▪ Energía ▪ Agua
Transporte	▪ Estación de autobús o ferrocarril ▪ Puerto ▪ Aeropuerto
Industria	▪ Nuclear ▪ Radiactiva ▪ Química SEVESO

Tabla 3. Categorías que definen los puntos potenciales de especial importancia para Protección Civil y que han sido previamente consensuadas con las autoridades de Protección Civil. Fuente: Propuesta de mínimos para la realización de los mapas de riesgo 2º ciclo del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Los Puntos Potenciales de Especial Importancia para cada ARPSI identificada en la Demarcación son los siguientes:

- ES126_ARPSI_0007 Barranco de San Sebastián:

PUNTOS POTENCIALES DE ESPECIAL IMPORTANCIA	
Nº	DESCRIPCIÓN
1	Social - Instalación deportiva - Polideportivo

Tabla 4. Barranco de San Sebastián (T100)

PUNTOS POTENCIALES DE ESPECIAL IMPORTANCIA	
Nº	DESCRIPCIÓN
1	Social - Zona de esparcimiento - Parque público Infantil
2	Social - Instalación deportiva - Polideportivo
3	Social - Servicios de seguridad y emergencia – Policía Local
4	Central Térmica El Palmar
5	Química SEVESO

Tabla 5. Barranco de San Sebastián (T500)

El resto de las ARPSI no presentan puntos potenciales de especial importancia que se puedan ver afectados.

3.2.4 Áreas potenciales de importancia medioambiental

En los mapas de riesgo de áreas potenciales de importancia medioambiental se incluyen 4 categorías diferentes: la relación de masas de agua de la Directiva Marco del Agua, las zonas protegidas para la captación de aguas destinadas al consumo humano, las masas de agua de uso recreativo y las zonas para la protección de hábitats o especies.

En la DH de La Gomera no hay ningún cambio en la información de estos mapas de riesgo de áreas potenciales de importancia medioambiental en las 3 ARPSIs revisadas.

4 Metodología mapas de peligrosidad del ARPSI ES126_ARPSI_0007 - Barranco de San Sebastián

Los mapas de peligrosidad por inundación informan de la extensión de la zona potencialmente inundada y de la altura alcanzada por el agua en cada punto y constituyen el punto de partida para el análisis del riesgo y una herramienta esencial en la gestión de las zonas inundables. Tras la revisión de la EPRI para el 2º ciclo, el Consejo Insular de Aguas de La Gomera ha introducido una modificación en el ARPSI ES126_ARPSI_0007 - Barranco de San Sebastián con la ampliación de un tramo correspondiente al barranco de la Concepción, de 2,1 kilómetros de longitud, que se ha modelizado para obtener los nuevos mapas de peligrosidad para los periodos de retorno de 100 y 500 años. En la modelización llevada a cabo no solo se ha tenido en cuenta el barranco de la Concepción sino también la posible influencia del Barranco de San Sebastián, que desemboca muy próximo. Por ello, para obtener el nuevo mapa de peligrosidad se ha simulado el flujo de los dos barrancos a la vez para poder ver esa influencia en la desembocadura si ambos sufren una crecida simultáneamente.

