CANARIAS
Por la transición ecológica

Gobierno de Canarias

INFORME RESUMEN

2017-2021

PIMA ADAPTA COSTAS

Evaluación del riesgo frente al cambio climático en las costas de Canarias

Gobierno de Canarias.
Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial.
Cartográfica de Canarias S.A.
GRAFCAN Ediciones.
Impresión: Imprenta Buenos Aires.
Impreso sobre papel 100% reciclado.

DIRECCIÓN Y EJECUCIÓN

CARTOGRÁFICA DE CANARIAS S.A. (GRAFCAN)

Juan Manuel Poveda Suárez
Gustavo Herrera de Lamo

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA (ULPGC)

Nicolás Ferrer Valero (ACIISI)

INSTITUTO DE HIDRAÚLICA AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA (IHC)

Iñigo J. Losada
Alexandra Toimil Silva
Melisa Menéndez
Saúl Torres Ortega

OTROS Sheila Abad Herrero, Adrián Acevedo García, Moisés Álvarez Cuesta, Felipe Fernández Pérez, Patricia González-Lamuño Rubiera, Héctor Lobeto Alonso, Lorena López Sánchez, Salvador Navas Fernández, Marta Ramírez Pérez, Sara Sanz Sáenz, María Suárez Bilbao, Diego A. Urrea Méndez, Marco Vega Marichalar.

INDICE

1 PIMA ADAPTA COSTA EN CANARIAS 8
2 CAMBIO CLIMÁTICO EN CANARIAS 9
3 CONCEPTO DE RIESGO Y SU ESTIMACIÓN 10
4 ESCALA Y ALCANCE ESPACIO - TEMPORAL DEL ESTUDIO 11
5 FACTORES Y MODELOS DE PELIGROSIDAD 11
5.1 CONDICIONANTES MORFOESTRUCTURALES DE LA COSTA CANARIA 11
5.1.1 TOPOBATIMETRÍA 11
5.1.2 LÍNEA DE COSTA 11
5.1.3 RUGOSIDAD DEL TERRENO (N-MANNING) 12
5.2 MODELIZACIÓN DE PROCESOS 12
5.2.1 BASES DE DATOS, DOWNSCALING Y PROYECCIONES CLIMÁTICAS 12
5.2.2 INUNDACIONES COSTERAS. MODELIZACIÓN 13
5.2.3 EROSIÓN COSTERA. MODELIZACIÓN. 14
6 FACTORES Y MODELOS DE EXPOSICIÓN 15
6.1 BASE CARTOGRÁFICA DE EXPOSICIÓN 15
6.2 DOWNSCALING. FUENTES Y PROCESOS 16
7 FACTORES Y MODELOS DE VULNERABILIDAD 18
7.1 POBLACIÓN 18
7.2 INFRAESTRUCTURAS 18
7.3 SECTORES PRODUCTIVOS 19
7.4 PLAYAS 19
8 PREVISIÓN DE IMPACTOS SOBRE EL SISTEMA SOCIOECONÓMICO Y NATURAL DE CANARIAS 20
8.1 ESCENARIOS 20
8.2 RIESGOS 21
8.2.1 POBLACIÓN 21
8.2.2 INFRAESTRUCTURAS Y SECTORES PRODUCTIVOS 24
8.2.3 PLAYAS TURÍSTICAS 27
8.2.4 PATRIMONIO CULTURAL 29
8.2.5 PATRIMONIO NATURAL Y ECOSISTEMAS COSTEROS 30
8.2.6 RIESGOS GLOBALES. ÍNDICE SINTÉTICO 32
8.2.7 ZONAS DE ALTO RIESGO ACUMULADO (HOTSPOTS) 32
9 CONCLUSIONES 34
FUENTES DE REFERENCIA 36
ANEXOS 38

FIGURAS

Figura 1. Mapa global de los cambios observados en la temperatura en superficie entre 1901 y 2012 y proyecciones de cambio de la temperatura atmosférica superficial del multimodelo CMIP5 para el horizonte 2100 bajo el escenario extremo RCP8.5. Fuente: IPCC, 2014 9
Figura 2. Estimaciones de elevación del nivel medio global del mar en los distintos escenarios RCP, con respecto al periodo histórico 1986-2005. Fuente: IPCC, 2014 9
Figura 3. Esquema general de análisis del riesgo como fenómeno resultante de la combinación del peligro, la exposición y la vulnerabilidad (IPCC, 2014). 10
Figura 4. Representación en 3D del MDTC de la isla de El Hierro. 11
Figura 5. Comparativa línea de costa sobre ortofoto histórica (1951-1955) y actual (2019). La Palma. Tazacorte. 12
Figura 6. Representación conceptual de dos IZs adyacentes 13
Figura 7. Cinemática del perfil de Dean en respuesta al SNMM. 14
Figura 8. Representación de la unidad espacial planimétrica (edificios y sus divisiones parcelarias, en negro) en diferentes situaciones con respecto a las dimensiones entre parcelas y edificios; y perfil de las coberturas (edificaciones, construcciones y pavimentos) dentro de la unidad cartográfica. 17
Figura 9. Flujo general de trabajo para llegar a los mapas de alta resolución de usos del suelo y activos socioeconómicos expuesto 17
Figura 10. Función de pertenencia que determina los niveles de vulnerabilidad general de la población 18
Figura 11. Adaptaciones locales de las funciones de daños a escala 18
Figura 12. Funciones de parada a partir de las curvas de daños adaptadas a factores locales, a tiempos de parada en los sectores productivos terciario e industrial 19
Figura 13. (Izquierda) Ejemplo de playa ocluida por estructura urbanas (Playa de Las Canteras, Gran Canaria) (Derecha) 2- ejemplo de playa ocluida por escarpes naturales (playa del Bollullo, Tenerife). 19
Figura 14. Ejemplo de confrontación de modelos poblacionales y de inundaciones de alta resolución en la localidad de Corralejo, isla de Fuerteventura. Las amenazas y riesgos emergentes del cambio climático son la diferencia entre el escenario futuro y el escenario análogo actual (Presente TR0 - 2100 TR0; Presente TR5 - 2100 TR5; Presente TR100 - 2100 TR100). 21
Figura 15. Población residente y turística afectada directamente (izquierda), y total (derecha), por inundaciones costeras en 2050 y 2100 en Canarias, bajo escenarios de cambio climático medio (RCP4.5, P50) y extremo (RCP8.5, P95). 22
Figura 16. Distribución por municipios de los riesgos de las inundaciones costeras sobre la población en 2050 y 2100, considerando periodos de retorno de 0, 5 y 100 años, y escenarios de cambio climático medio y extremo. 23
Figura 17. Riesgos directos de las inundaciones y la erosión costeras sobre el tejido económico de Canarias. 25
Figura 18. Afección de las inundaciones y erosión costeras sobre infraestructuras críticas en Canarias a mediados y finales de siglo según diferentes escenarios de cambio climático. 26
Figura 19. Mapas de erosión efectiva de las playas turísticas de Canarias (porcentaje perdido) por subida del nivel medio del mar, en diferentes escenarios de cambio climáticos de mediados y finales de siglo, y valores globales asociados de número total de playas afectadas (N), superficie total perdida (%) y pérdidas económicas asociadas totales por año (miles euros/año). 27
Figura 20. Riesgo económico total por municipios y escenarios de cambio climático en Canarias, teniendo en cuenta los impactos potenciales en los sectores económicos, infraestructuras, equipamientos y playas turísticas. 28
Figura 21. Numero de Bienes de Interés Cultural y superficies afectadas por inundaciones costeras en 2050 y 2100 en Canarias, bajo escenarios de cambio climático medio (RCP4.5, P50) y extremo (RCP8.5, P95) 29
Figura 22. Número y superficies afectadas en Bienes de Interés Cultural por inundaciones y erosión costera en 2050 y 2100 en Canarias, bajo escenarios de cambio climático medio (RCP4.5, P50) y extremo (RCP8.5, P95). 29
Figura 23. Hábitats y ecosistemas afectados por inundaciones y erosión costera en 2050 y 2100 en los municipios de Canarias. 31
Figura 24. Mapa de las 47 Zonas de Alto Riesgo Acumulado (hotspots) en Canarias. 32
Figura 25. Índice de riesgo costero por cambio climático en 2050 y 2100 en los municipios de Canarias teniendo en cuenta variables socioeconómicas y ecosistémicas. 33

TABLAS

Tabla 1. Características generales de la base cartográfica del proyecto 11
Tabla 2. Estructura de la base cartográfica de exposición PIMA Adapta Costas de la CA de Canarias. Temas, subtemas y dimensiones de valoración. 15
Tabla 3. Fuentes cartográficas principales empleadas en la construcción de la base cartográfica de exposición PIMA Adapta Costas de Canarias. 16
Tabla 4. Relación de los 25 escenarios de riesgos analizados. 20
Tabla 5. Resumen de los riesgos de las inundaciones costeras en 2050 y 2100 sobre la población residente y turística de Canarias. 22
Tabla 6. Riesgos totales y emergentes de las inundaciones y erosión costera sobre los elementos físicos del tejido económico y de las infraestructuras de Canarias: elementos constructivos (N) y superficies (Ha). 24
Tabla 7. Riesgos emergentes de la erosión costera estructural sobre el tejido económico: stock de capital (miles €) y producción (miles de €/año). 25
Tabla 8. Afecciones sobre los espacios naturales de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos y de la Red Natura 2000 de Canarias. 30

ANEXO

Anexo I. Población total afectada por inundaciones y erosión costera en 2050 y 2100, desagregada por municipios, islas y provincias. 38
Anexo II. Infraestructuras críticas afectadas en Canarias en 2050 y 2100 a causa de procesos de inundación y erosión costera por cambio climático. 41
Anexo III. Playas afectadas en Canarias en 2050 y 2100 a causa de procesos de erosión costera por subida del nivel medio del mar (en porcentaje de superficie perdida). 45
Anexo IV. Riesgo económico total por municipios, islas y provincias y escenarios de cambio climático en Canarias, teniendo en cuenta los impactos potenciales en los sectores económicos, infraestructuras, equipamientos y playas turísticas (miles de euros). 56
Anexo V. Bienes de Interés Cultural afectados por procesos de inundación y erosión costera por cambio climático en Canarias en 2050 y 2100 (en porcentaje de superficie afectada). 59
Anexo VI. Hábitats y ecosistemas afectados por inundaciones y erosión costera en 2050 y 2100 en hectáreas, desagregado por municipios, islas y provincias. 61
Anexo VII. Zonas Costeras de Alto Riesgo Acumulado por cambio climático en Canarias. 63

ACRÓNIMOS

AAPCC	Áreas de Actuación Prioritaria frente al Cambio Climático
ACCESS	Modelo de Circulación General del Simulador Comunitario Australiano del Clima y del Sistema Terrestre
AR5	Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
BIC	Bienes de Interés Cultural
CC	Cambio Climático
CFSR	Modelo de reanálisis global de Sistema de Previsión Climática (por sus siglas en inglés)
CFSv2	Modelo de reanálisis global de Sistema de Previsión Climática v2 (por sus siglas en inglés)
CI	Cota de inundación
CMCC	Modelo de Circulación General del Centro Euro-Mediterráneo para el Cambio Climático
CMIP5	Proyecto de inter-comparación de modelos de clima acoplados (por sus siglas en inglés)
CNRM	Modelo de Circulación General del Centro Nacional de Investigación Meteorológica de Francia
DOW2	Base de datos de oleaje por debajo de la escala de datos (por sus siglas en inglés)
EH	El Hierro
ENP	Espacios Naturales Protegidos
FV	Fuerteventura
GC	Gran Canaria
GCM	Modelos de Circulación General (por sus siglas en inglés)
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GEV	Función de valor extremo generalizado
GOS	Mareas Meteorológicas Globales (por sus siglas en inglés)
GOT	Mareas Astronómicas Globales (por sus siglas en inglés)
GOW2	Base de datos de oleaje globales (por sus siglas en inglés)
GRAFCAN	Cartografía de Canarias
Ha	Hectáreas
HADG	Modelo de Circulación General del Centro Hadley para el Medio Ambiente Mundial
HIC	Hábitats de Interés Comunitario
IGN	Instituto Geográfico Nacional de España
IHC	Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
IPSL	Modelo de Circulación General del Instituto Pierre Simon Laplace
ISTAC	Instituto Canario de Estadística
IZ	Zonas de impacto
JRC	Centro Común de Investigación de la Comisión Europea
LG	La Gomera
LiDAR	Detección y localización de imágenes por láser (por sus siglas en inglés)
LP	La Palma
LZ	Lanzarote
MA	Marea astronómica
MAPAMA	Ministerio de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente
MaxDiss	Algoritmos de máxima disimilitud
MDE	Modelo Digital de Elevaciones
MDT	Modlo Digital de Terreno
MDTC	Modelo Digital de Terreno Continuo
ME	Magnitud de la Erosión
MIROC	Modelo de Circulación General de Investigación Interdisciplinar sobre el Clima
MITERD	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
MM	Marea meteorológica
MMR	Magnitud del margen de retroceso
MTI	Mapa topográfico Integrado (1000 – 5000)
N	Cantidad
NMM	Nivel medio del mar
OMM	Organización Meteorológica Mundial
P50	Percentil 50
P95	Percentil 95
PCA	Análisis de componentes principales (por sus siglas en inglés)
PEP	Pérdida Efectiva de Playa
PIB	Producto Interior Bruto
PIMA	Plan de Impulso al Medio Ambiente
PMVE	Pleamar Máxima Viva Equinoccial
PNACC	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
RCP	Escenarios de Trayectorias de Concentración Representativas (por sus siglas en inglés)
RCP2.6	Escenario en el que los esfuerzos en mitigación conducen a un nivel de forzamiento radiativo muy bajo (2,6 W/m^2)
RCP4.5	Escenario de estabilización con un nivel de forzamiento radiativo bajo (4,5 W/m^2)
RCP6.0	Escenario de estabilización con un nivel de forzamiento radiativo medio (6,0 W/m^2)
RCP8.5	Escenario con un nivel muy alto de emisiones de GEI que conducen a un nivel de forzamiento radiativo alto (8,5 W/m^2)
RFSM-EDA	Modelo hidraúlico de propagación rápida de la inundación - Onda de difusión explícita con término de aceleración (por sus siglas en inglés)
ROMS	Sistema regional de modelización de los océanos (por sus siglas en inglés)
ROW	Base de datos de reanálisis de oleaje (por sus siglas en inglés)
SNMM	Subida del nivel medio del mar
SST	Temperatura Superficial del Mar (por sus siglas en inglés)
SWAM	Modelo de simulación de oleaje en las proximidades de la costa (por sus siglas en inglés)
SWE	Ecuaciones de agua someras
TF	Tenerife
TPXO	Modelo global de mareas TPXO
TR100	Periodo de Retorno de 100 años
TR5	Periodo de Retorno de 5 años
TR50	Periodo de Retorno de 50 años
TR500	Periodo de Retorno de 500 años
ULL	Universidad de La Laguna
ULPGC	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
UTM	Sistema de coordenadas universal transversal de Mercator
VAB	Valor agregado bruto
WGS84	Sistema Geodésico de Coordenadas Geográficas (por sus siglas en inglés)

1 PIMA ADAPTA COSTA EN CANARIAS

Los proyectos PIMA Adapta forman parte de los Planes de Impulso al Medio Ambiente (PIMAs) y se enmarcan en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC).

El PIMA Adapta Costa Española fue puesto en marcha de forma oficial en 2016 por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar del Ministerio de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente (MAPAMA), con el objetivo de contribuir decisivamente al Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) y a la implementación de la Estrategia de Adaptación de la Costa Española al Cambio Climático.

El Proyecto contempla la realización de estudios de detalle de evaluación de riesgos frente al cambio climático, por tramos de costa autonómicos, garantizando la uniformidad metodológica. Dada la necesidad de disponer de información de detalle acerca de los recursos, instalaciones, usos del territorio y actividades, se consideró que las administraciones autonómicas eran las más indicadas para la realización de estudios de alta resolución y que estos fueran utilizados en la elaboración de planes de adaptación regionales.

En la CA de Canarias, se encomendó a la Empresa Pública Cartografía de Canarias, S.A. (GRAFCAN) la coordinación y ejecución del proyecto PIMA Adapta Costas, mediante Orden Nº 445/2017 de 29 de diciembre de 2017 de la Consejería de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad del Gobierno de Canarias. Para su desarrollo, GRAFCAN ha contado, a su vez, con la asesoría y la asistencia de cuadros técnicos y científicos propios, así como del Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria (IHC) y de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC).

El objetivo general del proyecto es estimar, con un nivel de precisión suficiente, los efectos del cambio climático en el ámbito de las zonas costeras mediante la determinación del riesgo sobre sus sistemas socioeconómico y natural, empleando para ello como referencia el Estudio sobre la Adaptación al Cambio Climático de la Costa del Principado de Asturias (IHC, 2017), convertido en el proyecto piloto del programa PIMA Adapta Costas. Así, este estudio ofrece resultados sobre el impacto social, económico y ecosistémico, durante el siglo XXI, de dos procesos costeros derivados del cambio climático: las inundaciones y la erosión costera. El presente documento es un resumen de los aspectos más importantes del estudio llevado a cabo.

2 CAMBIO CLIMÁTICO EN CANARIAS

Desde finales de la década de 1980 existe un consenso general acerca de la influencia de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) en los cambios climáticos históricos y, en consecuencia, acerca del impacto de las emisiones humanas en el calentamiento global. Fruto de ello, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM), crearon, en 1988, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). Según el Quinto Informe de Evaluación (AR5, 2014) del IPCC, el calentamiento del sistema climático global desde finales del siglo XIX es inequívoco, siendo el principal causante el aumento drástico, desde el siglo XIX, de las emisiones antropogénicas de Gases de Efecto Invernadero debido al desarrollo industrial y al crecimiento económico y demográfico. En AR5, el IPCC establece la nomenclatura de las llamadas sendas o trayectorias representativas de concentración de GEI para el siglo XXI, los denominados escenarios de emisión RCP. El RCP2.6 representa un escenario optimista con bajas concentraciones de GEI; los escenarios RCP4.5 y RCP6.0 representan escenarios moderados con concentraciones de GEI que se estabilizan antes (RCP4.5) o después (RCP6.0) del año 2100; y, por último, el RCP8.5 representa un escenario pesimista con altas concentraciones de GEI sin estabilización a finales de siglo. Con intensidad variable en función del RCP de referencia, los modelos predictivos recogidos en AR5 proyectan aumentos globales continuados de las temperaturas y del nivel del mar a lo largo del siglo XXI (**Figura 1**), acompañados de un aumento probable en la frecuencia e intensidad de eventos meteoceánicos extremos a nivel general, como las olas de calor, las sequías o las precipitaciones de alta intensidad.

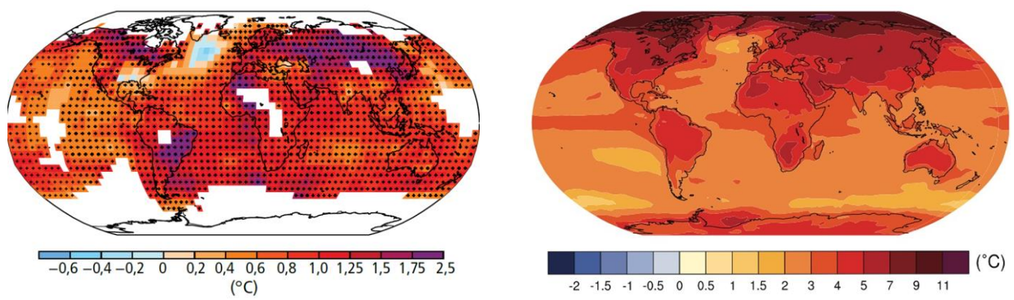


Figura 1. Mapa global de los cambios observados en la temperatura en superficie entre 1901 y 2012 y proyecciones de cambio de la temperatura atmosférica superficial del multimodelo CMIP5 para el horizonte 2100 bajo el escenario extremo RCP8.5. Fuente: IPCC, 2014

El calentamiento global está provocando la pérdida de masa de los glaciares y el calentamiento de la masa marina, cuya combinación está generando una elevación del nivel medio del mar desde principios de la década de 1970 a nivel global. La tasa de aumento del nivel del mar, recogida con mareógrafos y altímetros satelitales desde mediados del siglo XIX, ha sido mayor que la tasa media durante los dos milenios anteriores. Esta fue de 3,2 mm año^{-1} entre 1993 y 2010.

Según diferentes estudios, la región macaronésica, de la que forman parte las Islas Canarias, han mostrado un incremento histórico de temperatura situado en torno a la media global, disminuyendo el número de días y noches fríos y aumentando el número de días y noches cálidos (Niang et al. 2014; USAID, 2018). Según las proyecciones, hacia 2100, considerando el percentil 50% del multimodelo CMIP5, el aumento de temperatura superficial en las áreas costeras y archipelágicas de la región podría oscilar entre 1-1,5°C (RCP4.5) y 2-3°C (RCP8.5). En las salidas de los modelos climáticos globales CMIP5, los territorios macaronésicos registran previsiones de elevación del nivel de mar relativamente más altas que el nivel medio de ascenso global para el periodo 1986-2100. Este rango, según el informe AR5, será de entre 0,4-0,5 m para el escenario RCP2.6, de 0,4-0,6 m para el escenario RCP4.5, de 0,5-0,6 m para el escenario RCP6.0, y de 0,6-0,7 m para el escenario RCP8.5.

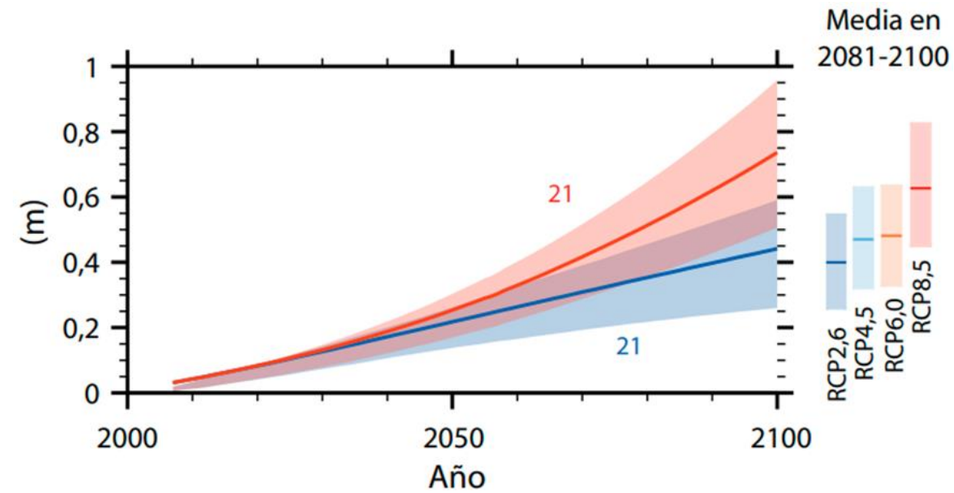


Figura 2. Estimaciones de elevación del nivel medio global del mar en los distintos escenarios RCP, con respecto al periodo histórico 1986-2005. Fuente: IPCC, 2014

En este contexto, las Islas Canarias, presentan unos factores de vulnerabilidad territorial que se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Conforma un territorio de una extensión relativamente pequeña y altamente fragmentado, de recursos limitados, y cuyo aislamiento natural limita la capacidad de recuperación de los recursos.
- Presenta una alta densidad demográfica y presión sobre los recursos (la mayor de toda la región macaronésica).
- Mantiene una elevada especialización económica en el sector turístico, con un bajo grado de diversificación sectorial que introduce un factor de dependencia y vulnerabilidad frente a las perturbaciones de índole política, económica o ambiental.
- Posee altos niveles de endemicidad y singularidad en los ecosistemas, lo que los hace más susceptibles a las perturbaciones ambientales.

A pesar de estos condicionantes, las Islas Canarias presentan fortalezas muy relevantes para afrontar los retos y amenazas que supone el cambio climático. En particular, Canarias posee la economía más fuerte de entre todos los territorios de la región, manteniendo los mayores niveles de productividad, riqueza y renta del contexto regional. Como resultado, los niveles de industrialización, infraestructuras (transporte, comunicaciones, etc.) y equipamientos (educativos, culturales, sanitarios, etc.), necesarios para hacer frente a los retos del cambio climático, suponen una fortaleza muy significativa del territorio canario. Además, en el marco político, económico y social, las Islas Canarias están constituidas como una Comunidad Autónoma de España y una región de la Unión Europea, lo que permite sumar apoyo y recursos técnicos y financieros para abordar los cambios futuros.

3 CONCEPTO DE RIESGO Y SU ESTIMACIÓN

El riesgo es la probabilidad de que, durante un período de tiempo, se produzcan alteraciones graves del funcionamiento normal de una comunidad o una sociedad debido a la combinación de fenómenos físicos peligrosos y condiciones sociales vulnerables, dando lugar a efectos humanos, materiales, económicos o ambientales adversos y generalizados, que requieren una respuesta inmediata para su recuperación (IPCC, 2014).

$$\mathbf{R = P \cap E \cap V}$$

Donde R, riesgo; P, peligro; E, exposición; V, vulnerabilidad.

Conforme a esto, la base del análisis de riesgos está en la identificación y cuantificación secuencial de los factores de peligrosidad, exposición y vulnerabilidad:

1. La **peligrosidad o amenaza** (*hazard*) es definida como el fenómeno de origen natural o antrópico potencialmente causante de daños sociales, económicos o medioambientales. En el presente estudio la peligrosidad o amenaza son los procesos, derivados del cambio climático, de la erosión y la inundación costera. Si Peligrosidad=0, Riesgo=0.

2. La **exposición** (*exposition*) se refiere al conjunto de elementos humanos y naturales emplazados en el radio de acción o afectación potencial del fenómeno peligroso o amenaza. En el presente estudio, se analiza la exposición de personas, bienes, infraestructuras y ecosistemas emplazados en la franja costera. Si Exposición=0, Riesgo=0.

3. La **vulnerabilidad o susceptibilidad** (*vulnerability*, *susceptibility*) se define por las características de los sistemas y elementos humanos y naturales expuestos, que los hacen más o menos dañables por el impacto directo del fenómeno peligroso. En el presente estudio la vulnerabilidad se analiza a través de la relación entre la magnitud del evento peligroso y las características propias de cada uno de los elementos expuestos. La vulnerabilidad determina en último término el grado de las pérdidas o daños. Si Vulnerabilidad=0, Riesgo=0.

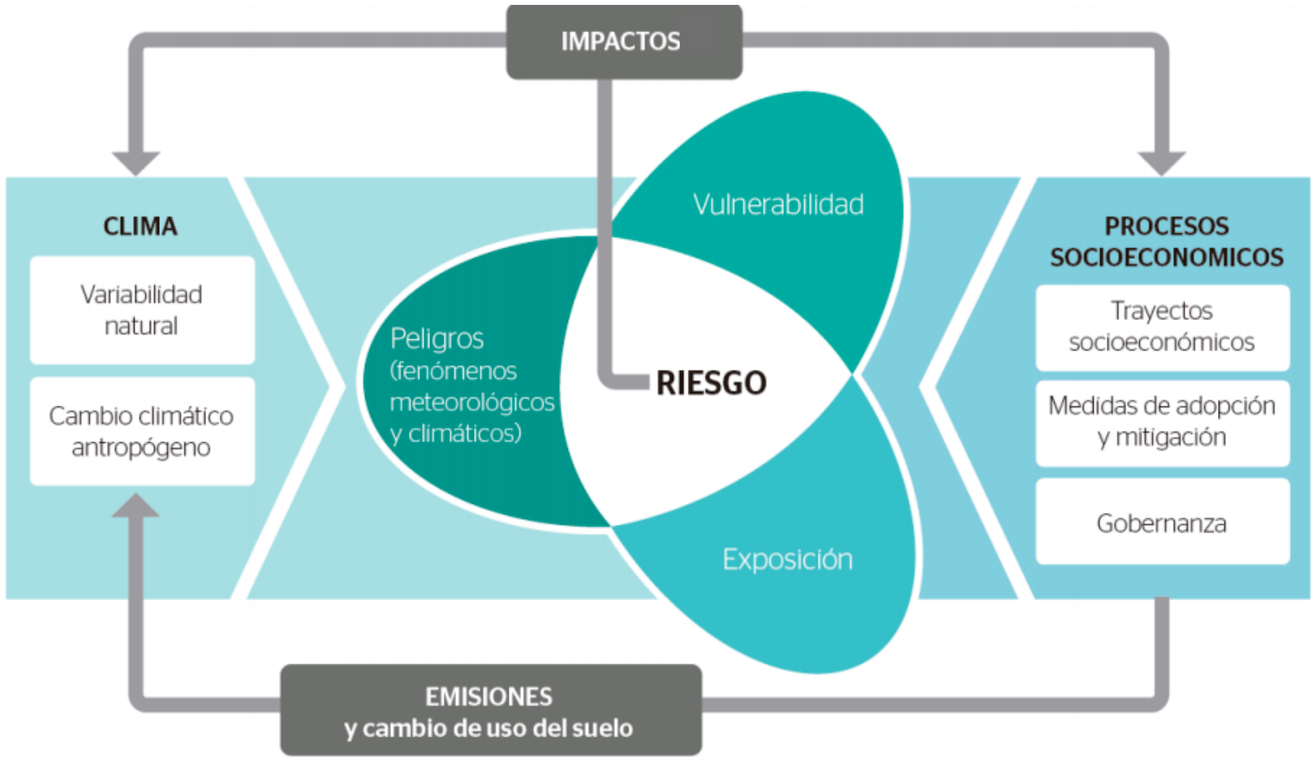


Figura 3. Esquema general de análisis del riesgo como fenómeno resultante de la combinación del peligro, la exposición y la vulnerabilidad (IPCC, 2014).

4 ESCALA Y ALCANCE ESPACIO - TEMPORAL DEL ESTUDIO

Para establecer medidas efectivas de adaptación es fundamental conocer los riesgos a una escala suficientemente precisa, y que esta sea lo más homogénea posible entre los componentes del análisis. Por ello, los modelos cartográficos de peligrosidad, exposición y vulnerabilidad de este estudio están elaborados a escalas semejantes y poseen modelos de datos comparables.

Los modelos de inundación son superficies cartográficas que poseen una resolución espacial de 3 m de lado y cubren la totalidad de las costas del archipiélago. La base cartográfica de exposición con que se confrontan, presenta, al igual que estos, una elevada resolución (escala 1:1.000/5.000 en las capas vectoriales y 2,5 m/píxel en las planimetrías matriciales) y una extensión geográfica que cubre la totalidad de los territorios costeros de Canarias. Esto incluye las ocho islas que componen el archipiélago (El Hierro, La Palma, La Gomera, Tenerife, Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote y La Graciosa) más sus islotes, lo que suma más de 1.500 km de costa.

Tabla 1. Características generales de la base cartográfica del proyecto.

VARIABLE	MODELOS DE INUNDACIÓN	BBCC DE EXPOSICIÓN Y VULNERABILIDAD
EXTENSIÓN GEOGRÁFICA	TODO EL TERRITORIO COSTERO (>1.500 KM), EXCEPTO ZONAS PORTUARIAS.	TODO EL TERRITORIO COSTERO (-1.500 KM), EXCEPTO ZONAS PORTUARIAS.
MODELO DE DATOS	SUPERFICIES EN FORMATO RASTER	SUPERFICIES EN FORMATO RASTER Y VECTORIAL
RESOLUCIÓN HORIZONTAL	CELDAS DE 3 M DE LADO	ESCALA 1:1.000/5.000 EN VECTORIAL Y CELDAS DE 2,5 M/CELDA EN LAS PLANIMETRÍAS RASTER
HORIZONTES TEMPORALES	ACTUAL, 2050 Y 2100	ACTUAL
ESCENARIO DE EMISIONES	RCP4.5 (MEDIO) Y RCP8.5 (EXTREMO)	RCP4.5 (MEDIO) Y RCP8.5 (EXTREMO)

Como factores de peligrosidad o amenaza, en este estudio se han evaluado los impactos de (1) la inundación, (2) la erosión costera. El dimensionamiento de estos factores se ha realizado empleando modelos de procesos y utilizando, como forzamientos, series históricas y proyecciones de cambio climático.

Se ha evaluado la peligrosidad tanto para el clima actual (1985-2019) como para el clima futuro. Para el futuro, se han considerado 2 RCPs (RCP4.5 y RCP8.5), 6 GCMs (ACCESS, CMCC, MIROC, IPSL, CNRM y HADG), 3 estimaciones del aumento del nivel medio del mar (relativas a los percentiles 5, 50 y 95 de 20 modelos del IPCC) y 2 periodos de tiempo (2025-2045 y 2081-2100) analizados respecto al periodo base 1985-2005.

5 FACTORES Y MODELOS DE PELIGROSIDAD

5.1 CONDICIONANTES MORFOESTRUCTURALES DE LA COSTA CANARIA

5.1.1 TOPOBATIMETRÍA

La morfología del relieve, tanto del emergido (topografía) como del fondo marino (batimetría), determinan los procesos de propagación del oleaje en la costa y el alcance de las inundaciones y de la erosión. Por ello, el funcionamiento de los modelos hidrodinámicos depende en gran medida de la precisión de los modelos digitales del terreno sobre los que actúa. Dado que la disponibilidad de un Modelo Digital de Terreno Continuo ([MDTC], mar – tierra) de las zonas litorales es parte esencial para generar los modelos de erosión e inundación, GRAFCAN ha diseñado un modelo topobatimétrico continuo tierra-mar de 5 metros de resolución para el conjunto del archipiélago, que cubre la totalidad del relieve emergido y del relieve sumergido hasta una profundidad variable entre islas (de -65 m en Gran Canaria a -785 m en La Palma).

El modelo digital del terreno, en tierra, procede de altimetría LiDAR, y la batimetría, de las diferentes ecocartografías realizadas con ecosondas. Se encuentran georeferenciados en el sistema de referencia y de coordenadas oficial en el Archipiélago Canario (UTM/WGS84), siendo la diferencia altimétrica, al encontrarse en distintos planos de comparación (Cero geográfico-LiDAR / Cero hidrográfico – batimétrico), la que ha requerido de un estudio detallado para su conciliación.

5.1.2 LÍNEA DE COSTA

La determinación de la posición y morfología de la línea de costa es otro aspecto fundamental en el funcionamiento de los modelos hidrodinámicos. GRAFCAN ha efectuado una delineación de alta resolución de la línea de costa a partir de la base topográfica de Canarias 1:5.000 y de la digitalización sobre ortofoto, donde se incluyen tanto las costas de carácter antrópico como las de carácter natural o seminatural. Para la digitalización de la línea de costa se ha hecho necesaria la producción de ortofotos, para lo cual GRAFCAN posee una base de datos de fotografías aéreas de Canarias que se compone de 97.242 fotogramas registrados, correspondientes a vuelos sobre Canarias desde el año 1.960 hasta la actualidad.

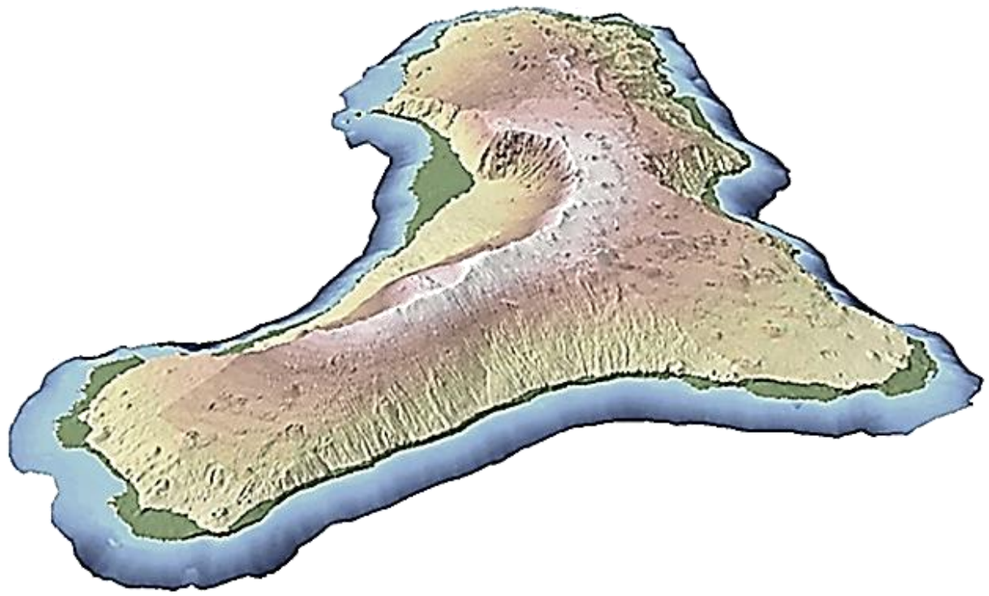


Figura 4. Representación en 3D del MDTC de la isla de El Hierro.

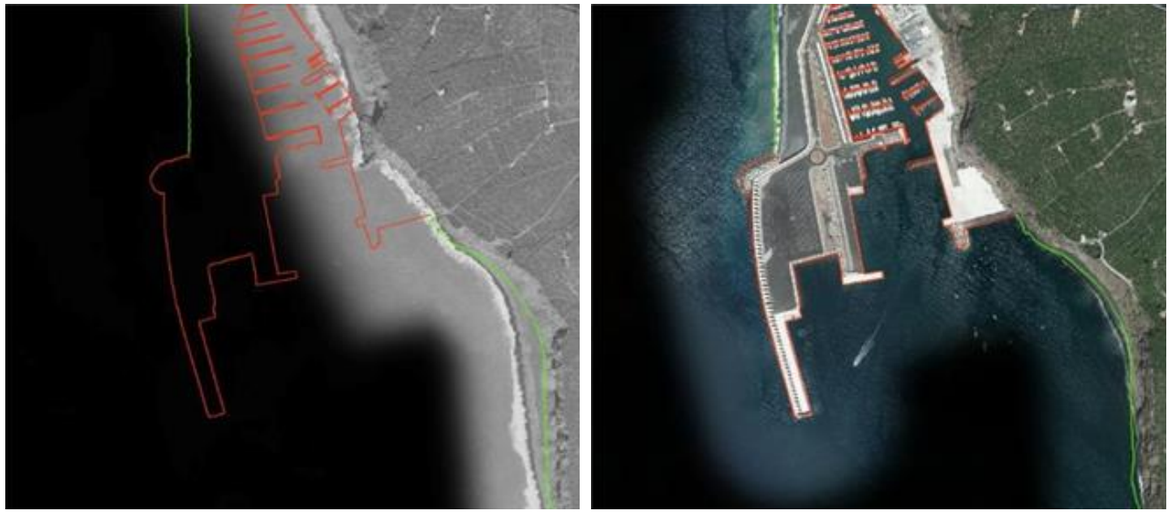


Figura 5. Comparativa línea de costa sobre ortofoto histórica (1951-1955) y actual (2019). La Palma. Tazacorte.

5.1.3 RUGOSIDAD DEL TERRENO (N-MANNING)

Para determinar el coeficiente de Rugosidad de Manning se ha utilizado una fusión entre la capa más actual disponible del Corine Land Cover y el Mapa de Cultivos de Canarias, actualizando los sistemas agrarios actuales. La asignación de los coeficientes de Manning a cada uso se realizó según las recomendaciones de la GUÍA METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA DE ZONAS INUNDABLES en su anexo V, adaptándolo a los distintos cultivos.

5.2 MODELIZACIÓN DE PROCESOS

5.2.1 BASES DE DATOS, DOWNSCALING Y PROYECCIONES CLIMÁTICAS

5.2.1.1 SERIES HISTÓRICAS

Las series históricas para modelizar la inundación y erosión costera en Canarias se han construido a partir de la base de datos Downscaled Ocean Waves (DOW2). La DOW2 tiene una resolución de 0,001º (~100m) y está construida a partir de un downscaling híbrido (estadístico y numérico) sobre los datos de oleaje de la base de datos ROW (Reanalysis Ocean Waves, de resolución horizontal de 0,01º ~1 km), e incluyendo la marea meteorológica de GOS (Global Ocean Surges, de resolución horizontal de 0,1º ~10 km) y la marea astronómica de GOT (Global Ocean Tides, de resolución horizontal 0,03º ~3 km). A su vez, ROW procede de un downscaling dinámico sobre los datos de la base de datos GOW2 (Global Ocean Waves v2, Pérez et al. 2017), con resolución espacial de 0,1º (~10 Km), por aplicación de un modelo SWAM (Simulating WAves Nearshore). GOW2 surge del modelo numérico WW3 (WaveWatchIII) versión 4.18 (Tolman et al., 2002) y GOS del modelo de circulación oceánica ROMS (Regional Ocean Modelling System,) versión 3.5 (Shchepetkin y McWilliams 2005), aplicados sobre los forzamientos atmosféricos (viento y presión) procedentes de los modelos de reanálisis global CFSR y CFSv2 para el periodo histórico (Saha et al., 2010; Saha et al., 2014). GOT procede de la reconstrucción horaria de la marea astronómica a partir de los constituyentes armónicos del modelo global TPXO.

El downscaling híbrido que permitió construir la base de datos DOW2, a partir de ROW, se compone de una fase estadística y otra numérica. La fase estadística consistió en la selección, sobre el espectro completo de la base de datos ROW, de un número limitado y representativo de estados de mar. Para ello se emplearon análisis de componentes principales (PCA's) y algoritmos de máxima disimilitud (MaxDiss) (Camus et al., 2010). La fase numérica consistió en la propagación de los estados de mar seleccionados (un total de 500) con modelado numérico SWAN.

Las bases de datos históricas regionalizadas fueron validadas con series de registros históricos instrumentales de la Red de Boyas (Costeras –REDCOS- y Exteriores –REDEXT), Red de Mareógrafos (REDMAR) de Puertos del Estado y datos satelitales intercalibrados de 10 altímetros (Topex-Poseidón, Jason1, Jason2, ERS-1, ERS-2, Envisat, CryoSat-2 y SARAL).

5.2.1.2 PROYECCIONES CLIMÁTICAS

Las proyecciones climáticas de oleaje (GOW2-Proyecciones) y marea meteorológica (GOS-Proyecciones) para el siglo XXI emplean los forzamientos de 6 Modelos Climáticos Globales (MIROC5, IPSL-CM5A-MR, CNRM-CM5, CMCC-CM, ACCESS1.0 y HadGEM2-ES) de la fase 5 del Proyecto de Inter-comparación de Modelos Acoplados (CMIP5). A partir de ello, se ha generado la base de datos regionalizada DOW2-Proyecciones, mediante un downscaling híbrido, análogo al empleado para el clima presente (hindcast DOW2), solo que tomando 200 estados de mar (por cada modelo, periodo y escenario climático). Los 200 estados de mar se propagaron a profundidades reducidas con SWAN en su modo estacionario y teniendo en cuenta el nivel medio del mar (NMM). Para calcular el NMM en los periodos futuros se consideraron los aumentos del NMM para el siglo XXI estimados por 21 modelos AOGCM (modelos de circulación acoplada atmósfera-océano) del proyecto CMIP5.