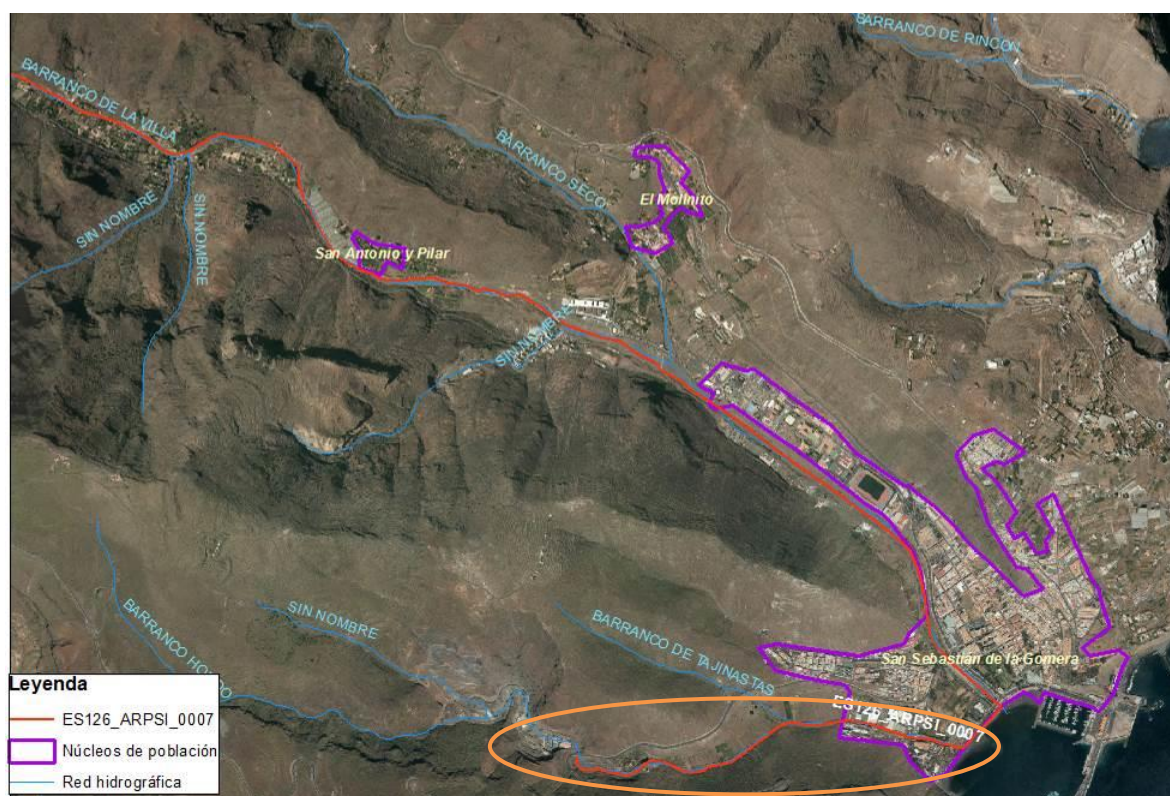


Figura 3. ARPSI ES126_ARPSI_0007 - Barranco de San Sebastián sobre el que se ha realizado el mapa de peligrosidad

El tramo ampliado del Barranco de la Concepción se indica con un círculo naranja.

4.1 Determinación de los caudales de cálculo. Aplicación del método racional

Para la determinación del caudal del Barranco de la Concepción del ARPSI ES126_ARPSI_0007 se ha aplicado el método racional para el cálculo de caudales, aplicado para calcular los caudales de los mapas de peligrosidad de las ARPSIs fluviales de La Gomera en el primer ciclo.

Revisión y actualización de los mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación de la DH de La Gomera

El método racional modificado por Témez estima el caudal punta que puede producir una cuenca en función del área de la cuenca, la intensidad de lluvia máxima diaria y un coeficiente de escorrentía función de las características geológicas y de vegetación.

En el método racional, el caudal de máxima avenida en las secciones de control se calcula a través de la siguiente fórmula:

$$Q = \frac{C.I.A}{3.6} K$$

Dónde:

Q = Caudal máximo para el período de retorno considerado en m³/s

C = Coeficiente de escorrentía

I = Intensidad máxima media en mm/h para una lluvia de duración igual al tiempo de concentración (en este período de retorno)

A = Superficie de la cuenca en km²

K = Obtenido a partir de la corrección del coeficiente β

Coeficiente β = 3.8

La intensidad (I) se obtiene de la siguiente fórmula

$$\frac{I}{I_d} = (8)^{\left(\frac{28^{0.1} - t_c^{0.1}}{28^{0.1} - 1}\right)}$$

Dónde:

I_d (mm/h): la intensidad media diaria de precipitación, correspondiente al período de retorno considerado. Es igual a P_d/24.

P_d (mm): la precipitación total diaria correspondiente a dicho período de retorno.

T_c (h): Tiempo de concentración en horas, que se calcula con:

$$T_c = 0.3 \left(\frac{L}{J^{0.25}} \right)^{0.76}$$

Dónde:

T: Tiempo de concentración

L: Longitud del cauce principal en km

J: Pendiente media (m/m)

C: coeficiente de Escorrentía, que se determina con la siguiente fórmula:

$$C = \frac{\left[\left(\frac{P_d}{P_0} \right) - 1 \right] - \left[\left(\frac{P_d}{P_0} \right) + 23 \right]}{\left[\left(\frac{P_d}{P_0} \right) + 11 \right]^2}$$

Los parámetros utilizados y resultados del método racional para el Barranco de la Concepción se pueden ver en la siguiente tabla. Nótese que los resultados son para la cuenca completa del Barranco de la Concepción, no solo para el tramo ARPSI, ya que la modelización se realiza sobre la cuenca completa.

Método Racional modificado Témez			
T500			
Datos hidromorfológicos		Resultados	
Área =	3,86 km ²	C =	0,32
Longitud =	5,08 km	I =	600,03
Pendiente =	0,1278 m/m	K =	1,108
		Q	228,37 m ³ /s
T _c =	1,53 h		
K =	0,96		
P _d =	225,00		
P ₀ =	16,00 mm		
I ₁ /I _d =	111,36 mm		
Coef. β =	3,8		
T100			
Datos hidromorfológicos		Resultados	
Área =	3,86 km ²	C =	0,20
Longitud =	5,08 km	I =	324,55
Pendiente =	0,1278 m/m	K =	1,108
		Q	78,30 m ³ /s
T _c =	1,53 h		
K =	0,96		
P _d =	154,60		
P ₀ =	16,00 mm		
I ₁ /I _d =	85,13 mm		
Coef. β =	3,8		

Tabla 6. Datos de cálculo y resultados de aplicación del método racional modificado de Témez para el nuevo tramo (cuenca drenante del Barranco de la Concepción) del ARPSI ES126_ARPSI_0007).

Para el Barranco de San Sebastián se han usado los mismos caudales de cálculo del primer ciclo, también calculado mediante método racional, es decir, 61,6 m³/s para T100 y 201,64 m³/s para T500.

4.2 Hidráulica

Para llevar a cabo el estudio hidráulico del ARPSI ES126_ARPSI_0007 se ha utilizado el modelo bidimensional IBER, en su versión 2.4.3, y que ya se utilizó para la elaboración de los mapas de peligrosidad de las ARPSIs fluviales de la DH de La Gomera en el primer ciclo (en la versión 2.0). Dicho programa es un modelo numérico bidimensional de simulación de flujo. Para realizar las simulaciones con IBER se han seguido los pasos que se describen a continuación:

1- Tratamiento de la información LiDAR

La información relativa al modelo digital de superficies emplea como fuente el vuelo LIDAR (GRAFCAN) de la campaña 2010-2011. Dicho vuelo tiene una densidad media planificada de 1,20 puntos por metro cuadrado y de 0,8 puntos por metro cuadrado en el nadir. Las precisiones medias de los puntos registrados oscilan en torno a 0,60 metros en planimetría y 0,20 metros en altimetría. La información se distribuye en los formatos LAS y LAZ, por lo que es necesario convertirlo a formato ráster para poder utilizarla. En este proceso de conversión a través de la herramienta *LAStools* se eliminan las capas de "Puntos Clave, Objetos y Vegetación", dejando únicamente las capas de Suelos y Edificios. A continuación, se corrige para poder usar esta geometría en IBER. Para ello, se han llevado a cabo los siguientes trabajos:

- Eliminación de puentes
- Incorporación de muros y muretes que tengan especial relevancia en las simulaciones.
- Corrección del terreno para incorporar obras de paso y encauzamientos soterrados por donde tenga que circular el agua.
- Rellenado de huecos cuando no existe un correcto solape entre los distintos rásters.

Finalmente, se unifican todos los archivos y se exporta en formato ASCII para que pueda ser importado desde IBER. La dificultad de este proceso radica en la calidad de los datos de base utilizados (Vuelo LIDAR de GRAFCAN).

2- Tratamiento de la información de los usos del suelo

En esta fase se ha utilizado inicialmente información del SIOSE 2014. Así, a partir de la información de los usos del suelo del SIOSE 2014, se creó una capa a la que se le ha asignado un coeficiente de rugosidad utilizando como criterio la tabla valores del coeficiente de rugosidad de Manning asignados a los usos del suelo del SIOSE 2014 de la "Guía metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables".

A continuación, se convierte a formato ráster y posteriormente a ASCII. También, se crea un archivo *.csv con las correspondencias entre el valor del ráster y el tipo de cobertura, para que IBER pueda determinar los coeficientes de rugosidad a aplicar.

3- Generación de la geometría

Utilizando como base el archivo ASCII con la información topográfica ya corregida, se crea un RTIN en IBER imponiendo como lado mínimo un metro (el tamaño de celda de la información LIDAR). Las condiciones de lado máximo y de tolerancia dependerán del tamaño y del relieve de la zona.