5.2.2 INUNDACIONES COSTERAS. MODELIZACIÓN

A partir de formulación semiempírica sobre las bases de datos de las dinámicas se han construido las series de cota de inundación (CI), históricas y futuras, en 6527 puntos, separados entre 50 y 300 m, a lo largo de la costa de Canarias. Las CI obtenidas son el resultado de combinar linealmente oleaje, marea meteorológica (MM), marea astronómica (MA) y subida del nivel medio del mar (SNMM). La contribución del oleaje a la CI se ha calculado en forma de set-up dinámico (Ecuación 1) añadiendo al set-up el efecto del *swash* infragravitatorio.

$$\mathrm{CI} = \text{Setup dinámico} + \mathrm{MM} + \mathrm{MA} + \mathrm{SNMM} \tag{1}$$

Dadas las exigencias computacionales de la escala regional del estudio (1.500 km de costa) el set-up medio (η) se ha obtenido mediante la formulación semiempírica de Stockdon et al. (2006) en vez de modelado numérico. De forma general:

$$\eta = 0{,}035\beta_f(H_s L_0)^{\frac{1}{2}} \tag{2}$$

Y en el caso particular de playas disipativas:

$$\eta = 0{,}016(H_s L_0)^{\frac{1}{2}} \tag{3}$$

donde β_f es la pendiente de la playa entre los límites de la bajamar y la pleamar, H_S es la altura de ola significante y L_0 es la longitud de onda en profundidades indefinidas.

La oscilación asociada a la onda infragravitatoria (swash infragravitatorio) también se ha calculado con formulación semiempírica de Stockdon et al. (2006):

$$\eta_{iw} = 0{,}03(H_s L_0)^{\frac{1}{2}} \tag{4}$$

Las formulaciones se han aplicado en perfiles transversales (transectos), separados entre 50 y 300 m a lo largo de la costa de Canarias, sobre un modelo digital del terreno (MDT) tierra-mar (topobatimétrico) de 2,5 metros de resolución horizontal (GRAFCAN, Gobierno de Canarias).

Para tener en cuenta los efectos de obstáculos o estructuras de protección en la altura de ola y dirección del oleaje se han obtenido los coeficientes de difracción en los puertos y principales zonas abrigadas con las ecuaciones de Fresnel (Wiegel, 1962). Una vez reconstruidas las series temporales de CI presentes y futuras (asociadas a los RCPs, GCMs, percentiles de SNMM), se ha procedido a obtener los periodos de retorno 5, 50, 100 y 500 años mediante el ajuste de los máximos anuales de las series a una función de valor de extremos generalizada (GEV). Para, finalmente, simular la inundación costera se ha empleado el modelo hidraúlico RFSM-EDA (Rapid Flood Spreading Method – Explicit Diffusion wave with Acceleration term) (Jamieson et al., 2012), forzado con hidrogramas. Está basado en el método de almacenamiento de celdas y responde a una aproximación difusiva de las ecuaciones de agua someras (Shallow Water Equations, SWE) (**Figura 6**). Permite tener en cuenta los rasgos característicos de la topografía, como crestas y puntos bajos y considera la rugosidad de Manning. La malla computacional que utiliza RFSM-EDA está formada por un conjunto de polígonos irregulares llamados Impact Zones (IZs) cuyas interfaces son crestas topográficas construidas a partir del MDT. La cota más baja de cada interfaz corresponde al punto a través del cual el agua fluye entre IZs y se conoce como Punto de Comunicación. La extensión del litoral canario ha exigido la construcción de 13 mallas de cómputo distintas

El modelo de inundación se ha calibrado con imágenes de satélite y con 75 testigos históricos de eventos extremos de inundación costera ocurridos en las últimas décadas. Los eventos extremos simulados en el clima presente se han forzado para que alcancen la localización de los testigos con alta probabilidad de estar determinados por set-up dinámico.

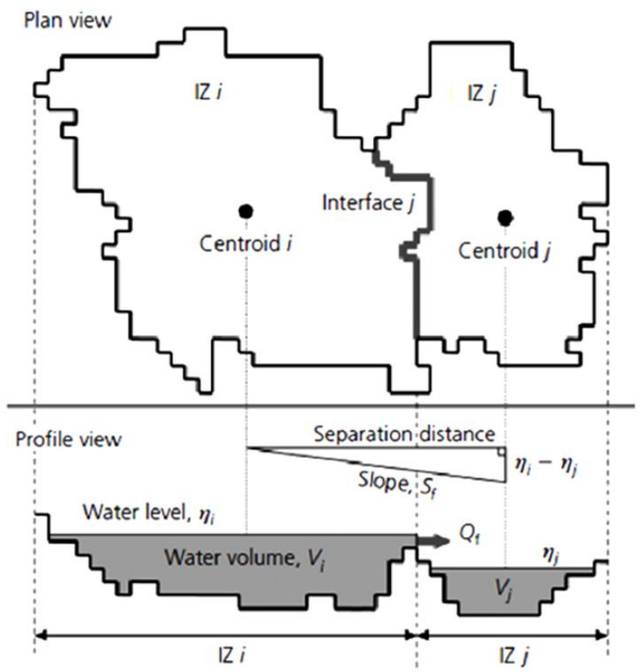


Figura 6. Representación conceptual de dos IZs adyacentes de un modelo RFSM EDA (Jamieson et al., 2012)

5.2.3 EROSIÓN COSTERA. MODELIZACIÓN.

El modelo de erosión se ha aplicado en los mismos transectos que el modelo de inundación. Los transectos se han clasificado en tres tipos en función de los procesos morfodinámicos dominantes: (1) playas abiertas de arena, donde se resuelven procesos longitudinales y transversales de corto y largo plazo, (2) playas encajadas de arena, donde se resuelven sólo procesos transversales de corto y largo plazo, y (3) playas de piedras y costas rocosas, donde se ha determinado el cambio en la línea de costa por efecto de la SNMM sin procesos de transporte de sedimento.

La pendiente del perfil activo en equilibrio se ha obtenido de la ecuación:

$$tan\beta_n = \frac{d_c + B}{\left(\frac{d_c}{A}\right)^{\frac{3}{2}}} = \frac{d_c + B}{W} \tag{5}$$

Donde d_c es la profundidad de cierre obtenida según Birkemeier, (1985), B es la cota de la berma según Takeda y Sunamura (1982), A es el parámetro del perfil de Dean (D, 1991) y W es la anchura del perfil activo.
El modelo de erosión implementado se compone de un módulo que calcula el transporte longitudinal vlt y de otro que calcula el transporte transversal de largo plazo R_{ANMM}. Se activan o desactivan, perfil a perfil, en función de su tipología, para resolver la ecuación que gobierna los cambios en la línea de costa:

$$\frac{\partial Y}{\partial t} = vlt - \mathrm{R}_{ANMM} \tag{6}$$

Los procesos longitudinales vlt se calculan como la tendencia lineal de 35 años de observaciones de la línea de costa en imágenes de satélite.
Se ha utilizado el algoritmo Coast-Sat (Vos et al., 2018), que detecta la línea de costa mediante clasificación supervisada y segmentación subpíxel con precisión superior a 10 m. La tendencia a largo plazo Yl se ha obtenido a partir de una media móvil de 5 años de tal manera que las oscilaciones de corto plazo Yc sean estacionarias (Mentaschi et al., 2016).
Para tener en cuenta que la costa alcanza un equilibrio con el tiempo, el término vlt se ha obtenido como la menor tendencia de las observaciones de los últimos 10, 15, 20, 15, 30 y 35 años (en valor absoluto), debiendo ser consistente con la tendencia global del tramo.
Los procesos transversales R_{ANMM} de largo plazo se han obtenido mediante la regla de Bruun (1962). La regla de Bruun sostiene que, ante un SNMM, la parte activa del perfil responde ascendiendo y retrocediendo hacia tierra para conservar el volumen en el perfil activo (**Figura 7**). Para perfiles de Dean con berma, se cumple que la magnitud del retranqueo que verifica la conservación del volumen, ante un SNMM se aproxima a:

$$R_{ANMM} = \frac{ANMM}{tan\beta_n} = \frac{W}{d_c + B} ANMM \tag{7}$$

Para calibrar el modelo se han utilizado observaciones históricas de la línea de costa obtenidas a partir de imágenes de satélite (Landsat5, Landsat7, Landsat8 y Sentinel2), aplicando el algoritmo desarrollado por Vos et al. (2019) para el periodo 1985-2020.

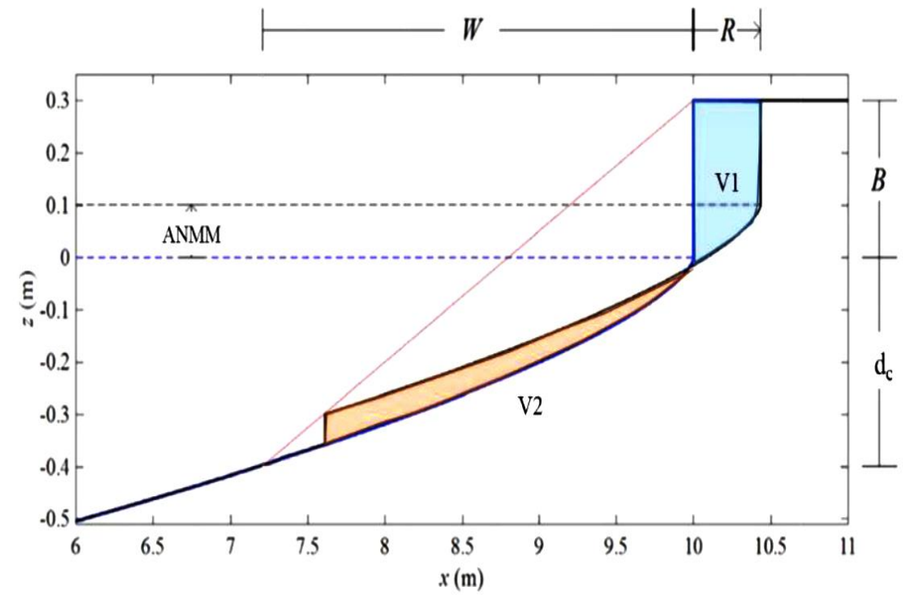


Figura 7. Cinemática del perfil de Dean en respuesta al SNMM. Adaptada de Atkinson et al. (2018).

6 FACTORES Y MODELOS DE EXPOSICIÓN

6.1 BASE CARTOGRÁFICA DE EXPOSICIÓN

El análisis de exposición ha comprendido los trabajos orientados a construir una base cartográfica completa acerca de la localización y valoración de los elementos socioeconómicos y naturales de interés que pudieran estar amenazados por los procesos costeros. Se compone de 5 temas principales: (1) Población, (2) Infraestructuras y equipamientos, (3) Sectores productivos, (4) Patrimonio, y (5) Hábitats y ecosistemas. De los 5 temas principales derivan a su vez aproximadamente 30 subtemáticas, de las cuales se abordan, dependiendo de cada una, hasta tres tipos de magnitudes valorativas (**Tabla 2**):

- Poblacional, donde la exposición constituye un conjunto poblacional de individuos (N personas);
- Areal / volumétrica, donde la exposición constituye una planimetría (mapa 2D) o volumetría (mapa 3D) de usos del suelo o elementos de interés;
- Monetaria, donde lo expuesto se considera en términos de su valor económico en unidades monetarias (€).

Tabla 2. Estructura de la base cartográfica de exposición PIMA Adapta Costas de la CA de Canarias. Temas, subtemas y dimensiones de valoración.

TEMA	SUB-TEMA	MAGNITUD DE VALORACIÓN
POBLACIÓN	RESIDENTE	PERSONAS (N)
	TURÍSTICA	PERSONAS (N)
	CIRCULANTE	PERSONAS (N)
INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS	RESIDENCIAL	AREAL (HA) / VOLUMÉTRICA (M^3), MONETARIA (€)
	SANITARIO Y ASISTENCIAL	AREAL (HA) / VOLUMÉTRICA (M^3), MONETARIA (€)
	EDUCATIVO Y SOCIOCULTURAL	AREAL (HA) / VOLUMÉTRICA (M^3), MONETARIA (€)
	DEPORTIVO	AREAL (HA) / VOLUMÉTRICA (M^3), MONETARIA (€)
	CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO	AREAL (HA) / VOLUMÉTRICA (M^3), MONETARIA (€)
	EMERGENCIAS Y SEGURIDAD	AREAL (HA) / VOLUMÉTRICA (M^3), MONETARIA (€)
	INSTITUCIONAL-ADMINISTRATIVO	AREAL (HA) / VOLUMÉTRICA (M^3), MONETARIA (€)
	HISTÓRICO-ARTÍSTICO Y RELIGIOSO	AREAL (HA) / VOLUMÉTRICA (M^3), MONETARIA (€)
	ESPACIOS PÚBLICOS ABIERTOS	AREAL (HA) / VOLUMÉTRICA (M^3), MONETARIA (€)
	SUMINISTRO ELÉCTRICO	AREAL (HA) / VOLUMÉTRICA (M^3), MONETARIA (€)
	ABASTECIMIENTOS Y TRATAMIENTO DE AGUAS	AREAL (HA) / VOLUMÉTRICA (M^3), MONETARIA (€)
	TRANSPORTE TERRESTRE	AREAL (HA) / VOLUMÉTRICA (M^3), MONETARIA (€)
	TRANSPORTE MARÍTIMO	AREAL (HA) / VOLUMÉTRICA (M^3), MONETARIA (€)
	TRANSPORTE AÉREO	AREAL (HA) / VOLUMÉTRICA (M^3), MONETARIA (€)
	INSTALACIONES PELIGROSAS	AREAL (HA) / VOLUMÉTRICA (M^3), MONETARIA (€)
SECTORES PRODUCTIVOS	SECTOR PRIMARIO (AGRARIO)	AREAL (HA) / VOLUMÉTRICA (M^3), MONETARIA (€)
	SECTOR SECUNDARIO (INDUSTRIAL)	AREAL (HA) / VOLUMÉTRICA (M^3), MONETARIA (€)
	SECTOR TERCIARIO (SERVICIOS)	AREAL (HA) / VOLUMÉTRICA (M^3), MONETARIA (€)
PATRIMONIO	CULTURAL (BIC)	AREAL (HA) / VOLUMÉTRICA (M^3)
	NATURAL (ENP)	AREAL (HA)
HÁBITATS Y ECOSISTEMAS	TERRESTRES	AREAL (HA)
	MARINOS	AREAL (HA)

Para garantizar la comparabilidad de la base cartográfica de exposición con los modelos de inundación y erosión costera, las capas cartográficas de esta base de datos:

- Se componen exclusivamente de entidades superficiales, ya sean poligonales (vectoriales) o matriciales (raster), prescindiendo de entidades de carácter puntual o lineal.
- Poseen una resolución equivalente a la de los modelos de peligrosidad (3 m celda^{-1}).

Se ha prescindido de realizar proyecciones temporales a 2050 y 2100 para los indicadores socioeconómicos (poblacionales y económicos). La inclusión de escenarios socioeconómicos distintos al actual estaría sujeta a un grado demasiado alto de incertidumbre (tanto de tendencia como de localización), por lo que parece más significativo y socialmente informativo, en términos de evaluación de daños, tomar como referencia la situación socioeconómica actual.

6.2 DOWNSCALING. FUENTES Y PROCESOS

Para construir la base cartográfica de exposición se ha considerado que los datos catastrales son la fuente de mayor resolución temática y espacial en cuanto a los usos del suelo del territorio. La información ha sido analizada a nivel de parcela empleando el conjunto de datos 'tipologías constructivas', que corresponden con las Normas Técnicas de Valoración de la norma 20 del Real Decreto 1020/1993 de 25 de junio. A su vez, los datos catastrales han sido complementados, con carácter general, con bases cartográficas oficiales, principalmente el Mapa Topográfico Integrado de Canarias (GRAFCAN, Gobierno de Canarias), cuya resolución oscila entre 1:1.000, en entornos urbanos, y 1:5.000, fuera de ellos; y secundariamente, con la Base Cartográfica Nacional de escala 1:25.000 (IGN, Gobierno de España). Además, con carácter especial, algunos temas de la base cartográfica de exposición han sido construidos con fuentes específicas (Mapa de Cultivos de Canarias, censos poblacionales, etc.) (**Tabla 3**).
La obtención de mapas de exposición en alta resolución ha exigido la desagregación espacial o re-escalado de los datos (downscaling) mediante variables indirectas, en dos procesos que involucran a la totalidad del territorio de Canarias (no solo a la franja costera):

Tabla 3. Fuentes cartográficas principales empleadas en la construcción de la base cartográfica de exposición PIMA Adapta Costas de Canarias.

FUENTE	PROPIEDAD/ORIGEN	INFORMACIÓN	AÑO
CARTOGRAFÍA CATASTRAL	DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO	USOS DEL SUELO Y CARACTERÍSTICAS EDIFICATORIAS DE LAS PARCELAS CATASTRALES	2020
BASE TOPOGRÁFICA DE CANARIAS	CARTOGRÁFICA DE CANARIAS (GRAFCAN)	USOS DEL SUELO, ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y COBERTURAS PRIMARIAS A ESCALA 1:1.000/5.000	2018
BASE CARTOGRÁFICA NACIONAL	INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (IGN)	USOS DEL SUELO A ESCALA 1:25.000	2020
ALTIMETRÍA LIDAR (CANOPY)	CARTOGRÁFICA DE CANARIAS (GRAFCAN)	ALTURA DE LAS CONSTRUCCIONES SOBRE EL SUELO	2018
MALLA DE POBLACIÓN	INSTITUTO CANARIO DE ESTADÍSTICA (ISTAC)	POBLACIÓN RESIDENTE EN CUADRÍCULAS DE 6,25 HA	2018
MAPA DE PLAYAS	CARTOGRÁFICA DE CANARIAS (GRAFCAN)	PLAYAS Y ZONAS DE BAÑO DE CANARIAS	2018
MAPA DE INSTALACIONES QUÍMICAS Y RADIOLÓGICAS	CARTOGRÁFICA DE CANARIAS (GRAFCAN)	INSTALACIONES CON PELIGRO QUÍMICO Y RADIOLÓGICO	2018
MAPA DE CULTIVOS DE CANARIAS	CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y ALIMENTACIÓN GOBIERNO DE CANARIAS	CULTIVOS Y AGRUPACIONES DE CULTIVOS A ESCALA 1:2.000	2014 2019
CENSOS DE PARQUES EÓLICOS Y FOTOVOLTAICOS	DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y ENERGÍA DEL GOBIERNO DE CANARIAS	LOCALIZACIÓN DE LOS PARQUES EÓLICOS Y FOTOVOLTAICOS	2014 2021
REGISTRO GANADERO	CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y AGUAS DEL GOBIERNO DE CANARIAS	LOCALIZACIONES PUNTUALES DE LAS EXPLOTACIONES GANADERAS EN CANARIAS	2021
COFRADÍAS DE PESCA	CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y AGUAS, GOBIERNO DE CANARIAS	LOCALIZACIONES PUNTUALES DE LAS COFRADÍAS DE PESCADORES DE CANARIAS	2018
ECOCARTOGRAFIA DE CANARIAS	DIRECCIÓN GENERAL DE SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA Y EL MAR (MITERD)/ULPGC	COMUNIDADES MARINAS DE LAS AGUAS COSTERAS DE CANARIAS	
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	CONSEJERÍA DE MEDIOAMBIENTE Y ORDENACIÓN TERRITORIAL, GOBIERNO DE CANARIAS	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE LA RED CANARIA Y RED NATURA 2000	
MAPA DE VEGETACIÓN	CARTOGRÁFICA DE CANARIAS (GRAFCAN) /ULL	COMUNIDADES VEGETALES TERRESTRES DEL TERRITORIO CANARIO	2017
ESPECIES PROTEGIDAS	CARTOGRÁFICA DE CANARIAS (GRAFCAN)	DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES PROTEGIDAS EN CUADRÍCULAS DE 500×500 A PARTIR DEL BANCO DE DATOS DE BIODIVERSIDAD DE CANARIAS.	2021
CALLEJERO DE CANARIAS	CARTOGRÁFICA DE CANARIAS (GRAFCAN)	MAPA DE PUNTOS DE INTERÉS EXTRAÍDOS DEL MTI 1:5.000, REVISIÓN DE CAMPO Y EDICIÓN SOBRE ORTOFOTOS	2008

(1) Downscaling de usos y actividades:

a) *Explotación de la base catastral*, con agrupación de códigos en 20 clases de usos y cálculo de su superficie absoluta y proporción relativa en todas las parcelas catastrales del territorio.

b) *Complementación con otras bases cartográficas oficiales del Gobierno de Canarias y Gobierno de España* (Mapa Topográfico Integrado de Canarias, Base Cartográfica Nacional, Mapa de Cultivos de Canarias, Censo Ganadero, mapa de cofradías pesqueras, censo de parques eólicos y fotovoltaicos, Espacios Protegidos, etc.).

c) *Reducción y homogenización escalar a 1: 1.000/1.5000* mediante un filtrado planimétrico (intersección espacial) de las capas respecto a los elementos constructivos del Mapa Topográfico Integrado de Canarias.

Las geometrías resultantes (unidades cartográficas) de este proceso constituyen los espacios construidos de las parcelas catastrales, a las cuales se asocia una proporción de cada uso, entre 0% y 100% (heredada de la información catastral), y un tipo constructivo: edificio, construcción o pavimento (heredado del MTI).

(2) Downscaling de indicadores socioeconómicos:

a) *Recopilación de indicadores socioeconómicos relevantes* de las fuentes estadísticas oficiales: población, tanto residente como turística, a escala inframunicipal (ISTAC); producción y valor añadido (PIB, VAB) de los tres sectores de actividad económica, a escala supramunicipal (ISTAC); y stock de capital, obtenido de las estadísticas de valor catastral, rural y urbano, por tipologías constructivas, a escala municipal, de la Dirección General del Catastro.

b) *Tratamiento estadístico* de las series de datos desde 2010.

c) *Distribución de los valores estadísticos a partir de las planimetrías de usos del suelo y altimetría LIDAR*. Mediante este procedimiento, se completa el downscaling de indicadores a resolución de 2,5x2,5m. El procedimiento combina datos de altura de las construcciones (MDE-LiDAR de GRAFCAN), con valores relativos de proporción de cada uso, para calcular el espacio total de cada uso. La utilización del volumen de las construcciones mediante el MDE-LiDAR (Canopy, GRAFCAN) se ha aplicado tanto en el downscaling de población como en el de los indicadores producción, valor añadido y stock de capital; por considerar que mantiene correlación con todos ellos y que es la variable más robusta y espacialmente consistente que se puede utilizar a escala regional.

Una vez obtenidas las capas de la base cartográfica de exposición se ha llevado a cabo un control de calidad (controles de cobertura, exactitud temática y geométrica, y de re-escalado), para certificar la exactitud de las capas que componen el análisis de riesgos.

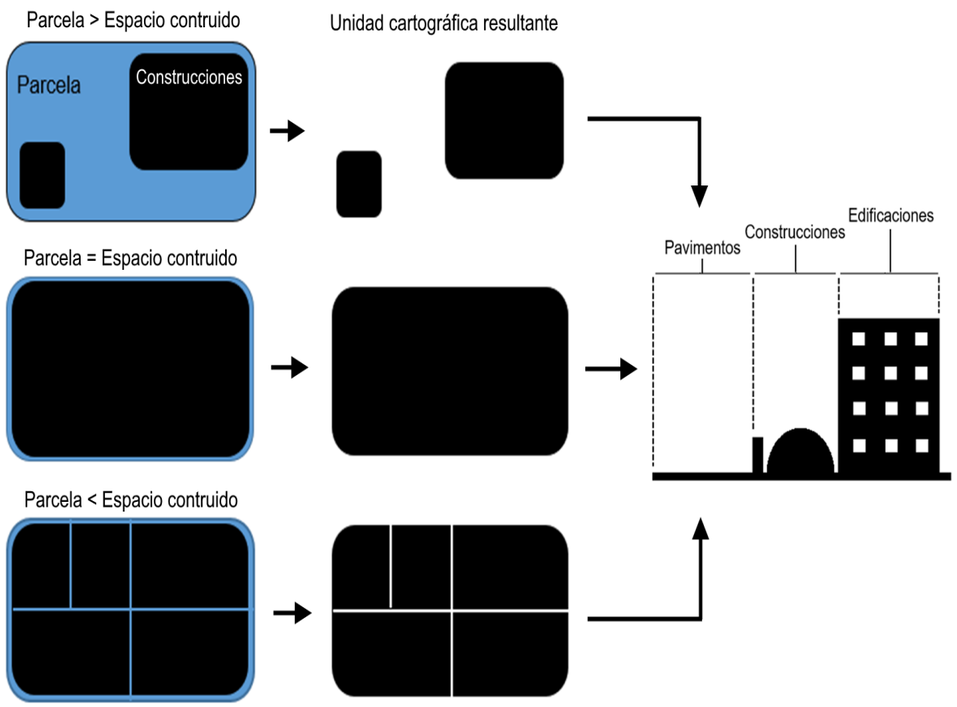


Figura 8. Representación de la unidad espacial planimétrica (edificios y sus divisiones parcelarias, en negro) en diferentes situaciones con respecto a las dimensiones entre parcelas y edificios; y perfil de las coberturas (edificaciones, construcciones y pavimentos) dentro de la unidad cartográfica.

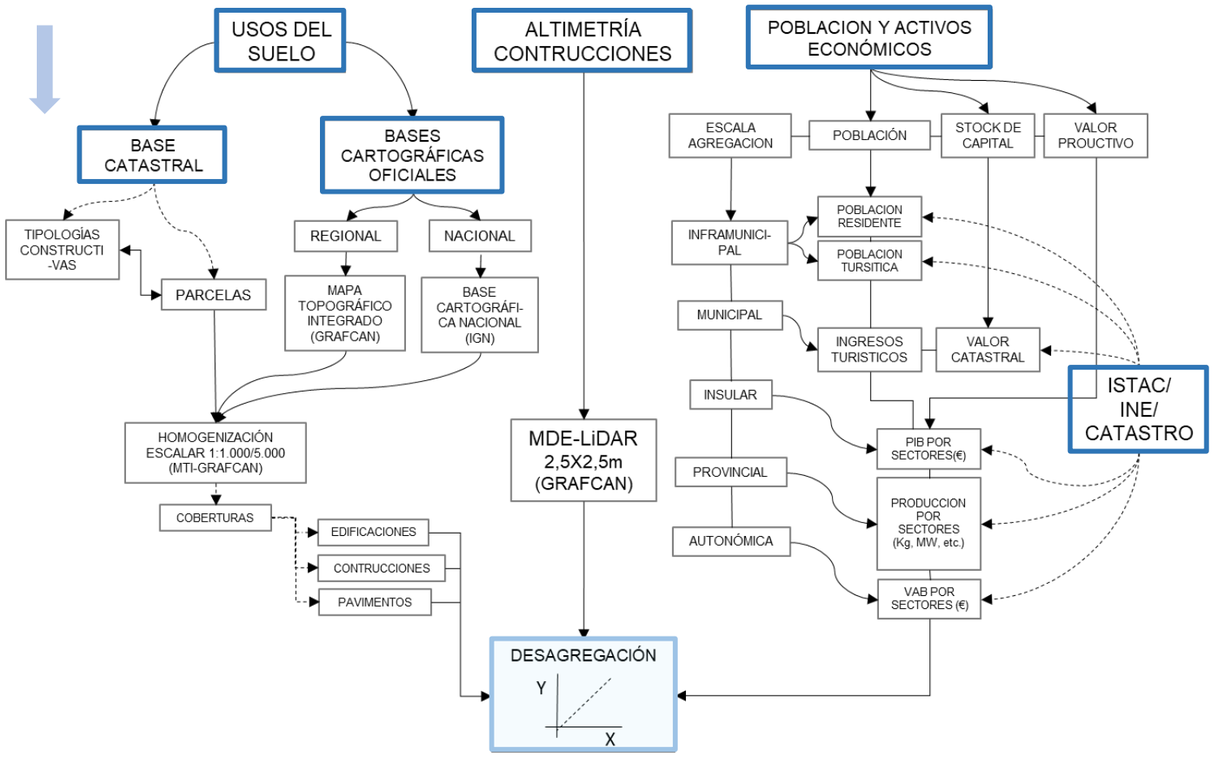


Figura 9. Flujo general de trabajo para llegar a los mapas de alta resolución de usos del suelo y activos socioeconómicos expuestos.

7 FACTORES Y MODELOS DE VULNERABILIDAD

7.1 POBLACIÓN

La vulnerabilidad de las personas frente a los eventos de inundación costera puede depender de un número muy importante y complejo de variables. En este trabajo, se ha simplificado a una función general de pertenencia con tres intervalos relacionados con la profundidad de la lámina de agua: vulnerabilidad baja (<10 cm), media (10-50 cm) y alta (>50cm). En circunstancias donde la inundación está provocada por la Pleamar Máxima Viva Equinoccial (PMVE), se ha considerado que las condiciones inundación son 'permanentes' y la vulnerabilidad, en estos casos, siempre alta independientemente de la cota de inundación.

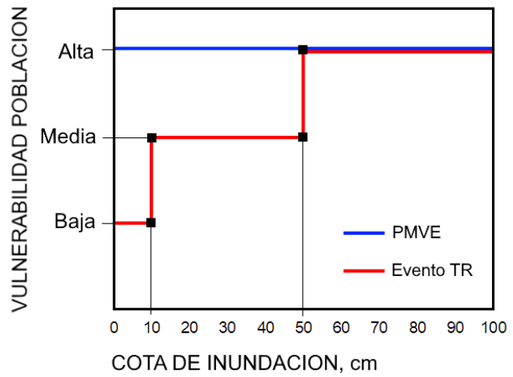


Figura 10. Función de pertenencia que determina los niveles de vulnerabilidad general de la población frente a la inundación considerando la profundidad de la columna de agua (cota de inundación).

7.2 INFRAESTRUCTURAS

Dado el alcance regional del estudio, la vulnerabilidad de las infraestructuras se ha determinado mediante el empleo de curvas de daños generalizadas a nivel continental y moduladas por datos locales. Se han empleado las curvas de daños o vulnerabilidad que reportan Huizinga et al. (2017) a través del Centro Común de Investigación de la Comisión Europea (JRC, Unión Europea), introduciendo modificaciones en función del tipo y del entorno de construcción, materiales, existencia de sótanos, etc. Con ello hemos establecido 18 grupos que hemos denominado con letras de la A (menor antigüedad, mayor calidad constructiva) a la E (mayor antigüedad, menor calidad constructiva), y con los símbolos (+) y (-) en función la inexistencia o existencia de plantas en el subsuelo:

- El grupo A engloba las construcciones posteriores a 2006 con calidad constructiva de 1 a 3. En el subgrupo A+ hemos adaptado una curva de daños un 10% menor (menor impacto) que la curva de referencia del JRC, y un 20% menor en el subgrupo A.

- El grupo B engloba las construcciones entre 1977 y 2006 con calidad constructiva de 1 a 3, o las construcciones posteriores a 2006 y con calidad constructiva entre 4 y 6. En el subgrupo B+ hemos adaptado una curva de daños un 5% menor (menor impacto) que la curva de referencia del JRC, y un 10% menor en el subgrupo B.

- El grupo C engloba las construcciones posteriores a 2006 con calidad constructiva de 7 a 9, las construidas entre 1977 y 2006 con calidad constructiva de 4 a 6, o las construidas con anterioridad a 1977 con calidad constructiva de 1 a 3. El subgrupo C+ coincide con la curva de referencia del JRC y el subgrupo C- se sitúa un 5% por encima de la misma (mayor impacto).

- El grupo D engloba las construcciones entre 1977 y 2006 con calidad constructiva entre 7 y 9, o las anteriores a 1977 con calidad constructiva de 4 a 7. La curva adaptada de daños para este grupo es un 5% mayor (mayor impacto) de la curva de referencia del JRC, en el subgrupo D+, y un 10% por encima en el subgrupo D.

- El grupo E engloba las construcciones anteriores a 1977 con calidad constructiva entre 7 y 9. La curva adaptada de daños para este grupo está un 10% por encima (mayor impacto) de la curva de referencia del JRC, en el subgrupo E+, y un 20% por encima, en el subgrupo E.

Las curvas de daños se aplican solo a los eventos de inundación esporádica, ya que, en el caso de los procesos de inundación permanente, ocasionados por el ascenso del nivel medio de mar, se considera siempre una vulnerabilidad total con independencia de la profundidad de la lámina de agua.

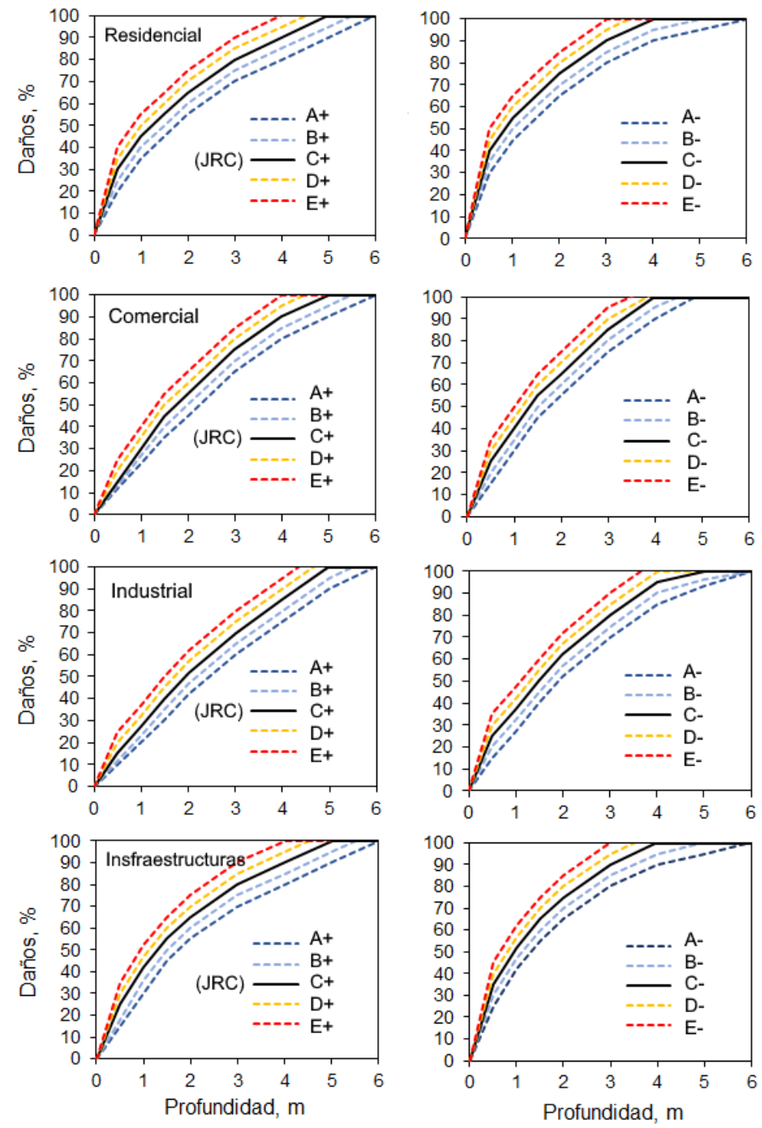


Figura 11. Adaptaciones locales de las funciones de daños a escala europea en función de grupos constructivos en Canarias.

7.3 SECTORES PRODUCTIVOS

Por una cuestión de homogeneidad metodológica, y dada la relación entre la intensidad de los daños estructurales y el tiempo de recuperación, este estudio emplea las mismas curvas de daños implicadas en el cálculo de pérdidas de stock de capital por daños emergentes, para estimar los tiempos de parada, solo que, traduciendo el valor proporcional de daños a tiempo de recuperación (*función de parada*). Siendo el tiempo máximo estimado de 21 días (tres semanas) para daños del 100%, para daños inferiores al 100% el número de días es una función de la cota de inundación en cada punto, idéntica a la de las curvas de daños. Como en el caso de las curvas de daño, estas se aplican solo a los eventos de inundación pasajera (producidos por el oleaje extremal en sus diferentes periodos de retorno), y no a los procesos de inundación permanente (producidos por el ascenso del nivel medio del mar o por la erosión costera), en los cuales siempre se considera un grado total de pérdida independientemente de la cota de inundación alcanzada por la lámina de agua **(Figura 12**).

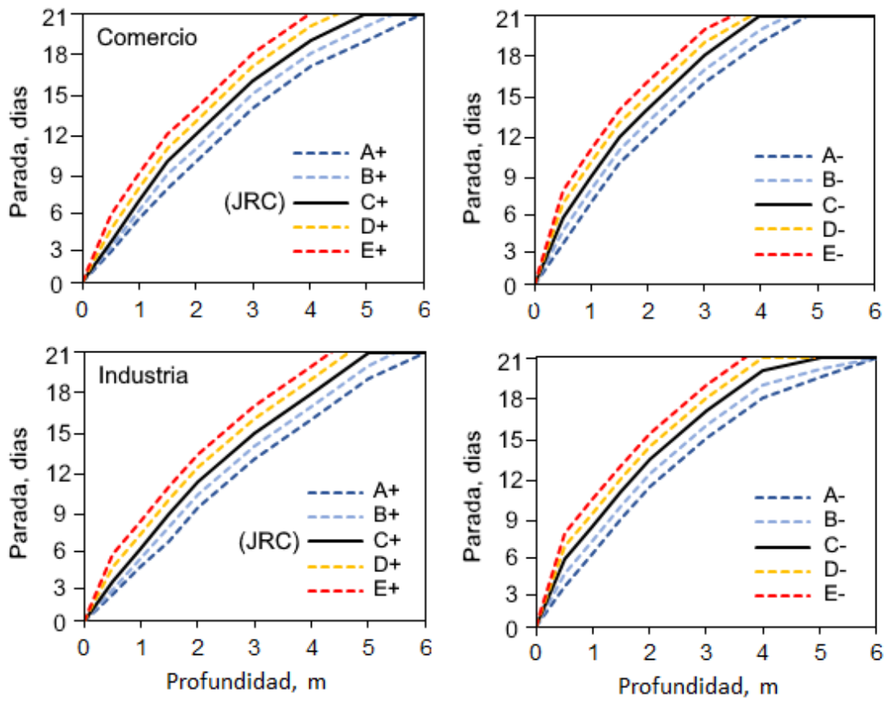


Figura 12. Funciones de parada a partir de las curvas de daños adaptadas a factores locales, a tiempos de parada en los sectores productivos terciario e industrial

7.4 PLAYAS

El factor de vulnerabilidad de las playas frente al retroceso estructural a largo plazo (principalmente debido a la SNMM) se identifica con la capacidad de la playa para retroceder y readaptar su perfil en el espacio costero. Es decir, la vulnerabilidad es proporcional a su 'margen de retroceso'. Una playa está ocluida cuando no tiene margen de retroceso debido a la existencia de estructuras rígidas (naturales o humanas) en la trasplaya que impiden el retranqueo del perfil. En estos casos, cualquier magnitud de erosión comporta una pérdida directa de la superficie de playa y la vulnerabilidad es máxima. Por el contrario, una playa no está ocluida cuando tiene un margen de retroceso determinado por una topografía favorable (llanura aluvial, campos de dunas) y la inexistencia de elementos de oclusión. En estos casos, la vulnerabilidad es tanto menor cuanto mayor sea dicho margen, y la pérdida efectiva de playa (PEP) vendrá determinada por la relación entre la magnitud de la erosión (ME) y la magnitud del margen de retroceso (MMR).

Para determinar el factor de vulnerabilidad a través del margen de retroceso de las playas se ha determinado el límite interior de la playa y el límite de retroceso, para cada uno de los 2764 puntos de modelización, tanto en playas de arena como en playas mixtas y de callaos. Una vez conocidos estos límites, se han determinado, respectivamente, la anchura de playa (m) y el margen de retroceso (m). Estos valores han sido cruzados con los valores de erosión potencial modelizados, para calcular finalmente la pérdida efectiva de playa (%) en cada punto de modelización.

Figura 13. (Izquierda) Ejemplo de playa ocluida por estructura urbanas (Playa de Las Canteras, Gran Canaria) (Derecha) 2- ejemplo de playa ocluida por escarpes naturales (playa del Bollullo, Tenerife).

8 PREVISIÓN DE IMPACTOS SOBRE EL SISTEMA SOCIOECONÓMICO Y NATURAL DE CANARIAS

8.1 ESCENARIOS

Los impactos probables de las inundaciones y erosión costera se han analizado en 25 escenarios climáticos **(Tabla 4)**.

Tabla 4. Relación de los 25 escenarios de riesgos analizados.