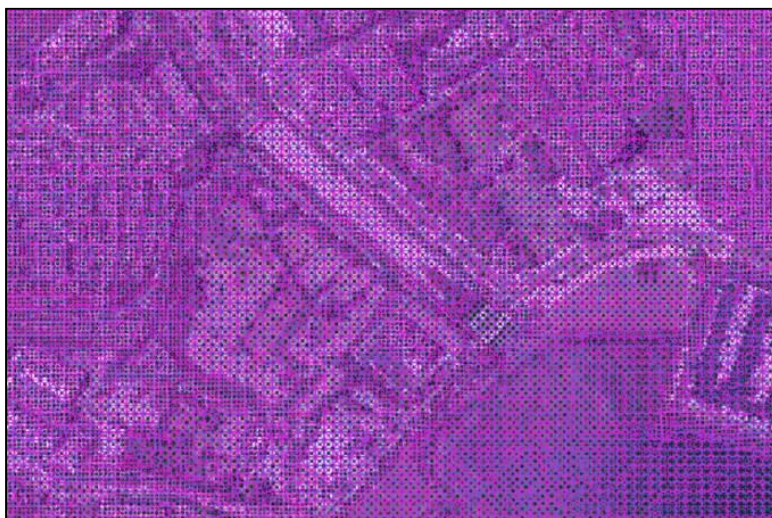


Figura 4. Ejemplo de la geometría RTIN generada

4- Establecimiento de las condiciones de cálculo

Una vez importada en IBER la geometría, se indican las condiciones de cálculo que en este caso son:

- Datos del problema:
 - Tiempos de simulación – 10.600 segundos.
 - Esquemas numéricos- 2º orden estricto.
 - Resultados- calados; velocidades; nº Froude; peligrosidad.
- Condiciones de contorno: aguas arriba y aguas abajo.
- Condiciones iniciales: se ha tomado como calado seco. Cota de agua al inicio de la simulación 0 metros.
- Condiciones internas: incorporadas en el modelo digital de superficies.

5- Generación de la malla de cálculo

Dado que la geometría es tipo RTIN regular, se genera la malla del tipo estructurada y con el número de divisiones de líneas de 1, de manera que no se divida más, para que la malla se acople exactamente a la geometría utilizada, tomando su dimensión mínima de modelación.

Una vez introducidas todas las condiciones anteriormente expuestas, se lanza el proceso de cálculo para obtener los resultados.



Figura 5. Ejemplo de la malla estructurada generada

4.3 Postproceso y exportación de los resultados

Para visualizar los resultados en IBER, es necesario pasar a la parte de postproceso dentro del programa, que permite obtener los mapas de calados. El mapa de máximos calados se exporta en forma ráster y se trata en SIG para obtener las capas de zonas inundables (la base para los mapas de riesgo), tal y como se realizó en el primer ciclo siguiendo lo establecido en la “Guía Metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables”. Así, se ha realizado el siguiente tratamiento:

- Una vez obtenidas las zonas inundables a partir de la simulación con IBER, y siguiendo el criterio ya utilizado en el primer ciclo en la elaboración de los mapas, se han eliminado los calados inferiores a 20 cm, valor que coincide con la precisión en altimetría del vuelo LiDAR que se ha usado de base del Modelo Digital del Terreno. Esta operación lleva a que se puedan generar zonas a modo de "islas" pudiendo perder la continuidad de la mancha de la zona inundable, al quedar zonas con calados mayores de 20 cm que están rodeadas de zonas con calado menor. Para evitar esta discontinuidad de la mancha, se ha creado una envolvente a partir del ráster de calados completo (hasta 1 cm). Este proceso ha consistido en realizar un reclasificado del ráster de calados para convertirlo a continuación en una capa de tipo polígono.
- Posteriormente, mediante el programa ArcGIS, se ha realizado un suavizado en los bordes de la capa obtenida con una tolerancia de 10 m mediante la herramienta *Smooth* y seguidamente, con la herramienta *Eliminate Polygon Part*, se han eliminado los huecos interiores menores de 200 m². Se han descartado aquellos polígonos menores dejando el polígono mayor, el cual se ha ajustado según "criterio de experto", eliminando zonas que por posibles errores generados en la malla de la simulación (por falta de detalle o deficiente clasificación de los datos del vuelo LiDAR), estuvieran distorsionando el resultado final de la zona inundable. De esta manera, se obtiene una capa sin discontinuidades y borde suavizado sin aristas.

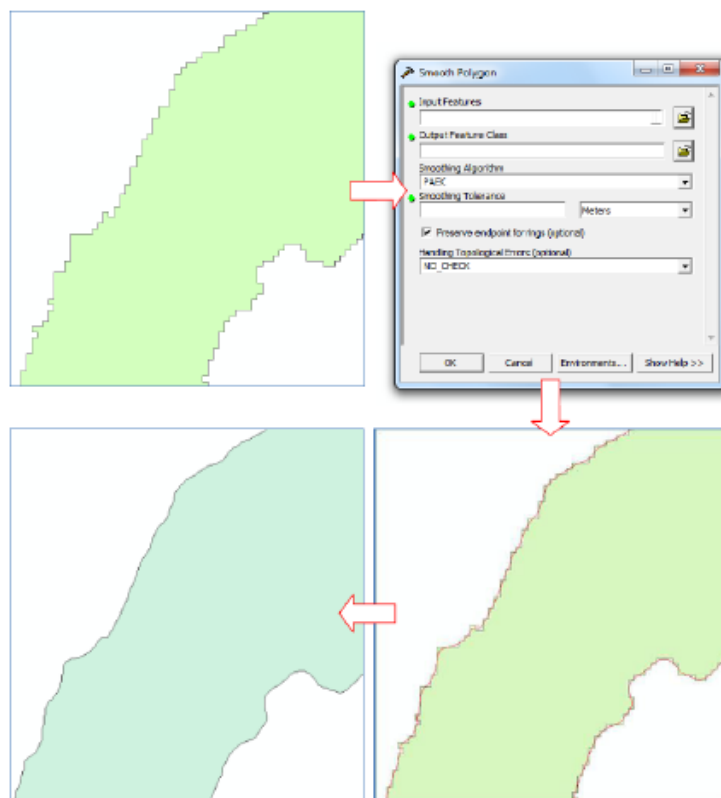


Figura 6. Herramienta “smooth polygon” en ArcGIS para el suavizado del contorno de las zonas inundables

- Una vez generada esta envolvente de la zona inundable para los 2 periodos de retorno calculados (T100 y T500), se ha cortado el ráster de calados con esta envolvente, que será el que finalmente se utilice. Las zonas inundables quedan representadas por un único polígono, cuyo contorno será la envolvente anteriormente comentada y en cuyo interior se incluye todo aquello que tenga calados mayores de 20 cm.
- Finalmente se obtiene un ráster de calados (capa en la que se puede consultar la altura del agua en cada punto) para T100 y para T500. Posteriormente, se generan las capas de zonas inundables para T100 y T500 (en formato vectorial) y, tras el cruce con los usos de suelo y otra información, los mapas de riesgo anteriormente descritos.

Algunos de los aspectos a destacar en el nuevo mapa de peligrosidad del ARPSI ES126_ARPSI_0007 - Barranco de San Sebastián es que la nueva modelización hidráulica ha introducido algunos cambios en la envolvente en ambos periodos de retorno estudiados. El barranco de la Concepción presenta en toda su extensión zona inundable más allá del cauce. En el primer ciclo apenas había superficie de zona inundable en su desembocadura que procedía por remanso de la avenida del barranco de San Sebastián.

También la envolvente de la T500 en el barranco de San Sebastián ha sufrido algunos cambios, que se deben esencialmente a la introducción del nuevo tramo de modelización (Barranco de la Concepción) que tiene su término en la misma zona de desembocadura y que, por la dinámica de los flujos modelizados, hace que lo altere.

Por otra parte, en los resultados finales se ha restado a la capa de calados 20 cm para uniformizar la información con respecto al error de la precisión del modelo digital de superficie. Es por ello que se ha reducido la superficie de zona inundable, especialmente la zona urbana junto al puerto de San Sebastián de La Gomera, tal y como se puede ver en la imagen inferior.