HORIZONTE	ESCENARIO	DESCRIPCIÓN	Nº
ACTUAL	PERMANENTE	INUNDACIÓN EN PLEAMAR MÁXIMA VIVA EQUINOCCIAL (PMVE) EN LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS ACTUALES.	1
	TR5	INUNDACIÓN Y EROSIÓN COSTERA POR TEMPORALES DE PERIODO DE RETORNO DE 5 AÑOS EN LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS ACTUALES.	2
	TR50	INUNDACIÓN Y EROSIÓN COSTERA POR TEMPORALES DE PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS EN LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS ACTUALES.	3
	TR100	INUNDACIÓN POR TEMPORALES DE PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS EN LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS ACTUALES. EROSIÓN NO EVALUABLE.	4
	TR500	INUNDACIÓN POR TEMPORALES DE PERIODO DE RETORNO DE 500 AÑOS EN LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS ACTUALES. EROSIÓN NO EVALUABLE.	5
2050	MEDIO-PERMANENTE	INUNDACIÓN EN PMVE Y EROSIÓN COSTERA POR SNMM, EN 2050, BAJO UN ESCENARIO INTERMEDIO DE EMISIONES GEI (RCP4.5) Y UNA SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR DE MAGNITUD MEDIA (PERCENTIL 50).	6
	MEDIO-TR5	INUNDACIÓN Y EROSIÓN COSTERA POR TEMPORALES DE PERIODO DE RETORNO DE 5 AÑOS EN 2050 BAJO UN ESCENARIO INTERMEDIO DE EMISIONES DE GEIS (RCP4.5) Y UNA SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR DE MAGNITUD MEDIA (PERCENTIL 50).	7
	MEDIO-TR50	INUNDACIÓN Y EROSIÓN COSTERA POR TEMPORALES DE PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS EN 2050 BAJO UN ESCENARIO INTERMEDIO DE EMISIONES DE GEIS (RCP4.5) Y UNA SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR DE MAGNITUD MEDIA (PERCENTIL 50).	8
	MEDIO-TR100	INUNDACIÓN POR TEMPORALES DE PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS EN 2050 BAJO UN ESCENARIO INTERMEDIO DE EMISIONES DE GEIS (RCP4.5) Y UNA SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR DE MAGNITUD MEDIA (PERCENTIL 50). EROSIÓN NO EVALUABLE.	9
	MEDIO-TR500	INUNDACIÓN POR TEMPORALES DE PERIODO DE RETORNO DE 500 AÑOS EN 2050 BAJO UN ESCENARIO INTERMEDIO DE EMISIONES DE GEIS (RCP4.5) Y UNA SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR DE MAGNITUD MEDIA (PERCENTIL 50). EROSIÓN NO EVALUABLE.	10
2050	EXTREMO-PERMANENTE	INUNDACIÓN EN PMVE Y EROSIÓN COSTERA POR SNMM, EN 2050, BAJO UN ESCENARIO EXTREMO DE EMISIONES DE GEIS (RCP8.5) Y UNA SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR DE MAGNITUD ALTA (PERCENTIL 95).	11
	EXTREMO-TR5	INUNDACIÓN Y EROSIÓN COSTERA POR TEMPORALES DE PERIODO DE RETORNO DE 5 AÑOS EN 2050 DE EMISIONES DE GEIS (RCP8.5) Y UNA SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR DE MAGNITUD ALTA (PERCENTIL 95).	12
	EXTREMO-TR50	INUNDACIÓN Y EROSIÓN COSTERA POR TEMPORALES DE PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS EN 2045 BAJO UN ESCENARIO EXTREMO DE EMISIONES DE GEIS (RCP8.5) Y UNA SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR DE MAGNITUD ALTA (PERCENTIL 95).	13
	EXTREMO-TR100	INUNDACIÓN POR TEMPORALES DE PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS EN 2050 DE EMISIONES DE GEIS (RCP8.5) Y UNA SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR DE MAGNITUD ALTA (PERCENTIL 95). EROSIÓN NO EVALUABLE.	14
	EXTREMO TR500	INUNDACIÓN POR TEMPORALES DE PERIODO DE RETORNO DE 500 AÑOS EN 2050 BAJO UN ESCENARIO EXTREMO DE EMISIONES DE GEIS (RCP8.5) Y UNA SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR DE MAGNITUD ALTA (PERCENTIL 95). EROSIÓN NO EVALUABLE.	15
2100	MEDIO-PERMANENTE	INUNDACIÓN EN PMVE Y EROSIÓN COSTERA POR SNMM, EN 2100, BAJO UN ESCENARIO INTERMEDIO DE EMISIONES DE GEIS (RCP4.5) Y UNA SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR DE MAGNITUD MEDIA (PERCENTIL 50).	16
	MEDIO-TR5	INUNDACIÓN Y EROSIÓN COSTERA POR TEMPORALES DE PERIODO DE RETORNO DE 5 AÑOS EN 2100 BAJO UN ESCENARIO INTERMEDIO DE EMISIONES DE GEIS (RCP4.5) Y UNA SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR DE MAGNITUD MEDIA (PERCENTIL 50).	17
	MEDIO-TR50	INUNDACIÓN Y EROSIÓN COSTERA POR TEMPORALES DE PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS EN 2100 BAJO UN ESCENARIO INTERMEDIO DE EMISIONES DE GEIS (RCP4.5) Y UNA SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR DE MAGNITUD MEDIA (PERCENTIL 50).	18
	MEDIO-TR100	INUNDACIÓN POR TEMPORALES DE PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS EN 2100 BAJO UN ESCENARIO INTERMEDIO DE EMISIONES DE GEIS (RCP4.5) Y UNA SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR DE MAGNITUD MEDIA (PERCENTIL 50). EROSIÓN NO EVALUABLE.	19
	MEDIO-TR500	INUNDACIÓN POR TEMPORALES DE PERIODO DE RETORNO DE 500 AÑOS EN 2100 BAJO UN ESCENARIO INTERMEDIO DE EMISIONES DE GEIS (RCP4.5) Y UNA SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR DE MAGNITUD MEDIA (PERCENTIL 50). EROSIÓN NO EVALUABLE.	20
2100	EXTREMO-PERMANENTE	INUNDACIÓN EN PMVE Y EROSIÓN COSTERA POR SNMM, EN 2100, BAJO UN ESCENARIO EXTREMO DE EMISIONES DE GEIS (RCP8.5) Y UNA SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR DE MAGNITUD ALTA (PERCENTIL 95).	21
	EXTREMO-TR5	INUNDACIÓN Y EROSIÓN COSTERA POR TEMPORALES DE PERIODO DE RETORNO DE 5 AÑOS, EN 2100, BAJO UN ESCENARIO EXTREMO DE EMISIONES GEIS (RCP8.5) Y UNA SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR DE MAGNITUD ALTA (PERCENTIL 95).	22
	EXTREMO-TR50	INUNDACIÓN Y EROSIÓN COSTERA POR TEMPORALES DE PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS, EN 2100, BAJO UN ESCENARIO EXTREMO DE EMISIONES GEIS (RCP8.5) Y UNA SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR DE MAGNITUD ALTA (PERCENTIL 95).	23
	EXTREMO-TR100	INUNDACIÓN POR TEMPORALES DE PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS, EN 2100, BAJO UN ESCENARIO EXTREMO DE EMISIONES GEIS (RCP8.5) Y UNA SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR DE MAGNITUD ALTA (PERCENTIL 95). EROSIÓN NO EVALUABLE.	24
	EXTREMO TR500	INUNDACIÓN POR TEMPORALES DE PERIODO DE RETORNO DE 500 AÑOS, EN 2100, BAJO UN ESCENARIO EXTREMO DE EMISIONES GEIS (RCP8.5) Y UNA SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR DE MAGNITUD ALTA (PERCENTIL 95). EROSIÓN NO EVALUABLE.	25

La magnitud de las afecciones potenciales sobre el sistema socieconómico y natural de Canarias es progresivamente mayor cuanto más amplio es el periodo temporal considerado (actual→2050→2100), el escenario de cambio climático (medio→extremo) y la situación marítima modelizada (TR0→TR5→TR50→TR100→TR500). Los resultados obtenidos varían más entre los modelos permanentes y el máximo periodo de retorno (500 años) de un mismo escenario y horizonte, que entre los distintos escenarios y horizontes. Por lo tanto, la variable que introduce una mayor diferencia en la magnitud de los impactos potenciales es la situación marítima.

Los escenarios de cambios permanentes (1, 6, 11, 16, 21) se han considerado como situaciones de inundación o erosión estructural permanente e irreversible. En términos de afecciones y consecuencias, la vulnerabilidad de los elementos expuestos a los procesos permanentes de inundación y erosión, se ha considerado máxima, acarreando las siguientes consecuencias:

- En la población afectada, la necesidad de reubicación de las personas.
- En los sectores productivos e infraestructuras, una pérdida total de actividad productiva y de su valor económico asociado (€/año), y una pérdida total de los elementos constructivos y de su valor económico asociado (stock de capital, €).
- En el patrimonio histórico-cultural, la afectación total y la obligación de plantear medidas de protección y/o reubicación.
- En los ecosistemas y hábitats, así como al patrimonio natural, la pérdida irreversible de las condiciones actuales en las nuevas áreas inundadas o erosionadas.

Las afecciones y consecuencias de las inundaciones y erosiones episódicas causadas por eventos de oleaje de duración limitada (escenarios 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13,14, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25), se han evaluado en función de la magnitud del evento y de la vulnerabilidad de los elementos expuestos:

- En cuanto a la población, una vulnerabilidad general que determina un riesgo bajo con láminas de agua de hasta 10 cm, un riesgo medio con láminas de agua de hasta 50 cm y un riesgo alto con láminas de aguas de más de 50 cm.
- En cuanto a los sectores productivos e infraestructuras, una vulnerabilidad definida por funciones de daños que relacionan la magnitud del evento con las características constructivas y determinan la proporción de daños (de 0 a 100%) y los periodos de inactividad (de 0 a 21 días hábiles).
- En patrimonio histórico-cultural, una vulnerabilidad siempre alta que aconseja la implantación de medidas de protección o reubicación de los elementos expuestos.

En las tablas (5, 6 y 7) de resultados las cantidades expresadas en los escenarios futuros de 2050 y 2100 corresponden con el riesgo emergente, es decir, con el excedente respecto del escenario análogo en la actualidad. Por ejemplo, los valores de riesgo durante un temporal marítimo de período de retorno de 100 en 2050 deben ser comparados con los efectos de un temporal marítimo del mismo período de retorno en la actualidad, para calcular el diferencial de riesgo.

8.2 RIESGOS

8.2.1 POBLACIÓN

A la hora de interpretar los modelos, las afecciones observadas se han dividido en directas e indirectas. Las primeras corresponden con alcances directos de la lámina de agua sobre los edificios alojativos y la población implicada dentro de este perímetro. Las segundas corresponden con población alojada en edificios alcanzados por las láminas de agua en alguna de sus partes.

Respecto a la población residente, en 2050, en una situación de mar estable en PMVE, dentro del escenario de cambio climático más favorable (RCP4.5-P50), se espera que el contingente de población residente afectado esté limitado a 558 personas (0,02% de la población censada del archipiélago), 97 personas más que en el mismo escenario (PMVE) de la actualidad. De este contingente, solo se ha cuantificado afección directa en 5 personas. Sin embargo, en la situación más extrema, con un temporal marítimo con 500 años de recurrencia media, bajo el escenario climático más desfavorable (RCP8.5-P95), se espera que la población residente afectada pudiera ascender a ~22.600 personas (9.342 más que en el escenario análogo del tiempo presente), lo que equivale aproximadamente al 1% de la población actual censada en el archipiélago. De este contingente, el 55% estaría afectado de forma directa, mientras que el 45% restante quedaría afectado de forma indirecta. En 2100, en una situación de mar estable en PMVE, dentro del escenario de cambio climático más favorable (RCP4.5-P50), se espera que la población residente afectada pueda ascender a 836 personas (0,03% de la población de Canarias), de las cuales 428 son afecciones que se añaden al contingente registrado en el escenario análogo actual. De ellas, tan solo 65 corresponderían con personas afectadas directamente por la lámina de agua. Sin embargo, en la situación más extrema, con un temporal marítimo de 500 años de recurrencia media, bajo el escenario climático más desfavorable (RCP8.5-P95), se espera que la población residente afectada pueda ascender a ~46.100 personas (32.838 más que en el escenario análogo actual), lo que equivale aproximadamente al 2% de la población actual censada en el archipiélago. De este contingente, el 65% estaría afectado de forma directa y el 35% restante de forma indirecta (**Tabla 5**).

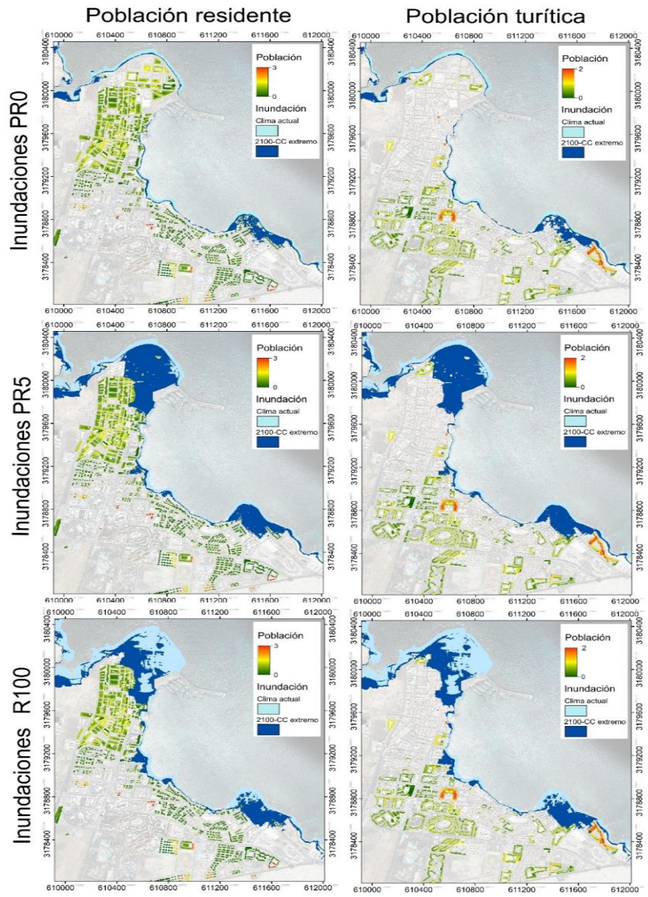


Figura 14. Ejemplo de confrontación de modelos poblacionales y de inundaciones de alta resolución en la localidad de Corralejo, isla de Fuerteventura. Las amenazas y riesgos emergentes del cambio climático son la diferencia entre el escenario futuro y el escenario análogo actual (Presente TR0 - 2100 TR0; Presente TR5 - 2100 TR5; Presente TR100 - 2100 TR100).

Respecto a la población turística, en 2050, en una situación de mar estable en PMVE, dentro del escenario de cambio climático más favorable (RCP4.5-P50), se espera que no exista más población afectada al margen de las 178 personas en riesgo que ya se registran para el mismo escenario marítimo en el clima actual. Sin embargo, en la situación más extrema, con un temporal marítimo con 500 años de recurrencia media, bajo el escenario climático más desfavorable (RCP8.5-P95) en 2050, se espera que la población turística afectada pueda ascender a 8.728 personas, lo que equivale aproximadamente al 3,1% de la Población Turística Equivalente en el archipiélago (la que se encontraría alojada un día medio del año). De este contingente, 4.627 personas serían afecciones sumadas a las ya registradas para el mismo escenario (TR500) del clima actual, afectando de forma directa al 11% y de forma indirecta al restante 89%. En 2100, en una situación de mar estable en PMVE, dentro del escenario de cambio climático más favorable (RCP4.5-P50), se espera que la población turística afectada pueda ascender a 783 personas, de las cuales 605 son afecciones adicionales al contingente registrado en el mismo escenario de riesgo en la actualidad. De ellas, tan solo 116 corresponden con personas afectadas directamente por la lámina de agua. Mientras que, en la situación más extrema, con un temporal marítimo con 500 años de recurrencia media, bajo el escenario climático más desfavorable (RCP8.5-P95), en 2100, se espera que la población turística afectada pueda ascender a ~21.700 personas, lo que equivale aproximadamente al 7,5% de la Población Turística Equivalente censada de Canarias. De este contingente, el 33% sería afectado de forma directa, mientras que el 66% restante sería afectado de forma indirecta (**Tabla 5**).

Tabla 5. Resumen de los riesgos de las inundaciones costeras en 2050 y 2100 sobre la población residente y turística de Canarias.

HORIZONTE TEMPORAL	ESCENARIO CAMBIO CLIMÁTICO	SITUACIÓN MARÍTIMA	RIESGO POBLACIÓN RESIDENTE			RIESGO POBLACIÓN TURÍSTICA		
			INDIRECTO	DIRECTO	TOTAL	INDIRECTO	DIRECTO	TOTAL
ACTUAL		PMVE	405	3	408	124	54	178
		TR5	1751	355	2105	277	88	364
		TR50	3501	3848	7349	989	745	1733
		TR100	4472	3884	8356	1402	874	2276
		TR500	6265	7001	13265	2810	1292	4101
2050	MEDIO (RCP4.5-P50)	PMVE	92	5	97	-2	2	0
		TR5	1364	1175	2539	574	565	1140
		TR50	1705	970	2675	947	209	1157
		TR100	1504	2343	3847	744	269	1013
		TR500	1059	3792	4851	2031	1219	3250
	EXTREMO (RCP8.5- P95)	PMVE	138	12	150	-3	7	4
		TR5	1972	1854	3826	557	682	1239
		TR50	2433	2010	4443	2041	456	2497
		TR100	1917	3589	5506	2914	688	3602
		TR500	2519	6823	9342	2678	1949	4627
2100	MEDIO (RCP4.5-P50)	PMVE	363	65	428	489	116	605
		TR5	3544	4136	7679	1790	953	2742
		TR50	4059	5860	9919	5481	1400	6881
		TR100	3757	8244	12002	5281	2152	7434
		TR500	3969	14319	18288	6513	3236	9748
	EXTREMO (RCP8.5- P95)	PMVE	2025	810	2835	1839	646	2485
		TR5	5912	9400	15312	6182	2530	8712
		TR50	4294	13023	17317	9121	4247	13368
		TR100	7204	20380	27585	10197	5435	15633
		TR500	8076	24762	32838	9886	7708	17594

*Las cantidades expresadas en los escenarios futuros de 2050 y 2100 corresponden con el riesgo emergente, es decir, con el excedente respecto del escenario análogo en la actualidad (e.g. Actual TR100 – 2050 TR100).

Por lo tanto, las afecciones de las inundaciones sobre la población de Canarias, a mediados y finales de siglo, podrán variar en un rango significativamente amplio en función del escenario climático y de las condiciones marítimas modelizadas. Considerando riesgos totales (directos e indirectos) en la población residente, estos alcanzan entre ~500 y ~22.500 personas en 2050, y entre ~770 y 45.000 en 2100. Y en cuanto a población turística, los riesgos alcanzan a un contingente entre ~180 y 8.700 personas en 2050, y entre ~720 y ~20.700 en 2100. Entre estos escenarios extremos los contingentes poblacionales en riesgo van creciendo de forma semiconstante en función de la intensidad del modelo de cambio climático (Medio -RCP4.5/P50- →Extremo – RCP8.5/P95-) y de las condiciones marítimas modelizadas (TR0→TR5→TR50→TR100→TR500). De entre estos factores, la situación marítima es la que mayor variabilidad introduce en los riesgos calculados, ya que los resultados obtenidos varían más entre los periodos de retorno de un mismo escenario y horizonte temporal que entre los propios horizontes y escenarios (**Figura 15**).

En términos poblacionales, la provincia de Las Palmas podrá sufrir un impacto de aproximadamente el doble que la provincia de Santa Cruz de Tenerife. De las islas de la provincia de Las Palmas, Gran Canaria será la más afectada, alcanzando cifras que duplican las de Lanzarote y Fuerteventura. A su vez, la isla más afectada de la provincia de Santa Cruz de Tenerife será Tenerife, con cifras muy superiores a las cifras de las islas de La Gomera, La Palma y El Hierro (esta última sólo presenta un total de 41 personas en riesgo en la peor situación marítima del peor escenario climático de 2100). Los municipios más afectados de las islas capitalinas (Tenerife y Gran Canaria) serán, respectivamente Arona y Las Palmas de Gran Canaria. En Fuerteventura destacan las afecciones en el municipio de La Oliva, y en Lanzarote, en el municipio de Arrecife. En La Gomera destaca el municipio de Valle Gran Rey, en La Palma, Los llanos de Aridane y Santa Cruz de La Palma, y en El Hierro, Valverde. Se puede encontrar en el **Anexo I** una relación de las afecciones sobre la población por municipios, islas y provincias.

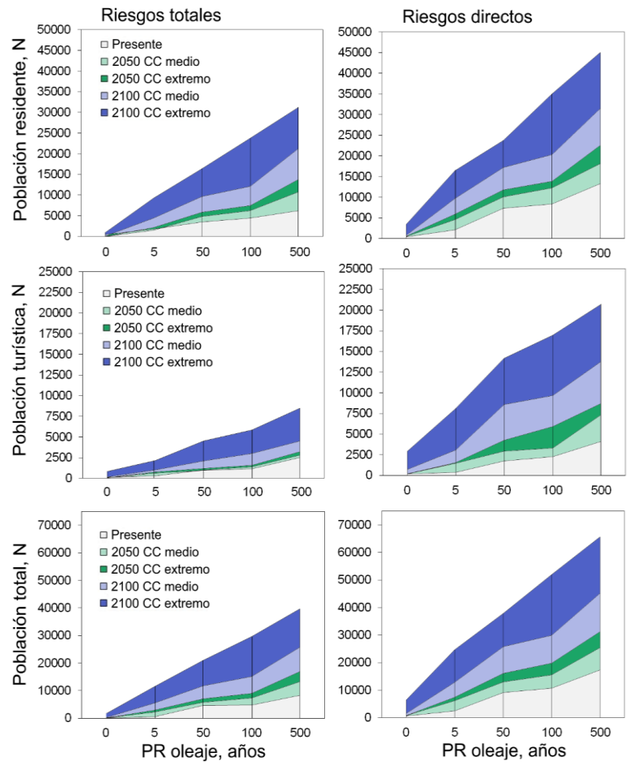


Figura 15. Población residente y turística afectada directamente (izquierda), y total (derecha), por inundaciones costeras en 2050 y 2100 en Canarias, bajo escenarios de cambio climático medio (RCP4.5, P50) y extremo (RCP8.5, P95).

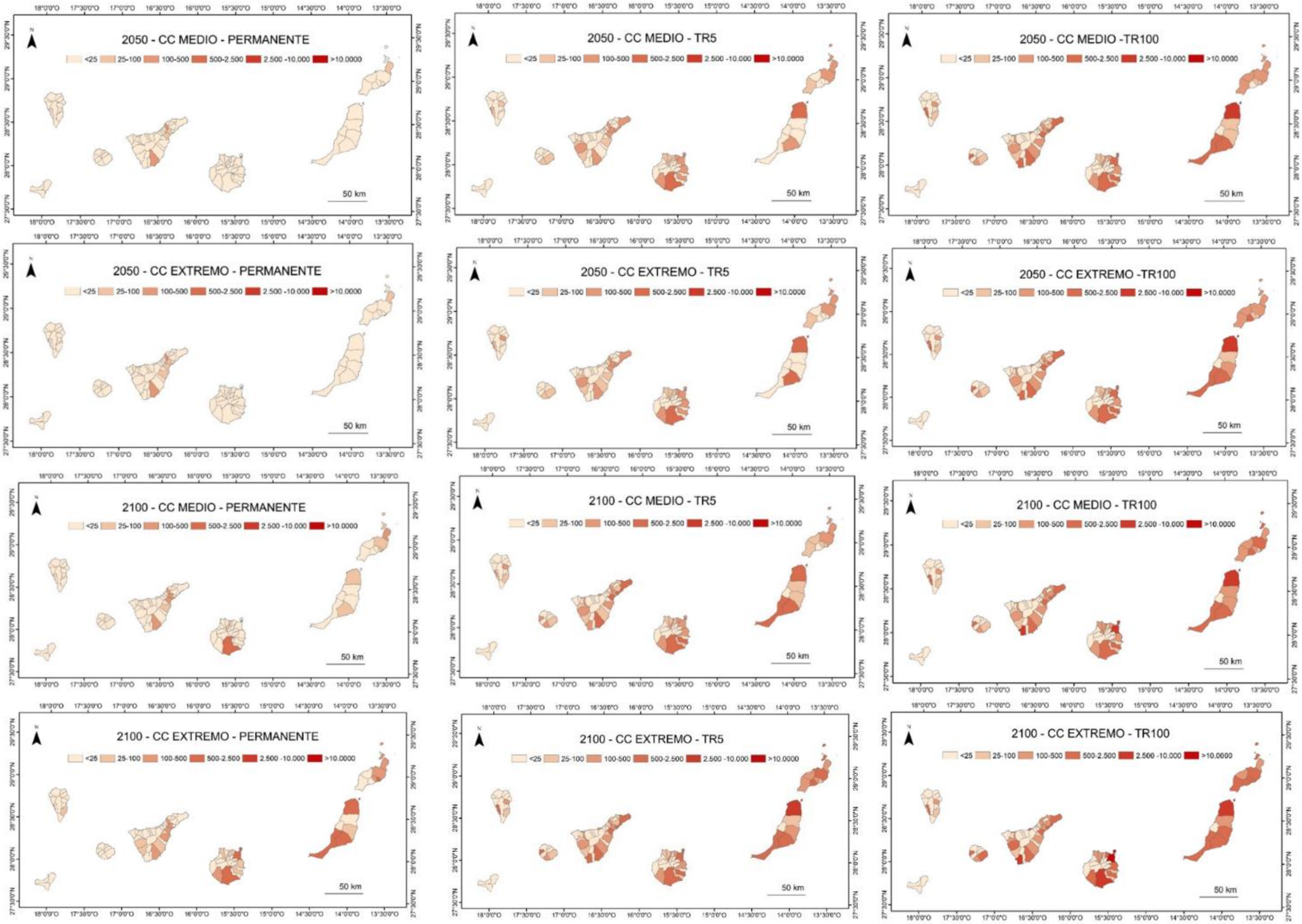


Figura 16. Distribución por municipios de los riesgos de las inundaciones costeras sobre la población en 2050 y 2100, considerando periodos de retorno de 0, 5 y 100 años, y escenarios de cambio climático medio y extremo.

8.2.2 INFRAESTRUCTURAS Y SECTORES PRODUCTIVOS

Las afecciones de las inundaciones y erosión costera en los sectores productivos e infraestructuras de Canarias quedan resumidas en la **Tabla 6**.

En una situación de mar estable en PMVE, dentro del escenario de cambio climático más favorable (RCP4.5-P50), se espera que las inundaciones puedan generar afecciones bastante limitadas, tanto en 2050 (0,6 Ha de sector primario, 0,6 Ha del sector industrial, 0,4 Ha del sector terciario, 0,4 Ha residenciales, 2,3 Ha de equipamientos y 1 Ha de transportes) como en 2100 (0,2 Ha de sector primario, 0,9 Ha del sector industrial, 1,1 Ha del sector terciario, 2,1 Ha residenciales, 1,4 Ha de equipamientos y 3,1 Ha de transportes). En cambio, en la situación más extrema, es decir, con un temporal marítimo de 500 años de recurrencia media y bajo el escenario climático más desfavorable (RCP8.5-P95), las inundaciones podrían generar daños significativamente más extensos en los horizontes 2050 (15,6 Ha de cultivos, 16,0 Ha del sector industrial y 39,3 Ha del sector terciario, 55,9 Ha residenciales, 82,1 Ha de equipamientos y 62,6 Ha de transporte) y 2100 (50,46 Ha de cultivos, 35,82 Ha del sector industrial y 97,22 Ha del sector terciario, 219,14 Ha residenciales, 176,18 Ha de equipamientos y 128,76 Ha de transporte). Por otro lado, las afecciones de la erosión costera en los sectores productivos e infraestructuras de Canarias tendrán un alcance general más limitado que las inundaciones. En una situación de mar estable en PMVE, dentro del escenario de cambio climático más favorable (RCP4.5-P50), se espera que las inundaciones puedan generar afecciones bastante limitadas, tanto en 2050 (0,0 Ha de sector primario, 0,05 Ha del sector industrial, 0,05 Ha del sector terciario, 0,01 Ha residenciales, 0,01 Ha de equipamientos y 4,3 Ha de transportes) como en 2100 (0,0 Ha de sector primario, 0,05 Ha del sector industrial, 0,05 Ha del sector terciario, 0,05 Ha residenciales, 0,02 Ha de equipamientos y 4,4 Ha de transportes). En cambio, en la situación más extrema, es decir, con un temporal marítimo de 500 años de recurrencia media y bajo el escenario climático más desfavorable (RCP8.5-P95), las inundaciones podrían generar daños significativamente más extensos en los horizontes 2050 (0,0 Ha de cultivos, 0,05 Ha del sector industrial y 0,05 Ha del sector terciario, 0,05 Ha residenciales, 0,02 Ha de equipamientos y 4,4 Ha de transporte) y 2100 (0,04 Ha de cultivos, 0,42 Ha del sector industrial y 1,2 Ha del sector terciario, 3,4 Ha residenciales, 6,1 Ha de equipamientos y 88,8 Ha de transporte). Entre estos escenarios extremos, la magnitud de las potenciales afecciones, tanto de las inundaciones como de la erosión, aumenta progresivamente conforme a la situación marítima modelizada (TR0→TR5→TR50→TR100→TR500) (**Tabla 6**).

Tabla 6. Riesgos totales y emergentes de las inundaciones y erosión costera sobre los elementos físicos del tejido económico y de las infraestructuras de Canarias: elementos constructivos (N) y superficies (Ha).

HORIZONTE TEMPORAL	ESCENARIO CAMBIO CLIMÁTICO	CONDICIONES MARÍTIMAS	SECTORES PRODUCTIVOS												INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS											
			AGRÍCOLA				INDUSTRIAL				SERVICIOS				RESIDENCIAL				EQUIPAMIENTOS				TRANSPORTES			
			INUNDACIÓN		EROSION		INUNDACIÓN		EROSION		INUNDACIÓN		EROSION		INUNDACIÓN		EROSION		INUNDACIÓN		EROSION		INUNDACIÓN		EROSION	
			N	HA	N	HA	N	HA	N	HA	N	HA	N	HA	N	HA	N	HA	N	HA	N	HA	N	HA	N	HA
ACTUAL		TR0 (PMVE)	13	0,12	0	0,0	45	0,12	0	0,0	85	0,20	0	0,0	178	0,19	0	0,0	386	1,41	0	0,0	103	0,59	0	0,0
		TR5	51	0,40	0	0,0	192	2,11	0	0,0	398	2,73	0	0,0	1.307	4,56	0	0,0	1.179	9,39	0	0,0	405	6,76	0	0,0
		TR50	105	1,62	0	0,0	334	4,48	0	0,0	903	4,71	0	0,0	2.905	17,80	0	0,0	2.153	26,01	0	0,0	748	21,86	0	0,0
		TR100	118	2,61	0	0,0	415	5,36	0	0,0	1.085	14,07	0	0,0	3.403	22,16	0	0,0	2.463	31,22	0	0,0	869	26,58	0	0,0
		TR500	209	7,14	0	0,0	559	7,69	0	0,0	1.573	20,28	0	0,0	4.776	33,80	0	0,0	3.168	46,44	0	0,0	1.122	40,35	0	0,0
2050	MEDIO (RCP4.5-P50)	TR0 (PMVE)	2	0,5	0	0,0	24	0,52	5	0,05	24	0,19	8	0,05	87	0,20	8	0,01	128	0,86	15	0,01	33	0,42	9	4,3
		TR5	24	0,62	0	0,0	89	1,39	5	0,05	303	4,25	8	0,05	822	6,80	8	0,01	608	10,63	15	0,01	204	7,28	9	4,3
		TR50	58	2,96	0	0,0	138	1,75	5	0,05	390	11,73	8	0,05	980	7,83	8	0,01	593	10,39	15	0,01	53	9,56	9	4,3
		TR100	87	4,26	0	0,0	114	1,88	5	0,05	404	5,39	8	0,05	1.074	8,77	8	0,01	594	13,63	15	0,01	228	11,27	9	4,3
		TR500	62	6,11	0	0,0	291	6,06	5	0,05	662	10,76	8	0,05	1.279	13,25	8	0,01	1.016	24,34	15	0,01	290	14,06	9	4,3
	EXTREMO (RCP8.5- P95)	TR0 (PMVE)	5	0,04	0	0,0	39	0,56	5	0,05	34	0,31	8	0,05	121	0,38	8	0,01	179	1,23	19	0,02	54	0,71	10	4,4
		TR5	31	0,87	0	0,0	131	2,12	5	0,05	433	0,92	8	0,05	1.147	9,72	8	0,01	828	14,85	19	0,02	284	10,77	10	4,4
		TR50	79	3,97	0	0,0	196	2,89	5	0,05	592	6,23	8	0,05	1.460	12,17	8	0,01	920	18,26	19	0,02	332	14,54	10	4,4
		TR100	100	5,45	0	0,0	200	3,53	5	0,05	641	18,74	8	0,05	1.562	13,28	8	0,01	964	21,26	19	0,02	331	16,65	10	4,4
		TR500	104	8,42	0	0,0	393	8,34	5	0,05	1.194	19,09	8	0,05	2.123	22,16	8	0,05	1.473	35,69	19	0,02	411	22,28	10	4,4
2100	MEDIO (RCP4.5-P50)	TR0 (PMVE)	13	0,12	0	0,0	73	0,83	13	0,1	118	0,95	32	0,1	321	0,97	102	0,4	479	3,15	97	0,9	144	2,56	50	32,4
		TR5	100	3,46	0	0,0	286	4,25	13	0,1	904	13,67	32	0,1	2.357	19,36	102	0,4	1.568	29,25	97	0,9	531	23,20	50	32,4
		TR50	139	11,2	0	0,0	535	9,66	13	0,1	1.373	26,93	32	0,1	3.076	28,44	102	0,4	2.127	46,60	97	0,9	647	31,99	50	32,4
		TR100	174	13,92	0	0,0	561	11,64	13	0,1	1.599	24,01	32	0,1	3.346	32,05	102	0,4	2.234	52,19	97	0,9	668	34,90	50	32,4
		TR500	194	19,91	0	0,0	710	15,84	13	0,1	2.256	24,25	32	0,1	4.246	46,96	102	0,4	2.684	66,70	97	0,9	874	46,11	50	32,4
	EXTREMO (RCP8.5- P95)	TR0 (PMVE)	23	0,55	11	0,04	193	2,83	64	0,42	523	5,89	182	1,2	1.137	5,93	569	3,4	1.046	13,56	411	6,1	363	10,19	195	88,8
		TR5	184	13,25	11	0,04	709	12,48	64	0,42	1.927	29,66	182	1,2	4.734	42,02	569	3,4	3.205	65,04	411	6,1	1018	46,66	195	88,8
		TR50	198	22,74	11	0,04	853	16,86	64	0,42	2.596	49,22	182	1,2	4.804	51,93	569	3,4	3.003	74,48	411	6,1	879	51,92	195	88,8
		TR100	317	31,87	11	0,04	1.048	21,74	64	0,42	3.410	45,34	182	1,2	6.773	70,39	569	3,4	4.396	104,19	411	6,1	1.340	72,79	195	88,8
		TR500	339	43,32	11	0,04	1.246	28,13	64	0,42	4.135	76,94	182	1,2	7.751	88,12	569	3,4	7.171	129,74	411	6,1	1.589	88,41	195	88,8

*Las cantidades expresadas en los escenarios futuros de 2050 y 2100 corresponden con el riesgo emergente, es decir, con el excedente respecto del mismo escenario en la actualidad (e.g. Actual TR100 – 2050 TR100).

*En el sector agrícola, N expresa parcelas de producción.

El valor monetario de los daños físicos de las inundaciones y erosión costera sobre el tejido económico y las infraestructuras se recoge en la **Tabla 7** y **Figura 17**. El riesgo económico total está compuesto del stock de capital (miles €), que compone la mayor parte de las pérdidas potenciales calculadas, y del capital productivo anual (miles € $año^{-1}$).

Para 2050 se espera que el stock de capital afectado pueda oscilar entre 6.725 (mar estable en PMVE en el escenario de cambio climático medio -RCP4.5-P50-) y 296.355 mil euros (en temporales marítimos de 500 años de recurrencia media bajo un escenario de cambio climático extremo -RCP8.5-P95-); mientras que las pérdidas anuales de capital productivo oscilarían entre a 6.724 y 25.989 mil euros para esos mismos escenarios. De esta forma, el riesgo económico total asociado a los distintos escenarios a mediados de siglo oscilaría entre un mínimo de 13.449 mil euros y un máximo de 322.345 mil euros en el escenario de cambio climático extremo.

Para 2100 se espera que el stock de capital afectado por inundaciones y erosión costera alcance una cifra entre 18.450 (bajo un mar estable en PMVE en el escenario de cambio climático medio -RCP4.5-P50-) y 775.722 mil euros (en temporales marítimos de 500 años de recurrencia media bajo un escenario de cambio climático extremo -RCP8.5-P95-); mientras que las pérdidas anuales de capital productivo oscilarían entre a 21.542 y 174.035 mil euros para esos mismos escenarios. Las pérdidas de stock y flujo de capital acumuladas dan lugar a un riesgo económico total a finales de siglo que oscilaría entre un mínimo de 99.536 mil euros y un máximo de 928.216 mil euros en el escenario de cambio climático extremo. Entre los escenarios mínimo y máximos descritos, la magnitud de las pérdidas potenciales aumenta progresivamente conforme a situación marítima modelizada (TR0→TR5→TR50→TR100→TR500).

Las infraestructuras críticas de Canarias consideradas en este estudio son fundamentalmente de tipo sanitario (hospitales generales), de transporte (aeropuertos comerciales, autopistas, autovías y carreteras insulares), telecomunicaciones (antenas), protección civil y salvamento (bomberos, protección civil y bases militares), tratamiento y abastecimiento de aguas (desaladoras y depuradoras), producción energética (centrales térmicas), instalaciones de I+D+i e instalaciones que presentan peligro químico y/o radiológico. Una relación completa de los riesgos de la erosión y las inundaciones costeras en las infraestructuras críticas de Canarias a mediados y finales del siglo XXI se puede encontrar en el **Anexo II.** Para 2050 el número de infraestructuras críticas afectadas por los procesos costeros puede oscilar entre 10 (en un mar estable en PMVE bajo el escenario de cambio climático medio -RCP4.5-P50-) y 75 (en temporales marítimos de 500 años de recurrencia media bajo un escenario de cambio climático extremo -RCP8.5-P95-). Para finales de siglo, este número se elevaría a una cifra de entre 15 y 127 para estos mismos escenarios.

Tabla 7. Riesgos emergentes de la erosión costera estructural sobre el tejido económico: stock de capital (miles €) y producción (miles de €/año).

HORIZONTE TEMPORAL	ESCENARIO CAMBIO CLIMATICO	SITUACIÓN MARÍTIMA	VALOR ECONÓMICO (MILES €)		
			STOCK DE CAPITAL	CAPITAL PRODUCTIVO	CAPITAL TOTAL
ACTUAL		TR0	2.763,4	2.816,1	5.579,5
		TR5	9.353,5	3.429,1	12.782,6
		TR50	42.658,0	5.516,3	48.174,3
		TR100	56.522,9	6.262,7	62.785,6
		TR500	96.599,8	8.873,8	105.473,6
2050	MEDIO (RCP4.5-P50)	TR0	3.961,8	3.908	7.869,8
		TR5	26.941,3	5.641,7	32.583
		TR50	70.592,9	8.122,1	78.715
		TR100	89.305,9	9.189,2	98.495,1
		TR500	154.519,2	13.650,1	168.169,3
	EXTREMO (RCP8.5-P95)	TR0	4.701,7	4.308	9.009,7
		TR5	35.929,3	6.577,3	42.506,6
		TR50	85.725,1	9.530,2	95.255,3
		TR100	108.438,9	10.888,9	119.327,8
		TR500	199.755,9	17.115,7	216.871,6
2100	MEDIO (RCP4.5-P50)	TR0	15.686,6	18.725,9	34.412,5
		TR5	7.1547,6	22.409,6	93.957,2
		TR50	155.720,8	27.478,1	183.198,9
		TR100	190.387,3	30.268,7	220.656
		TR500	346.779,6	40.128,9	386.908,5
	EXTREMO (RCP8.5-P95)	TR0	115.723,3	104.992,2	220.715,5
		TR5	228.023,1	112.053	340.076,1
		TR50	380.671,6	124.292	504.963,6
		TR100	466.072,8	129.183,1	595.255,9
		TR500	679.123,1	143.620	822.743,1

*Las cantidades expresadas en los escenarios futuros de 2050 y 2100 corresponden con el riesgo emergente, es decir, con el excedente respecto del mismo escenario en la actualidad (e.g. Actual TR100 – 2050 TR100).

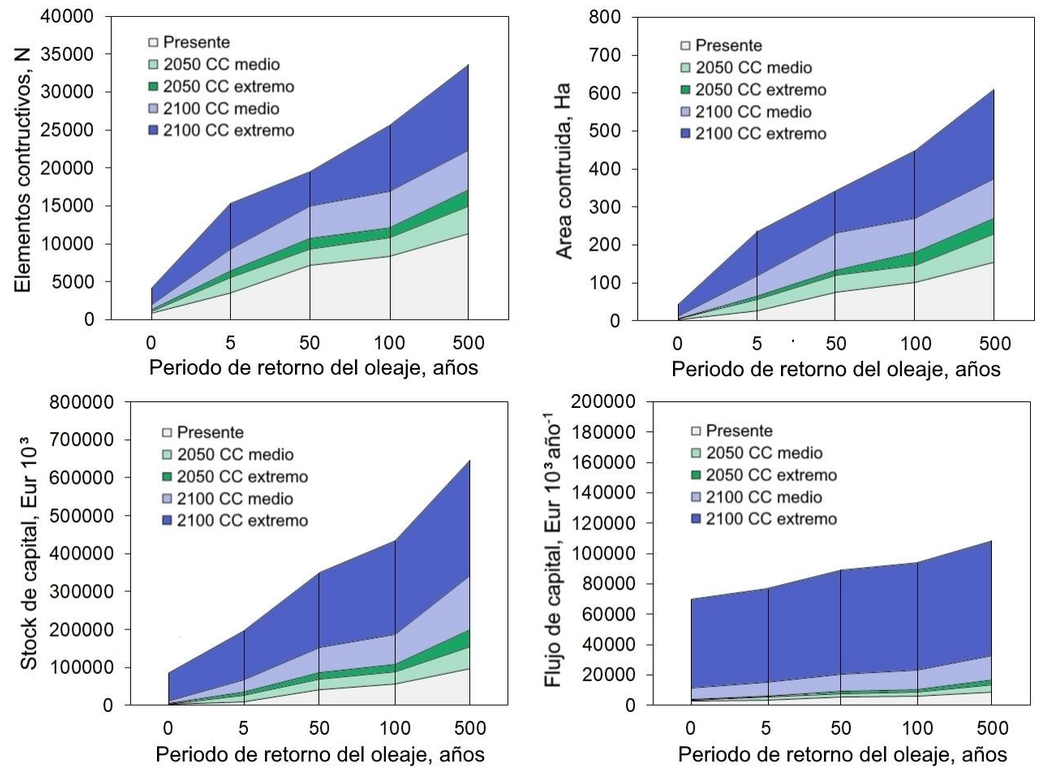


Figura 17. Riesgos directos de las inundaciones y la erosión costeras sobre el tejido económico de Canarias.

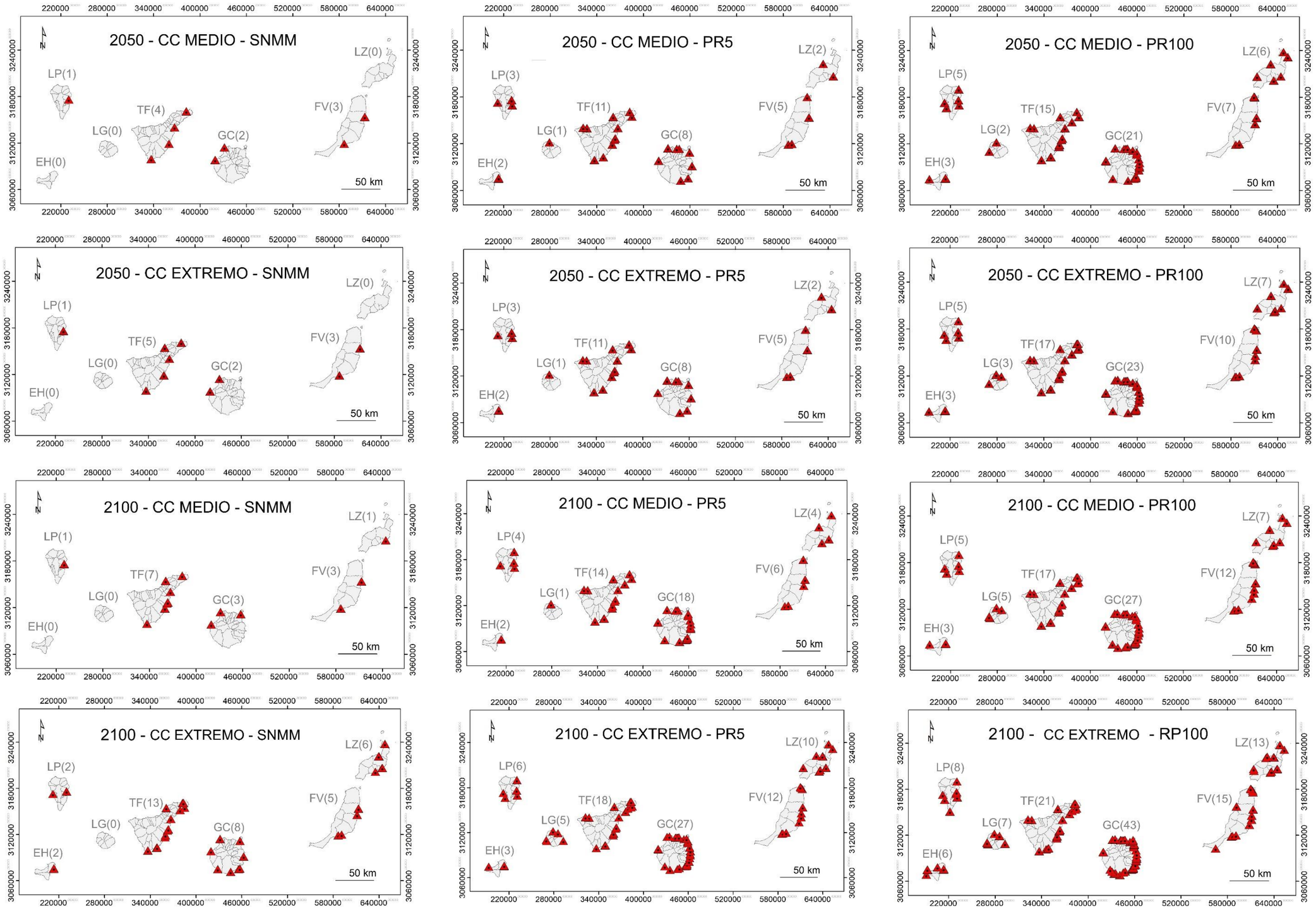


Figura 18. Afección de las inundaciones y erosión costeras sobre infraestructuras críticas en Canarias a mediados y finales de siglo según diferentes escenarios de cambio climático.