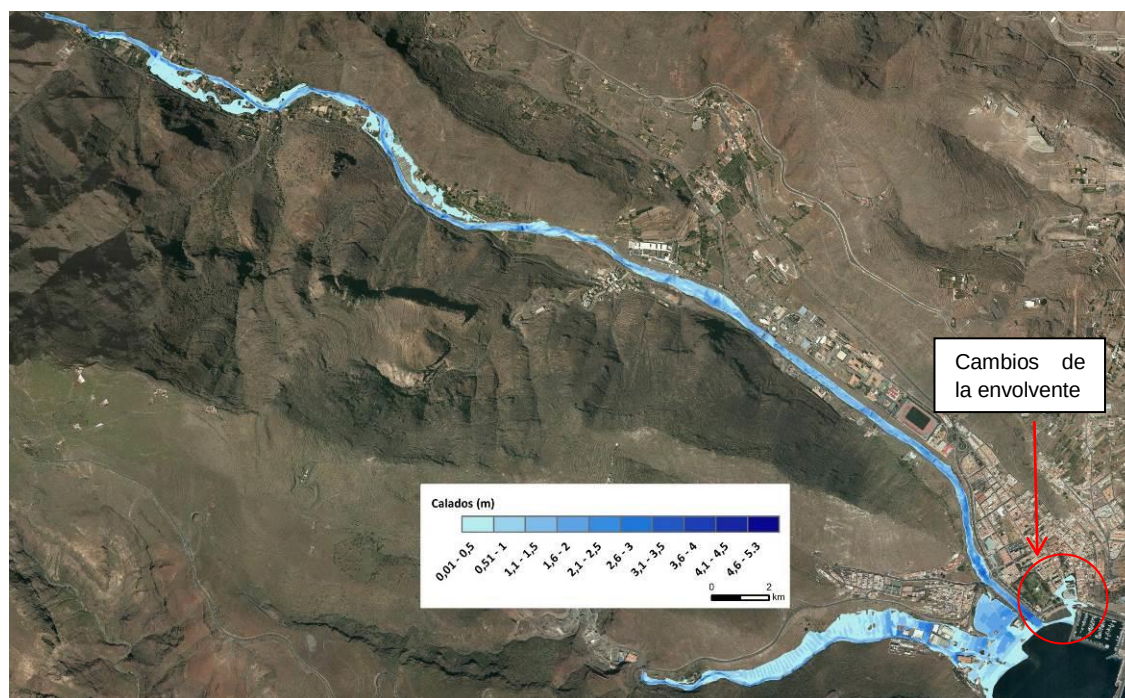


Figura 7. Mapa de peligrosidad resultante para el ARPSI ES126_ARPSI_0007 - Barranco de San Sebastián. A destacar los cambios en la envolvente en la zona próxima al puerto de San Sebastián de la Gomera

Estos cambios se trasladan asimismo a los mapas de riesgo resultantes respecto al primer ciclo, sobre todo con respecto al riesgo económico donde cambia la clasificación de usos de suelo (según la nueva propuesta de mínimos), pasando de Urbano a asociado a Urbano, una vez que la zona inundable se circunscribe a las calles y, además, se reduce su extensión. También afecta al riesgo de población, ya que se ve reducida la población en zona inundable de forma significativa respecto al primer ciclo, debido a la retirada de los edificios en esta área en su cálculo y a la nueva metodología de cálculo (pasa de 57 a 40 habitantes afectados para T100 y de 1.068 a 126 habitantes afectados para T500).



Datos del Tramo ARPSI		
Nombre	Barranco de San Sebastián	 
Código	ES126_ARPSI_0007	
Longitud (km)	8 (5,9 km Bco.San Sebastián, 2,1 km Bco. Concepción)	
Origen de inundación	Fluvial	
Cauces	Barranco de San Sebastián y Barranco de la Concepción	
Modificación de límites	Sí	
Termino municipal	San Sebastián de la Gomera	
Demarcación hidrográfica	La Gomera	
Datos de Evaluación Preliminar segundo ciclo		
ARPSI Preexistente	Sí	
Modificación del tramo	Sí Añadido el tramo del Barranco de la Concepción con una longitud de 2,1 km	
Valoración del riesgo 1º ciclo	Sí	
Nuevos estudios de inundabilidad	Sí	
Topografía		
MDT	MDT obtenido a partir de vuelo LIDAR (del GRAFCAN) de la campaña 2010-2011, con densidad media de 1,2 puntos por m² y 0,8 puntos por m² en el nadir. Precisiones medias de 0,60 metros en planimetría y 0,20 metros en altimetría	
Hidrología e hidráulica		
T100		
Cálculo caudales	Método Racional modificado (Témez)	
Caudal de simulación	78,3 m3/s Barranco de la Concepción; 61,6 m3/s Barranco de San Sebastián	
Modelo hidráulico	Modelo bidimensional IBER 2.4.3	
T500		
Cálculo caudales	Método Racional modificado (Témez)	
Caudal de simulación	228,37 m3/s Barranco de la Concepción; 201,64 m3/s Barranco de San Sebastián	
Modelo hidráulico	Modelo bidimensional IBER 2.4.3	
Resultados		
T100		
Peligrosidad (raster de calados)		
T500		
Peligrosidad (raster de calados)		

Tabla 7. Tabla resumen estudio de peligrosidad

5 Fichas resumen de las ARPSIs revisadas y actualizadas

En el siguiente apartado se incluye una ficha para cada ARPSI estudiada en la Demarcación, en la que se resumen las principales modificaciones llevadas a cabo en los mapas de riesgo como consecuencia de la revisión por escenario considerado (T100 y T500) con la información detallada anteriormente:

- Población potencialmente afectada por término municipal (polígonos).
- Actividad económica potencialmente afectada (polígonos).
- Puntos potenciales de especial importancia.
- Áreas potenciales de importancia medioambiental (polígonos).



Datos del Tramo ARPSI

Nombre	Barranco Playa de Santiago	 
Código	ES126_ARPSI_0005	
Longitud (km)	1,27	
Origen de inundación	Fluvial	
Cauce	Barranco Playa de Santiago	
Modificación de límites	No	
Termino municipal	Alajeró	
Demarcación hidrográfica	La Gomera	

Datos de Evaluación Preliminar segundo ciclo

ARPSI Preexistente	Sí
Modificación del tramo	No
Valoración del riesgo 1º ciclo	Sí
Nuevos estudios de inundabilidad	No

Riesgo Población

T100	
Cambios con respecto al 1º ciclo	Sí
Porcentaje de cambio	0%
Población afectada	0
Campos modificados	SUPERFICIE N_HAB_MUNI
T500	
Cambios con respecto al 1º ciclo	Sí
Porcentaje de cambio	0%
Población afectada	0
Campos modificados	SUPERFICIE N_HAB_MUNI

Riesgo Económico

T100	
Cambios con respecto al 1º ciclo	Sí
Nuevos usos del suelo	Sí
Principales cambios	Reclasificación (Asociado a urbano, Otras áreas sin riesgo)
Campos modificados	SUPERFICIE ID_ACT_ECO TIP_ACT_EC
T500	
Cambios con respecto al 1º ciclo	Sí
Nuevos usos del suelo	Sí
Principales cambios	Reclasificación (Asociado a urbano, Otras áreas sin riesgo)
Campos modificados	SUPERFICIE ID_ACT_ECO TIP_ACT_EC

Riesgo de Puntos de Especial Importancia

T100	
Cambios con respecto al 1º ciclo	No No hay puntos
Nuevos Puntos	No
Campos modificados	
T500	
Cambios con respecto al 1º ciclo	No No hay puntos
Nuevos Puntos	No
Campos modificados	

Riesgo de Áreas de Importancia Ambiental

T100	
Cambios con respecto al 1º ciclo	No
Nuevas áreas	No
Campos modificados	
T500	
Cambios con respecto al 1º ciclo	No
Nuevas áreas	No
Campos modificados	



Datos del Tramo ARPSI

Nombre	Barranco del Valle Gran Rey	 
Código	ES126_ARPSI_0006	
Longitud (km)	2,02	
Origen de inundación	Fluvial	
Cauce	Barranco del Valle Gran Rey	
Modificación de límites	No	
Termino municipal	Valle Gran Rey	
Demarcación hidrográfica	La Gomera	

Datos de Evaluación Preliminar segundo ciclo

ARPSI Preexistente	Sí
Modificación del tramo	No
Valoración del riesgo 1º ciclo	Sí
Nuevos estudios de inundabilidad	No

Riesgo Población

T100	
Cambios con respecto al 1º ciclo	Sí
Porcentaje de cambio	-38%
Población afectada	8
Campos modificados	N_HAB_MUNI NUM_AFE_ZI
T500	
Cambios con respecto al 1º ciclo	Sí
Porcentaje de cambio	-33%
Población afectada	7
Campos modificados	N_HAB_MUNI NUM_AFE_ZI