8.2.3 PLAYAS TURÍSTICAS

Las pérdidas socioeconómicas más importantes en relación con la erosión costera estructural a mediados y finales del siglo XXI, pero también en relación con el conjunto de pérdidas socioeconómicas derivadas del cambio climático en Canarias, son las relacionadas con la erosión de las playas turísticas. Por su capacidad para influir en el potencial turístico, en la llegada de turistas y en la entrada de rentas al archipiélago, la pérdida de playas puede acarrear consecuencias muy graves en el sistema socioeconómico de Canarias. En 2050, se estima que 148 playas turísticas puedan quedar afectadas en grados diversos por la erosión estructural. La superficie total perdida sería del 8,3% en el escenario medio RCP4.5, con un valor productivo asociado de 826.173 mil € anuales, y del 10,6% en el escenario extremo RCP8.5, con un valor productivo asociado de 1.069.095 mil € anuales. En 2100 el número de playas afectadas podría ascender a 150 en el RCP4.5 y a 153 en el RCP8.5, con una superficie global afectada de 29,5% y 45,2%, respectivamente. La pérdida directa de riqueza productiva a causa de la erosión permanente e irreversible de playas turísticas en 2100, se ha estimado en 2.940.324 mil euros anuales, en RCP4.5, y en 4.520.910 mil euros anuales, en RCP8.5, lo que supone casi un 10% del PIB actual de Canarias. Considerando las pérdidas económicas derivadas de los daños en el tejido productivo, en las infraestructuras y en las playas turísticas de Canarias (**Figura 20**), se puede observar que las mayores afecciones económicas se concentrarán en la provincia de Las Palmas, llegando a triplicar los valores de la provincia de Santa Cruz de Tenerife. En la provincia de Las Palmas, las pérdidas se repartirán de forma bastante equitativa entre las islas, siendo Lanzarote la isla más afectada, por encima de Gran Canaria y de Fuerteventura. En Lanzarote, los impactos económicos podrán ser especialmente cuantiosos en los municipios de Tías, Teguise, San Bartolomé, Arrecife y Yaiza. En Gran Canaria, las mayores pérdidas se producirán, por este orden, en los municipios de Las Palmas de Gran Canaria, San Bartolomé de Tirajana, Mogán y Telde. En Fuerteventura, por su parte, los municipios más impactados serán Pájara, La Oliva y Antigua. A su vez, en la provincia de Santa Cruz de Tenerife, los daños económicos se concentrarán claramente en la isla de Tenerife, sobre todo en los Municipios de Adeje, Arona, Güímar y Puerto de La Cruz. En La Palma podrán verse afectados significativamente los municipios de Tazacorte y Santa Cruz de La Palma. En La Gomera las afecciones se podrán concentrar en los municipios de Valle Gran Rey y San Sebastián de La Gomera, y en El Hierro, en el municipio de Valverde. Se puede encontrar en el **Anexo III** una relación completa de la pérdida de playas, tanto turísticas como no turísticas, a causa de la subida del nivel medio del mar en Canarias.

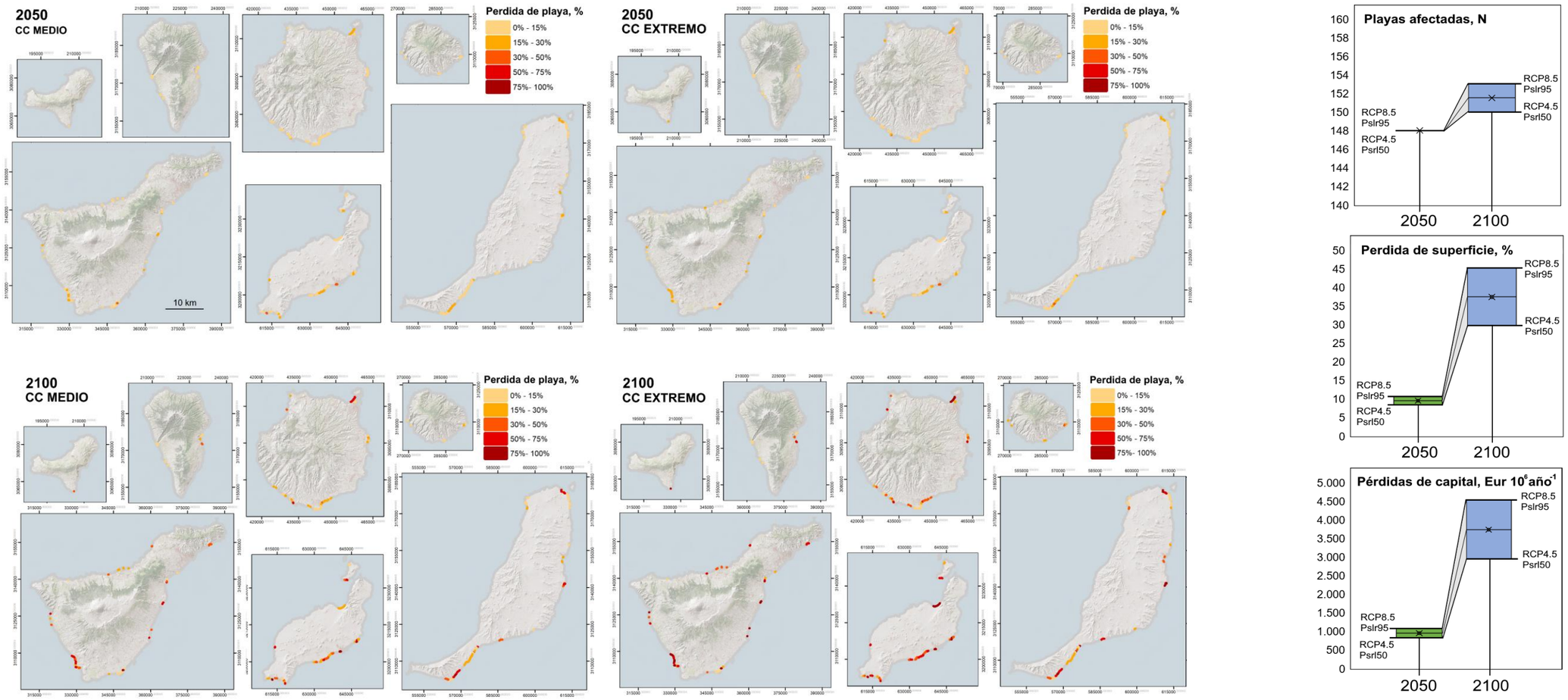


Figura 19. Mapas de erosión efectiva de las playas turísticas de Canarias (porcentaje perdido) por subida del nivel medio del mar, en diferentes escenarios de cambio climáticos de mediados y finales de siglo, y valores globales asociados de número total de playas afectadas (N), superficie total perdida (%) y pérdidas económicas asociadas totales por año (miles euros/año).

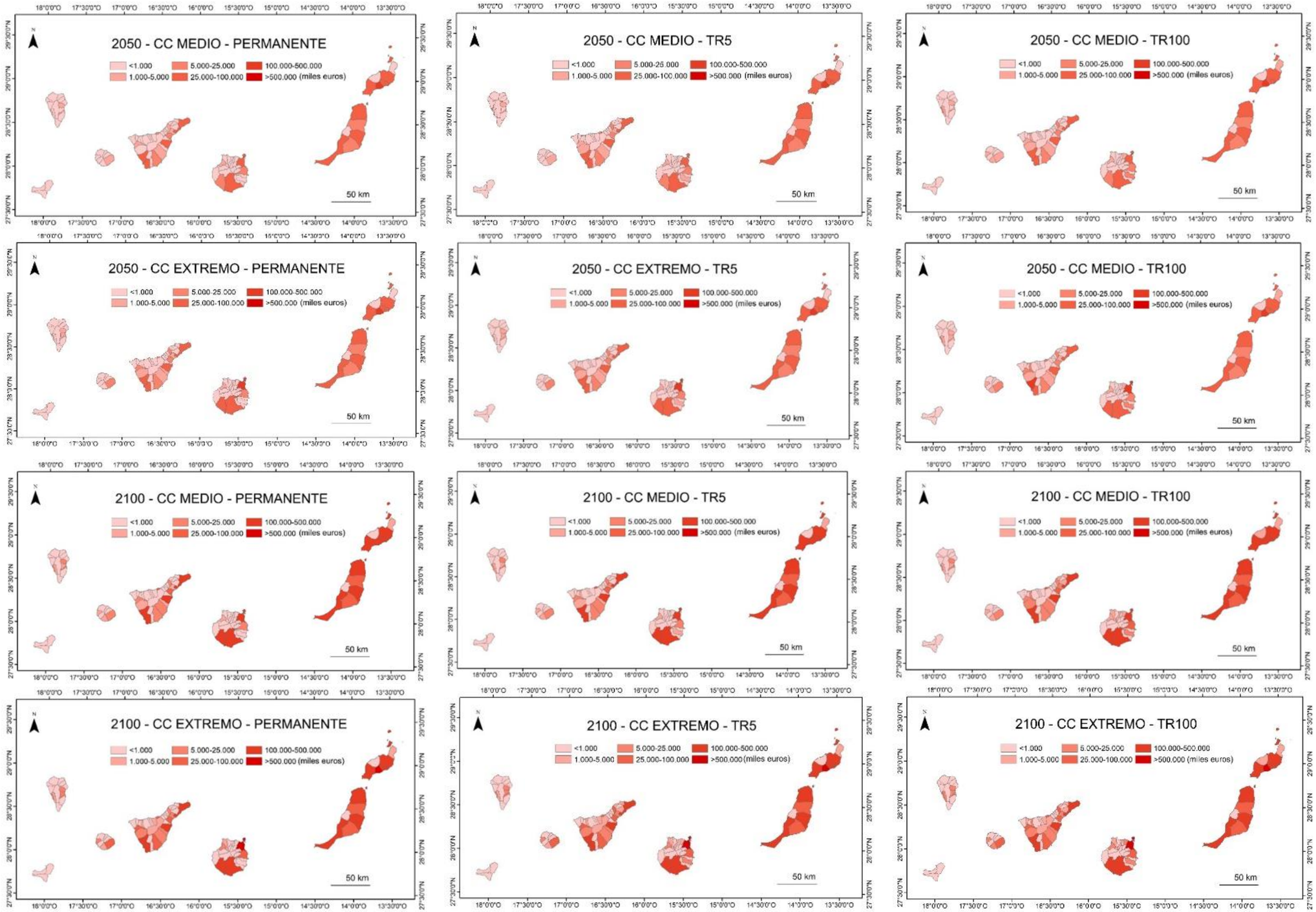


Figura 20. Riesgo económico total por municipios y escenarios de cambio climático en Canarias, teniendo en cuenta los impactos potenciales en los sectores económicos, infraestructuras, equipamientos y playas turísticas.

Se puede encontrar en el **Anexo IV** una relación completa del riesgo económico total por municipios, islas y provincias, teniendo en cuenta los impactos potenciales en los sectores económicos, infraestructuras, equipamientos y playas turísticas.

8.2.4 PATRIMONIO CULTURAL

Los riesgos totales sobre el patrimonio cultural en 2050 y 2100 incluyen el efecto acumulado de las inundaciones permanentes (SNMM) y episódicas (temporales marítimos), junto con el efecto de la erosión estructural producida por la SNMM. Tomados en conjunto los procesos de inundación y erosión, no se observan nuevos Bienes de Interés Cultural (BIC) afectados respecto a los escenarios de inundaciones descritos, solo incrementos en las superficies afectadas.

Los riesgos totales estimados alcanzan, en 2050, bajo un escenario de cambio climático medio (RCP4.5 y P50) y considerando cambios permanentes (inundación por SNMM y erosión estructural), las 44,5 Ha (6,9 Ha más que en el escenario análogo presente) en 34 BIC. Bajo una situación de temporal marítimo de alta frecuencia (5 años de periodo de retorno con probabilidad anual del 20%), la cifra asciende a 82,3 Ha (16,4 Ha más que en el escenario análogo del clima actual) en 38 BIC; y bajo temporales de baja frecuencia (periodo de retorno de 100 con probabilidad anual del 1%), la cifra prevista de BIC afectados ascendería a 109,2 Ha (11,5 Ha más que en el escenario análogo actual) en 41 BIC. En un escenario extremo de cambio climático (RCP8.5 y P95) en 2050, bajo condiciones permanentes (inundación por SNMM y erosión estructural) las afecciones alcanzarían a 47,1 Ha (9,5 Ha más que en el escenario análogo actual) de 34 BIC; bajo temporal marítimo frecuente (5 años de periodo de retorno con probabilidad anual del 20%), las 88,2 Ha (22,3 Ha más que en el escenario análogo del clima actual) en 38 BIC; y bajo temporal marítimo de baja frecuencia (periodo de retorno de 100 con probabilidad anual del 1%), las 113,4 Ha (15,6 Ha más que en el escenario análogo del clima actual en 42 BICs.

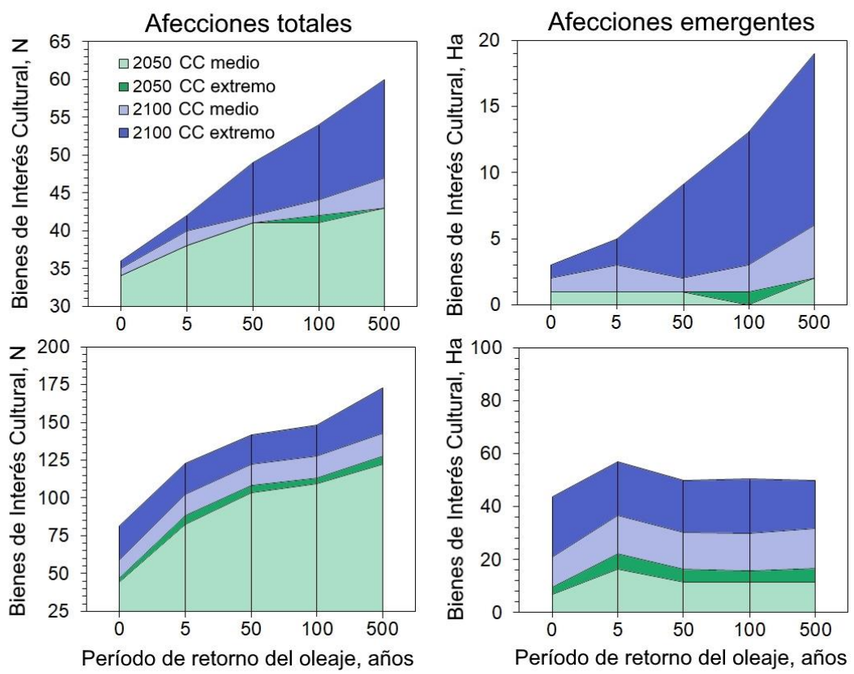


Figura 21. Numero de Bienes de Interés Cultural y superficies afectadas por inundaciones costeras en 2050 y 2100 en Canarias, bajo escenarios de cambio climático medio (RCP4.5, P50) y extremo (RCP8.5, P95).

En 2100, los riesgos totales bajo un escenario de cambio climático medio (RCP4.5 y P50) y considerando cambios permanentes (inundación por SNMM y erosión estructural) alcanzarán a 58,6 Ha de superficie patrimonial (21,0 Ha más que en el escenario análogo presente) en 35 BIC. Bajo una situación de temporal marítimo de alta frecuencia (5 años de periodo de retorno con probabilidad anual del 20%), la cifra asciende a 102,4 Ha (36,5 Ha más que en el escenario análogo del clima actual) en 40 BIC; y bajo temporales de baja frecuencia (periodo de retorno de 100 con probabilidad anual del 1%), la cifra prevista de BIC afectados ascendería a 127,7 Ha (29,9 Ha más que en el escenario análogo actual) en 44 BIC. En un escenario extremo de cambio climático (RCP8.5 y P95) en 2100, bajo condiciones permanentes (inundación por SNMM y erosión estructural) las afecciones alcanzarían las 81,4 Ha (43,8 Ha más que en el escenario análogo actual) de 36 BIC; bajo temporal marítimo frecuente (5 años de periodo de retorno con probabilidad anual del 20%), a 122,8 Ha (49,8 Ha más que en el escenario análogo del clima actual) en 42 BIC; y bajo temporal marítimo de baja frecuencia (periodo de retorno de 100 con probabilidad anual del 1%), las 148,2 Ha (50,4 Ha más que en el escenario análogo actual) en 60 BICs.

El riesgo máximo estimado en 2050, correspondiente con las situaciones más extremas de temporal marítimo modelizadas (periodos de retorno de 500 años), el número de BIC afectados en Canarias se podría elevar a 43 (2 más que en la actualidad y en torno a un ~10% de los BIC de Canarias) en 127,9 Ha (16,8 Ha más que en la actualidad). Y bajo estas mismas condiciones marítimas extremas, en 2100, las afecciones podrían alcanzar a 60 BIC (19 más que en el escenario actual y en torno a un ~15% de los BIC de Canarias) en 172,9 Ha (50 Ha más que en la actualidad). Se puede consultar una relación completa sobre los BICs en el **Anexo V**.

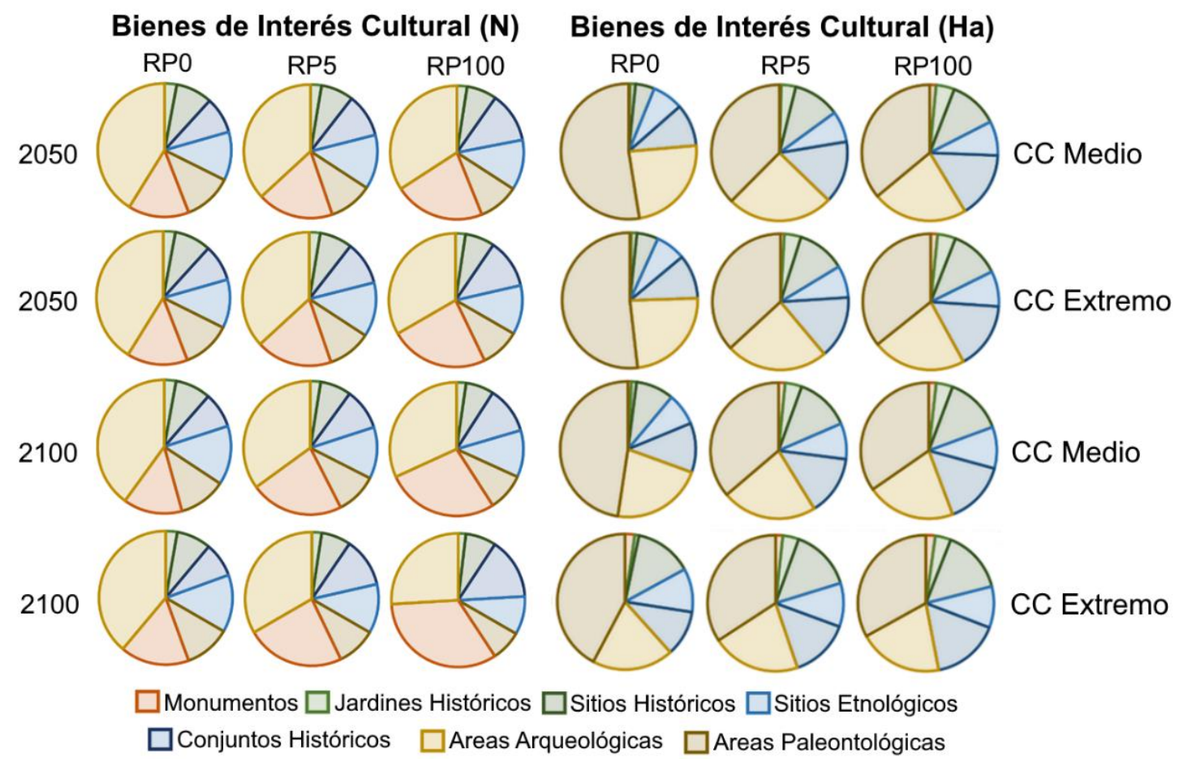


Figura 22. Número y superficies afectadas en Bienes de Interés Cultural por inundaciones y erosión costera en 2050 y 2100 en Canarias, bajo escenarios de cambio climático medio (RCP4.5, P50) y extremo (RCP8.5, P95).

8.2.5 PATRIMONIO NATURAL Y ECOSISTEMAS COSTEROS

Los espacios naturales protegidos de la Red Canaria (ENP) y Red Natura 2000 (ZEC, ZEPA) situados en la franja costera de Canarias estarán sometidos a una reducción de sus superficies terrestres debido a la subida del nivel medio del mar y al consecuente incremento del espacio permanentemente inundado. Dicha reducción será más severa en las costas bajas de las islas orientales, donde la lámina de agua tendrá una mayor penetración en tierra. La **Tabla 8** recoge las pérdidas de superficie absolutas y porcentuales (respecto a las superficies totales) en Espacios Naturales Protegidos de la Red Canaria (ENP), Zonas de Especial Conservación de la Red Natura 2000 (ZEC), Zonas de Especial Protección para Aves de la Red Natura 2000 (ZEPA), Hábitats de Interés Comunitario (HIC) y en las playas de Canarias.

La superficie perdida de ENPs, ZEPAs, ZECs e HICs*, por subida del nivel medio del mar en Canarias, no sobrepasa en ningún caso el 0,5% de la superficie total de cada uno de estos tipos de espacios naturales protegidos y hábitats. Según los modelos desarrollados, en 2050, en la mejor situación marítima (mar en calma, sin agitación) de un escenario de cambio climático de intensidad media (RCP4.5-P50), se prevé una pérdida total de superficie de 236,0 Ha en ENPs (0,09% del área total), 452,2 Ha en ZECs (0,16% del área total), 345,0 Ha en ZEPAs (0,03% del área total) y 1418,5 Ha en HICs (0,20% del área total). En el escenario de cambio climático más desfavorable (RCP8.5-P95) la cifra podría ascender a 258,79 Ha en ENPs (0,10% del total), 481,9 Ha en ZECs (0,17% del total), 369,4 Ha en ZEPAs (0,03% del total) y 1525,9 Ha en HICs (0,2% del total). Para estos mismos escenarios (RCP4.5-P50 y RCP8.5-P95), en el horizonte 2100, la pérdida de superficie podría fluctuar, respectivamente, entre 337,9 Ha en ENPs (0,13% del total), 580,4 Ha en ZECs (0,20% del total), 450,2 Ha en ZEPAs (0,04% del total) y 1878,8 Ha en HICs (0,27% del total); y 472,2 Ha en ENPs (0,19% del total), 758,4 Ha en ZECs (0,27% del total), 621,6 Ha en ZEPAs (0,05% del total) y 2546,4 Ha en HICs (0,37% del total).

La reducción de las superficies de playa debido a la erosión costera estructural causada por el aumento del nivel medio del mar ha sido evaluada en 1.087 playas de todo el archipiélago, incluyendo aquí playas de arena y callaos, tanto turísticas como no turísticas. La superficie total de playas que se estima pueda perderse en Canarias por procesos permanentes de erosión hacia el año 2050, asciende al 9,6% de la superficie total de playas en el escenario RCP4.5 y al 11,9% en el RCP8.5. Para el año 2100, asciende al 30,4% en el RCP4.5 y al 44,5% (casi la mitad de la superficie total de playas en Canarias) en el escenario RCP8.5. A su vez, los efectos de los episodios eventuales de erosión producidos por temporales han sido modelizados y evaluados exclusivamente sobre playas de arena, en un total de 639. En 2050, para temporales frecuentes de periodo de retorno de 5 años (TR5), la superficie total de playas que podría perderse temporalmente (hasta su probable recuperación estacional) asciende al 49,6% en el escenario RCP4.5 y hasta el 50,4% en el RCP8.5. Y en 2100, al 66,1% en el RCP4.5 de 2100 y al 76,7% (tres cuartas partes de la superficie total de playas en Canarias) en el escenario RCP8.5 de 2100. Para temporales de periodo de retorno de 50 años (TR50), esta superficie asciende al 62,7% en el escenario RCP4.5 de 2050, al 63,6% en el RCP8.5 de 2050, al 75,1% en el RCP4.5 de 2100 y al 82,2% en el escenario RCP8.5 de 2100.

Los valores globales de pérdida de hábitats y ecosistemas para cada municipio de Canarias se pueden ver representados en la **Figura 23**. Tomando como referencia el escenario más extremo, las mayores afecciones vuelven a concentrarse en la provincia de Las Palmas, que nuevamente triplica (aproximadamente), en términos superficiales, la pérdida de hábitats y ecosistemas de la provincia de Santa Cruz de Tenerife. En la provincia de Las Palmas, la isla más afectada será nuevamente Fuerteventura, después Lanzarote y tras ella Gran Canaria. En Fuerteventura, los impactos sobre hábitats y ecosistemas se concentrarán en los municipios de Pájara y La Oliva. En Lanzarote, en Teguise y Haría, y en Gran Canaria, en San Bartolomé de Tirajana y Las Palmas de Gran Canaria. En la provincia de Santa Cruz de Tenerife, los impactos se concentrarán, una vez más, en la isla de Tenerife, particularmente en los municipios de Granadilla de Abona, La Laguna y Arona. En la isla de La Palma, las pérdidas se registrarán mayoritariamente en Fuencaliente y Garafía; en La Gomera, en Valle Gran Rey y San Sebastián de La Gomera; y en El Hierro, en Valverde.

Se puede encontrar en el **Anexo VI** una relación completa de afección total sobre hábitats y ecosistemas por municipios, islas y provincias.

Tabla 8. Afecciones sobre los espacios naturales de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos y de la Red Natura 2000 de Canarias.

HORIZONTE TEMPORAL	ESCENARIO CAMBIO CLIMÁTICO	SITUACIÓN MARÍTIMA	ENP		ZEC		ZEPA		HIC		PLAYAS	
			HA	%	HA	%	HA	%	HA	%	HA	%
2050	MEDIO (RCP4.5-P50)	TR0 (PMVE)	236,0	0,09	452,2	0,16	345,0	0,03	1418,5	0,20	184,5	9,6
		TR5	236,0	0,09	452,2	0,16	345,0	0,03	1418,5	0,20	664,9	49,6
		TR50	236,0	0,09	452,2	0,16	345,0	0,03	1418,5	0,20	772,9	62,7
	EXTREMO (RCP8.5- P95)	TR0 (PMVE)	258,7	0,10	481,9	0,17	369,4	0,03	1525,9	0,22	222,8	11,9
		TR5	258,7	0,10	481,9	0,17	369,4	0,03	1525,9	0,22	689,5	50,4
		TR50	258,7	0,10	481,9	0,17	369,4	0,03	1525,9	0,22	790,3	63,6
2100	MEDIO (RCP4.5-P50)	TR0 (PMVE)	337,9	0,13	580,4	0,20	450,2	0,04	1878,8	0,27	492,6	30,4
		TR5	337,9	0,13	580,4	0,20	450,2	0,04	1878,8	0,27	1010,4	66,1
		TR50	337,9	0,13	580,4	0,20	450,2	0,04	1878,8	0,27	1077,2	75,1
	EXTREMO (RCP8.5- P95)	TR0 (PMVE)	472,1	0,19	758,4	0,27	621,6	0,05	2546,4	0,37	674,1	44,5
		TR5	472,1	0,19	758,4	0,27	621,6	0,05	2546,4	0,37	1192,4	76,7
		TR50	472,1	0,19	758,4	0,27	621,6	0,05	2546,4	0,37	1234,7	82,2

*ENP, Espacios Naturales Protegidos de la Red Canaria; ZEC, Zonas de Especial Conservación de la Red Natura 2000; ZEPA, Zonas de Especial Protección para Aves de la Red Natura 2000; HIC, Hábitats de Interés Comunitario.

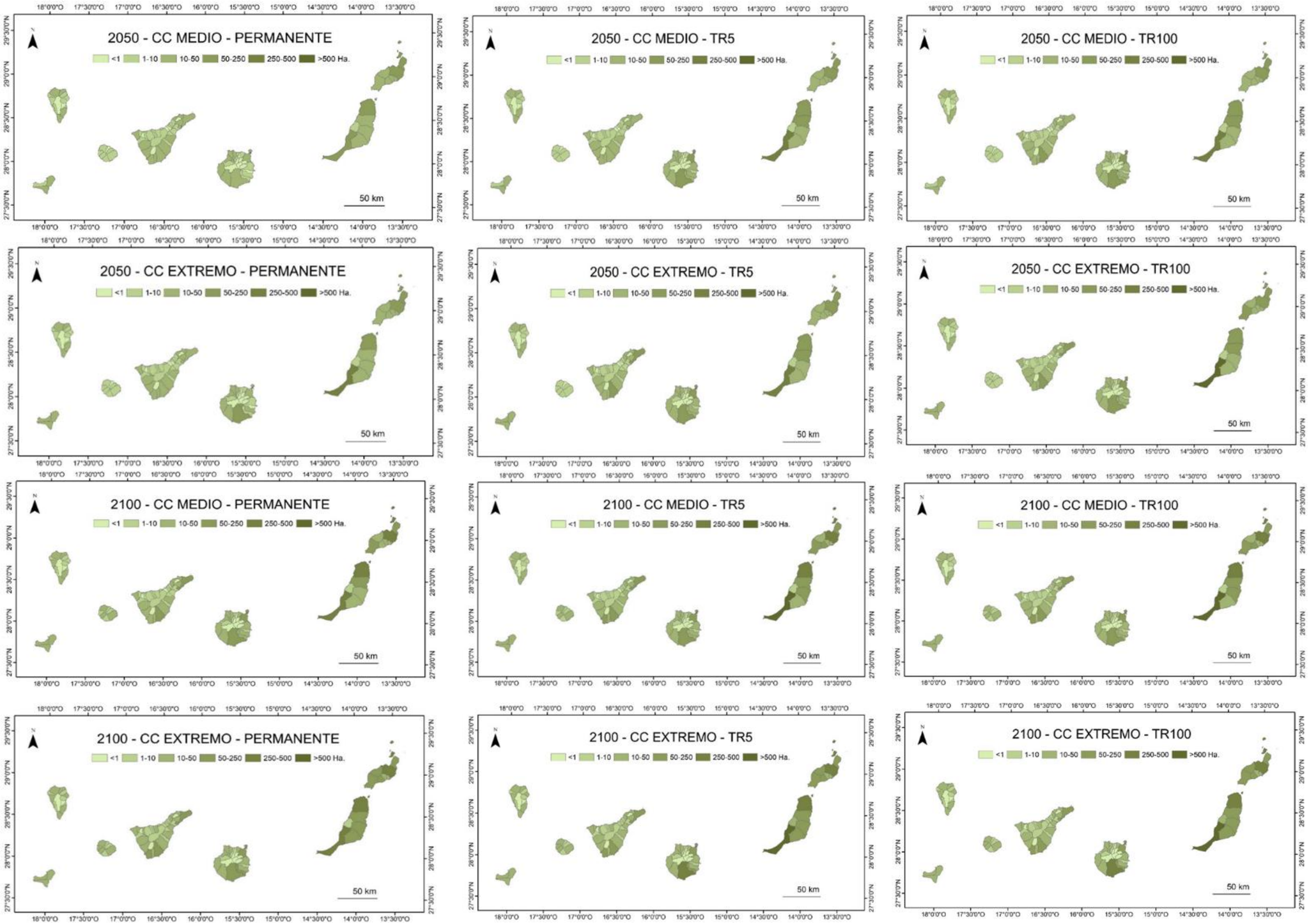


Figura 23. Hábitats y ecosistemas afectados por inundaciones y erosión costera en 2050 y 2100 en los municipios de Canarias.

8.2.6 RIESGOS GLOBALES. ÍNDICE SINTÉTICO

El índice sintético de riesgo aúna en un solo valor de carácter comparativo, los daños probables de la erosión e inundación costera en 2050 y 2100, sobre la población (residente, turística y circulante), la economía (valor productivo de los sectores y stock de capital de los equipamientos e infraestructuras), el patrimonio (cultural y natural) y los ecosistemas y hábitats terrestres de Canarias. Para ello se han normalizado las unidades y valores globales de impacto sobre la población (número de personas), la economía (valor monetario) y el patrimonio y los ecosistemas (superficies) a una escala adimensional comparable [0-1], tomando de referencia el valor máximo (=1) y el valor mínimo (=0) de cada escenario, y transformando el rango de valores intermedios mediante una función lineal. Con ello se ha procedido a calcular una media ponderada de los valores sintéticos de riesgo a 4 escalas territoriales: hexágonos de 1 Ha, municipios, islas y Comunidad Autónoma. En esta media, las afecciones sobre la población han sido ponderadas al 40% del valor total del índice, las afecciones económicas, al 30%, las afecciones sobre el patrimonio, al 15%, y las afecciones sobre hábitats y ecosistemas, al 15%. Los pesos menores del patrimonio y los ecosistemas respecto a la economía y la población responden a la necesidad de compensar posibles efectos de solapamiento entre los primeros factores.

Los valores del índice para cada municipio pueden observarse en la **Figura 25**. Tomando de referencia el escenario extremo (2100- RCP8.5- P95- Tr500), y teniendo en cuenta el valor exclusivamente comparativo del índice, el riesgo global resultante es mucho mayor en la provincia de Las Palmas (0,21) que en la de Santa Cruz de Tenerife (0,02). A nivel insular, este valor se distribuye, de mayor a menor, por Fuerteventura (0,35), Lanzarote (0,19), Gran Canaria (0,09), Tenerife (0,04), El Hierro (0,03), La Palma (0,02) y La Gomera (0,01). En Fuerteventura destacan los valores de riesgo global de Pájara (1,00) y La Oliva (0,70); en Lanzarote, el valor de Teguise (0,49); y en Gran Canaria, el de San Bartolomé de Tirajana (0,47) y Las Palmas de Gran Canaria (0,34). En la provincia de Santa Cruz de Tenerife, siendo los valores generales significativamente más bajos, destacan los valores de riesgo de los municipios de Arona (0,19), Granadilla de Abona (0,15) y Santa Cruz de Tenerife (0,14), en la isla de Tenerife; de Valverde (0,05), en la isla de El Hierro; de Garafía (0,04) y Fuencaliente (0,04), en la isla de La Palma; y de San Sebastián de La Gomera (0,04) y Valle Gran Rey (0,03), en la isla de La Gomera.

8.2.7 ZONAS DE ALTO RIESGO ACUMULADO (HOTSPOTS)

En base a los resultados de riesgo obtenidos en los diferentes escenarios de cambio climático en 2050 y 2100, se han definido 47 Zonas de Alto Riesgo Acumulado (hotspots) en Canarias, que suman aproximadamente 150 km de costa. Estas zonas representan tramos de costa donde se detectado un alto valor acumulado en el índice sintético agregado por hexágonos de 1 Ha. Además, en las Zonas de Alto Riesgo Acumulado, los riesgos involucran a varios de los factores relevantes del territorio, tanto socioeconómicos como ecosistémicos. Por ello, se recomienda su catalogación como Áreas de Actuación Prioritaria frente al Cambio Climático (AAPCC) y, conforme a ello, la elaboración de estudios de mayor detalle y el desarrollo de planes y medidas de adaptación específicos.

En el **Anexo VII** se puede consultar el listado completo de las Zonas de Alto Riesgo Acumulado definidas en Canarias con una breve descripción de cada una.

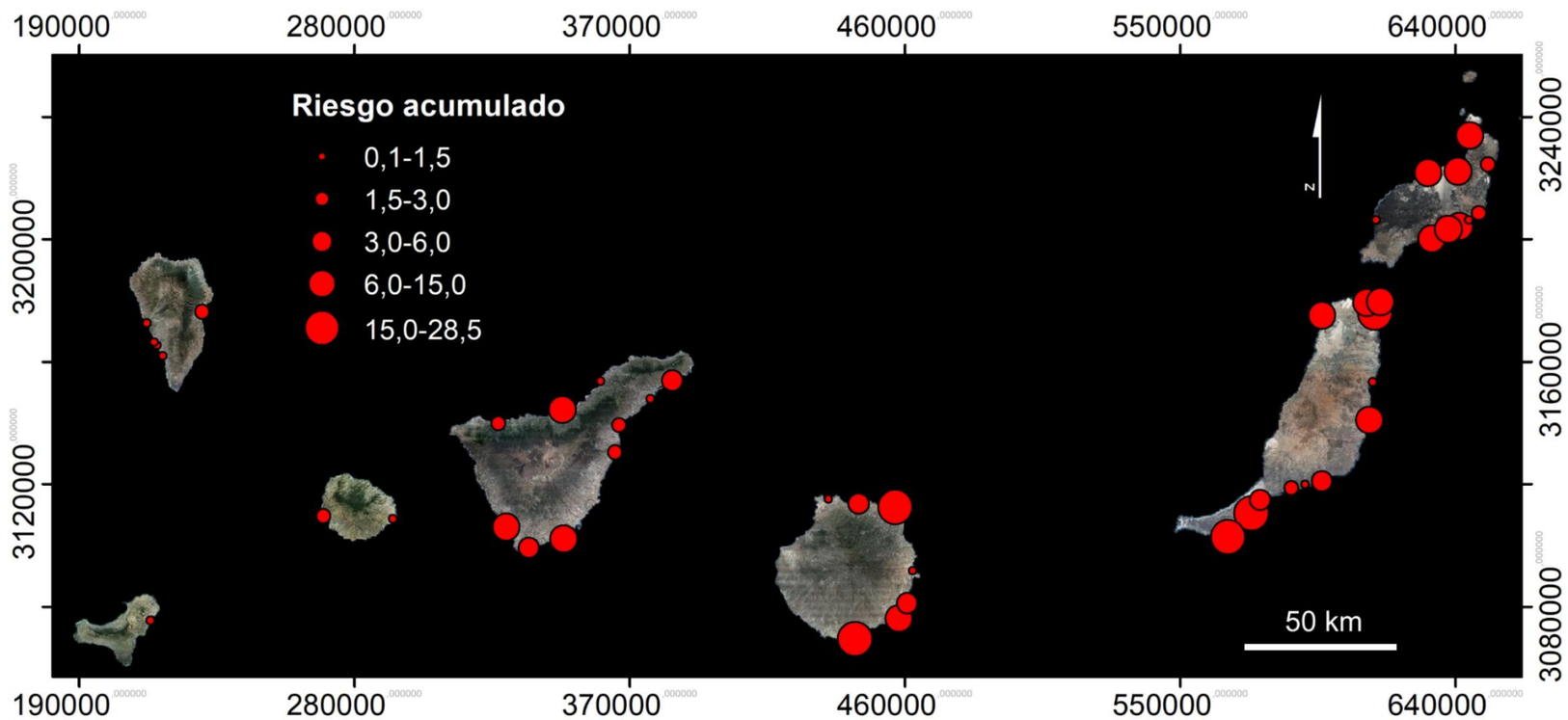


Figura 24. Mapa de las 47 Zonas de Alto Riesgo Acumulado (hotspots) en Canarias.

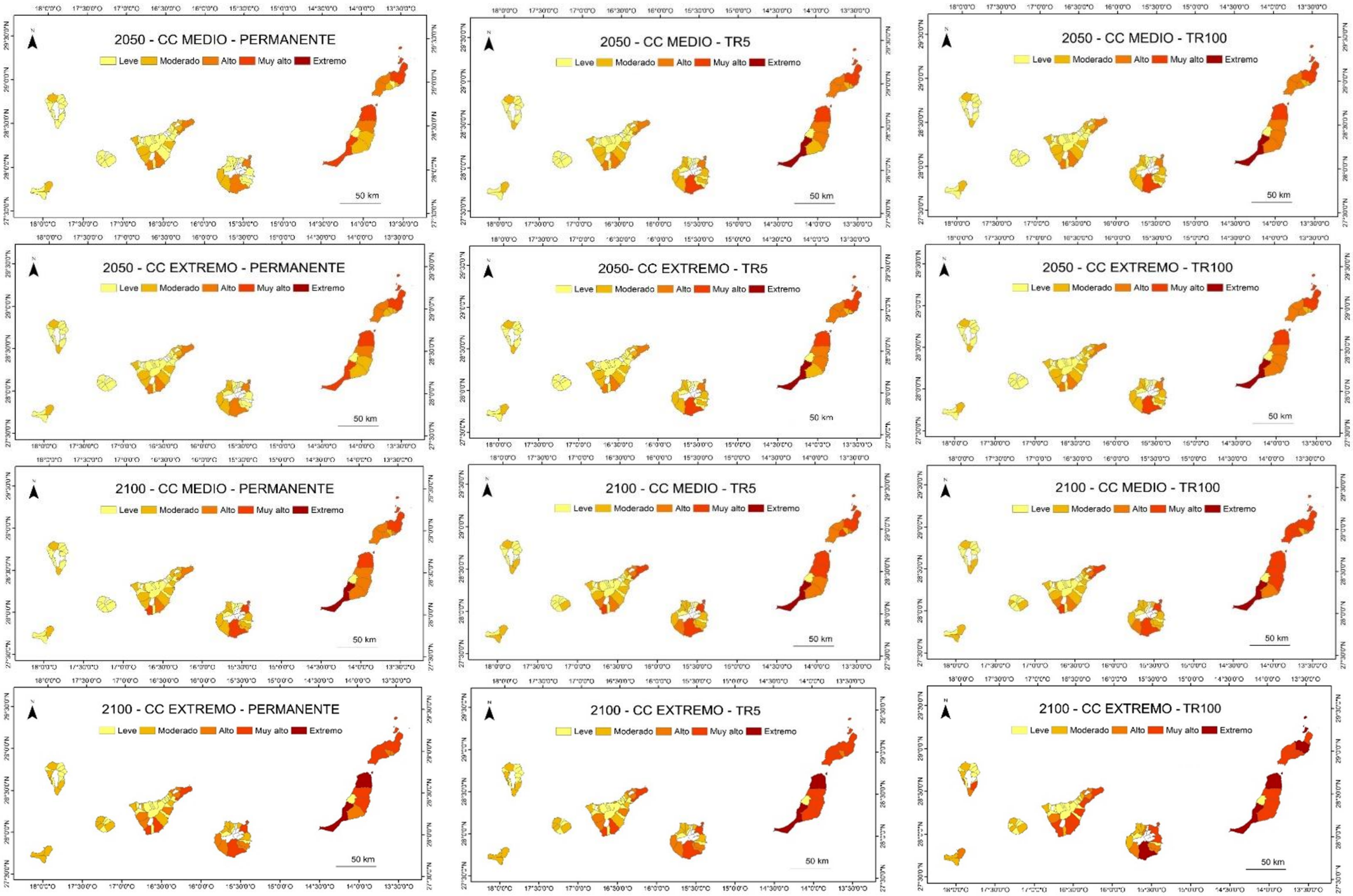


Figura 25. Índice de riesgo costero por cambio climático en 2050 y 2100 en los municipios de Canarias teniendo en cuenta variables socioeconómicas y ecosistémicas.

9 CONCLUSIONES

Cartográfica de Canarias S.A. (GRAFCAN) ha dirigido este trabajo de ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL DESARROLLO PIMA ADAPTA COSTAS 2017 EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS, cuyos resultados han sido resumidos en el presente documento. Junto con el equipo de trabajo de GRAFCAN, el proyecto se ha llevado a cabo con la intervención de cuadros técnicos y científicos del Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria (IHC) y de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC).

Este trabajo persigue realizar una contribución significativa al Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) y a la implementación de la Estrategia de Adaptación de la Costa Española al Cambio Climático. Con su ejecución se ha respondido a la necesidad de estimar, con un nivel del detalle suficiente, los efectos del cambio climático en el ámbito de las zonas costeras de Canarias. El estudio determina los riesgos sobre los sistemas socioeconómicos y ecológicos analizando el peligro, la exposición y la vulnerabilidad. Cubre el conjunto de los territorios costeros de Canarias. Esto incluye las ocho islas que componen el archipiélago (El Hierro, La Palma, La Gomera, Tenerife, Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote y La Graciosa), más sus islotes, lo que suma más de 1.500 km de costa.

Al término del análisis, se ofrecen resultados cuantitativos y cualitativos sobre el impacto social, económico y ecosistémico de los procesos de inundación y erosión costera. El alcance, intensidad y riesgo asociados a estos fenómenos, que constituyen los componentes de peligrosidad, han sido proyectados para mediados y finales de siglo XXI bajo dos hipótesis de cambio climático, una de intensidad media (RCP4.5 y percentil 50% de subida del nivel del mar) y otra de intensidad alta (RCP8.5 y percentil 95% de subida del nivel del mar). Dentro de cada escenario, se han elaborado resultados de impactos para cinco situaciones marítimas (pleamar máxima viva equinoccial –PMVE- y temporales marítimos con periodos de retorno de 5, 50, 100 y 500 años). En aras de mejorar la comprensión de los resultados, se ha procedido a simplificar la gran variedad de escenarios y modelos existentes, teniendo en cuenta un total de 25 modelos. Se espera que la variedad de situaciones probables que se puedan dar en un futuro, derivadas de la multitud de escenarios de concentraciones de GEIs y de modelos de ascenso del nivel medio del mar, se encuentren comprendidas entre estos modelos, y esto sirva para dar una aproximación fiable al rango de las situaciones probables. Con esta información se espera que los gestores puedan tomar decisiones y adoptar medidas de lucha contra los efectos del cambio durante el presente siglo.

Dada la escala regional del estudio, y a pesar del esfuerzo por lograr una resolución de detalle en los modelos de peligrosidad (2,5 m en los modelos de inundación y 6.527 puntos de modelización de la erosión) y exposición (escala 1:1.000/1.5.000 de la base cartográfica y 3 m de resolución en la distribución de valores poblacionales y económicos), los impactos estimados de las inundaciones y erosión costera deben considerarse de carácter orientativo. Las resoluciones obtenidas derivan de procedimientos de re-escalado y buscan, en último término, señalar entidades territoriales, sectores y puntos de la costa que puedan presentar riesgos altos para la población y para el sistema económico y ecológico de Canarias, apoyando y guiando acciones de adaptación y posteriores estudios locales de mayor detalle. Conviene reiterar que no se han realizado proyecciones socioeconómicas dado el alto nivel de incertidumbre asociado tanto a la evolución temporal de los indicadores sociodemográficos y macroeconómicos, como a la localización de las nuevas poblaciones y actividades en un futuro. Por el contrario, se ha considerado más razonable e informativo realizar las estimaciones de los fenómenos de peligrosidad futuros sobre los escenarios socioeconómicos del presente.

Los resultados recopilados en este trabajo responden a una hipotética situación de ausencia total de aplicación de medidas de adaptación y, por lo tanto, de los costes de no intervención. A modo de resumen, pueden destacarse las siguientes consecuencias de los procesos costeros en 2050 y 2100 en las Islas Canarias:

- Los cambios permanentes en la costa, asociados a la inundación permanente por subida del nivel medio del mar y retranqueo estructural de la costa, tendrán una afección espacialmente limitada sobre la población, pero de consecuencias muy significativas debido a la necesidad de reubicación que conllevan sobre esas poblaciones. Se calcula que, en el conjunto de Canarias, unas 500 personas puedan verse obligadas a reubicarse en el peor escenario climático de 2050 y más de 5.000 en el peor escenario climático de 2100.

- Las inundaciones episódicas afectarán a un contingente poblacional más amplio en función de la magnitud del temporal marítimo considerado. En el peor escenario de cambio climático, las inundaciones podrán poner en riesgo a un 1% de la población de Canarias en 2050 y a un 2% de la misma en 2100. Pero hay que tener en cuenta que los temporales más extremos, de 500 años de frecuencia media, solo tienen una probabilidad del 0,2% de suceder en un año cualquiera.

- Las pérdidas económicas directas estimadas, asociadas tanto a los procesos erosivos como a los procesos de inundación costera, pueden alcanzar un 11% del PIB actual en el peor escenario de cambio climático en 2100. Esta cifra representa el capital (de stock y productivo) en riesgo para un determinado año a finales de 2100. La recurrencia de estos daños debe ser calculada con respecto a la frecuencia media de los temporales, asociada a sus periodos de retorno (por ejemplo, cabe esperar que los efectos de un temporal marino con periodo de retorno de 5 años se produzcan 4 veces en el periodo 2080-2100). No obstante, hay que señalar que este trabajo no evalúa los daños económicos sobre infraestructuras portuarias, los cuales pueden llegar a tener una magnitud significativa.

- La mayor parte de las afecciones modelizadas sobre las infraestructuras críticas se producirán sobre tramos de carreteras insulares y autovías. Al margen de las vías de transporte terrestre, se han detectado afectaciones probables sobre centrales de producción eléctrica (térmica) en varias islas, conllevando riesgos importantes sobre el abastecimiento energético del archipiélago, y en algunas instalaciones peligrosas (químicas y radiológicas). Reiteramos en este punto que este trabajo no evalúa las afecciones sobre infraestructuras críticas portuarias.

- El impacto más importante y que podrá componer hasta el 75% de las pérdidas económicas directas estimadas, corresponde a los efectos de la erosión estructural o permanente sobre las playas turísticas del archipiélago. Se estima que el peor escenario climático de 2050 pueda afectar a 147 playas turísticas con una pérdida total de superficie del 10,6% y un valor productivo de más de 1.000 millones de euros al año; y que, en 2100, estas cifras puedan ascender a 153 playas, 45,2% de su superficie total y un valor productivo de 4.500 millones de euros al año.

- Los hábitats y ecosistemas podrán experimentar una reducción sensible de sus superficies debido a los efectos permanentes de la inundación y la erosión estructural. Esta reducción será, en general, de carácter limitado (menos del 0,5 de los espacios naturales protegidos), pero podrá tener una dimensión significativa en las costas bajas de las islas orientales (Fuerteventura y Lanzarote), de menor relieve, y en las costas surorientales de Tenerife y Gran Canaria. La superficie total de playas que se pueda perder durante el avance progresivo y permanente de la erosión por SNMM (estructural) durante el silgo XXI, asciende al 9,6% en el escenario RCP4.5 de 2050, al 11,9% en el RCP8.5 de 2050, al 30,4% en el RCP4.5 de 2100 y al 44,5% (casi la mitad de la superficie total de playas en Canarias) en el escenario RCP8.5 de 2050.

Las estimaciones en unidades poblacionales, monetarias y superficiales han sido combinadas para obtener un índice sintético de riesgos costeros y detectar las áreas más problemáticas de Canarias donde centrar los esfuerzos de adaptación al cambio climático. En este índice se ha dado un peso específico mayor a la variable poblacional (40%), seguida de las variables económicas (30%), de patrimonio (15%) y ecosistémicas (15%). Los resultados indican un patrón este-oeste en la distribución geográfica del riesgo costero asociado al cambio climático en Canarias. En este sentido, los territorios de las islas orientales, Fuerteventura y Lanzarote, estarán sometidos a los riesgos significativamente más elevados en 2050 y 2100, destacando los municipios de Pájara y La Oliva, en Fuerteventura, y de Arrecife, en Lanzarote. En las islas centrales, Gran Canaria y Tenerife, los riesgos costeros se concentrarán en las costas sur y orientales, destacando los municipios de San Bartolomé de Tirajana y Las Palmas de Gran Canaria, en la isla de Gran Canaria, y de Adeje, Arona y Granadilla, en la isla de Tenerife. Los riesgos serán, en general, bajos, o de carácter leve, en los territorios de las islas occidentales (La Gomera, La Palma y El Hierro). Teniendo en cuenta todos los impactos socioeconómicos y ecosistémicos modelizados, se han identificado 47 tramos de costa de Alto Riesgo Acumulado (Hotspots) en Canarias que deberán ser objeto prioritario de estudios de detalle y de planes de adaptación al cambio climático a nivel local.

FUENTES DE REFERENCIA

Afonso-Carrillo, J. (2014). Lista actualizada de las algas marinas de las Islas Canarias, 2014. Elaborada para la Sociedad Española de Ficología (SEF): Las Palmas, Spain, 64.

Alexandre, A., & Santos, R. (2020). Competition for nitrogen between the seaweed Caulerpa prolifera and the seagrass Cymodocea nodosa. Marine Ecology Progress Series, 648, 125-134

Alfonso, B., Sangil, C., & Sansón Acedo, M. (2019). Gelidiales (Rhodophyta) in the Canary Islands: previous studies and future perspectives.

Almada, C. H. B. A. (2015). Estudio florístico y ecológico de las algas bentónicas del Archipiélago de Cabo Verde (Doctoral dissertation, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria).

Álvarez Canali, D. S. (2015). Morfología vegetativa y reproductora de Stypopodium zonale (Dictyotales, Phaeophyceae) en las Islas Canarias.

Ashton, A. D., & Murray, A. B. (2006). High-angle wave instability and emergent shoreline shapes: 1. Modeling of sand waves, flying spits, and capes. Journal of Geophysical Research: Earth Surface, 111(4).

Basso, D. (2012). Carbonate production by calcareous red algae and global change. Geodiversitas, 34(1), 13-33.

Bates, P. D., Horritt, M. S., & Fewtrell, T. J. (2010). A simple inertial formulation of the shallow water equations for efficient two-dimensional flood inundation modelling. Journalof Hydrology, 387(1–2), 33–45.

Belkin, I. M. (2009). Rapid warming of large marine ecosystems. Progress in Oceanography, 81(1-4), 207-213.

Birkemeier, W. A. (1985). Field data on seaward limit of profile change. Journal of Waterway, Port, Coastal and Ocean Engineering, 111(3), 598–602. https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-950X(1985)111:3(598)

Bosence, D., & Wilson, J. (2003). Maerl growth, carbonate production rates and accumulation rates in the NE Atlantic. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems, 13(S1), S21-S31.

Bruen M, Dzakpasu M. (2012). WARNDIS Project Final Report: A Review of Climate Change-related Hazards and Natural Disaster Vulnerabilities and of Agencies Involved in Warning and Disaster Management.

Camus P., F. J. Mendez, R. Medina (2011). A hybrid efficient method to downscale wave climate to coastal areas. Coastal Engineering 58 (2011) 851–862.

Chefaoui, R. M., Duarte, C. M., & Serrão, E. A. (2018). Dramatic loss of seagrass habitat under projected climate change in the Mediterranean Sea. Global change biology, 24(10), 4919-4928.

Cid, A., Castanedo, S., Abascal, A. J., Menéndez, M., & Medina, R. (2014). A high resolution hindcast of the meteorological sea level component for Southern Europe: the GOS dataset. Climate dynamics, 43(7-8), 2167-2184.

Cox, T. E., Spalding, H. L., & Foster, M. S. (2017). Spatial and temporal variation of diverse inter-tidal algal assemblages in Southwest O ‘ahu. Marine Ecology, 38(3), e12429.

Cuetara-Sanchez, M. (2020). Predicción de cambios en el fitobentos de las Islas Canarias como consecuencia del calentamiento global. Universidad de La Laguna.

Davidson, M. A., Splinter, K. D., & Turner, I. L. (2013). A simple equilibrium model for predicting shoreline change. Coastal Engineering, 73, 191–202. https://doi.org/10.1016/j.coastaleng.2012.11.002

Dean, R. G. (2016). Equilibrium Beach Profiles: Characteristics and Applications Author (s): Robert G. Dean Stable URL: http://www.jstor.org/stable/4297805 JSTOR is a not-for-profit service that helps scholars, researchers, and students discover, use, and build upon. 7(1), 53–84.

Díez, I., Muguerza, N., Santolaria, A., Ganzedo, U., & Gorostiaga, J. M. (2012). Seaweed assemblage changes in the eastern Cantabrian Sea and their potential relationship to climate change. Estuarine, coastal and shelf science, 99, 108-120.

Falqués, A., Garnier, R., Ojeda, E., Ribas, F., & Guillen, J. (2008). Q2D-morfo: A medium to long term model for beach morphodynamics. River, Coastal and Estuarine Morphodynamics: RCEM 2007 - Proceedings of the 5th IAHR Symposium on River, Coastal and Estuarine Morphodynamics, 1, 71–78.

Field, C. B., Barros, V., Dokken, D., Mach, K., Mastrandrea, M., & Bilir, T. (2014). Cambio climático 2014 Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Quinto Informe de Evaluación (GTII IE5) del IPCC.

Gerwick, W. H., & Fenical, W. (1981). Ichthyotoxic and cytotoxic metabolites of the tropical brown alga Stypopodium zonale (Lamouroux) Papenfuss. The Journal of Organic Chemistry, 46(1), 22-27.

Gil-Díaz, T., Haroun, R., Tuya, F., Betancor, S., & Viera-Rodriguez, M. A. (2014). Effects of ocean acidification on the brown alga Padina pavonica: decalcification due to acute and chronic events. PloS one, 9(9), e108630.

Gil-Rodríguez, M. D. L. C., Domínguez Álvarez, S., Stroobant, M., Viera-Rodríguez, M. A., & Polifrone, M. (2012). Reproductive phenology of three species of Gelidiales (Rhodophyta) in two macroalgal communities from Tenerife (Atlantic Ocean, Canary Islands, Spain). In Anales del Jardín Botánico de Madrid.

Goda Y. (1985), Random Seas and the Design of Maritime Structures, University of Tokyo Press, Tokyo.

Gouldby, B. P., Sayers, P. B., & Tarrant, O. (2008). Application of a flood risk model to the Thames Estuary for economic benefit assessment. WIT Transactions on Information and Communication Technologies, 39, 11–19. https://doi.org/10.2495/RISK080021

GRAFCAN (2019). Desarrollo del PIMA ADAPTA COSTAS 2017 en la Comunidad Autónoma de Canarias. Informe de avances del proyecto, junio de 2019.

Hanson, H., & Kraus, N. C. (2011). Long-Term Evolution of a Long-Term Evolution Model. Journal of Coastal Research, 59(1989), 118–129. https://doi.org/10.2112/si59-012.1

Haroun, R. J., Gil-Rodríguez, M. C., de Castro, J. D., & Prud'homme Van Reine, W. F. (2002). A checklist of the marine plants from the Canary Islands (central eastern Atlantic Ocean). Botanica marina, 45(2), 139-169.

Haroun, R. J., Prud'Homme Van Reine, W. F., Müller, D. G., Serrão, E., & Herrera, R. (1993). Deep-water macroalgae from the Canary Islands: new records and biogeographical relationships. Helgoländer Meeresuntersuchungen, 47(2), 125-143.

Hernández, C. A., Sangil, C., Fanai, A., & Hernández, J. C. (2017). Macroalgal response to a warmer ocean with higher CO2 concentration: a shift towards tropical ecosystems. Phycologia, 56(4), 77.

Hurst, M. D., Barkwith, A., Ellis, M. A., Thomas, C. W., & Murray, A. B. (2015). Exploring the sensitivities of crenulate bay shorelines to wave climates using a new vector-based one-line model. Journal of Geophysical Research F: Earth Surface, 120(12), 2586– 2608.

IH Cantabria (2016). Asistencia técnica a la elaboración de un estudio sobre la adaptación al cambio climático de la costa del principado de Asturias.

IHC (2014). Cambio climático en la costa española. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Gobierno de España.

IHCantabria (2019). Elaboración de la metodología y bases de datos para la proyección de impactos de cambio climático a lo largo de la costa Española. Tarea 2: proyecciones de alta resolución de variables marinas en la costa Española.

IPCC (2014). Synthesis Report. Contribution of working groups I. II and III to the fifth assessment report of the intergovernmental panel on climate change, 151(10.1017).

Jamieson, S., Lhomme, J., Wright, G., & Gouldby, B. (2012). A highly effcient 2D flood model with sub-element topography. Proceedings of the ICE - Water Management, 165:581{595}.

Khalil, A.N., Ismael, A.A., Halim, Y., El-Zayat, F.M. (2020). Is the change in biodiversity of macro-algae in Alexandria coastal waters related to climate change?. Egyptian Journal of Aquatic Biology and Fisheries, 24(6), 435-457.

Koch, M., Bowes, G., Ross, C., & Zhang, X. H. (2013). Climate change and ocean acidification effects on seagrasses and marine macroalgae. Global change biology, 19(1), 103-132.

Komar, P. D. (1971). The mechanics of sand transport on beaches. Journal of Geophysical Research, 76(3), 713–721. https://doi.org/10.1029/jc076i003p00713

Kristensen, S. E., Drønen, N., Deigaard, R., & Fredsoe, J. (2016). Impact of groyne fields on the littoral drift: A hybrid morphological modelling study. Coastal Engineering, 111, 13–22. https://doi.org/10.1016/j.coastaleng.2016.01.009

Kristensen, Sten Esbjørn, Drønen, N., Deigaard, R., & Fredsoe, J. (2013). Hybrid morphological modelling of shoreline response to a detached breakwater. Coastal Engineering, 71, 13–27.

Lwin, K., & Murayama, Y. (2009). A GIS approach to estimation of building population for micro-spatial analysis. Transactions in GIS, 13(4), 401-414.

Maantay, J. A., Maroko, A. R., & Herrmann, C. (2007). Mapping population distribution in the urban environment: The cadastral-based expert dasymetric system (CEDS). Cartography and Geographic Information Science, 34(2), 77-102.

Martínez, B., Afonso-Carrillo, J., Anadón, R., Araújo, R., Arenas, F., Arrontes, J., et al., (2015). Regresión de las algas marinas en las Islas Canarias y en la costa Atlántica de la Península Ibérica por efecto del cambio climático.

McGranahan, G., Balk & D., Anderson, B. (2007). The rising tide: Assessing the risk of climate change and human settlements in low elevation coastal zones. Adapting Cities to Climate Change: Understanding and Addressing the Development Challenges, pp. 51-76.

Medina, R., Losada, I. J., Méndez, F. J., Olabarrieta, M., Liste, M., Menéndez, M., Luceño, A. (2004). Impacto en la costa española por efecto del cambio climático. Oficina Española de Cambio Climático–Dirección General de Costas (Ministerio de Medio Ambiente), 3.

Mennis, J. (2009). Dasymetric mapping for estimating population in small areas. Geography Compass, 3(2), 727-745.

Miller, J. K. & Dean, R. G. (2004). A simple new shoreline change model. Coastal Engineering, 51(7):531{556.

Mora-García, R. T., & Marti-Ciriquian, P. (2015). Desagregación poblacional a partir de datos catastrales. Análisis espacial y representación geográfica: innovación y aplicación, 305-314.

O'neil, J. M., Davis, T. W., Burford, M. A., & Gobler, C. J. (2012). The rise of harmful cyanobacteria blooms: the potential roles of eutrophication and climate change. Harmful algae, 14, 313-334.

Ontoria, Y., Gonzalez-Guedes, E., Sanmartí, N., Bernardeau-Esteller, J., Ruiz, J. M., Romero, J., & Pérez, M. (2019). Interactive effects of global warming and eutrophication on a fast-growing Mediterranean seagrass. Marine environmental research, 145, 27-38.

Oñate-González, M. (2018). Efectos del cambio climático en dos especies de algas pardas (Phaeophyta) de Canarias, en condiciones experimentales. Universidad de La Laguna.

Parravicini, V., Mangialajo, L., Mousseau, L., Peirano, A., Morri, C., Montefalcone, M., et al., (2015). Climate change and warm-water species at the north-western boundary of the Mediterranean Sea. Marine Ecology, 36(4), 897-909.

Paul, V. J. (2008). Global warming and cyanobacterial harmful algal blooms. Cyanobacterial harmful algal blooms: state of the science and research needs, 239-257.

Perez, J., Menendez, M., & Losada, I. J. (2017). GOW2: A global wave hindcast for coastal applications. Coastal Engineering, 124, 1-11.

Pérez-Ruzafa, A., Marcos, C., Bernal, C. M., Quintino, V., Freitas, R., Rodrigues, A. M., ... & Pérez-Ruzafa, I. M. (2012). Cymodocea nodosa vs. Caulerpa prolifera: Causes and consequences of a long-term history of interaction in macrophyte meadows in the Mar Menor coastal lagoon (Spain, southwestern Mediterranean). Estuarine, Coastal and Shelf Science, 110, 101-115.

Ramos, E., Guinda, X., Puente, A., Camino, F., & Juanes, J. A. (2020). Changes in the distribution of intertidal macroalgae along a longitudinal gradient in the northern coast of Spain. Marine environmental research, 157, 104930.

Ribeiro, C., Neto, A. I., Moreu, I., Haroun, R., & Neves, P. (2019). A new signal of marine tropicalization in the Macaronesia region: first record of the mesophotic macroalga Avrainvillea canariensis A. Gepp & ES Gepp in the Madeira archipelago. Aquatic Botany, 153, 40-43.

Riera, R., Sangil, C., & Sansón, M. (2015). Long-term herbarium data reveal the decline of a temperate-water algae at its southern range. Estuarine, Coastal and Shelf Science, 165, 159-165.

Ruiz-Halpern, S., Vaquer-Sunyer, R., & Duarte, C. M. (2014). Annual benthic metabolism and organic carbon fluxes in a semi-enclosed Mediterranean bay dominated by the macroalgae Caulerpa prolifera. Frontiers in Marine Science, 1, 67.

Salinas JAG, Fischer J, Montes LMV. (2013). Metodología para la desagregación espacial de la información demográfica, en ámbitos urbanos, mediante la elaboración de unidades espaciales modificables. Geofocus: Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica, (13), 5.

Sangil, C., Sansón, M., & Afonso-Carrillo, J. (2005). Comunidades de algas esciáfilas en charcos eulitorales (La Palma, Islas Canarias). Vieraea, 33, 323-333.

Sangil, C., Sansón, M., Afonso-Carrillo, J., Herrera, R., Rodríguez, A., Martín-García, L., & Díaz-Villa, T. (2012). Changes in subtidal assemblages in a scenario of warming: proliferations of ephemeral benthic algae in the Canary Islands (eastern Atlantic Ocean). Marine environmental research, 77, 120-128.

Sansón, M., Reyes, J., Afonso-Carrillo, J., & Muñoz, E. (2002). Sublittoral and deep-water red and brown algae new from the Canary Islands. Botanica Marina, 45(1), 35-49.

Santelices, B. (1991). Production ecology of Gelidium. In International Workshop on Gelidium (pp. 31-44). Springer, Dordrecht.

Savva, I., Bennett, S., Roca, G., Jordà, G., & Marbà, N. (2018). Thermal tolerance of Mediterranean marine macrophytes: Vulnerability to global warming. Ecology and evolution, 8(23), 12032-12043.

Scawthorn, C., Blais, N., Seligson, H., Tate, E., Mifflin, E., Thomas, W, Jones, C. (2006). HAZUS-MH flood loss estimation methodology. I: Overview and flood hazard characterization. Natural Hazards Review, 7(2), 60-71.

Schneiderbauer S. y Ehrlich D. (2004). Risk, Hazard and People's Vulnerability to Natural Hazards: A Review of Definitions, Concepts and Data. Luxembourg: Office for Official Publication of the European Communities.

Signorini, S. R., Franz, B. A., & McClain, C. R. (2015), Chlorophyll variability in the oligotrophic gyres: Mechanisms, seasonality and trends. Frontiers in Marine Science, 2, 1–11. doi.org/10.3389/fmars.2015.00001

Stockdon, H.F., Holman, R.A., Howd, P.A., Sallenger Jr., A.H., 2006. Empirical parameterization of setup, swash, and runup. Coastal Engineering, 53 (7), pp. 573- 588.

Suárez Vega, R., Santos Peñate, D. R., & Dorta González, P. (2008). Generación de un modelo superficial de la población de Gran Canaria. Tecnologías de la Información Geográfica para el Desarrollo Territorial. Las Palmas de Gran Canaria: Servicio de Publicaciones y Difusión Científica de la ULPGC, 183-193.

Terrados, J., & Ros, J. D. (1992). The influence of temperature on seasonal variation of Caulerpa prolifera (Forsskal) Lamouroux photosynthesis and respiration. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, 162(2), 199-212.

Thieler, E. R., & Hammar-Klose, E. S. (1999). National assessment of coastal vulnerability to sea-level rise; US Atlantic Coast (No. 99-593).

Toimil, A., Losada, I. J., Camus, P., & Díaz-Simal, P. (2017). Managing coastal erosion under climate change at the regional scale. Coastal Engineering, 128(August), 106– 122. https://doi.org/10.1016/j.coastaleng.2017.08.004

Turki, I., Medina, R., Coco, G., & Gonzalez, M. (2013). An equilibrium model to predict shoreline rotation of pocket beaches. Marine Geology, 346, 220–232. https://doi.org/10.1016/j.margeo.2013.08.002

Tuya, F., Ribeiro-Leite, L., Arto-Cuesta, N., Coca, J., Haroun, R., & Espino, F. (2014). Decadal changes in the structure of Cymodocea nodosa seagrass meadows: Natural vs. human influences. Estuarine, Coastal and Shelf Science, 137, 41-49.

Ukabi, S., Dubinsky, Z., Steinberger, Y., & Israel, A. (2013). Temperature and irradiance effects on growth and photosynthesis of Caulerpa (Chlorophyta) species from the eastern Mediterranean. Aquatic botany, 104, 106-110.

Vaquer-Sunyer, R., Duarte, C. M., Jordà, G., & Ruiz-Halpern, S. (2012). Temperature dependence of oxygen dynamics and community metabolism in a shallow Mediterranean macroalgal meadow (Caulerpa prolifera). Estuaries and Coasts, 35(5), 1182-1192.

Vera Rodríguez, J. M., & Albarracín Calderón, A. P. (2017). Methodology for analysis of vulnerability for flood hazards, mass movements and watershed torrent flow. Ciencia e Ingeniería Neogranadina, 27(2), 109-136.

Vieira, C. (2015). Lobophora: biotic interactions and diversification (Doctoral dissertation, Ghent University).

Viner, D., Ekstrom, M., Hulbert, M., Warner, N. K., Wreford, A., & Zommers, Z. (2020). Understanding the dynamic nature of risk in climate change assessments—A new starting point for discussion. Atmospheric Science Letters, 21(4), e958.

Vitousek, S., Barnard, P. L., Limber, P., Erikson, L., & Cole, B. (2017). A model integrating longshore and cross-shore processes for predicting long-term shoreline response to climate change. Journal of Geophysical Research: Earth Surface, 122(4), 782–806. https://doi.org/10.1002/2016JF004065

Vos, K., Harley, M. D., Splinter, K. D., Simmons, J. A., & Turner, I. L. (2019). Sub-annual to multi-decadal shoreline variability from publicly available satellite imagery. Coastal Engineering, 150(April), 160–174. https://doi.org/10.1016/j.coastaleng.2019.04.004

Wentworth, C. K. (1922). A scale of grade and class terms for clastic sediments, J. Geol., 30, 377–392.

Wilson, S., Blake, C., Berges, J. A., & Maggs, C. A. (2004). Environmental tolerances of free-living coralline algae (maerl): implications for European marine conservation. Biological conservation, 120(2), 279-289.

Wong, P.P. (2014). Coastal systems and low-lying areas. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press, Cambridge, 361-40.

Young, Davis A. (1995). The biblical Flood: a case study of the Church's response to extrabiblical evidence. Grand Rapids, Mich: Eerdmans. ISBN 0-8028-0719-4. Archivado desde el original el 31 de marzo de 2007. Consultado el 16 de septiembre de 2008.

ANEXOS

Anexo I. Población total afectada por inundaciones y erosión costera en 2050 y 2100, desagregada por municipios, islas y provincias.

MUNICIPIO / ISLA / PROVINCIA / CA	ACTUAL					2050									2100									
						MEDIO (RCP4.5-P50)					EXTREMO (RCP8.5-P95)				MEDIO (RCP4.5-P50)					EXTREMO (RCP8.5-P95)				
	TR0	TR5	TR 50	TR100	TR 500	TR0	TR5	TR50	TR100	TR500	TR0	TR50	TR100	TR500	TR0	TR5	TR50	TR100	TR500	TR 0	TR5	TR50	TR100	TR500
ARRECIFE	5	8	17	17	30	6	16	29	29	37	6	30	30	50	26	29	41	41	1292	410	920	2243	2857	4413
HARÍA	76	106	142	154	200	90	117	176	188	238	91	192	206	274	109	182	255	286	377	110	316	440	468	572
SAN BARTOLOMÉ	0	8	14	20	25	8	8	26	39	164	8	56	89	220	20	56	233	283	441	134	337	549	575	689
TEGUISE	6	189	318	352	435	14	240	368	410	500	21	427	467	538	70	394	1303	1333	1453	215	1414	1577	1705	1820
TÍAS	0	4	4	4	29	0	4	10	10	781	0	30	781	805	4	10	781	782	808	1695	789	898	1845	2097
TINAJO	0	0	84	105	130	0	20	105	125	200	0	105	122	193	0	73	125	157	216	0	105	180	202	228
YAIZA	0	39	65	90	125	0	56	94	112	146	0	100	116	147	2	65	129	149	1081	5	118	1072	1093	1156
TOTAL LANZAROTE	87	354	644	742	974	118	461	808	913	2066	126	940	1811	2227	231	809	2867	3031	5668	2569	3999	6959	8745	10975
ANTIGUA	0	9	30	34	70	8	9	39	39	233	8	39	143	309	11	39	246	315	526	26	240	1107	1148	2126
BETANCURIA	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	10
LA OLIVA	10	274	2017	2157	3803	14	663	2362	2809	4087	14	3520	3790	4340	68	2462	4146	4382	5523	638	4309	5901	6641	6816
PÁJARA	0	2	10	13	389	0	6	382	597	927	2	864	910	936	2	726	940	1080	1128	255	1089	1259	1259	1551
PUERTO DEL ROSARIO	0	4	14	20	33	0	8	28	33	50	0	33	34	77	6	28	56	111	270	28	73	286	294	365
TUINEJE	0	65	535	683	857	0	448	756	874	1126	7	935	1025	1261	49	942	1298	1349	1510	520	1364	1701	1938	2214
TOTAL FUERTEVENTURA	10	354	2606	2907	5153	22	1134	3567	4352	6424	31	5391	5903	6924	136	4197	6687	7238	8958	1467	7075	10255	11281	13082
AGAETE	0	0	2	2	2	0	2	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	2	1	2	2	2	3
AGÜIMES	0	82	512	595	980	0	433	877	1031	1173	5	1000	1045	1181	5	858	1161	1228	1493	181	1145	1492	1678	2028
ARTENARA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ARUCAS	0	102	191	243	331	8	109	228	257	345	8	254	269	380	19	171	287	333	465	91	292	436	534	600
FIRGAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GÁLDAR	0	34	77	86	99	0	42	86	93	106	6	93	104	115	10	87	109	113	129	27	144	162	165	169
INGENIO	0	0	9	12	12	0	5	12	12	18	0	12	12	21	0	12	18	21	37	0	18	40	52	74
LA ALDEA DE SAN NICOLÁS	0	0	0	0	7	0	0	0	6	11	0	0	6	12	0	0	10	11	16	0	11	16	16	23
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	0	85	228	269	1407	0	205	260	673	3480	0	638	1349	7138	0	240	2798	4172	10377	97	1561	9750	11134	15122
MOGÁN	23	24	169	170	192	23	159	190	203	217	23	199	203	289	23	202	289	289	943	80	481	1158	1158	1209
MOYA	12	81	111	118	150	15	83	118	125	161	19	118	138	169	27	115	149	161	185	39	140	181	185	350
SAN BARTOLOMÉ DE TIRAJANA	0	27	623	623	675	0	623	678	692	1133	0	699	1113	1995	554	1108	2042	2074	2297	423	2129	2323	2548	2775
SANTA BRIGIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SANTA LUCÍA DE TIRAJANA	0	0	5	17	28	0	4	28	37	42	0	29	37	45	0	28	45	48	60	15	45	70	75	98
SANTA MARÍA DE GUÍA	0	38	57	58	96	0	47	58	68	107	0	65	76	110	0	57	98	106	140	1	77	128	141	178
TEJEDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TELDE	3	94	165	191	246	3	143	203	232	254	8	232	246	375	21	208	261	385	508	91	459	559	561	638
TEROR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VALLESECO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VALSEQUILLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEGA DE SAN MATEO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL GRAN CANARIA	38	567	2149	2384	4225	49	1855	2740	3431	7049	69	3341	4600	11832	659	3088	7269	8943	16652	1046	6504	16317	18249	23267
TOTAL LAS PALMAS	135	1275	5399	6033	10352	189	3450	7115	8696	15539	226	9672	12314	20983	1026	8094	16823	19212	31278	5082	17578	33531	38275	47324
EL PINAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FRONTERA	0	0	4	4	4	0	0	4	4	12	0	4	4	12	0	4	4	12	15	0	4	12	12	15
VALVERDE	0	13	14	14	17	0	13	15	15	16	0	15	15	19	0	13	16	18	23	2	16	21	22	26

MUNICIPIO / ISLA / PROVINCIA / CA	ACTUAL					2050									2100									
						MEDIO (RCP4.5-P50)					EXTREMO (RCP8.5-P95)				MEDIO (RCP4.5-P50)					EXTREMO (RCP8.5-P95)				
	TR0	TR5	TR 50	TR100	TR 500	TR0	TR5	TR50	TR100	TR500	TR0	TR50	TR100	TR500	TR0	TR5	TR50	TR100	TR500	TR 0	TR5	TR50	TR100	TR500
TOTAL EL HIERRO	0	13	18	18	21	0	13	19	19	28	0	19	19	31	0	17	20	30	38	2	20	33	34	41
BARLOVENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BREÑA ALTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BREÑA BAJA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EL PASO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FUENCALIENTE	0	0	2	2	4	0	0	3	3	3	0	3	3	4	1	3	3	4	8	1	4	8	8	8
GARAFÍA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LOS LLANOS DE ARIDANE	0	54	85	539	565	0	66	535	548	577	0	542	555	584	0	75	555	569	630	10	552	626	650	714
PUNTAGORDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PUNTALLANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SAN ANDRÉS Y SAUCES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SANTA CRUZ DE LA PALMA	0	5	156	181	181	0	79	180	180	182	0	180	182	182	0	180	182	182	182	0	182	325	469	726
TAZACORTE	0	162	260	280	288	0	241	286	286	298	0	286	292	303	0	263	292	297	306	48	291	305	306	336
TIJARAFE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VILLA DE MAZO	10	13	25	28	38	12	21	28	37	51	12	37	39	51	15	28	51	51	63	11	51	70	74	83
TOTAL LA PALMA	10	234	528	1030	1076	12	407	1032	1054	1111	12	1048	1071	1124	16	549	1083	1103	1189	70	1080	1334	1507	1867
ADEJE	3	49	67	67	71	4	52	71	72	74	4	72	72	73	4	72	73	78	90	32	78	95	97	578
ARAFO	24	24	24	24	25	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	9	1	3	0	11	12
ARICO	0	5	39	40	105	3	13	88	116	144	4	105	126	156	8	66	143	161	188	57	158	13	215	229
ARONA	0	9	46	136	988	2	9	571	1070	2509	2	745	1216	2556	9	418	2378	3607	4356	4	1964	970	4643	5324
BUENAVISTA DEL NORTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CANDELARIA	58	99	448	473	775	81	378	690	798	881	89	798	853	881	129	736	881	935	930	198	948	8	1153	1211
EL ROSARIO	81	135	137	138	285	99	135	264	283	288	99	285	288	293	101	264	292	299	317	74	292	0	394	594
EL SAUZAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EL TANQUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FASNIA	0	0	1	1	1	0	1	1	1	6	0	1	1	6	0	1	6	6	6	3	6	0	6	13
GARACHICO	0	37	202	290	335	0	80	249	305	353	0	301	314	389	0	151	312	336	423	0	252	368	413	460
GRANADILLA DE ABONA	149	155	493	493	496	151	492	496	511	669	151	511	555	695	157	507	698	937	1565	171	837	127	1759	1986
GUÍA DE ISORA	0	91	356	366	437	0	242	372	433	468	0	377	433	472	10	377	474	504	691	70	479	592	743	868
GÜÍMAR	1	28	64	114	196	17	41	164	198	325	27	186	232	331	31	150	309	341	436	67	398	66	558	811
ICOD DE LOS VINOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LA GUANCHA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LA LAGUNA	0	1	70	70	75	0	5	69	70	114	0	70	70	116	0	69	72	116	234	0	70	0	118	234
LA MATANZA DE ACENTEJO	0	29	34	34	36	0	30	34	36	38	1	36	38	38	2	32	37	38	40	8	34	0	38	40
LA OROTAVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LA VICTORIA DE ACENTEJO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LOS REALEJOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LOS SILOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	2	74
PUERTO DE LA CRUZ	0	71	122	131	152	0	112	167	167	786	0	167	188	996	0	144	187	199	1205	0	167	646	830	2728
SAN JUAN DE LA RAMBLA	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	2	3	0	0	0	3	3	0	0	3	3	3
SAN MIGUEL DE ABONA	0	11	11	11	11	0	10	10	10	10	0	10	10	10	0	10	10	10	10	0	10	0	10	10
SANTA CRUZ DE TENERIFE	0	0	452	540	583	0	335	550	566	607	0	552	582	612	0	539	607	612	688	0	606	0	707	741
SANTA ÚRSULA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SANTIAGO DEL TEIDE	0	5	56	56	83	0	56	56	82	96	0	82	82	96	0	56	82	96	103	0	82	103	103	103
TACORONTE	124	124	147	147	150	124	147	147	147	169	124	147	147	169	124	147	151	161	190	66	147	0	224	240
TEGUESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MUNICIPIO / ISLA / PROVINCIA / CA	ACTUAL					2050									2100									
						MEDIO (RCP4.5-P50)					EXTREMO (RCP8.5-P95)				MEDIO (RCP4.5-P50)					EXTREMO (RCP8.5-P95)				
	TR0	TR5	TR 50	TR100	TR 500	TR0	TR5	TR50	TR100	TR500	TR0	TR50	TR100	TR500	TR0	TR5	TR50	TR100	TR500	TR 0	TR5	TR50	TR100	TR500
VILAFLOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL TENERIFE	440	873	2769	3131	4807	481	2138	3999	4865	7541	501	4445	5209	7895	575	3739	6713	8440	11486	751	6531	2991	12027	16259
AGULO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALAJERÓ	0	20	99	101	181	0	115	209	209	322	0	209	223	322	0	209	322	350	350	0	350	352	352	368
HERMIGUA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8
SAN SEBASTIÁN DE LA GOMERA	0	47	59	60	68	0	19	38	38	38	0	38	38	38	0	38	38	38	53	0	38	410	520	700
VALLE GRAN REY	0	0	203	250	853	0	0	493	602	880	0	583	856	934	0	236	874	885	998	0	888	1107	1113	1212
VALLEHERMOSO	0	7	7	8	8	0	6	8	8	8	0	8	8	8	0	7	8	8	10	0	8	9	16	18
TOTAL LA GOMERA	0	74	368	419	1110	0	140	748	857	1248	0	838	1125	1302	0	490	1242	1281	1411	0	1284	1878	2005	2306
TOTAL SANTA CRUZ DE TENERIFE	450	1194	3683	4598	7014	493	2698	5798	6795	9928	513	6350	7424	10352	591	4795	9058	10854	14124	823	8915	6236	15573	20473
TOTAL CANARIAS	585	2469	9082	10631	17366	682	6148	12913	15491	25467	739	16022	19738	31335	1617	12889	25881	30066	45402	5905	26493	39767	53848	67797

Anexo II. Infraestructuras críticas afectadas en Canarias en 2050 y 2100 a causa de procesos de inundación y erosión costera por cambio climático.