Riesgo Económico

T100	
Cambios con respecto al 1º ciclo	Sí
Nuevos usos del suelo	Sí
Principales cambios	Reclasificación (Asociado a urbano)
Campos modificados	SUPERFICIE ID_ACT_ECO TIP_ACT_EC PROP_AFFECT
T500	
Cambios con respecto al 1º ciclo	Sí
Nuevos usos del suelo	Sí
Principales cambios	Reclasificación (Asociado a urbano)
Campos modificados	SUPERFICIE ID_ACT_ECO TIP_ACT_EC PROP_AFFECT

Riesgo de Puntos de Especial Importancia

T100	
Cambios con respecto al 1º ciclo	Sí
Nuevos Puntos	No Eliminados los puntos preexistentes, según la nueva metodología no son de especial importancia
Campos modificados	
T500	
Cambios con respecto al 1º ciclo	Sí Eliminados los puntos preexistentes, según la nueva metodología no son de especial importancia
Nuevos Puntos	No
Campos modificados	

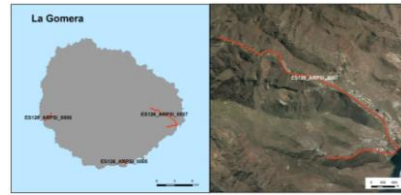
Riesgo de Áreas de Importancia Ambiental

T100	
Cambios con respecto al 1º ciclo	No
Nuevas áreas	No
Campos modificados	
T500	
Cambios con respecto al 1º ciclo	No
Nuevas áreas	No
Campos modificados	



Datos del Tramo ARPSI

Nombre	Barranco de San Sebastián
Código	ES126_ARPSI_0007
Longitud (km)	8 (5,9 km Bco.San Sebastián, 2,1 km Bco. Concepción)
Origen de inundación	Fluvial
Cauces	Barranco de San Sebastián y Barranco de la Concepción
Modificación de límites	Sí
Termino municipal	San Sebastián de la Gomera
Demarcación hidrográfica	La Gomera



Datos de Evaluación Preliminar segundo ciclo

ARPSI Preexistente	Sí
Modificación del tramo	Sí Añadido el tramo del Barranco de la Concepción con una longitud de 2,1 km
Valoración del riesgo 1º ciclo	Sí
Nuevos estudios de inundabilidad	Sí

Riesgo Población

T100	
Cambios con respecto al 1º ciclo	Sí
Porcentaje de cambio	-30%
Población afectada	40
Campos modificados	N_HAB_MUNI NUM_AFE_ZI
T500	
Cambios con respecto al 1º ciclo	Sí
Porcentaje de cambio	-88%
Población afectada	126
Campos modificados	N_HAB_MUNI NUM_AFE_ZI

Riesgo Económico

T100	
Cambios con respecto al 1º ciclo	Sí
Nuevos usos del suelo	Sí
Principales cambios en los usos	Nuevos usos en el Barranco de la Concepción y reclasificación de urbano a asociado a urbano en el Barranco de San Sebastián
Campos modificados	SUPERFICIE ID_ACT_ECO TIP_ACT_EC PROP_AFECT
T500	
Cambios con respecto al 1º ciclo	Sí
Nuevos usos del suelo	Sí Reclasificación (Masas de agua, Otras áreas sin riesgo) en el Barranco de la Concepción
Principales cambios en los usos	Nuevos usos en el Barranco de la Concepción y reclasificación de urbano a asociado a urbano en el Barranco de San Sebastián
Campos modificados	SUPERFICIE ID_ACT_ECO TIP_ACT_EC PROP_AFECT

Riesgo de Puntos de Especial Importancia

T100	
Cambios con respecto al 1º ciclo	Sí
Nuevos Puntos	Sí Añadida una central térmica. Eliminados varios puntos de acuerdo a la nueva metodología y al nuevo mapa .
Campos modificados	TIPO_AFECC COD_PRTR CNAE_2009 ACTIV_ECO CLASIF_AFE
T500	
Cambios con respecto al 1º ciclo	Sí
Nuevos Puntos	Sí Añadida una central térmica y una gasolinera. Eliminados varios puntos de acuerdo a la nueva metodología y al nuevo mapa .
Campos modificados	TIPO_AFECC COD_PRTR CNAE_2009 ACTIV_ECO CLASIF_AFE

Riesgo de Áreas de Importancia Ambiental

T100	
Cambios con respecto al 1º ciclo	No
Nuevas áreas	No
Campos modificados	
T500	
Cambios con respecto al 1º ciclo	No
Nuevas áreas	No
Campos modificados	