ISLA	INFRAESTRUCTURA	ESCENARIO CAMBIO CLIMÁTICO (1 – AFECCIÓN; 0 = SIN AFECCIÓN)																								
		ACTUAL					2050										2100									
							CC MEDIO (RCP4.5-P50)					CC EXTREMO (RCP8.5-P95)					CC MEDIO (RCP4.5-P50)					CC EXTREMO (RCP8.5-P95)				
		TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500
GRAN CANARIA	AVENIDA CRISTÓBAL COLÓN (GC-510) EN ACCESO AL FARO DE MASPALOMAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
	ESTACIÓN DE BOMBEROS PUNTA DEL PARCHEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	CARRETERA GC-500 EN PLAYA DE LAS CARPINTERAS-CAÑADA DEL CORRAL BLANCO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
	CARRETERA GC-500 EN PLAYA DE LAS BURRAS-BCO. DEL TORO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
	CARRETERA GC-500 EN PLAYA BALITO-BCO. BALITO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	CARRETERA GC-500 EN PLAYA DEL ÁGUILA-BCO. DEL PINILLO	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
	CARRETERA GC-500 EN PLAYA DE TAURO-BCO. DEL LECHUGAL	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	PLANTA DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	AEROGENERADORES DESEMBOCADURA BCO. DE TIRAJANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
	AEROGENERADORES DESEMBOCADURA BCO. DE TIRAJANA	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	AEROGENERADORES DESEMBOCADURA BCO. DE TIRAJANA	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CANARIAS-ITC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
	CARRETERA GC-194 EN LA LOCALIDAD DE POZO IZQUIERDO	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
	AEROGENERADOR EN BAHÍA DE FORMAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	CARRETERA GC-100 EN LA LOCALIDAD DE ARINAGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
	AEROGENERADOR EN LAS SALINAS	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
	CARRETERA GC-192 EN LA LOCALIDAD EL BURRERO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
	BASE AÉREA DEL EJÉRCITO EN GANDO	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
	CARRETERA GC-141 EN BCO. DEL DRAGUILLO	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	CARRETERA GC-117 EN LA LOCALIDAD DE SALINETAS	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
	CARRETERA GC-200 EN PLAYA DE LA ALDEA-BCO. DE LA ALDEA	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
	CARRETERA DE ACCESO AL MUELLE DE LA ALDEA-PTO. MARMOLES	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	DEPURADORA DE AGUAS DEL BCO. REAL DE TELDE	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
	AVENIDA MARÍTIMA DE LAS PALMAS GC (GC-1) EN PLAYA DE LA LAJA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
	AVENIDA MARÍTIMA DE LAS PALMAS GC (GC-1) EN SAN CRISTOBAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	CENTRO DE LA UNIVERSIDAD POPULAR JUAN RODRÍGUEZ DORESTE DE LAS PALMAS GC	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
	AVENIDA MARÍTIMA DE LAS PALMAS GC (GC-1) EN POLÍGONO INDUSTRIAL DE SAN CRISTÓBAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
	AVENIDA MARÍTIMA DE LAS PALMAS GC (GC-1) EN VEGUETA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
	AVENIDA MARÍTIMA DE LAS PALMAS GC (GC-1) EN BCO. GUINIGUADA	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
	CARRETERA GC-172 EN AGAETE-ACCESO A PUERTO DE LAS NIEVES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	AUTOVÍA GC-2 EN EL RINCÓN	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
	AUTOVÍA GC-2 EN TÚNEL DE ALCARAVANERAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
	AVENIDA MARÍTIMA DE LAS PALMAS GC (GC-1) EN AVENIDA JOSÉ MESA Y LÓPEZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	AVENIDA MARÍTIMA DE LAS PALMAS GC (GC-1) EN SANTA CATALINA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
	CARRETERA GC-751 EN SAN FELIPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
	ESCOMBRERAS EN EL ALTILLO	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1

ISLA	INFRAESTRUCTURA	ESCENARIO CAMBIO CLIMÁTICO (1 – AFECCIÓN; 0 = SIN AFECCIÓN)																								
		ACTUAL					2050										2100									
							CC MEDIO (RCP4.5-P50)					CC EXTREMO (RCP8.5-P95)					CC MEDIO (RCP4.5-P50)					CC EXTREMO (RCP8.5-P95)				
		TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500
	AUTOVÍA GC-2 EN SAN ANDRÉS-BCO. DEL TARAJAL	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
	CARRETERA GC-751 EN ACCESO A SAN FELIPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
	AUTOVÍA GC-2 EN SAN ANDRÉS-BCO. DE QUINTANILLA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	CARRETERA GC-751 EN CHARCO DE SAN LORENZO	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
	AVENIDA MARÍTIMA DE LAS PALMAS GC (GC-1) EN CASTILLO DE LA LUZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
	AUTOVÍA GC-2 EN BAÑADEROS-BCO. DE LOS PALMITOS	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
	SEVICIO DE SALVAMENTO DEL AYTO DE ARUCAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
	CARRETERA GC-202 EN ACCESO A LOS MUELLES DE SARDINA DEL NORTE	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	PLANTA DESALADORA DE BOCABARRANCO DE GÁLDAR	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
FUERTEVENTURA	CARRETERA FV-2 EN PLAYA DEL MATORRAL-SALADAR DE JANDÍA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
	CARRETERA FV-2 EN PLAYA DEL MATORRAL-SALADAR DE JANDÍA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	CARRETERA FV-2 EN PLAYA LAJA DEL CORRAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	CARRETERA FV-2 EN BCO. DE LA CRUZELA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
	CARRETERA DE ACCESO A TARAJALEJO	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	CARRETERA FV-525 EN ACCESO A GINGINAMAR	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	CARRETERA FV-420 EN ACCESO A CASAS DE POZO NEGRO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
	DEPURADORA DE AGUAS DE CASAS DE LA GÜIRRA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
	CARRETERA FV-2 EN CASAS DE LA GÜIRRA KM 12	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
	AEROPUERTO DE FUERTEVENTURA	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	CENTRAL TÉRMICA DE LAS SALINAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	PLANTA POTABILIZADORA DE PTO DEL ROSARIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	CARRETERA FV-221 EN ACCESO A PLAYA DE LOS MOLINOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
	CARRETERA FV-1 EN PN DUNAS DE CORRALEJO KM 21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	CARRETERA FV-1 EN PN DUNAS DE CORRALEJO KM 24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
	CARRETERA FV-1 EN PN DUNAS DE CORRALEJO-ACCESO A LA LOCALIDAD DE CORRALEJO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
	CARRETERA FV-1/CALLE GALICIA EN ACCESO AL MUELLE DE CORRALEJO	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
	CENTRAL DE DESALACIÓN DEL CABILDO EN CORRALEJO	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
LANZAROTE	AEROPUERTO DE LANZAROTE	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	CARRETERA LZ-703 EN PLAYA DE MONTAÑA BERMEJA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
	INSTALACIONES INDUSTRIALES DE DISTRIBUCIÓN DE GAS DE DISA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	CARRETERA LZ-703 EN ACCESO A CASAS DEL GOLFO	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
	CARRETERA LZ-703 EN LOS MÁMOLES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
	CENTRAL TÉRMICA DE PUNTA GRANDE	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	CARRETERA LZ-67 A SU PASO POR LA LOCALIDAD DE LA SANTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
	CARRETERA LZ-402 EN KM 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
	CARRETERA LZ-402 EN CALETA DE FAMARA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
	ESCOMBRERAS EN LA ISLETA DE LA SANTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	ESCOMBRERAS EN BOCA DE ABAJO	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
	CARRETERA LZ-1 EN LA CALETA DE GONZÁLEZ-JABLE CHICO	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
	CARRETERA DE LA ORILLA EN ACCESO A PEDRO BARBA	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ISLA	INFRAESTRUCTURA	ESCENARIO CAMBIO CLIMÁTICO (1 – AFECCIÓN; 0 = SIN AFECCIÓN)																								
		ACTUAL					2050									2100										
							CC MEDIO (RCP4.5-P50)					CC EXTREMO (RCP8.5-P95)					CC MEDIO (RCP4.5-P50)					CC EXTREMO (RCP8.5-P95)				
		TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500
TENERIFE	CARRETERA TF-66 EN LAS GALLETAS	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
	CARRETERA TF-643 EN LA MARETA-BCO. LA GUIRRERA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	CARRETERA TF-643 EN PLAYA DEL HORNO-BCO. PIEDRAS CAIDAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	CARRETERA TF-643 EN PLAYA DEL MÉDANO-BCO. LOS BALOS	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	CARRETERA TF-64 EN LA LOCALIDAD DE EL MÉDANO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	VIAL DE ACCESO A LA CALETA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	CARRETERA DEL PUERTITO EN ACCESO AL PUERTITO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	CARRETERA GENERAL EL PORÍS-LA PUNTA EN LA SARNOSA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	CARRETERA TF-625 EN ACCESO A PORÍS DE ABONA	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	AUTOVÍA TF-1 EN PLAYA DEL RINCÓN-BCO. DEL BONITO	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
	AUTOVÍA TF-1 EN PLAYA DEL SOMBRERITO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	CARRETERA TF-616 EN BCO. LAS ROSAS	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	CARRETERA TF-616 EN CHIMAJO-BCO. LA PUENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
	CARRETERA TF-616 EN PLAYA DE LOS BARRANCOS-BCO. DE AMACHE	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	AUTOVÍA TF-1 EN PLAYA DE LOS TARAJALES-BCO. DE AFOCHE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	CARRETERA TF-61 EN ACCESO A PTO DE GÜIMAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	CARRETERA TF-42 A SU PASO POR LA LOCALIDAD DE GARACHICO	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
	CENTRAL TÉRMICA DE CALETILLAS	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	CARRETERA AL PUERTITO EN CHARCO LA ARAÑA	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
	REFINERIA DE PETRÓLEO DE CEPSA EN SANTA CRUZ	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1
	ESTACIÓN DE PRETRATAMIENTO Y BOMBEO DE AGUA EN CABO LLANOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	AUTOVÍA TF-11 EN PLAYA DE VALLESECO-BCO. VALLESECO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
	AUTOVÍA TF-11 EN PUNTA DE SAN ANDRÉS	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
	CARRETERA DE LAS GAVIOTAS EN ACCESO A PLAYA	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	CARRETERA TF-163 EN EL PRIS	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	CARRETERA TF-134 EN PLAYA DEL ROQUE DE LAS BODEGAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	CARRETERA TF-134 EN PLAYA DE ALMÁCIGA	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
LA GOMERA	CARRETERA CV-2 EN ACCESO AL PUERTO DE VALLE GRAN REY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	CARRETERA CV-2 EN LA CONDESA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
	CARRETERA TF-711 EN SAN SEBASTÍAN DE LA GOMERA-EL RINCÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	CARRETERA TF-711 EN SAN SEBASTÍAN DE LA GOMERA-BCO. DE LA PILA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1
	CARRETERA CV-2 EN ACCESO A LA CALERA DE VALLE GRAN REY	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
	CARRETERA CV-2 EN ACCESO A PLAYA DEL INGLÉS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1
	CARRETERA DE LEPE EN PLAYA DE SANTA CATALINA	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
	CARRETERA TF-712 EN LA PLAYA	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1

ISLA	INFRAESTRUCTURA	ESCENARIO CAMBIO CLIMÁTICO (1 – AFECCIÓN; 0 = SIN AFECCIÓN)																								
		ACTUAL					2050										2100									
							CC MEDIO (RCP4.5-P50)					CC EXTREMO (RCP8.5-P95)					CC MEDIO (RCP4.5-P50)					CC EXTREMO (RCP8.5-P95)				
LA PALMA	CARRETERA LA COSTA-EL FARO EN ACCESO A PLAYA DEL FARO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
	CARRETERA PUERTO NAOS-LA BOMBILLA EN ACCESO A LA BOMBILLA	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
	CARRETERA LP-5 EN ACCESO A TERMINAL DEL AEROPUERTO DE LA PALMA	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
	CARRETERA LP-5 EN ACCESO A TERMINAL DEL AEROPUERTO DE LA PALMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	CARRETERA LP-120 EN PLAYA DE TAZACORTE-BCO DE LAS ANGUSTIAS	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	CENTRAL TÉRMICA DE LOS GUINCHOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	AVENIDA MARÍTIMA (LP-1) DE STA CRUZ DE LA PALMA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	CARRETERA LP-1 CASTILLO DE LA VIRGEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	CARRETERA LP-104 EN ACCESO A PUERTO ESPINDOLA	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
EL HIERRO	CARRETERA HI-503 EN PUNTA DE ORCHILLA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	CARRETERA HI-500 EN PLAYA DEL MADERA	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
	CARRETERA LA MONTAÑA (HI-501) EN ACCESO A ARENAS BLANCAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
	CARRETERA HI-30 EN ROQUE DE LASMORENAS	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	CENTRAL TÉRMICA DE LLANOS BLANCOS	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	CARRETERA HI-5 EN PUNTA GRANDE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1

Anexo III. Playas afectadas en Canarias en 2050 y 2100 a causa de procesos de erosión costera por subida del nivel medio del mar (en porcentaje de superficie perdida).

PROVINCIA LAS PALMAS		2050		2100	
ISLA	NOMBRE	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)
GRAN CANARIA	PASO DEL SALGO	32,8	39	100	100
	PLAYA BAHÍA FELIZ	29,8	31	100	100
	PLAYA DE GUAYEDRA	16,5	21	61	100
	PLAYA DE LAS ARENAS	31,1	40	100	100
	PLAYA DE LOS NIDILLOS	26,6	34	93	100
	PLAYA DE PEDRAZO	29,4	46,5	100	100
	PLAYA DE QUINTANILLA	18,8	23	68	100
	PLAYA DE SAN FELIPE	17,3	22	60	100
	PLAYA DEL CERNICALO	36,3	46	100	100
	PLAYA DEL LAGARTO	22,1	26	79	100
	PLAYA DEL MUELLE DEL AGUJERO	23,4	28	84	100
	PLAYA EL ROQUETE	25,4	30	91	100
	PLAYA LAS MARAÑUELAS	22,2	32	100	100
	PLAYA DE FANEROQUE	15,7	20	57	99,2
	PLAYA LA CICER	19,8	24,9	68,6	98
	PLAYA EL MUELLE	15,4	22	59	97,6
	PLAYA EL ARENAL	14,8	16	54	94
	PLAYA BOQUINI	17,4	23,8	61,8	92,3
	PLAYA LLANILLO	10,9	15	55	92,1
	PLAYA DE LA BALLENA	14,5	17	52	91,6
	PLAYA DE LA CALETA	14,2	16	47	89,8
	PLAYA LOS MARRAJOS	13,9	17	50	87,8
	PLAYA DE LAS CANTERAS	15,7	19,3	54,8	86,2
	PLAYA POZO IZQUIERDO	15,9	20,7	54,2	85,8
	PLAYA LAS MUJERES	10,1	16	51	84,4
	PLAYA EL FARO	13,1	19	60,3	82,8
	PLAYA GANEGUÍN	9,5	15	45	81
	PLAYA DEL CABRÓN	13,5	16	47	80,6
	PLAYA DE SAN ANDRÉS	13,7	17,8	50	80,4
	PLAYA LOS BIGOTES	9,4	13	45	79,1
	PLAYA DE ARINAGA	12,4	16	42	78,8
	PLAYA PAGADOR	12,3	17	45	77,8
	COSTA DE SAN FELIPE	14,7	15,8	48,2	77,3
	PLAYA DEL PUERTILLO	13,2	16	44	76,7
	PLAYA DE LA FACTORÍA	11,9	15	46	75,5
	PLAYA DEL MUELLE	11,8	17	45	74,9
	PLAYA DEL COCHINO	12,4	17,2	44,5	74,9
	PLAYA TRIANA	8,1	14	42,5	74,3
	PLAYA DEL CURA	7,8	13	46	72,7
	PLAYA DEL ÁMBAR	10,8	13,5	43	71,7
	PLAYA DE LOS DOS ROQUES	12,2	13	40	69,3

PROVINCIA SANTA CRUZ DE TENERIFE		2050		2100	
ISLA	NOMBRE	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)
TENERIFE	PLAYA ABAMA	9,7	20	64	100
	PLAYA ALCALÁ	74,3	100	100	100
	PLAYA CALLAO DEL CUERVO	20,5	26	77	100
	PLAYA DE CALLAO HONDO	23,6	32	83	100
	PLAYA DE CASTRO	18,7	22	65	100
	PLAYA DE CUEVAS DEL TRIGO	39,7	53	100	100
	PLAYA DE LA BRUJA	30,5	40	100	100
	PLAYA DE LA CALETA	58,2	77	100	100
	PLAYA DE LA CUEVA DEL AGUA	25,4	31	93	100
	PLAYA DE LA JACA	28,6	34	100	100
	PLAYA DE LOS GUÍOS	15,9	21	62	100
	PLAYA DE LOS TOPOS	18,1	26	64	100
	PLAYA DE LOS TOSCALITOS	20	25	70	100
	PLAYA DE ROQUE BERMEJO	19	21	64	100
	PLAYA DE TROCHE	19,3	26	72	100
	PLAYA DE VALLESECO	0	0	57	100
	PLAYA DE ZÁPATA	19,6	22	72	100
	PLAYA DEL ALCALDE	16,5	22	57	100
	PLAYA DEL ANCON	19,7	26	74	100
	PLAYA DEL MÉDANO	21,5	27	79	100
	PLAYA DEL PORÍS	17,7	22	61	100
	PLAYA DEL RECANTO	24,5	28	85	100
	PLAYA DEL TABALADO	19,2	26	71	100
	PLAYA DEL VERIL	17,4	26,4	77	100
	PLAYA DIEGO HERNÁNDEZ	13	19	61	100
	PLAYA EL ATRACADERO	28,6	36	100	100
	PLAYA EL BOQUERÓN	19,7	27	72	100
	PLAYA EL CAMISÓN	18,1	26	75	100
	PLAYA EL FRAILE	18,4	23	67	100
	PLAYA EL PUERTITO	24,3	32	100	100
	PLAYA GRANDE	49,1	61	100	100
	PLAYA LA CARRERA	20,7	30	75	100
	PLAYA LA PIEDRA DEL NAVÍO	44,9	61	100	100
	PLAYA LOS TARAJALES	34,5	43	100	100
	PLAYA MORRIÑA	42,4	49	100	100
	PLAYA NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES	100	100	100	100
	PLAYA RABIOSA	21,5	33	77	100
	PLAYA TROYA II	36,8	48	100	100
	PLAYA DE ALMÁCIGA	16,5	20	57	98,7
	PLAYA DE IJUANA	15,5	18	53	97,3

PROVINCIA LAS PALMAS		2050		2100	
ISLA	NOMBRE	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)
	PLAYA CHICA	12,5	15	45,5	68,5
	PLAYA LAS MELONERAS	9,7	15,5	47	68,1
	PLAYA SANTA ÁGUEDA	8,2	12	39	68
	PLAYA EL MOLINERO	0	0	37	66,7
	PLAYA EL ALTILLO	10,4	12	37	66
	PLAYA DEL REBELAJE	10,2	10	39	63,8
	PLAYA HOYA DEL POZO	9,6	11	34	60,4
	PLAYA DE LA LAJA	9,4	11,5	33	58,8
	PLAYA DE SALINETAS	8,8	11	30	55,9
	PLAYA DE LA GAVIOTA	8,4	10,4	29,5	53,5
	PLAYA DE LOS TRES PEOS	8,3	11	29	51,9
	PLAYA LAS SALINAS	7,6	8	29	48
	PLAYA DE SILVA	7,2	5	19	46,6
	PLAYA DE LOS PEÑONCILLOS	7,2	14	27	45,7
	PLAYA DE AGUADULCE	7,1	9	25	45,1
	PLAYA DE TAURO	5,4	7	27	45
	PLAYA DE BOCABARRANCO	7,7	8	27	44,6
	PLAYA EL RIBANZO	6,9	8	25	44,1
	PLAYA DE GÜGÜÍ GRANDE	5,1	8	27	44
	PLAYA PASITO BLANCO	4,9	7	26	43,4
	PLAYA DEL BURRERO	6,8	7	25	42,9
	PLAYA DE SAN CRISTÓBAL	6,7	8,8	26,3	42,6
	PLAYA DE TUFIA	6,6	8	24	42,3
	PLAYA SAN LORENZO	6,5	8,2	25,8	41,2
	PLAYA DE MALPASO	6,4	8	22	39,9
	PLAYA DE PUERTO RICO	5,3	7	23	39,6
	PLAYA DEL MORRETE	5,1	7,5	23	38,7
	PLAYA DE SARDINA	6,1	9	22	38,6
	PLAYA DE TAURITO	4,5	7	22	38
	PLAYA DE SAN AGUSTÍN	5,5	7,6	19,6	37,2
	PLAYA DE LOS SECOS	4,8	7	22	36,9
	PLAYA LAS CARPINTERAS	0	0	11	36,9
	PLAYA EL ÁGUILA	5	6,5	19,5	36,7
	PLAYA DEL HOMBRE	5,8	7	21	36,4
	PLAYA DE LOS FRAILES	4,2	6	22	35,9
	PLAYA PATALAVACA	3,1	5,5	20,5	35,7
	PLAYA GRANDE	5,6	7	20	35,3
	PLAYA TARAJALILLO	3,5	4,3	14,8	35
	PLAYA DEL PARCHEL	5,5	9	18	34,8
	PLAYA DE LA PUNTILLA	4,4	7	19,5	34,8
	PLAYA CALETA DE ARRIBA	5,5	5	21	34,4

PROVINCIA SANTA CRUZ DE TENERIFE		2050		2100	
ISLA	NOMBRE	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)
	PLAYA DEL ARENAL	17	22,3	59,7	95,8
	EL PUERTITO O PLAYA DEL CABEZO	43,8	55,3	84,1	93,8
	PLAYA PUNTA BLANCA	14,6	18	53	92,3
	PLAYA DE FAÑABÉ	15	20,6	61,8	91,3
	PLAYA DEL GARAJAO	16,4	20	56	91,1
	PLAYA LA CALETA DE INTERIAN	14,2	20	51	90,7
	PLAYA CHARCO DE LA ARAÑA	14,2	17	51	90,7
	PLAYA DE LA PINTA	12,5	18	53	90,4
	PLAYA LOS PATOS	16,4	21,7	59,3	90,3
	PLAYA DE SANTA ANA	14,1	20	60	90
	PLAYA LAS ERAS	14,2	17	50	89,9
	PLAYA DE LA GARAÑONA	17,5	22	61	89,6
	PLAYA LOS MORTEROS	13,9	19	52	87,5
	PLAYA FABIÁN	13,7	17	50	87,5
	PLAYA SAN MARCOS	14,1	17	52	86,9
	PLAYA CHICA	19,8	25,7	63,7	86,2
	PLAYA EL BOBO	12	16	51	84,9
	PLAYA GORDEJUELA	13,3	16,5	48,5	83,2
	PLAYA LA PELADA	12,1	15	46	83,2
	PLAYA LA RESTINGA	13,1	16	49	82,8
	PLAYA EL SOCORRO	13,6	18,7	47,7	82,7
	PLAYA LA RAJITA	12,2	15	44	79,7
	PLAYA DEL FUENTECILLO	12,4	16	45	79,1
	PLAYA LA CHARCADA	12,4	18	46	78,3
	PLAYA LA GRIMONA	11,9	14	43	76,1
	PLAYA CHARCO BLANCO	11,9	15	41	76
	PLAYA HONDA DE TROYA	12,8	15,5	45,5	75,9
	PLAYA CALETA DEL MUERTO	11,8	15	45	75
	PLAYA EL JUNQUILLO O EL ROQUETE	11,5	15	44	72,9
	PLAYA DE LOS CRISTIANOS	9,6	14	41	71,1
	PLAYA DE LA CANALITA	11,1	15	44	70,2
	PLAYA DE LAS GAVIOTAS	10,5	12	40	69
	PLAYA SANTIAGO	7,9	12	42	67,5
	PLAYA DEL TRONCO	10,6	14	36	67
	PLAYA DE LAS TERESITAS	10,3	13,2	37,6	66,7
	PLAYA DE ANTEQUERA	9,5	10	34	63,8
	PLAYA LAS CARRETAS	9,9	11	37	62,5
	PLAYA LAS AGUAS	9,6	13,5	34	61,3
	PLAYA DE PUNTA LARGA	12,7	14,9	39,4	60,7
	PLAYA DE LA ARENA / MESA DEL MAR	10,1	13	36	59,8
	PLAYA DEL MEDIO	9,4	12	35	59,2
	PLAYA TROYA I	8,2	12	35	58,6

PROVINCIA LAS PALMAS		2050		2100	
ISLA	NOMBRE	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)
	PLAYA DE SAN BORONDÓN	5,5	6	19	34,4
	PLAYA DEL CERRILLO	5,4	7	21	33,9
	PLAYA DE MOGAN	0	0	19	33,8
	PLAYA DE LAS TORRECILLAS	5,2	2,3	16	32,8
	PLAYA DE MONTAÑA DE ARENA	3,2	5	19	32,3
	PLAYA DE GANDO	4,8	6	17	31,6
	PLAYA DE LAS BURRAS	4,3	5,8	17,5	31
	PLAYA DE TASARICO	3,3	6	17	30,8
	PLAYA EL CARDÓN	3,6	4,7	16,4	30,7
	PLAYA DE CALETA DE ABAJO	4,8	6	17,5	30,5
	PLAYA LA FUENTE	4,4	6	16	28,1
	PLAYA EL CONFITAL	4,4	5	16	28
	PLAYA DE OJOS DE GARZA	4,3	5	14,5	27
	PLAYA DE TINOCA	0	0	20	25,8
	PLAYA LA CARRERA	2,4	3	16	25,3
	PLAYILLA DEL BALO	3,9	4	15	24,7
	PLAYA TIRITAÑA	3,9	4	15	24,6
	PLAYA DE RAMOS	3,9	6	12	24,5
	PUNTA DEL FARO	3,6	4	12	23,1
	LOS MUELLITOS	3,6	5	15	23
	PLAYA DE LA GARITA	3,7	4	12	22,9
	PLAYA DE GÜGÜÍ CHICO	2,5	3	13	22,1
	PLAYA DE ENMEDIO	1,7	2	14	22
	PLAYA EL ROQUE	3,4	5	15	21,7
	PLAYA DE LAS ANEAS	3,4	3	12	21,7
	PLAYA LOMO GALEÓN	3,3	5	14	20,8
	PLAYA EL PUENTILLO	3,2	4	13	20,1
	PLAYA DE LA TABAIBITA	2,2	3,4	10,7	19,4
	PLAYA DE ANFI	1,7	2	12	18,3
	PLAYA DEL PERCHEL	2,9	2	10	18
	PLAYA DE LA LAJILLA	1,7	3	10	17,9
	PLAYA DE LAS ALCARAVANERAS	3,3	4	11	17,7
	PLAYA RISCO PARTIDO	0	0	13	17,6
	PLAYA DE LA VIRGEN	0	0	12	16,2
	PLAYA DEL ROQUE CENICIENTO	2,5	3	9	15,7
	PLAYA DE PEÑÓN BERMEJO	1,9	2	7	13,4
	PLAYA DE AMADORES	1,4	2	7	13,4
	PLAYA CARDOSA	1,7	2	6	10,5
	PLAYA DEL SALMÓN	1,6	2	6	10,5
	CHARCO DEL ESPEJO	0	0	8	9,9
	PLAYA LA CALETILLA	0	0	5	9,8

PROVINCIA SANTA CRUZ DE TENERIFE		2050		2100	
ISLA	NOMBRE	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)
	PLAYA DE LOS ALEMANES	9,1	12	35	58,1
	PLAYA CALETA	9,1	9	37	57,3
	PLAYA DE TABAIBA	7	8	32	55,9
	PLAYA DE PRIETA	8,8	11	32	55,5
	PLAYA TORVISCAS	7,1	9,8	32,2	54,5
	PLAYA DE EL DUQUE	7	10	31,8	54,2
	PLAYA DE LA ARENA	7,9	8,5	31	54
	PLAYA AMARILLA	8,5	9	35	53,9
	PLAYA HONDA	8,4	13	33	53,3
	PLAYA DE LA SABINA	8,2	14	28	52,3
	PLAYA LAS CUEVITAS	6,8	9	31	51,8
	PLAYA DEL PUERTITO	8,2	11	32	51,6
	PLAYA EL SOBRADITO	8	13	26	50,5
	PLAYA CALLAO DE ABADES	12	15,5	46	50
	PLAYA DE LAS MARETAS	12,1	16,5	44	50
	PLAYA LAS ARENAS	7,7	9	27	49,3
	PLAYA MARTIANEZ	8,6	11,5	29,5	49,1
	PLAYA DE TOPUERQUE	7,4	7	27	47,1
	PLAYA DEL ASERRADERO	7,4	8	25	47
	PLAYA EL MONIS	7,3	8	23	46,7
	PLAYA DEL ROQUE	7,1	9	27	45,3
	PLAYA LAS HERMANITAS	7,1	8	24	45,1
	PLAYA DE EL SOCORRO	7,1	9	25	44,7
	PLAYA EL LLANO	9,4	12,7	34,3	44,4
	PLAYA DE PACHILA	7,5	10	26	44,4
	PLAYA EL MUELLE	9,4	11,7	33	44,3
	PLAYA DEL ROQUE DE LAS BODEGAS	6,9	9	25	44,1
	PLAYA DE TACHERO	6,8	9	25	43,2
	PLAYA LA ARENA	6,3	8	25	43,1
	PLAYA EL NAVÍO	6,6	7	25	42,4
	PLAYA DEL RINCÓN	6,7	7	25	42,3
	PLAYA EL PRIS	6,6	9	26	41,9
	PLAYA AGUADULCE	6,5	7	26	41,6
	PLAYA PUNTA BRAVA	7	9	24	41,5
	PLAYA GRANDE	6,4	8	22	40,6
	PLAYA DE LA MARETA	4,1	6	21	40,3
	PLAYA LA CORONELA	6,3	11	21	40,2
	PLAYA ARENISCO	6,3	7	22	40,2
	PLAYA DE BENIJO	6,8	9	24	40,2
	PLAYA DE ANOSMA	6,3	9	23	40
	PLAYA DE TAMAÍSTE	6,3	7	22	40

PROVINCIA LAS PALMAS		2050		2100	
ISLA	NOMBRE	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)
	PLAYA DEL CUERVO	0	0	7	9,5
	PLAYA DE MELENARA	1,5	1	5	9,1
	PLAYA LAS COLORADAS	0	0	7	9
	PLAYA DEL INGLES	1,7	1,9	5,4	8,5
	PLAYA DE SOTAVENTO	0	0	6	8,1
	PLAYA DE LOS TÁRTAGOS	0,9	1	3,6	7,8
	PLAYA PASITO BEA	0	0	0	7,1
	PLAYA DE JUAN EL CHICO	0	0	5	7
	PLAYA DE LA SALINILLA	0	0	5	6,2
	PLAYA EL PUERTO	0	0	3	3,4
	PLAYA DEL RINCÓN	0	0	2	2,7
	PLAYA LA CALETA	0	0	1	2,6
	AGUJERO DE PUERTO NUEVO	0	0	0	0,5
	PLAYA BALITO	0	0	0	0
	PLAYA CORRAL DE ESPINO	0	0	0	0
	PLAYA DE ARGUINEGUÍN	0	0	0	0
	PLAYA DE JINAMAR	0	0	0	0
	PLAYA DE LA ALDEA	0	0	0	0
	PLAYA DE LA CAMELLITA	0	0	0	0
	PLAYA DE LAS ANGUSTIAS	0	0	0	0
	PLAYA DE LAS CASILLAS	0	0	0	0
	PLAYA DE LOS MEDIOS ALMUDES	0	0	0	0
	PLAYA DE TASARTE	0	0	0	0
	PLAYA DE VARGAS	0	0	0	0
	PLAYA DE VENEGUERA	0	0	0	0
	PLAYA DEL JUNCAL	0	0	0	0
	PLAYA DEL RISCO	0	0	0	0
	PLAYA EL BESUDO	0	0	0	0
	PLAYA MARTORELL	0	0	0	0
	PLAYA MASPALOMAS	0	0	0	0
FUERTEVENTURA	PLAYA CORTIJO EL PEÑÓN	69,1	90	100	100
	PLAYA DE LOS MOLINOS	30,6	38	100	100
	PLAYA DEL ACEITUNO	16,1	21	64	100
	PLAYA EL JABLITO	29,6	37	100	100
	PLAYA JUNQUILLO	54,4	66	100	100
	PLAYA LAS CLAVELLINAS	24,9	33	89	100
	PLAYA LOS CHIGÜGOS	25,3	31	90	100
	PLAYA MAJADA CABRAS	0	0	88	100
	PLAYA MUELLE CHICO	21,1	25	76	100
	PLAYA PIEDRAS CAIDAS	30,7	42,5	91,4	100

PROVINCIA SANTA CRUZ DE TENERIFE		2050		2100	
ISLA	NOMBRE	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)
	PLAYA CALLAO CHICO	6,3	9	24	40
	PLAYA DE SAN JUAN	4	6	22	38,5
	PLAYA DEL CASTILLO	6,5	8	22	38,2
	PLAYA ENSENADA DEL MORRO	6	8	23	38,1
	PLAYA EL ABRIGO	5,9	6	21	38,1
	PLAYA LOS ROQUES	5,9	8,5	20,5	38
	PLAYA LA BALLENITA	5,9	11	23	37,8
	PLAYA EL CAMELLO	5,8	9	21	37,3
	PLAYA DEL POZO	5,2	5	24	36,6
	PLAYA DE AGUA DULCE	5,4	5	19,3	34,3
	PLAYA DEL DRAGUILLO	5,3	6	17	33,8
	PLAYA MÉNDEZ	5,3	8	20	33,6
	PLAYA EL BOLLULLO	6,2	7	20	33,2
	PLAYA LA ARENITA	5	6	18	32
	PLAYITA DEL BURRO	5	5	18	31,7
	PLAYA ZAPATA	5	7	20	31,4
	PLAYA DE LA ENRAMADA	4,9	7,5	18,5	31,1
	PLAYA DE PUNTA NEGRA	4,9	5	16	31,1
	CHARCO DEL MUSGO O DE GRACILIANO	4,9	8	16	31,1
	PLAYA DE CHIMISAY	4,9	7,3	17	30,8
	PLAYA DE LOS ROQUES	4,8	6	19	30,7
	PLAYA LAS CAÑITAS	4,7	6	18	30,2
	PLAYA DE LAS VISTAS	3,2	4,5	18	29,3
	PLAYA DE OCARINA	4,9	5	16	28,5
	PLAYA DE EL ROQUE	4,4	8	15	28,2
	PLAYA DEL CARDONAL	4,4	6	16	28
	PLAYA LA JAQUITA	3,1	3,7	13,7	27,6
	PLAYA DE MASCA	4,3	6	17	27,2
	PLAYA DE ABAJO	4,3	5	15	27
	PLAYA EL RINCÓN	4,2	7	17	26,9
	PLAYA DEL CARRIZAL	4,2	7	15	26,7
	PLAYA DE LAS CALETILLAS	4,2	6	14	26,6
	PLAYA DE CHO VITO EL MOSQUERO	4,1	5	15	26,3
	PLAYA EL VARADERO	3,8	6	16	25,4
	PLAYA DEL SOMBRERITO	3,9	4	15	25
	PLAYA LA PUNTILLA	3,7	9	17	23,6
	PLAYA EL APIO	3,7	5	14	23,6
	PLAYA BARRANCO ABAJO	3,6	6	12	23,1
	PLAYA DEL ESPIGÓN	3,6	7	14	22,9
	PLAYA DE LOS BARRANCOS	0	0	9	20,6

PROVINCIA LAS PALMAS		2050		2100	
ISLA	NOMBRE	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)
	PLAYA PUNTA PRIETA	22,1	27,3	76,7	98,9
	PLAYA EL CASTILLO / CALETA DE FUSTE	15,1	20	55	97,5
	PLAYA DE UGÁN	16,7	17	59	92,7
	PLAYA DE LAS COLORADAS	12,9	17	55	90,4
	PLAYA EL MUELLITO / SALINAS	13,4	14	47	88,6
	PLAYA LA GUIRRA	14,1	18,3	50,4	84
	PLAYA DE LA ENSENADA DE VALLE CORTO	12,2	14	46	78,8
	PLAYA DE LA CAZUELA	11,7	12	43	73,7
	PLAYA CORRALEJO VIEJO	11,6	16	43	72,7
	PLAYA RISCO DEL PASO	24,1	29,6	69,4	72,5
	PLAYA DE MORROJABLE	11,6	15,3	46,9	72,4
	PLAYA DE LA TURBIA	20,7	27,4	61,7	72
	PLAYA DE ESQUINZO	14,8	19,7	52,3	70,5
	PLAYA ROQUE DEL MORO	16,2	19,5	47,5	69,5
	PLAYA DEL VALLE / AGUAS VERDES	11,8	14	43	68,9
	PLAYA TARAJALEJO	12	15,9	43,3	67,2
	PLAYA LA ARENA	10,2	13	37	65
	PLAYA LAJA DEL CORRAL	6,3	12	35	58,7
	PLAYA PUNTA DEL VIENTO	7,9	8,5	34	58,4
	PLAYA PUNTA DE LA BAJA DEL DINERO	8,9	11	32	55,9
	PLAYA LA RAJITA	7,5	11	34	55,6
	PLAYA DE BUTIHONDO	10,8	14,8	40,3	54,8
	PLAYA DE BARLOVENTO	10,2	11,5	33,7	54,6
	PLAYA DE LAS CHOPAS	8,4	12	35	53,2
	PLAYA DE LA SEÑORA	7,3	9	30	53,1
	PLAYA DE TEBETO	9,3	11	32	52,7
	PLAYA DE COSTA CALMA	8,5	10,8	31,8	52,5
	PLAYA LOS VERILITOS	7,6	10	27,5	47,6
	PLAYA DEL SOBRADO	7,1	9	26	44,5
	PLAYA DE LOS MOZOS	0	0	20	44,1
	CALA DE LAS PLAYAS	5,6	7,5	22,5	41,9
	PLAYA EL ROSADERO	6,3	9	23	41,4
	PLAYA DE SALINAS DEL CARMEN	2,6	5	20	40,2
	PLAYA LOS CANARIOS	8,3	11,4	31,2	40
	PLAYA EL ALJIBE DE LA CUEVA	9,4	10,4	27,8	39,9
	PLAYA DE PUERTO RICO	5,2	6	23	39,3
	PLAYA ESMERALDA	5,9	7,5	21,5	38,8
	PLAYA DEL VIEJO REY	6,6	8	22	37,9
	PLAYA EL CASTILLO	6,1	7,8	23,6	37,4

PROVINCIA SANTA CRUZ DE TENERIFE		2050		2100	
ISLA	NOMBRE	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)
	PLAYA DE OLEGARIO	3	3	10	18,6
	PLAYA DE BARRANCO SECO	2,8	3	10	17,9
	PLAYA ALIFONSO	2,8	6	13	17,5
	PLAYA EL CALETÓN	2,8	4	12	17,4
	PLAYA DE SAMARINES	2,7	3	10	17,2
	PLAYA DE LA NEA	2,2	2	8	16,2
	CALETA DE NEGROS	2,4	4	9	15,8
	PLAYA LOS BARQUEROS	2,4	5	10	15,5
	PLAYA JUAN LOPEZ	2,4	4	7	15,3
	PLAYA SANTO DOMINGO	0	0	8	14,9
	PLAYA CALETA DE LA BARRANQUERA	2,3	3	8	14,7
	PLAYA LOS CALLEJONES	2,2	5	9	14,1
	PLAYA EL CALLAO	2,2	2,5	7,5	14
	PLAYA DEL BARRANCO DE ERQUES	2,2	3	9	13,8
	PLAYA NUEVA	2,1	5	10	13,5
	PLAYA DE FONSALÍA	2,1	3	6	13,3
	PLAYA EL SARGO	2	4	8	12,9
	PLAYA CALLAO DE CHO TORIBIO	1,7	2	6	11,4
	PLAYA PUERTO DE TAJAO	0	0	4	10,1
	PLAYA DE PERUCHO Y MARÍA	1,6	2	6	10
	PLAYA DEL PINQUE	1,6	3	7	9,8
	PLAYA BARRANCO HONDO	0	0	7	9,2
	PLAYA LAS PALOMAS	0	0	7	8,8
	PLAYA AGUADULCE	0	0	4	7,6
	PLAYA CUMPLÍA	0,9	1	4	6,9
	PLAYA BAJA LARGA	0	0	5	6,6
	PLAYA LAS SALINAS	1	1,3	4,3	6,4
	PLAYA CALETA DEL SORDO	1	2	3	6,1
	PLAYA LA PERFECTA	0	0	4	5,6
	PLAYA LA TEJITA	0,5	0,8	2,5	4,5
	PLAYA LA CALETA	0,4	1	2	2,8
	PLAYA LAS ARENITAS	0	0	0	0,5
	ABADES	0	0	0	0
	PLAYA CALETA DEL GANADO	0	0	0	0
	PLAYA CALLAO DE HERQUES	0	0	0	0
	PLAYA CALLAO GRANDE	0	0	0	0
	PLAYA CALLAO TAJAO	0	0	0	0
	PLAYA CUEVA DE LA ARENA	0	0	0	0
	PLAYA DE AJABO	0	0	0	0

PROVINCIA LAS PALMAS		2050		2100	
ISLA	NOMBRE	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)
	PLAYA BLANCA	33,9	34,1	35,2	36,8
	PLAYA DE AMANAY	7,8	5	25	35,7
	PLAYA DE LAS SALINAS	5,1	6	19,3	35
	PLAYA DE TERIFE	6,4	8	21	32,9
	PLAYA DE LA CALDERA DE LA MONTAÑA	5,1	6	18	32
	PLAYA DE JUAN GÓMEZ	3,3	4	20	31
	PLAYA LAS AGUJAS	5,1	5	16	28,4
	PLAYA LA BAJA DEL DINERO	4,4	6	17	27,9
	PLAYA LOS LAGOS O MARFOLÍN	25	25	25	25,7
	PLAYA DE VIGOCHO	4,4	5	15	24,9
	PLAYA AJUÍ	4,2	6	15	24,8
	PLAYA CHICA	3,4	4,5	12,7	22,6
	PLAYA DE LA PARED	4,8	6	14	22,2
	PLAYA DE LA LAJITA	3,1	3,7	12,4	21,8
	PLAYA DE LOS JAMES	0	0	10	21,5
	PLAYA LA ROFERA	3,4	6	12	21,4
	PLAYA EL PUERTITO	3,2	3,6	12,5	20,6
	PLAYA PUERTO LAJAS	3	3,9	10,3	19,1
	PLAYA DEL MATORRAL	3,1	4	12,1	19
	PLAYA EL CASERÓN	0	0	7	18,8
	PLAYA LA ROFERA DE BARLOVENTO	2,9	3	10	18,4
	PLAYA DE LEANDRO	2,4	4	8	17,7
	PASO DE LA LAJA	3,4	4	14	17,1
	PLAYA EL VERIL DE SANTIAGO	2	3	7	12,4
	PLAYA GRAN TARAJAL	1,3	2,3	6,8	12,2
	PLAYA DE LOS MALLORQUINES	2,1	2	9	10,9
	PLAYA DE LA JAQUETA	0	0	5	9,9
	PLAYA DE LOS POBRES	0	0	7	8,7
	PLAYA LA BARCA	0,2	0,2	6,2	7,5
	PLAYAS NEGRAS	0,9	1	3	5,4
	PLAYA MATAS BLANCAS	0,5	0,8	2,5	4,7
	PLAYA DE OJOS	0	0	3	3,6
	PLAYA CALERA DEL BARCO	0	0	3	3,3
	PLAYITA DEL PORIS	0,5	1	2	3
	PLAYA BAJO DE LA BURRA	0	0	1	2,5
	PLAYA DE COFETE	0,3	0,3	1	1,6
	CALETA DE BEATRIZ	0	0	0	0
	CALETA DE LA SEBA	0	0	0	0
	EL CHARCÓN	0	0	0	0
	PLAYA CALETA BLANCA	0	0	0	0
	PLAYA DE GARCEY	0	0	0	0

PROVINCIA SANTA CRUZ DE TENERIFE		2050		2100	
ISLA	NOMBRE	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)
	PLAYA DE CHINAJE	0	0	0	0
	PLAYA DE LA HOYA DE JUAN ABUSO	0	0	0	0
	PLAYA DE LA MADERA	0	0	0	0
	PLAYA DE LA TABAIBA	0	0	0	0
	PLAYA DE LAS GALGAS	0	0	0	0
	PLAYA DE LEOCADIO MACHADO	0	0	0	0
	PLAYA DE LIMA	0	0	0	0
	PLAYA DE LOS ABRIGUITOS	0	0	0	0
	PLAYA DE LOS CARDONES	0	0	0	0
	PLAYA DE LOS SAJONADOS	0	0	0	0
	PLAYA DE SAN BLAS	0	0	0	0
	PLAYA DE TAJAO	0	0	0	0
	PLAYA DEL COLMENAR	0	0	0	0
	PLAYA DEL MUERTO	0	0	0	0
	PLAYA DEL TAMBOR	0	0	0	0
	PLAYA EL BARRANCO	0	0	0	0
	PLAYA EL CONFITAL	0	0	0	0
	PLAYA EL TANQUE DEL VIDRIO	0	0	0	0
	PLAYA LA BATATA	0	0	0	0
LA GOMERA	LA PLAYA DE ALOJERA	16	17	63	100
	LA PLAYA DEL TARAJAL	25,1	53	100	100
	PLAYA VALLE GRAN REY	16,1	23,4	68,4	99,1
	EL CHARCO DEL CONDE	15,3	20	57	98,8
	LA PLAYA DE LA PUNTITA	16	21,7	68,4	93,2
	LA PLAYA DEL SERRUCHO	0	0	65	88,8
	PLAYA DE LOS DEJES	11,7	18	35	75,7
	LA PLAYITA DE GUARIÑEN	11,1	14	43	71,7
	LA PLAYA DE LA BARCA	9,1	21	42	57,9
	PLAYA DE SAN SEBASTIÁN	5,5	7	21,3	35,5
	PLAYA VALLEHERMOSO	5,6	6	19	34,8
	LA PLAYA DE LA MADERA	4,8	11	23	31,4
	PLAYA LA RAJITA	4,7	11	22,5	30,6
	LA PLAYA DEL REMO	4,6	5	16	29,6
	LA PLAYA DE LA CUEVA	3	5	15	27,9
	LA PLAYA DE LOS INCENSIOS	0	0	12	27,1
	LA PLAYA DE LAS ARENAS	4	7	14	25,5
	PLAYA DE VUELTA	3,8	5	13	24,5
	LA PLAYA DE MAJONA	3,7	9	9	23,8
	LA PLAYA DEL INGLES	0	0	0	21,1
	LA PLAYA DE SUÁREZ	3,2	5	14	20,9
	LA PLAYA DE ARGAGA	2,6	4	8	16,5

PROVINCIA LAS PALMAS		2050		2100	
ISLA	NOMBRE	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)
	PLAYA DE GINIGINAMAR	0	0	0	0
	PLAYA DE JARUGO	0	0	0	0
	PLAYA DE LA ENSENADA DE GRAN VALLE	0	0	0	0
	PLAYA DE LA ENSENADA DE JACOMAR	0	0	0	0
	PLAYA DE LAS CALETILLAS	0	0	0	0
	PLAYA DE LAS LAGUNITAS	0	0	0	0
	PLAYA DE LAS PILAS	0	0	0	0
	PLAYA DE LOS PICAHOS	0	0	0	0
	PLAYA DE LOS VALDIVIAS	0	0	0	0
	PLAYA DEL CHARQUITO	0	0	0	0
	PLAYA DEL CHINCHORRO	0	0	0	0
	PLAYA DEL HIERRO	0	0	0	0
	PLAYA DEL PERCHEL	0	0	0	0
	PLAYA DEL POZO	0	0	0	0
	PLAYA DEL PUERTITO	0	0	0	0
	PLAYA DEL PUERTO DE LA TORRE	0	0	0	0
	PLAYA EL BAJO NEGRO	0	0	0	0
	PLAYA EL DORMIDERO	0	0	0	0
	PLAYA EL MORO	0	0	0	0
	PLAYA EL VIEJO	0	0	0	0
	PLAYA LA BARRA	0	0	0	0
	PLAYA LA SOLAPA	0	0	0	0
	PLAYA LARGA	0	0	0	0
	PLAYA LOS CHARCOS II	0	0	0	0
	PLAYA LOS CHARCOS III	0	0	0	0
	PLAYA LOS MARTOS	0	0	0	0
	PLAYA LOS MATORRALES	0	0	0	0
	PLAYA MÉDANO	0	0	0	0
	PLAYA MORRO DE POTALA	0	0	0	0
	PLAYA POZO NEGRO	0	0	0	0
	PLAYA VALLE DE LA CUEVA	0	0	0	0
	RISCO DEL APARTADERO	0	0	0	0
LANZAROTE	PLAYA BARLOVENTO	0	0	57	100
	PLAYA CALETA DE FAMARA	47,1	57	100	100
	PLAYA CALETA DE GONZÁLEZ	16,4	22	59	100
	PLAYA CALETON DEL COBRE	90,3	75	100	100
	PLAYA DE ABAJO	25,2	29	91	100

PROVINCIA SANTA CRUZ DE TENERIFE		2050		2100	
ISLA	NOMBRE	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)
	PLAYA DE LA SEPULTURA	2,5	5	9	16,2
	LA PLAYA DE OROJA	2,5	3	9	16,1
	PLAYA DE SANTIAGO	1,6	2,7	9,3	15,7
	PLAYA AVALO	2,3	2	9	15,1
	PLAYA DE SANTA CATALINA	2,3	3	9	15
	PLAYA LA CALETA DE HERMIGUA	2,2	3	8	14,3
	PLAYA LA CANTERA	2,1	5	10	13,6
	LA PLAYA DE CARMONA	1,8	3	7	11,5
	LA PLAYA SAN MARCOS	0	0	5	10
	LA PLAYA SALVAJITA	0	0	7	9,6
	EL PUERTO DEL TRIGO	1,4	2	4	9,3
	LA PLAYA DEL ÁGUILA	1,4	4	4	9,2
	LA PLAYA DE CHIGADÁ	1,1	2,5	4,5	6,9
	LA PLAYA DEL GUINCHO	1,1	2	5	6,9
	LA PLAYA DE NEGRÍN	0	0	3	6
	LA PLAYA DE EREDIA	0,9	2	4	5,9
	LA PLAYA DE CHINGUARINE	0,9	1,5	3,5	5,5
	LA PLAYITA	0	0	0	0,3
	LA PLAYA DE ERESE	0	0	0	0
	LA PLAYA DE IGUALA	0	0	0	0
	LA PLAYA DE LA NEGRA	0	0	0	0
	LA PLAYA DEL MEDIO	0	0	0	0
	LA PLAYA DEL TAPAHUGA	0	0	0	0
	PLAYA EL CABRITO	0	0	0	0
	PLAYA LA GUANCHA	0	0	0	0
LA PALMA	PLAYA DE BUJARÉN	28,4	30	90	100
	PLAYA DE LA CANGREJERA	50,1	66	100	100
	PLAYA DE LOMADA GRANDE	15,6	18	55	100
	PLAYA DE ROMPECABOS	28,2	37	97	100
	PLAYA EL BURRO	21,6	33	76	100
	PLAYA EL POZO NORTE	61,9	80,5	100	100
	PLAYA LAS CABRAS	57,4	55	100	100
	PLAYA DE NOGALES	15,6	17	52	98,1
	LA PLAYA DEL PUERTO ESPÍNDOLA	14	18	47	88,9
	PLAYA EL REDUCTO	16,4	27	54	84,6
	PLAYA DE LA SALVAJUELA	11,7	11	46	84,5
	PLAYA DE LA VETA	10,4	16	49	83,1

PROVINCIA LAS PALMAS		2050		2100	
ISLA	NOMBRE	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)
	PLAYA DE SAN JUAN	0	0	52	100
	PLAYA DEL SALTO	80,2	84,5	100	100
	PLAYA EL BARRANQUILLO	17,1	18	64	100
	PLAYA EL CALLAO DE ROSA	20,9	28	78	100
	PLAYA EL CORRAL	18,5	24	63	100
	PLAYA EL JABILLO	21,2	26	77	100
	PLAYA EL PAPAGAYO	26,1	31	99	100
	PLAYA EL REDUCTO	35,5	46,3	97	100
	PLAYA ENSENADA DE LAS CALETAS	35,1	42	100	100
	PLAYA FLAMINGO	40,1	50	100	100
	PLAYA GAVIOTA	23,6	23	92	100
	PLAYA LA CALETA DEL CABALLO	44,9	46	100	100
	PLAYA TENEZAR	16,6	22	60	100
	PLAYA DE LAS CUCHARAS	17,8	21,8	64,8	97,8
	PLAYA FAMARA	59,8	64,6	77,8	96,1
	PLAYA DE LA MESITA	15,3	22	56	95,2
	PLAYA DE CHO GREGORIO	14,9	26	51	93,2
	PLAYA QUEMADA	14,6	20	54	91,4
	PLAYA MATAGORDA	52,5	65	79,5	88,5
	PLAYA DE LA CANTERÍA	25,6	30,7	66,7	88,1
	PLAYA CALETON DE SAN MARCIAL	13,6	13	53	87,8
	PLAYA PUERTO MUELAS	12,3	16	47	79,6
	PLAYA CALETA DEL CONGRIO	21,6	28,5	64,5	73,4
	PLAYA DEL MAJO	11,7	17	41	72,8
	PLAYA DE LOS CHARCOS	11,3	14	42	71,7
	PLAYA LA BOCA DE ABAJO	12,5	13	45	71,6
	LA CALETA DE ORTÍZ	11	16	39	69,4
	PLAYA BLANCA	10,5	12	42	68
	PLAYA DEL COCHINO	10,7	15	39	66,7
	PLAYA REISADO	10,6	18	37	65,9
	PLAYA DE LA CUEVA	9,4	11,5	37	64,2
	PLAYA HONDA	10,9	14,3	39,9	63,8
	PLAYA DE CHO MIGUEL PEÑA	10,1	10	39	63
	PLAYA DE LA ARENA	8,8	13	34	59,9
	PLAYA LIMA	9,9	12,9	36,1	59,7
	PLAYA MEJÍAS	9,5	14	34	59,3
	PLAYA BARRANCO DE LAS PILAS	8,7	12	35	57,2
	PLAYA DE LAS MALVAS	9,2	13	33	57,1

PROVINCIA SANTA CRUZ DE TENERIFE		2050		2100	
ISLA	NOMBRE	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)
	PLAYA DEL ARCO	12,7	13	40	81,8
	PLAYA DE LA GALLETA	12,6	13	40	80,8
	PLAYA DE LAS CRUCITAS	12,3	11	44	79,2
	PLAYA DE LA CUEVA HONDA	0	0	33	77,3
	PLAYA LOS CANCAJOS	11,7	15	42	76,6
	PLAYA CHICA	11,4	10	42	73,9
	PLAYA NUEVA	11,9	15,7	40,8	73,5
	PLAYA DEL ROQUE	14,1	17,3	50	70,6
	PLAYA DE LAS VINAGRERAS	10,3	15	35	66,6
	PLAYA DEL MUDO	10,5	15	37	65
	PLAYA EL POCITO	10	12	35	64,4
	PLAYA DE LA LAJITA	9,9	14	36	63,4
	PLAYA DE LOS ABADEJOS	8,1	12	37	61,8
	PLAYA CALLAO SAN JUAN	9,6	9	37	61,4
	PLAYA PIEDRA NUEVA	9,3	12	35	61,1
	PLAYA DEL MOCÁN O DEL MORRO ALTO	6,8	6	31	54,8
	PLAYA EL CALLEJONCITO	8,4	12	31	54,4
	PLAYA LA GALGA	8,3	12	24	53,6
	PLAYA DE LA VÍA	0	0	23	52,9
	PLAYA LA BAJITA	8,2	8	32	52,7
	PLAYA DE LA PREGUISA	8	10	30	51,6
	PLAYA DE LAS MONJAS	5,8	9	27	48,6
	PLAYA DE LA BARQUETA	7,3	10	25,4	47
	PLAYA DE PUNTA LARGA	7,2	8	27	46,4
	PLAYA DEL PERDIDO	7,1	9,5	28,5	46,1
	PLAYA DEL PERDIDO O PLAYA DE LA VIÑA	7,2	9,9	25,9	44,7
	PLAYA DEL RIO	5,9	6	24	41,4
	PLAYA DE LA GALERÍA	5,8	8	20,4	37,5
	PLAYA DE LA ZAMORA CHICA	4,3	5	25	37,3
	PLAYA DE LAS BORREGUITAS	5,7	10	20	36,5
	PLAYA DE LOS PORTUGUESES	4,5	5	21	35,8
	PLAYA DEL JURADO	4,8	6,5	20,6	35
	PLAYA DE LAS NORIAS	5,1	8	17	33,2
	PLAYA DE BAJAMAR	4,9	7	17	32,2
	PLAYA DEL AZUFRE	4,6	6	18	31,8
	PLAYA EL VARADERO	0	0	23	31,7
	LA PLAYA	4,7	6	18	30
	PLAYA DEL GUINCHO	3,9	4	19	29,8

PROVINCIA LAS PALMAS		2050		2100	
ISLA	NOMBRE	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)
	CALETA ALMEJA	8,8	13	32	55
	PLAYA GRANDE	8,2	11,2	31,8	54,5
	EL CALLAO DEL INGLÉS	8,7	10	31	54,3
	PLAYA BAJO RISCO	0	0	23	54,1
	PLAYA CALETÓN BLANCO	0	0	9,5	52,7
	PLAYA DE GUASIMETA	8,3	10,8	30,8	52,5
	PLAYA DORADA	7,9	9	32	52,3
	PLAYA MARINA	8,2	10	31	51,4
	PLAYA DE LAS ERITAS	7,7	7,5	29,5	48,9
	PLAYA CHICA	6,7	8	29	48,9
	PLAYA LA CAMPANA	6,9	9	30	47,7
	PLAYA EL CALETÓN DE ENMEDIO	7,5	11	28	47,3
	PLAYA DEL GOLFO	7,8	9	28	46,9
	EL CALLAITO	7,2	12	24	44,8
	PLAYA LOS POCILLOS	6,5	8,8	24,9	44,8
	PLAYA LA ARENA	7	7	25	44
	LA PLAYA DE LOS DISES	6,9	12	23	43,4
	PLAYA MONTAÑA BERMEJA	7	8	25	42,8
	PLAYA CALETA BLANCA	15,7	17,5	38,1	40,1
	PLAYA EL BARRANQUITO	6,2	8	23	38,6
	PLAYA LA PEÑA GRANDE	5,9	7,3	22,3	38,3
	PLAYA DE LA GARITA	6,3	8,2	22,1	38,2
	PLAYA CHARCO DE LOS CLICOS	5,8	7	21	34,8
	PLAYA DEL PASO	6,2	6,5	22	32,8
	PLAYA CALETA DEL CAMPO	5,2	8	20	32,3
	PLAYA PILA DE LA BARRILLA	3,6	4	18	30,3
	PLAYA DEL BUFADERO	4,2	6	17	28,7
	PLAYA MONTAÑA ROJA	4,5	7	17	27,8
	PLAYA VAYA QUERIDA	4,1	9	18	25,7
	PLAYA DE GUILLERMO	4	4	13	25,2
	PLAYA CALETA LARGA	0	0	19	24,3
	PLAYA LA SANTA (Pueblo)	3,7	5	14	23
	PLAYA EL PASITO	0	0	13	22,5
	PLAYA EL COHON	0	0	10	22,3
	PLAYA LAS COLORADAS	3,3	4,5	12,5	20,4
	PLAYA DE LOS COCHINITOS	0	0	13	20,2
	PLAYA DE LA MADERA	3,2	3	12	20,1
	CALETA DEL MARISCADERO	3,1	4	13	19,4
	PLAYA LA CALETA DE LA CRUZ	3,1	3	12	19,3

PROVINCIA SANTA CRUZ DE TENERIFE		2050		2100	
ISLA	NOMBRE	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)
	PLAYA LA SALEMERA	4,4	6	17	29,7
	PLAYA DEL ANCÓN	4,4	7	15	28,5
	PLAYA DE LAS VINAGRERAS O DEL MOCÁN	4,4	4	17	28,5
	PLAYA LAVA NUEVA	3,1	4	16	26,8
	PLAYA DE LOS LÁZAROS	3,7	6,6	12,8	24
	PLAYA DE LOS GUINCHOS	2,8	7,3	9,9	23,6
	PLAYA DE LA BAJA DEL AGUA	3,6	6	11	23,5
	PLAYA MARTIN	3,2	4	13	22,5
	PLAYA GRANDE	3,4	7,1	13,6	22,2
	PLAYA DE BOCABARRANCO	3,3	7	14,3	21,3
	LA TABAIBITA	3	8	8	19,6
	PLAYA DEL REMO	2,9	4	8	19
	PLAYA DEL FARO	1,3	5	14	18,9
	PLAYA DE LOS ROQUES	0	0	11	14,6
	PLAYA DE BAYANA	2,2	6	6	14,4
	PLAYA DEL CHARCÓN	2	2	9	14,1
	PLAYA DE LA FUENTE	2,2	4,5	9	14,1
	PLAYA MURGA	1,9	4	7	12,5
	PLAYA DE LA HILERITA	0	0	9	12,2
	PLAYA LOS ROQUITOS	1,8	3	8	11,8
	PLAYA PUERTO TRIGO	0	0	5	11,4
	PLAYA DEL BARRANCO DE LAS VIÑAS	1,7	4	4	11,1
	PLAYA DE LA ZAMORA GRANDE	0	0	8	10,8
	PLAYA DEL PUERTITO	0	0	5	10,7
	PLAYA DEL PUERTO DE TAZACORTE	1,4	2	7	10,7
	PLAYA DE TINIZARA	0	0	5	10,2
	PLAYA DE MARTÍN LUIS	0	0	7	9,5
	PLAYA DEL CHARCO VERDE	1,1	2	5	9
	PLAYA DE LOS TARAJALES	1	1,9	6,3	8,9
	PLAYA DE JUAN GRAJE	0	0	4	8,9
	PLAYA DE LOS GUIRRES	1,2	1	5	7,6
	PLAYA DE PUERTO NAOS	0	0	4,2	4,8
	PLAYA DE LA BOMBILLA	0	0	2,2	4,2
	PLAYA DE ECHENTIVE	0	0	2	3,7
	CHARCO AZUL	0	0	1	1,1
	PLAYA EL PORIS	0	0	0	0
	EL TAMADUSTE	23,1	40	80	100
EL HIERRO	PLAYA DE TIMIJIRAQUE	14,1	17	51	92,7
	PLAYA LA RESTINGA	13,3	16	47	85,4

PROVINCIA LAS PALMAS		2050		2100	
ISLA	NOMBRE	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)
	PLAYA DEL RISCO	3,1	3,7	11,4	16,3
	CALETAS DE FUEGO	0	0	13	16,2
	PLAYA EL BASTIÁN	2,3	3,5	8,5	15,5
	PLAYA DEL TIO JOAQUÍN	2,4	4	8	15,3
	PLAYA TIA VICENTA	2,4	4	8	15,3
	EL RIADERO	2,3	4	8	14,7
	PLAYA CALETA DE MOJÓN BLANCO	0	0	0	12,2
	PLAYA JANUBIO	1,5	2	5,7	11,5
	PLAYA DEL POZO	1,7	2	7,3	11,1
	PLAYA LA CALETA DEL RISCO DE LOS SABLES	0	0	0	7
	LA PLAYITA DE ENMEDIO	0,9	1	4	5,7
	PLAYA EL PARRADO	0	0	4	5,1
	PLAYA SOLETA	0,7	2	3	4,2
	PLAYA MUJERES	0	0	0	0,1
	BAJA DE LOS CHARCOS	0	0	0	0
	LOS CALETONES DEL BURRO	0	0	0	0
	PLAYA CALETA DE LAS AJULAGAS	0	0	0	0
	PLAYA CALETA DE SANTA MARÍA	0	0	0	0
	PLAYA CALETA DEL GUINCHO	0	0	0	0
	PLAYA DEL CABLE	0	0	0	0
	PLAYA DEL MARISCADERO	0	0	0	0
	PLAYA DEL PEREJIL	0	0	0	0
	PLAYA EL CHARCO DE CATALINA CABRERA	0	0	0	0
	PLAYA EL VALLE DE LA CASA	0	0	0	0
	PLAYA LA BOCA DE ARRIBA	0	0	0	0
	PLAYA LA CALETILLA	0	0	0	0
	PLAYA LA FUENTECITA	0	0	0	0
	PLAYA LOS BONACIBLES	0	0	0	0
	PLAYA LOS CALETONES	0	0	0	0
	PLAYA PUNTA PRIETA - LAS COCINITAS	0	0	0	0
	PLAYA PUNTA USAJE	0	0	0	0
LA GRACIOSA	PLAYA BARRANCO LOS CONEJOS	26,3	35	94	100
	PLAYA DEL FRANCES	34,3	44,5	89	100
	PLAYA LA CALETA LOS LADRILLOS	0	0	100	100
	PLAYA MORRO COLORADO	22,9	30	83	100
	PLAYA LA CALETA ABAJO	0	0	22	90,6

PROVINCIA SANTA CRUZ DE TENERIFE		2050		2100	
ISLA	NOMBRE	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)
	PUNTA GRANDE	12,4	22	44	79,4
	CHARCO MANSO	10,2	12	36	65,7
	PLAYA DEL PILOTO	8,4	11	29,5	54,2
	PLAYA DE LOS JORADITOS	6,5	10	20	41,8
	PLAYA DE PUERTO NAOS	5,7	9	17,7	36,3
	LAS PLAYAS	3,8	4,2	17,6	32,7
	PLAYA DEL CANTADAL	2,9	4,5	15	26,4
	PLAYA EL VERODAL	4,1	5	15	26,4
	PLAYA DE ICOTA	4,1	5	15	26,3
	PLAYA BRAVA	4,1	9	18	26,1
	PLAYA DE LAS CALCOSAS	3,7	4,5	13,5	23,9
	PLAYA DEL MULATO	0	0	15	20,3
	CHARCO DE LA LAJA	3,2	4	13	20,3
	PLAYA DEL SALTO	0	0	9,5	16,8
	LAS PLAYECITAS	2,6	4,5	9	16,8
	PLAYA DE JUAN ESPINOSA	0	0	8	16,3
	PLAYA DE TIJERETAS	2,4	4	8	15,3
	PLAYA DE MIGUEL	0	0	7	14,9
	PLAYA DE LA TABLA	0	0	11	14,7
	PLAYA DE LOS NEGROS	2,2	4,5	8,5	14,3
	PLAYA DE AGACHE	0	0	10	13,8
	PLAYA DE ARENAS BLANCAS	2,1	3	7	13,7
	PLAYA DE ADENTRO	1,9	2	7	12
	PLAYA DE LAS COLORADAS	0	0	7	12
	PLAYA LA MADERA	0	0	8	11,5
	PLAYA DE LOS BUCIOS	1,8	3	6	11,5
	PLAYA DE LOS GORANDES	0	0	8	11
	PLAYA DE LOS CARDONES	1,6	2	7	10,4
	PLAYA DEL POZO	0	0	5	8,3
	PLAYA DEL RIO	0	0	4	6,1
	PLAYA DE LOS CORRALES	0	0	4	5,9
	PLAYA DE LOS MOLES	0	0	3	5,5
	PLAYA DE LOS PALOS	0	0	0	0,7
	LAJA DE ORCHILLA	0	0	0	0,5

PROVINCIA LAS PALMAS		2050		2100	
ISLA	NOMBRE	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)
	PLAYA LA CALETILLA	12,8	17	46	80
	PLAYA DE LA COCINA	12,1	13	48	73
	PLAYA DE LA LAMBRA	11,7	15,5	42	71,2
	CALETA DEL MORRO NEGRO	10,9	11	38	69,9
	CALETITA DE LA LAJA	10,9	17	42	69,8
	PLAYA DE LOS CONEJOS	0	0	26	65,2
	PLAYITA DE PEDRO BARBA	0	0	18	63,9
	PLAYA LA LAJITA	22,7	26,8	57,1	58,8
	PLAYA BAJA DEL GANADO	5,3	8	20	32,8
	PLAYA LA FRAGATA	5,2	7,2	18,4	32,4
	PLAYA DEL SALADO	6	8	21,5	25
	PLAYA DE LAS CONCHAS	3,4	4	12	20,5
	PLAYA LA CALETA DEL AGUA ARDIENTE	0	0	0	16,8
	CALETA DEL PUERTO DE LA SOCIEDAD	0	0	0	11,6
	LA CALETA DEL PIPOTE	1,5	2	5	9,3
	PLAYA BAJO BOBO	0	0	0	0
	PLAYA DE LOS CORRALES	0	0	0	0
	PLAYA EL BAJO DE LA PELUDA	0	0	0	0
	PLAYA EL BAJO DE LA PELUDA	0	0	0	0
	PLAYA LA CALETA ARRIBA	0	0	0	0

PROVINCIA SANTA CRUZ DE TENERIFE		2050		2100	
ISLA	NOMBRE	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)	CC MEDIO (RCP4.5-P50)	CC EXTREMO (RCP8.5-P95)

Anexo IV. Riesgo económico total por municipios, islas y provincias y escenarios de cambio climático en Canarias, teniendo en cuenta los impactos potenciales en los sectores económicos, infraestructuras, equipamientos y playas turísticas (miles de euros).

MUNICIPIO / ISLA / PROVINCIA / CA	ACTUAL					2050										2100									
						MEDIO (RCP4.5-P50)					EXTREMO (RCP8.5-P95)					MEDIO (RCP4.5-P50)					EXTREMO (RCP8.5-P95)				
	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500
ARRECIFE	64	139	322	405	620	56335	56483	56722	56800	57186	73446	73687	73992	74179	74793	163388	163614	164217	164468	169247	175725	176237	182380	186647	197234
HARÍA	372	486	662	742	1042	562	704	918	1027	1396	662	835	1111	1249	1709	1029	1268	1720	1947	2865	1768	2405	3642	4040	5112
SAN BARTOLOMÉ	0	1	10	16	39	39961	39968	39991	40023	40308	52227	52236	52355	52507	52880	147822	147946	148501	148689	149296	236265	236728	237606	237864	238648
TEGUISE	13	971	3177	3936	5741	35225	37095	39554	40362	42267	42589	44826	47362	48187	50210	137606	141033	143925	144863	147064	292652	298437	301791	302948	306237
TÍAS	74	174	285	343	648	121408	121428	121522	121618	121880	159027	159057	159333	159464	159834	390046	390182	390611	390763	391174	624190	624787	625595	626159	627725
TINAJO	0	1	224	415	998	0	8	506	781	1479	0	20	510	763	1377	0	121	892	1166	2001	0	444	1198	1483	2153
YAIZA	0	190	822	1029	1664	43538	43911	44623	44871	45828	49233	49660	50349	50596	51504	118692	119436	120391	120863	121857	152897	154159	156100	156857	158525
TOTAL LANZAROTE	523	1962	5502	6886	10752	297029	299597	303836	305482	310344	377184	380321	385012	386945	392307	958583	963600	970257	972759	983504	1483497	1493197	1508312	1515998	1535634
ANTIGUA	27	71	163	287	545	28567	28654	28940	29036	29796	37591	37711	38066	38174	39474	103559	103918	104796	105560	108205	182345	183003	186737	190004	200759
BETANCURIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
LA OLIVA	168	327	3240	5608	13597	33594	34312	39655	42768	50618	43182	44954	52996	56544	65168	120785	126575	137790	141432	151433	182994	194350	204485	208688	220454
PÁJARA	1	3	4	14	90	51627	51627	51647	51730	54848	68550	68550	68863	70386	76796	208445	208849	217859	219949	223391	286696	298276	303343	305604	311596
PUERTO DEL ROSARIO	22	38	187	244	519	16620	16720	16918	17044	17381	19792	19928	20189	20348	20687	43296	43531	44023	44247	44900	74990	75205	75822	76088	76925
TUINEJE	2	40	553	1102	2883	10322	10633	12572	13382	15734	13555	14420	16990	18033	20784	38715	42295	46819	48250	51392	81649	85139	88084	89276	96935
TOTAL FUERTEVENTURA	220	479	4147	7255	17634	140730	141946	149732	153960	168377	182670	185563	197104	203485	222909	514800	525168	551287	559438	579322	808674	835973	858471	869660	906670
AGAETE	8	28	12	17	27	1055	1057	1062	1067	1081	1512	1515	1522	1526	1541	3984	3990	4001	4010	4031	6888	6896	6919	6929	6965
AGÜIMES	0	48	2617	3385	6111	0	1891	5274	6803	10993	3	2314	5951	7470	11475	3	4943	10884	12957	18536	469	9280	16155	18445	24154
ARTENARA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ARUCAS	6	468	1050	1375	2660	21	547	1291	1726	3336	31	630	1440	1912	3515	83	814	2081	2722	4743	284	1751	4043	5023	7384
FIRGAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GÁLDAR	0	1	64	86	166	184	188	269	296	408	272	309	373	403	531	665	729	815	858	1057	1171	1287	1519	1608	1812
INGENIO	0	0	3	6	18	0	1	11	17	41	0	2	15	23	57	0	11	43	65	160	0	43	177	241	470
LA ALDEA DE SAN NICOLÁS	0	0	0	0	8	0	0	5	7	18	0	0	7	10	21	0	5	15	22	61	0	20	87	110	165
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	4	137	1087	1506	3576	92266	92716	93969	94596	103481	113435	114082	115514	116904	143211	321333	322625	326610	335185	417373	526316	529966	579637	621899	701986
MOGÁN	405	512	799	925	1285	21722	21963	22408	22581	23033	30882	31179	31630	31800	32211	106578	107205	107862	108072	110598	155944	157340	168722	173821	178408
MOYA	0	224	574	738	1102	4	299	733	891	1255	19	378	829	978	1346	78	652	1149	1305	1736	265	1160	1671	1853	2454
SAN BARTOLOMÉ DE TIRAJANA	0	48	6816	8270	11165	34428	41221	44918	46160	49546	45889	53996	57953	59202	63747	138471	148820	155413	157235	161773	284911	291314	296539	298974	306357
SANTA BRIGIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SANTA LUCÍA DE TIRAJANA	0	2	9	16	35	0	7	35	46	86	0	10	40	52	92	0	36	91	114	186	91	143	231	259	325
SANTA MARÍA DE GUÍA	0	5	37	55	119	0	10	56	79	164	0	16	66	89	183	3	41	122	161	372	23	115	319	429	775
TEJEDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TELDE	104	252	748	932	1393	6930	7286	7857	8042	8481	7565	8093	8682	8874	9318	23384	24316	24932	25121	25771	43005	44674	45657	46040	46875
TEROR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VALLESECO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VALSEQUILLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEGA DE SAN MATEO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL GRAN CANARIA	527	1725	13816	17311	27665	156610	167186	177888	182311	201923	199608	212524	224022	229243	267248	594582	614187	634018	647827	746397	1019367	1043989	1121676	1175631	1278130
TOTAL LAS PALMAS	1270	4166	23465	31452	56051	594369	608729	631456	641753	680644	759462	778408	806138	819673	882464	2067965	2102955	2155562	2180024	2309223	3311538	3373159	3488459	3561289	3720434
EL PINAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FRONTERA	0	0	8	12	26	0	0	12	19	37	0	0	13	21	39	0	5	27	39	106	0	13	38	57	120
VALVERDE	4	132	279	324	418	6	163	327	375	468	6	185	354	399	494	8	261	435	479	628	24	381	622	807	1359

MUNICIPIO / ISLA / PROVINCIA / CA	ACTUAL					2050										2100									
						MEDIO (RCP4.5-P50)					EXTREMO (RCP8.5-P95)					MEDIO (RCP4.5-P50)					EXTREMO (RCP8.5-P95)				
	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500
TOTAL EL HIERRO	4	132	287	336	444	6	163	339	394	505	6	185	367	420	533	8	266	462	518	734	24	394	660	864	1479
BARLOVENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BREÑA ALTA	0	0	0	0	0	361	361	361	361	361	515	515	515	515	515	1250	1250	1250	1250	1250	2365	2365	2365	2365	2365
BREÑA BAJA	0	0	0	0	0	2704	2704	2704	2704	2704	3358	3358	3358	3358	3358	9416	9416	9416	9416	9416	17147	17147	17147	17148	17149
EL PASO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FUENCALIENTE	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	1	1	2	0	0	2	2	5	2	3	9	11	12
GARAFÍA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LOS LLANOS DE ARIDANE	0	233	533	941	1524	217	550	1188	1443	2017	183	566	1288	1542	2120	2420	2922	3819	4051	4608	3120	4430	5291	5623	6630
PUNTAGORDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PUNTALLANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SAN ANDRÉS Y SAUCES	3	31	82	100	137	8	41	95	112	149	8	49	100	115	150	8	71	122	139	176	12	107	158	172	198
SANTA CRUZ DE LA PALMA	1	1	380	579	1143	2228	2390	3069	3307	3862	2886	3176	3893	4114	4649	7820	8601	9458	9696	10290	15135	16884	18163	19098	21893
TAZACORTE	1	341	2672	3181	4336	1977	3205	5273	5778	6938	3088	4833	6732	7256	8416	11145	13645	15334	15827	16891	17606	20465	21952	22349	23206
TIJARAFE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VILLA DE MAZO	2	3	5	5	10	4	4	7	10	16	4	5	10	13	20	6	8	19	23	35	11	23	45	53	78
TOTAL LA PALMA	7	609	3672	4806	7151	7499	9255	12697	13716	16049	10042	12502	15897	16914	19230	32065	35913	39420	40404	42671	55398	61424	65130	66819	71531
ADEJE	16	55	87	101	143	72000	72057	72112	72132	72199	99864	99924	99975	99992	100057	283318	283414	283518	283571	283725	412051	412263	412500	412634	412932
ARAFO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	5
ARICO	0	3	11	16	196	2069	2078	2184	2331	2730	2574	2586	2772	2931	3341	7201	7245	7772	7971	8454	12107	12628	13397	13626	14170
ARONA	11	27	56	109	2328	43531	43562	44332	46155	54814	61638	61660	62926	65146	73526	196029	196336	207735	211359	219449	310502	321170	332451	336272	346306
BUENAVISTA DEL NORTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CANDELARIA	85	93	784	1636	3043	8833	9371	11597	12217	13788	10462	11275	13691	14327	15883	26651	29447	31836	32665	34880	40783	45204	48804	49926	52727
EL ROSARIO	36	72	120	142	196	3955	4009	4079	4108	4181	3940	4002	4081	4110	4188	4952	5054	5162	5196	5293	6454	6601	6739	6794	6929
EL SAUZAL	0	13	18	19	23	0	15	20	21	25	0	15	21	22	26	1	15	20	21	25	7	7	7	7	7
EL TANQUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FASNIA	0	1	3	3	4	953	955	957	958	959	1193	1196	1198	1198	1201	3315	3317	3319	3320	3321	6053	6055	6056	6056	6056
GARACHICO	0	152	2244	3624	7087	140	427	3477	4949	8400	342	840	4701	6303	9806	799	1888	6401	7941	11402	1013	4627	9488	10922	14163
GRANADILLA DE ABONA	3638	3693	3819	3872	4032	8997	9118	9322	9405	9770	10920	11039	11247	11344	11787	23992	24157	24592	24954	27220	45908	46334	47954	48644	50776
GUÍA DE ISORA	0	1	822	1251	2284	928	1134	2559	3005	4162	1112	1414	2836	3278	4424	3642	4935	6565	7115	8464	6397	8672	10263	10769	12098
GÜÍMAR	0	8	33	64	180	37151	37173	37292	37362	37614	46550	46579	46717	46793	47045	111248	111350	111647	111801	112269	145313	145637	146261	146529	147291
ICOD DE LOS VINOS	0	3	4	8	12	0	3	8	9	12	0	4	9	10	13	0	6	10	12	14	0	9	13	14	15
LA GUANCHA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LA LAGUNA	131	472	685	745	904	394	590	874	933	1244	454	722	924	994	1362	550	845	1059	1224	1706	726	1304	1670	1820	2194
LA MATANZA DE ACENTEJO	0	47	84	96	134	0	57	96	110	155	4	63	104	122	171	4	75	121	142	193	7	98	150	167	213
LA OROTAVA	0	0	0	0	0	203	203	203	203	203	229	229	229	229	229	655	655	655	655	655	1086	1086	1086	1086	1086
LA VICTORIA DE ACENTEJO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LOS REALEJOS	0	0	0	0	0	252	252	252	252	252	340	340	340	340	340	881	881	881	881	881	1481	1481	1481	1481	1481
LOS SILOS	13	37	119	222	624	26	34	217	370	812	26	37	358	549	1021	26	94	580	789	1229	27	395	1040	1212	1600
PUERTO DE LA CRUZ	18	490	1463	1840	2705	11322	11907	13136	13524	14624	13970	14679	16021	16403	19345	36950	38046	39238	39608	44088	62843	66570	69187	71394	100310
SAN JUAN DE LA RAMBLA	6	114	46	61	77	33	63	82	88	107	33	64	86	93	116	61	93	112	119	141	123	157	178	186	210
SAN MIGUEL DE ABONA	0	21	37	42	51	37	65	80	84	92	39	69	82	85	93	42	79	91	94	101	43	91	102	105	112
SANTA CRUZ DE TENERIFE	0	361	5515	6775	8950	27389	29278	34884	35835	37981	35207	38771	43460	44403	46520	100268	107359	110797	111727	113744	177989	188036	191186	192076	194077
SANTA ÚRSULA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SANTIAGO DEL TEIDE	52	113	187	251	448	4098	4171	4349	4435	4776	5326	5400	5586	5674	6045	15960	16104	16421	16619	17430	26393	26758	27514	27909	28632

MUNICIPIO / ISLA / PROVINCIA / CA	ACTUAL					2050										2100									
						MEDIO (RCP4.5-P50)					EXTREMO (RCP8.5-P95)					MEDIO (RCP4.5-P50)					EXTREMO (RCP8.5-P95)				
	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500
TACORONTE	217	1979	3690	3942	4450	4421	7148	8187	8403	8826	5581	8642	9539	9745	10116	14950	18421	19168	19341	19628	24677	28685	29164	29244	29364
TEGUESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VILAFLOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL TENERIFE	4223	7755	19827	24819	37871	226732	233670	250299	256889	277726	299804	309550	326903	334091	356655	831495	849816	877700	887125	914312	1281983	1323868	1356693	1368876	1422754
AGULO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALAJERÓ	0	0	167	330	740	361	431	1022	1200	1678	518	649	1244	1406	1872	1977	2612	3294	3525	4118	3393	4600	5545	5820	6433
HERMIGUA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	1	4	15
SAN SEBASTIÁN DE LA GOMERA	0	0	59	83	466	4007	4050	4289	4707	5506	5846	5900	6277	6649	7414	18521	18755	20043	20365	21034	31415	33166	34644	35552	38141
VALLE GRAN REY	74	81	161	432	1847	604	611	1120	1715	3351	770	781	1786	2428	4497	1853	2134	4002	4818	7877	5522	8277	12695	13944	17012
VALLEHERMOSO	0	3	16	19	34	0	5	19	24	41	0	6	21	25	41	0	12	28	36	54	0	24	50	71	123
TOTAL LA GOMERA	74	84	403	864	3087	4972	5097	6450	7646	10576	7134	7336	9328	10508	13825	22351	23513	27367	28744	33086	40330	46067	52935	55391	61724
TOTAL SANTA CRUZ	4308	8580	24189	30825	48553	239209	248185	269785	278645	304856	316986	329573	352495	361933	390243	885919	909508	944949	956791	990803	1377735	1431753	1475418	1491950	1557488
TOTAL CANARIAS	5578	12746	47654	62277	104604	833578	856914	901241	920398	985500	1076448	1107981	1158633	1181606	1272707	2953884	3012463	3100511	3136815	3300026	4689273	4804912	4963877	5053239	5277922

Anexo V. Bienes de Interés Cultural afectados por procesos de inundación y erosión costera por cambio climático en Canarias en 2050 y 2100 (en porcentaje de superficie afectada).

ISLA	BIEN DE INTERÉS CULTURAL	2050										2100									
		CC MEDIO (RCP4.5-P50)					CC EXTREMO (RCP8.5-P95)					CC MEDIO (RCP4.5-P50)					CC EXTREMO (RCP8.5-P95)				
		TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500
GRAN CANARIA	SALINAS DE ARINAGA (ES)	65,9	71,7	75,0	75,8	78,1	66,6	72,8	75,3	76,0	78,3	70,0	75,1	78,5	79,9	83,5	74,4	78,8	83,8	85,4	88,7
	SALINAS DE TENEFÉ (ES)	15,9	17,1	18,6	25,2	59,8	16,2	17,4	20,9	29,0	67,9	19,3	19,3	60,8	70,8	77,2	24,3	62,3	78,0	80,3	84,4
	CHARCO DE LA ALDEA (ES)	9,5	67,9	84,6	87,3	90,8	9,7	77,1	86,6	88,8	91,3	13,6	85,0	90,8	91,6	92,9	63,6	91,5	93,4	94,0	94,9
	OASIS DE MASPALOMAS (HS)	4,7	21,5	28,2	29,6	33,3	5,6	23,7	29,9	31,2	36,7	12,9	31,3	39,3	41,3	44,5	27,3	42,8	51,2	53,0	57,1
	SALINAS DEL BUFADERO (ES)	4,2	7,4	9,1	9,6	10,8	4,9	7,6	9,3	9,8	10,9	10,8	10,8	10,8	10,8	11,9	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3
	CASTILLO DE SAN CRISTÓBAL (M)	3,7	11,2	13,4	13,4	13,9	3,7	13,4	13,4	13,4	13,9	6,4	13,4	13,9	13,9	13,9	11,2	13,9	14,4	13,9	13,9
	MONTAÑA DE LOS SECOS (AA)	1,2	1,6	1,7	1,8	1,9	1,2	1,6	1,8	1,8	1,9	1,3	1,7	1,8	1,9	1,9	1,5	1,9	2,0	2,0	2,1
	FORTALEZAS DE PLAYA DE VENEGUERA (AA)	0,9	2,6	3,7	4,5	5,4	1,0	2,9	4,1	4,8	5,6	1,4	3,6	5,2	5,4	6,2	1,9	5,6	7,3	7,8	8,5
	VALLE DE GUAYEDRA (AA)	0,6	0,9	1,0	1,0	1,0	0,7	0,9	1,0	1,0	1,0	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1
	LA PALMITA (AA)	0,6	1,1	1,2	1,2	1,3	0,6	1,1	1,2	1,2	1,3	0,8	1,2	1,2	1,3	1,5	1,0	1,2	1,4	1,5	1,6
	LOMO DE LOS CANARIOS-PLAYA DEL RISCO (AA)	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
	EL LLANILLO (AA)	0,0	2,1	2,6	2,8	3,4	0,1	2,3	2,8	2,9	3,6	0,7	2,8	3,7	4,0	4,8	2,8	4,2	5,2	5,6	7,0
	CASA-FUERTE SANTA CRUZ DEL ROMERAL (M)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	76,1	0,0	0,0	77,6	96,0	99,3
	FARO DE MASPALOMAS (M)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,1	6,5	2,4	2,4	13,4	15,9	25,4	15,6	18,9	55,6	58,9	65,1
	MERCADO DEL PUERTO DE LA LUZ (M)	0,0	0,0	0,0	0,0	59,8	0,0	0,0	0,0	0,0	88,5	0,0	0,0	0,0	70,5	100,0	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
	TORRE DE GANDO (M)	0,0	0,0	0,0	0,0	99,5	0,0	0,0	0,0	98,5	99,5	0,0	0,0	99,5	99,5	99,5	0,0	99,5	100,0	99,5	99,5
	ERMITA DE SANTA AGUEDA (HS)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	2,3	78,9
	LA GUANCHA, EL AGUJERO Y BOCABARRANCO (AA)	0,0	1,7	3,2	3,4	4,0	0,0	2,6	3,4	3,6	4,2	1,0	3,0	3,7	4,0	4,7	5,7	5,7	5,7	5,7	6,2
	LA RESTINGA (AA)	0,0	8,9	11,7	12,5	14,6	0,0	9,2	11,9	12,7	14,7	0,1	11,4	13,7	15,0	16,7	0,4	13,8	16,9	17,5	18,5
	BARRIO DE TRIANA (HC)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5
	BARRIO DE VEGUETA (HC)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
	CASTILLO DE LA LUZ O DE LAS ISLETAS (M)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0
	CEMENTERIO DE VEGUETA (M)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8	72,9
	EDIFICIO ELDER Y MILLER (M)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	9,0	100,0
	TEATRO PÉREZ GALDÓS (M)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	95,3
	EL PAJAR (AA)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
FUERTEVENTURA	LA GUIRRA (PA)	15,7	24,1	41,4	46,2	52,5	16,6	29,9	47,1	50,3	54,7	21,2	45,2	54,6	56,2	63,9	34,4	56,0	66,8	68,7	71,9
	HORNOS DE CAL DE LA GUIRRA (M)	5,7	11,4	46,9	59,7	67,6	6,8	30,4	62,3	65,9	70,1	20,7	62,9	71,1	73,4	78,0	77,8	77,8	83,8	85,6	90,2
	TORRE DE SAN BUENAVENTURA (M)	0,0	0,0	2,7	2,7	3,4	0,0	0,0	2,7	3,4	7,1	0,0	2,7	3,4	7,1	7,1	0,3	3,4	7,1	7,1	11,6
	SALINAS DEL CARMEN (ES)	0,0	0,0	25,0	38,6	50,3	0,0	5,6	43,1	48,4	55,2	8,1	44,3	56,7	62,7	71,2	38,1	64,5	77,7	80,7	84,9
LANZAROTE	LA SANTA (PA)	29,8	32,5	34,4	34,9	36,3	30,2	32,9	34,6	35,2	36,6	31,6	33,9	35,9	36,6	38,6	33,8	35,4	37,3	37,9	40,5
	CASTILLO DE SAN GABRIEL (HC)	26,0	38,2	45,2	46,7	50,7	28,6	41,8	48,0	49,9	54,7	40,5	45,8	52,4	54,4	62,8	50,0	53,3	66,1	70,4	79,1
	CASA DE LOS ARROYO (M)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9

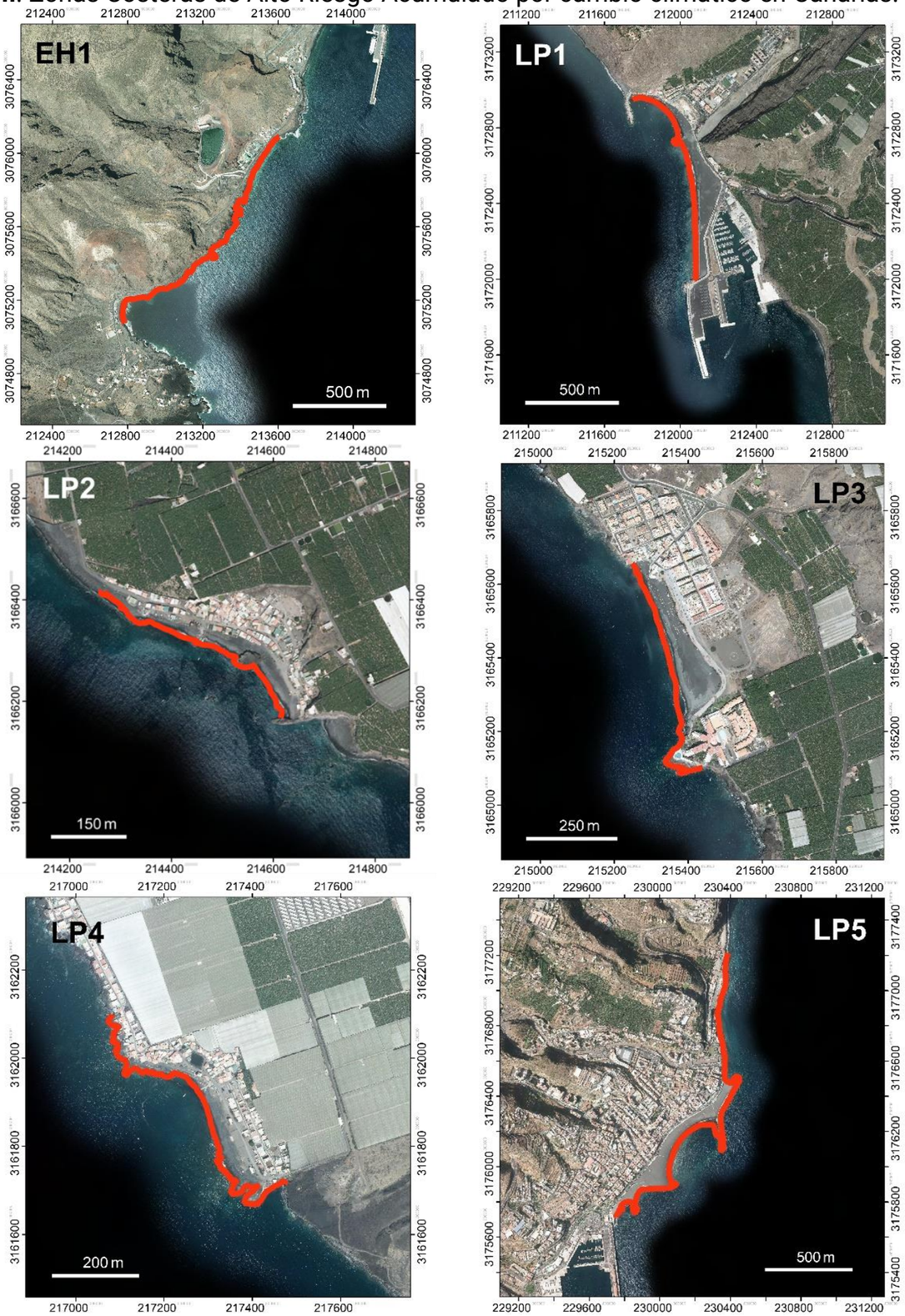
ISLA	BIEN DE INTERÉS CULTURAL	2050										2100									
		CC MEDIO (RCP4.5-P50)					CC EXTREMO (RCP8.5-P95)					CC MEDIO (RCP4.5-P50)					CC EXTREMO (RCP8.5-P95)				
		TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500
TENERIFE	PLAYA DEL BUNKER - EL GUINCHO (PA)	68,2	94,1	98,5	98,8	99,7	68,9	95,0	98,6	98,9	99,7	71,3	98,3	99,4	99,7	100,0	75,5	99,2	99,9	100,0	100,0
	LAGO DE LA COSTA MARTIÁNEZ (HG)	26,3	53,1	73,9	75,7	81,6	26,7	61,1	75,2	77,1	83,6	27,7	67,8	76,7	78,6	85,2	29,0	74,8	82,0	84,3	89,6
	PUNTA NEGRA (PA)	11,0	28,5	36,6	38,9	43,8	11,5	29,4	37,1	39,1	43,8	13,8	34,6	42,7	44,6	49,9	17,4	40,8	48,6	51,1	57,5
	JUAN FERNÁNDEZ - LA FUENTECILLA (AA)	9,6	16,1	17,8	18,3	19,2	10,0	16,5	18,1	18,6	19,4	10,8	17,1	18,7	19,0	19,9	12,4	17,9	19,1	19,3	20,0
	LLANO DE LA VIRGEN (HS)	6,8	13,2	27,0	29,4	34,6	7,6	16,8	28,6	31,0	35,2	9,5	27,1	34,7	37,2	43,9	15,4	39,1	47,5	49,4	54,7
	PUERTO DE LA CRUZ (HC)	2,9	4,9	5,6	5,9	7,2	3,0	5,1	5,8	6,0	8,5	3,4	5,2	5,9	6,1	10,0	4,1	5,6	6,4	7,4	24,5
	RASCA (AA)	2,8	4,8	5,4	5,5	5,8	2,9	4,9	5,4	5,6	5,9	3,3	5,3	5,8	6,0	6,4	3,8	5,9	6,5	6,7	7,1
	LA BARRANQUERA (AA)	2,1	11,6	14,3	15,2	16,8	2,5	12,1	14,9	15,7	17,3	3,6	12,9	15,9	16,6	18,0	5,1	14,3	16,6	17,1	18,2
	CASTILLO DE SAN JUAN (M)	1,8	31,9	63,7	73,5	97,3	2,5	40,9	73,5	86,9	100,3	3,6	63,7	100,3	100,3	100,3	4,5	100,3	100,0	100,3	100,3
	VILLA Y PUERTO DE GARACHICO (HC)	0,7	4,6	6,6	7,0	8,0	0,8	4,9	6,9	7,4	8,4	1,0	5,5	7,4	7,8	8,8	1,4	6,8	8,2	8,6	9,5
	ACANTILADOS DE TACORONTE Y BCO. DE GUAYONJE (AA)	0,6	1,5	1,8	1,9	2,2	0,6	1,5	1,9	2,0	2,2	0,8	1,6	2,0	2,1	2,4	1,4	1,8	2,2	2,3	2,5
	RISCO DE LA SABINA / BCO. DE ACENTEJO (HS)	0,3	2,0	2,4	2,5	2,7	0,3	2,1	2,5	2,6	2,8	0,5	2,2	2,6	2,7	2,9	0,7	2,4	2,7	2,8	3,0
	LOS SILOS (HC)	0,0	0,0	1,6	11,5	35,9	0,0	0,0	11,5	27,4	47,5	0,0	0,0	27,4	34,2	50,9	0,0	11,5	45,1	50,9	57,6
	CASTILLO DE SAN ANDRÉS (M)	0,0	73,5	100,0	100,0	100,0	0,0	87,5	100,0	100,0	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	CASTILLO DE SAN MIGUEL (M)	0,0	99,8	99,8	99,8	99,8	0,0	99,8	99,8	99,8	99,8	0,0	99,8	99,8	99,8	99,8	0,0	99,8	100,0	99,8	99,8
	MONASTERIO DE LA INMACULADA CONCEPCIÓN (M)	0,0	0,0	18,0	32,6	60,1	0,0	0,0	28,8	41,7	70,2	0,0	0,1	40,7	51,8	83,3	0,0	21,7	62,0	75,5	96,8
	ANTIGUO CONVENTO DE Nª Sª DE LOS ÁNGELES (M)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9
	CASTILLO DE SAN FELIPE (M)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0
	ERMITA DE SAN TELMO (M)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
LA GOMERA	PUNTALLANA (AA)	10,0	29,7	34,7	35,8	38,1	10,6	31,2	35,6	36,5	38,8	12,6	33,4	36,8	37,9	39,8	15,7	36,4	39,5	40,1	41,7
	SAN SEBASTIÁN DE LA GOMERA (HC)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	24,9	45,0
	CASA DE LA ADUANA (M)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	70,3	87,5	96,7
	TORRE DEL CONDE (M)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	63,9	99,7	99,7
LA PALMA	GRABADOS RUPESTRES DE TIGALATE HONDO (AA)	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,1	2,4	2,6	2,6	2,8	2,2	2,6	2,7	2,8	2,9	2,3	2,8	2,9	3,0	3,1
	SAN ANDRÉS (HC)	0,0	0,0	0,4	0,7	0,9	0,0	0,0	0,5	0,7	0,9	0,0	0,0	0,7	0,8	1,4	0,0	0,6	0,9	0,9	2,6
	SANTA CRUZ DE LA PALMA (HC)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	5,7	13,7
	CASTILLO DE SANTA CATALINA (M)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	4,6

Anexo VI. Hábitats y ecosistemas afectados por inundaciones y erosión costera en 2050 y 2100 en hectáreas, desagregado por municipios, islas y provincias.

MUNICIPIO / ISLA / PROVINCIA / CCAA	ACTUAL					2050										2100									
						MEDIO (RCP4.5-P50)					EXTREMO (RCP8.5-P95)					MEDIO (RCP4.5-P50)					EXTREMO (RCP8.5-P95)				
	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500
BETANCURIA	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	5,4	6,5	7	7	7	5,7	6,7	7,1	7,1	7,1	7,3	8,6	8,8	8,8	8,8	9,1	10,4	10,6	10,6	10,6
ANTIGUA	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	27,2	36,5	40,1	40,1	40,1	30,4	39,7	42,5	42,5	42,5	46,6	55,2	55,7	55,7	55,7	74,8	78,8	78,5	78,5	78,5
LA OLIVA	148,5	148,5	148,5	148,5	148,5	193,2	227	232	232	232	205,6	238,2	245,4	245,4	245,4	267,4	301,3	308	308	308	393,7	436,7	442	442	442
PÁJARA	141,8	141,8	141,8	141,8	141,8	232,2	452,2	492,9	492,9	492,9	258,6	469,9	507,9	507,9	507,9	375,2	605,1	630,5	630,5	630,5	458,7	703,2	719,8	719,8	719,8
TUINEJE	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	21,8	30,2	32,6	32,6	32,6	24,7	31,8	35,5	35,5	35,5	36,1	44,3	45,5	45,5	45,5	51,5	58,2	59,4	59,4	59,4
PUERTO DEL ROSARIO	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	42,4	55,2	58,5	58,5	58,5	45,3	57,9	60,8	60,8	60,8	60,6	76,4	78,3	78,3	78,3	81,6	99,1	99	99	99
TOTAL FUERTVENTURA	357,6	357,6	357,6	357,6	357,6	522,3	807,6	863	863	863	570,3	844,3	899,2	899,2	899,2	793,1	1090,8	1126,7	1126,7	1126,7	1069,4	1386,4	1409,3	1409,3	1409,3
AGAETE	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	33,4	33,4	33,4	33,4	33,4	44	51,7	54,7	54,7	54,7	47,5	55,3	57,7	57,7	57,7	61,9	71,1	72,1	72,1	72,1	78,3	83,6	84,1	84,1	84,1
SANTA LUCÍA DE TIRAJANA	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	6,9	10,1	10,9	10,9	10,9	7,8	10,8	11,3	11,3	11,3	13,7	17	17,4	17,4	17,4	58,9	61,3	61,4	61,4	61,4
GALDAR	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	15,8	16,3	16,5	16,5	16,5	17,1	17,6	17,8	17,8	17,8	23	23,8	24	24	24	29	30	30,1	30,1	30,1
MOYA	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	5	5	5	5	5	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
SAN BARTOLOMÉ DE TIRAJANA	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	43,2	76,2	86,7	86,7	86,7	57,7	90,1	99,1	99,1	99,1	120,9	166,8	172,8	172,8	172,8	229,5	278,8	282,4	282,4	282,4
AGÜIMES	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	9,2	15,7	17,7	17,7	17,7	10,1	16,5	18,5	18,5	18,5	13,7	21,9	24,3	24,3	24,3	20,6	30,6	31,4	31,4	31,4
TELDE	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	8,2	13,5	13,9	13,9	13,9	8,9	14,4	14,8	14,8	14,8	13	19	19,7	19,7	19,7	19,7	24,4	26,9	26,9	26,9
MOGÁN	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	18,1	23,9	27,2	27,2	27,2	19,2	25,5	28,5	28,5	28,5	24,1	32,1	35,5	35,5	35,5	30,5	40	41	41	41
INGENIO	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	1,2	3	3,7	3,7	3,7	1,3	2,9	3,5	3,5	3,5	2,2	4,4	4,9	4,9	4,9	3,4	4,3	5,9	5,9	5,9
LA ALDEA DE SAN NICOLÁS	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	18,9	23,1	25,4	25,4	25,4	19,9	24,2	26,4	26,4	26,4	23,5	30,1	31,5	31,5	31,5	32,4	40,1	41,7	41,7	41,7
ARTENARA	4	4	4	4	4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2
SANTA MARÍA DE GUÍA	10	10	10	10	10	11,9	13,2	13,6	13,6	13,6	12,5	13,8	13,9	13,9	13,9	14,8	16	16	16	16	17,6	18,3	18,3	18,3	18,3
ARUCAS	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	9,2	9,5	9,7	9,7	9,7	9,8	10,1	10,2	10,2	10,2	12,3	12,7	12,7	12,7	12,7	15,4	15,6	15,6	15,6	15,6
TOTAL GRAN CANARIA	155,9	155,9	155,9	155,9	155,9	208,6	278,3	302	302	302	234,8	304,2	324,6	324,6	324,6	351,8	443,6	459,7	459,7	459,7	570,5	662,2	673,9	673,9	673,9
TÍAS	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	17,6	34,2	39,1	39,1	39,1	21,7	38,4	43,4	43,4	43,4	43,4	62	63,6	63,6	63,6	57,4	73,4	74,1	74,1	74,1
ARRECIFE	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	15,8	20,2	20,6	20,6	20,6	17,4	21,6	21,9	21,9	21,9	23,6	25,8	26	26	26	28,8	30,5	30,8	30,8	30,8
HARÍA	54	54	54	54	54	82,7	104,4	107,8	107,8	107,8	91,1	113,4	114,4	114,4	114,4	131,4	155,7	159	159	159	158	184,6	184,9	184,9	184,9
SAN BARTOLOMÉ	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	12,2	18,1	19,7	19,7	19,7	14,1	20,6	22,2	22,2	22,2	20,2	27,3	27,6	27,6	27,6	25,9	30,8	30,8	30,8	30,8
TEGUISE	132,3	132,3	132,3	132,3	132,3	198,9	219,5	221,4	221,4	221,4	211,8	230,3	231,7	231,7	231,7	259,3	270,2	270,6	270,6	270,6	316,4	319,8	320,1	320,1	320,1
YAIZA	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	38,5	47,9	49,6	49,6	49,6	41,6	49,1	52,3	52,3	52,3	55,5	66	66,4	66,4	66,4	72,5	82,1	82,4	82,4	82,4
TINAJO	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	32,3	32,3	32,3	32,3	32,3	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5
TOTAL LANZAROTE	270,3	270,3	270,3	270,3	270,3	398,1	476,8	490,5	490,5	490,5	432,3	508	520,5	520,5	520,5	578,2	651,7	657,8	657,8	657,8	715,6	777,7	779,7	779,7	779,7
TOTAL LAS PALMAS	783,8	783,8	783,8	783,8	783,8	1129,1	1562,7	1655,5	1655,5	1655,5	1237,3	1656,5	1744,3	1744,3	1744,3	1723,1	2186,2	2244,3	2244,3	2244,3	2355,5	2826,3	2863	2863	2863
EL PINAR	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5
FRONTERA	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4
VALVERDE	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	20,1	23,2	24,3	24,3	24,3	21,2	24	25,1	25,1	25,1	26,7	30,1	30,7	30,7	30,7	34,3	37,5	37,8	37,8	37,8
TOTAL EL HIERRO	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	42,5	45,6	46,7	46,7	46,7	44,9	47,7	48,8	48,8	48,8	57,3	60,7	61,4	61,4	61,4	75,2	78,3	78,7	78,7	78,7
AGULO	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
SAN SEBASTIÁN DE LA GOMERA	6	6	6	6	6	8,2	8,3	8,3	8,3	8,3	9,1	9,2	9,3	9,3	9,3	12	12,2	12,3	12,3	12,3	17,7	17,9	18	18	18
VALLE GRAN REY	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4,9	6,8	7,6	7,6	7,6	5,4	7,4	7,9	7,9	7,9	7,6	9,2	9,4	9,4	9,4	10,2	11,2	11,2	11,2	11,2
VALLEHERMOSO	5	5	5	5	5	7,6	8	7,9	7,9	7,9	8,8	9,1	9,3	9,3	9,3	12	12,3	12,5	12,5	12,5	17,5	17,8	17,9	17,9	17,9
HERMIGUA	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3	3	3	3	3	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
ALAJERÓ	1	1	1	1	1	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8
TOTAL LA GOMERA	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	25,9	28,2	29,1	29,1	29,1	29,5	32	32,7	32,7	32,7	40,7	42,8	43,3	43,3	43,3	58,5	60,2	60,4	60,4	60,4

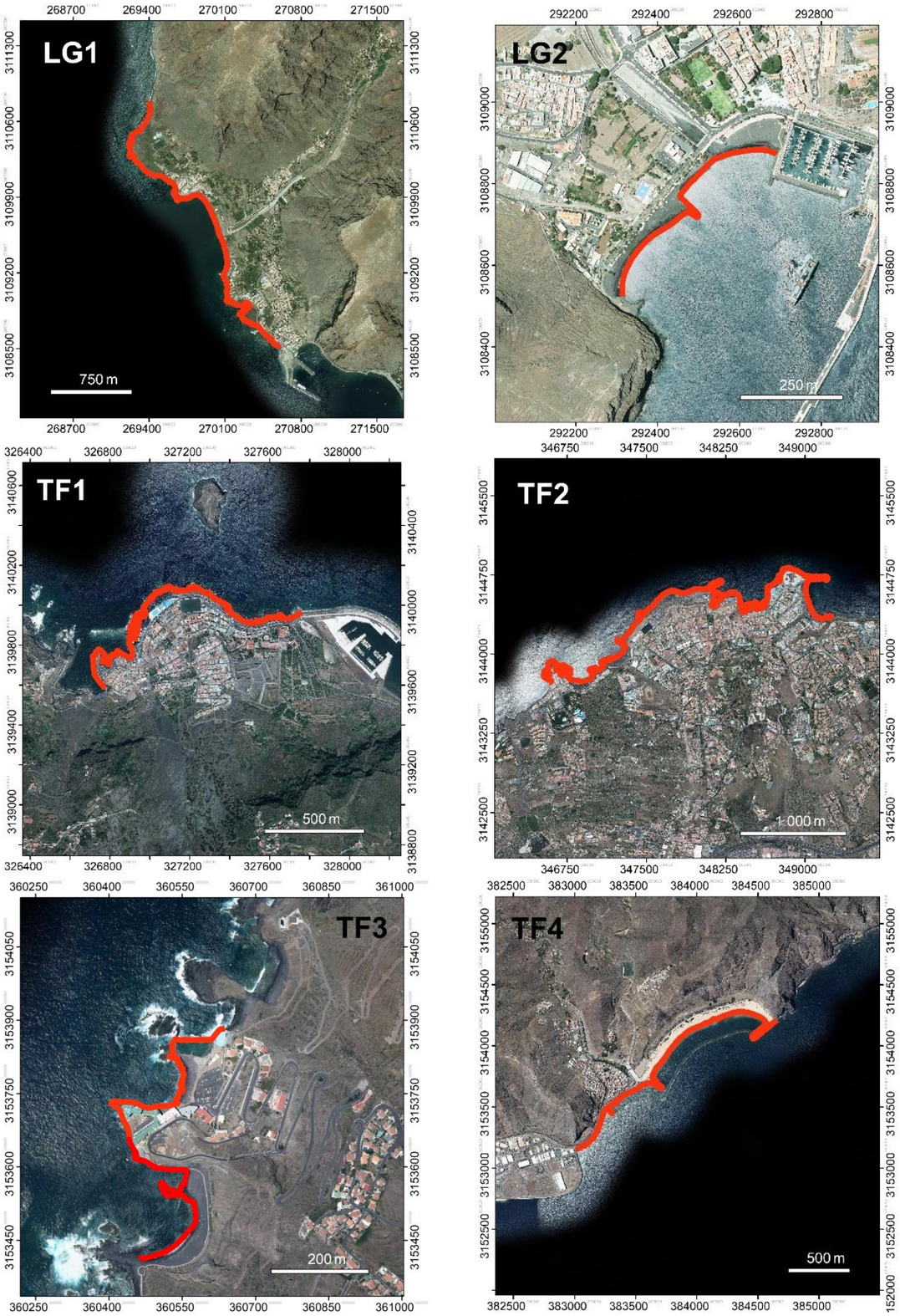
MUNICIPIO / ISLA / PROVINCIA / CCAA	ACTUAL					2050										2100									
						MEDIO (RCP4.5-P50)					EXTREMO (RCP8.5-P95)					MEDIO (RCP4.5-P50)					EXTREMO (RCP8.5-P95)				
	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500	TR 0	TR 5	TR 50	TR 100	TR 500
TAZACORTE	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	3,6	5,4	6,5	6,5	6,5	4,1	5,9	6,8	6,8	6,8	6,3	8,6	9,6	9,6	9,6	15,4	17,9	19	19	19
LOS LLANOS DE ARIDANE	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,4	3,2	3,7	3,7	3,7	2,6	3,4	3,8	3,8	3,8	3,4	4,2	4,8	4,8	4,8	5,8	6,8	7,3	7,3	7,3
SANTA CRUZ DE LA PALMA	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,7	3,3	3,6	3,6	3,6	3,1	3,7	4	4	4	4,3	5,2	5,4	5,4	5,4	6,2	7,2	7,5	7,5	7,5
BARLOVENTO	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	15	15	15	15	15
VILLA DE MAZO	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	11,8	12,8	13,1	13,1	13,1	12,9	13,9	14,1	14,1	14,1	16,3	17,6	17,8	17,8	17,8	20	21,3	21,4	21,4	21,4
PUNTAGORDA	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1
BREÑA BAJA	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	5,6	6,7	6,9	6,9	6,9	6	7,1	7,3	7,3	7,3	7,7	8,6	8,6	8,6	8,6	9,5	9,7	9,7	9,7	9,7
FUENCALIENTE	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	14,4	16,7	16,7	16,7	16,7	15,7	18	18,7	18,7	18,7	20,1	22,3	22,8	22,8	22,8	29	30,8	31,2	31,2	31,2
SAN ANDRÉS Y SAUCES	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	3,1	3,4	3,5	3,5	3,5	3,4	3,8	3,9	3,9	3,9	4,7	5	5	5	5	5,8	5,9	5,9	5,9	5,9
TIJARAFE	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	6,7	7,8	8,1	8,1	8,1	7,7	8,7	8,1	8,1	8,1	10,1	11,2	11,2	11,2	11,2	16,9	17	17,6	17,6	17,6
GARAFÍA	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	15,4	16,8	17,1	17,1	17,1	16,9	18,3	18,5	18,5	18,5	20,9	21,8	21,8	21,8	21,8	31,6	32,1	32,1	32,1	32,1
BREÑA ALTA	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,8	0,8	0,8	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	1	1,1	1,1	1,1	0,9	1,3	1,3	1,3	1,3
PUNTALLANA	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	7,1	7,4	7,4	7,4	7,4	7,7	8	8	8	8	9,2	9,4	9,4	9,4	9,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4
TOTAL LA PALMA	68	68	68	68	68	88,3	99,2	102,3	102,3	102,3	96,8	107,5	110	110	110	122,7	133,9	136,5	136,5	136,5	175,5	184,6	187,6	187,6	187,6
LOS SILOS	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4
CANDELARIA	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	7	8,5	8,6	8,6	8,6	7,5	8,8	8,7	8,7	8,7	9,8	10,4	10,3	10,3	10,3	12,3	12,5	12,5	12,5	12,5
LA MATANZA DE ACENTEJO	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
LOS REALEJOS	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	6	6,1	6,2	6,2	6,2	6,6	6,7	6,7	6,7	6,7	9,3	9,5	9,5	9,5	9,5	13,2	13,3	13,3	13,3	13,3
SANTA ÚRSULA	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
FASNIA	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,9	2,1	2,2	2,2	2,2	2,1	2,3	2,4	2,4	2,4	2,8	3,1	3,2	3,2	3,2	4,1	4,4	4,4	4,4	4,4
LA GUANCHA	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
ARICO	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	15,5	15,9	16	16	16	16,9	17,3	17,4	17,4	17,4	22,3	22,6	22,6	22,6	22,6	31	31,4	31,4	31,4	31,4
SANTA CRUZ DE TENERIFE	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	43,4	48,3	49,6	49,6	49,6	46,6	51,8	52,9	52,9	52,9	59,1	66,5	66,5	66,5	66,5	75,7	80,9	81	81	81
GARACHICO	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
ARAFO	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
LA LAGUNA	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	30	30,8	31,1	31,1	31,1	31,7	32,6	32,5	32,5	32,5	37,3	38,2	38,3	38,3	38,3	45	45,6	45,7	45,7	45,7
SAN MIGUEL DE ABONA	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	10	10	10	10	10	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	12	12	12	12	12	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9
ARONA	28	28	28	28	28	33,9	36,9	38,5	38,5	38,5	36,5	40	41,6	41,6	41,6	45,9	50,8	51,7	51,7	51,7	59,5	63,4	64,2	64,2	64,2
GRANADILLA DE ABONA	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	43,2	49,3	51,3	51,3	51,3	45,3	51,6	53,4	53,4	53,4	55,6	65,4	67,1	67,1	67,1	78,8	91,4	92,6	92,6	92,6
EL ROSARIO	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,1	2,4	2,5	2,5	2,5	2,3	2,5	2,6	2,6	2,6	2,9	3,2	3,3	3,3	3,3	3,8	4,2	4,3	4,3	4,3
GUÍA DE ISORA	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	17,9	18,3	18,5	18,5	18,5	18,9	19,3	19,5	19,5	19,5	22,3	22,9	23,1	23,1	23,1	26,3	26,9	26,9	26,9	26,9
TACORONTE	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	8,3	9,6	10	10	10	9	10,3	10,6	10,6	10,6	11,4	12,5	12,5	12,5	12,5	14,4	14,9	14,5	14,5	14,5
BUENAVISTA DEL NORTE	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9
SANTIAGO DEL TEIDE	4	4	4	4	4	5,1	5,6	5,7	5,7	5,7	5,4	5,9	6	6	6	6,7	7,3	7,5	7,5	7,5	8,5	9,2	9,2	9,2	9,2
ICOD DE LOS VINOS	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,9	2	2	2	2	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,7	2,9	2,9	2,9	2,9	3,9	4	4	4	4
PUERTO DE LA CRUZ	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	5,4	6,8	7,4	7,4	7,4	5,8	7,2	7,8	7,8	7,8	7,4	9,6	10,1	10,1	10,1	9,6	12,3	12,4	12,4	12,4
ADEJE	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	16,6	21,6	23,5	23,5	23,5	18,2	23,4	25,5	25,5	25,5	25,6	31,5	32,6	32,6	32,6	34,5	38,4	38,5	38,5	38,5
SAN JUAN DE LA RAMBLA	2	2	2	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
LA OROTAVA	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	4,4	5,9	6,4	6,4	6,4	4,7	6,2	6,6	6,6	6,6	6,4	7,6	7,8	7,8	7,8	8,1	9	9,1	9,1	9,1
GÜIMAR	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	15,7	16,9	17,2	17,2	17,2	16,9	18,1	18,2	18,2	18,2	21,4	21,9	21,9	21,9	21,9	27,5	27,7	27,7	27,7	27,7
EL SAUZAL	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	4,9	6,8	7,1	7,1	7,1	5,3	7,1	7,4	7,4	7,4	7	8,1	8,1	8,1	8,1	9,1	9,3	9,3	9,3	9,3
LA VICTORIA DE ACENTEJO	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
TOTAL TENERIFE	254,6	254,6	254,6	254,6	254,6	317,3	347,8	358	358	358	340,3	371,7	380,4	380,4	380,4	427,6	465,6	470,6	470,6	470,6	555,9	589,4	591,6	591,6	591,6
TOTAL SANTA CRUZ	374,1	374,1	374,1	374,1	374,1	474	520,8	536	536	536	511,5	559	572	572	572	648,4	703,1	711,8	711,8	711,8	865,2	912,6	918,3	918,3	918,3
TOTAL CANARIAS	1157,9	1157,9	1157,9	1157,9	1157,9	1603,1	2083,5	2191,5	2191,5	2191,5	1748,8	2215,5	2316,3	2316,3	2316,3	2371,5	2889,3	2956,1	2956,1	2956,1	3220,7	3739	3781,3	3781,3	3781,3

Anexo VII. Zonas Costeras de Alto Riesgo Acumulado por cambio climático en Canarias.



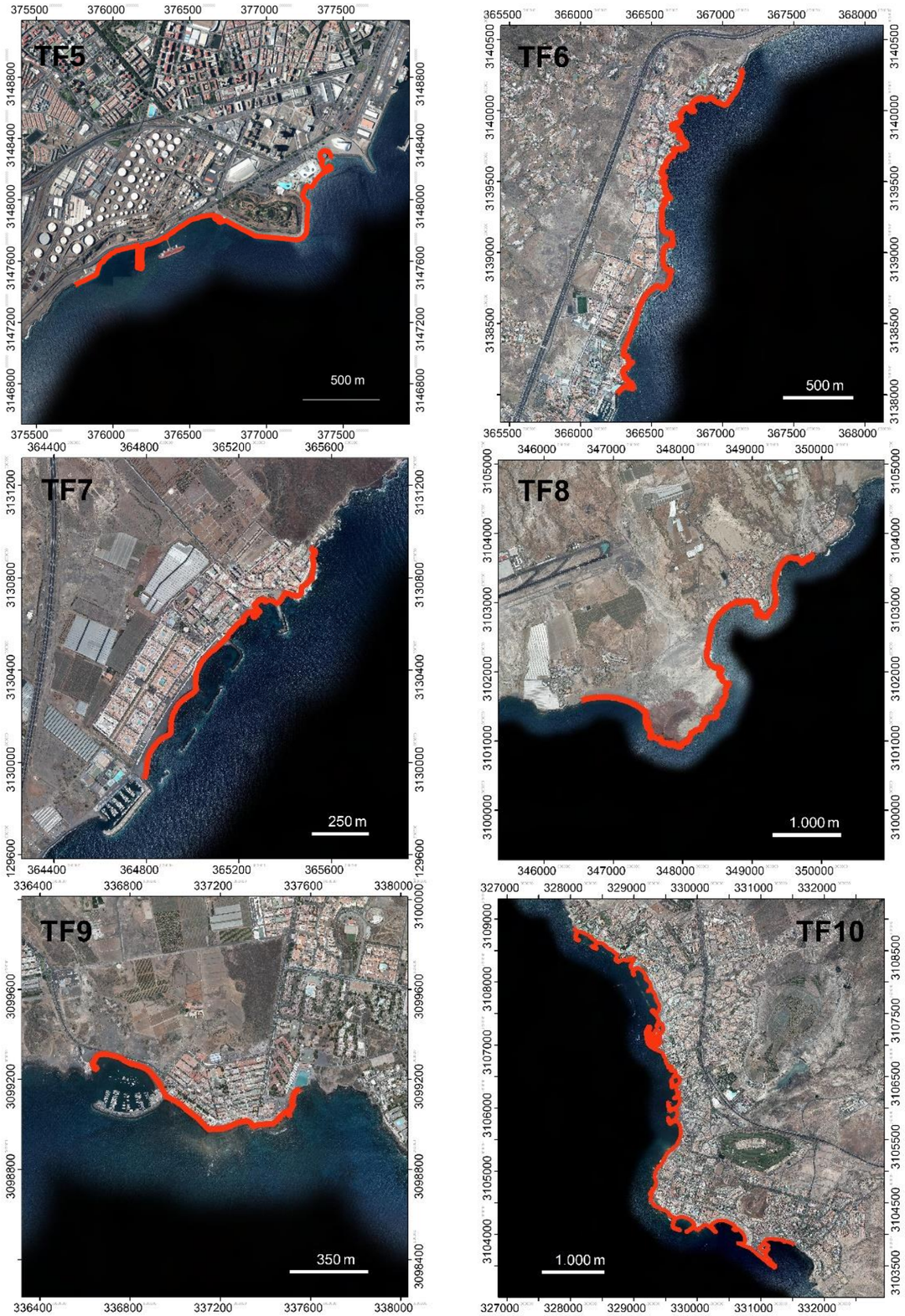
- **EH1**. Tramo de costa de 1,6 km desde Temijiraque a Playa de Tijeretas (noreste El Hierro). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 0,1. Los procesos costeros involucran riesgos sobre infraestructuras críticas de transporte y energía, e instalaciones con peligro químico.

- **LP1**. Tramo de costa de 1,1 km en el Puerto de Tazacorte (oeste de La Palma). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 1,4. Los procesos costeros involucran riesgos sobre el tejido residencial y terciario-turístico de la localidad del Puerto de Tazacorte, así como sobre la propia playa del puerto. Convendría considerar, asimismo, las afecciones, no evaluadas en este trabajo, sobre la infraestructura portuaria adyacente.
- **LP2.** Tramo de costa de 450 m en el asentamiento de La Bombilla (oeste de La Palma). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 0,4. Los procesos costeros involucran riesgos sobre el tejido residencial y la población residente del asentamiento costero.
- **LP3.** Tramo de costa de 700 m en la localidad de Puerto Naos (oeste de La Palma). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 0,8. Los procesos costeros involucran riesgos sobre el tejido residencial y terciario-turístico de la localidad, así como sobre la propia playa turística.
- **LP4.** Tramo de costa de 600 m en la localidad de El Remo (oeste La Palma). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 0,3. Los procesos costeros involucran riesgos sobre el tejido residencial y las personas resientes del asentamiento costero.
- **LP5.** Tramo de costa de 1,8 km en el frente marítimo de Santa Cruz de La Palma hasta Maldonado (este de La Palma). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 2,0. Los procesos costeros involucran riesgos sobre el tejido urbano y residencial, así como sobre la actividad industrial y terciaria del frente marítimo de Santa Cruz, incluyendo la propia playa. También implica riesgos sobre el patrimonio cultural del casco histórico de la localidad. Convendría considerar, asimismo, las afecciones, no evaluadas en este trabajo, sobre la infraestructura portuaria y las defensas costeras de este entorno urbano.

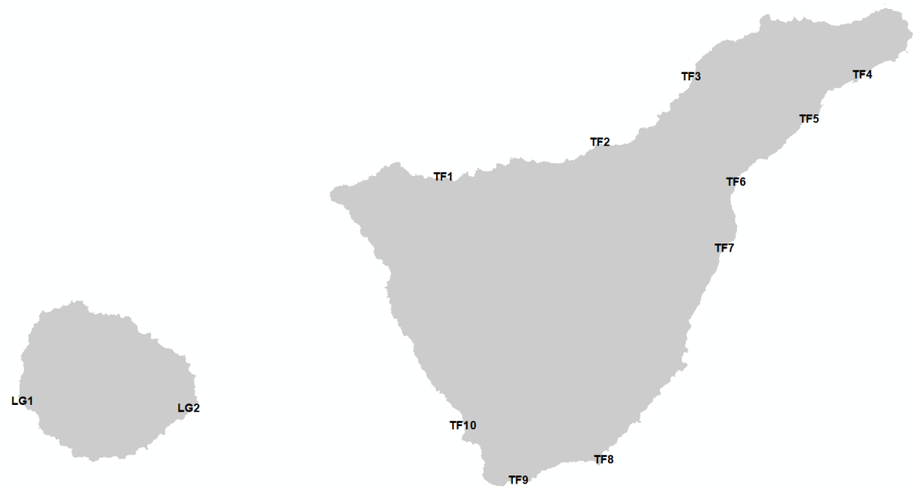


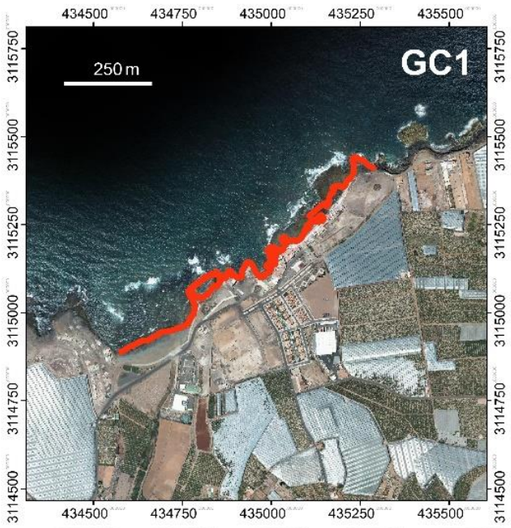
- **LG1**. Tramo de costa de 3,2 km en Valle Gran Rey, desde Playa del Inglés hasta el puerto de Vueltas (oeste de La Gomera). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 2,4. Los procesos costeros involucran riesgos tanto socioeconómicos, sobre tejido urbano-residencial (población residente), la infraestructura turística (población turística) y la actividad agrícola, como ecosistémicos, afectando a varios espacios de la Red Natura 2000, Red Canaria de Espacios Protegidos y playas de alto valor ambiental (Playa del Inglés, Charco de Cieno, Charco del Conde). A ello convendría sumar las posibles afecciones, no evaluadas aquí, sobre la infraestructura portuaria y las defensas costeras de Valle Gran Rey.
- **LG2.** Tramo de costa de 600 metros en la localidad de San Sebastián de La Gomera (este de La Gomera). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 1,2. Los procesos costeros involucran riesgos en la población, infraestructuras, equipamientos y actividad económica del casco urbano de San Sebastián de La Gomera, incluyendo también riesgos sobre el patrimonio cultural y sobre las playas del frente marítimo de la localidad. Convendría considerar también las posibles afecciones sobre la infraestructura portuaria.

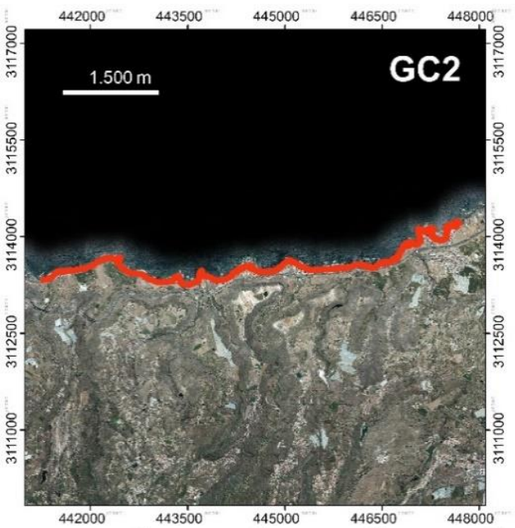
- **TF1**. Tramo de costa de 1,5 km en la localidad de Garachico (norte de Tenerife). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 2,8. Los procesos costeros involucran riesgos en la población, infraestructuras, equipamientos y actividad económica del casco urbano de Garachico, incluyendo riesgos en el abundante patrimonio histórico de la localidad. Convendría considerar asimismo las posibles afecciones sobre los diques y defensas costeras del frente marítimo.
- **TF2.** Tramo de costa de 4,1 km en Puerto de La Cruz, desde Punta Brava hasta Playa Martiánez (norte de Tenerife). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 8,0. Los procesos costeros involucran riesgos en la población y el tejido residencial de la localidad, pero sobre todo en sus infraestructuras urbanas, incluido el patrimonio histórico, y sobre los equipamientos urbano-turísticos, incluidas las playas turísticas del entorno. Convendría considerar también las posibles afecciones sobre los diques, defensas costeras e infraestructuras portuarias de su frente marítimo.
- **TF3.** Tramo de costa de 900 m en la Urbanización Mesa de Mar (noroeste de Tenerife). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 0,7. Los procesos costeros involucran riesgos, sobre todo, en la infraestructura y equipamientos turísticos, incluida una playa turística dentro de Paisaje Protegido, y en infraestructuras de transporte terrestre (carreteras insulares). Convendría considerar también las posibles afecciones sobre escolleras y defensas costeras.
- **TF4.** Tramo de costa 2 km de San Andrés a Playa de Las Teresitas (noreste de Tenerife). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 4,7. Los procesos costeros involucran riesgos sobre la playa de Las teresitas, de carácter turístico, y sus infraestructuras asociadas, así como sobre la fachada marítima de la localidad de San Andrés (incluida vía TF-12), ya afectada por inundaciones en la actualidad. Asimismo, convendría considerar también las posibles afecciones sobre diques, escolleras y defensas costeras de este tramo.

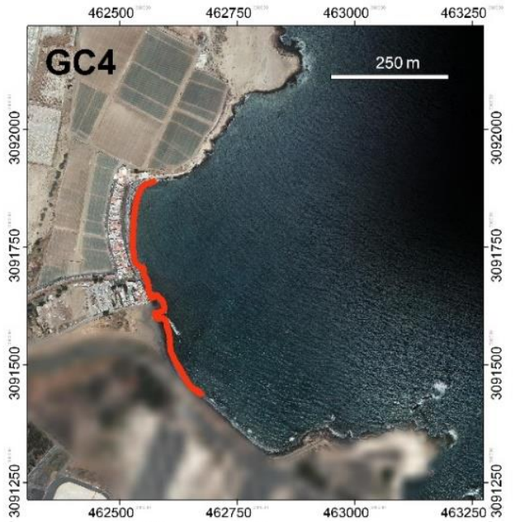


- **TF5.** Tramo de costa de aproximadamente 2,3 km desde el Parque Marítimo César Manrique hasta el Muelle de Hondura (noreste de Tenerife). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 0,4. Los procesos costeros involucran riesgos sobre equipamientos turísticos (Parque Marítimo César Manrique), patrimonio histórico (Castillo de San Juan) e instalaciones con peligro químico asociadas a la refinería de petróleo de Santa Cruz.
- **TF6.** Tramo de costa de 2,8 km entre Candelaria y Las Caletillas (este de Tenerife). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 2,0. Los procesos costeros involucran una variedad de riesgos sobre población residente y turística, servicios y equipamientos urbanos, así como sobre las vías de comunicación, actividad terciaria, playas y espacios públicos del frente marítimo, y, al norte del tramo, sobre la central térmica de Caletillas.
- **TF7.** Tramo de costa de 1,3 km en el Puertito de Güímar (este de Tenerife). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 2,4. Los procesos costeros involucran riesgos sobre el tejido urbano-residencial y turístico de la fachada marítima de la localidad, incluyendo el frente marítimo de playas, con espigones y diques asociados. Convendría asimismo evaluar las posibles afecciones sobre el puerto deportivo.
- **TF8.** Tramo de costa de 6,5 km en El Médano desde Punta del Pesquero hasta Playa de La Tejita (sureste de Tenerife). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 10,4. Los procesos costeros involucran riesgos tanto socioeconómicos, sobre tejido y población urbano-residencial y turística, y actividad terciaria asociada, como ecosistémicos, sobre playas y sistemas de playa-duna con alto valor ambiental dentro espacios naturales protegidos de la Red Canaria y Red Natura 2000.
- **TF9.** Tramo de costa de 1,2 km en la localidad de Las Galletas (sur de Tenerife). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 4,1. Los procesos costeros involucran riesgos sobre el caso urbano residencial de Las Galletas (Urb. Alborada), su acceso por TF-66, y sobre la playa y muelle de Las Galletas.
- **TF10.** Tramo de costa de 8,2 km desde Playa del Veril (Costa Adeje) a Playa de Los Cristianos (suroeste de Tenerife). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 13,9. Los procesos costeros involucran riesgos muy elevados sobre este conjunto urbano-turístico, y sus infraestructuras, espacios públicos abiertos, equipamientos y fuerte tejido productivo asociado. En especial, serán predominantes los efectos sobre las playas turísticas del entorno, así como sobre las obras costeras (diques, espigones, puertos) que mantienen las condiciones actuales de este tramo.

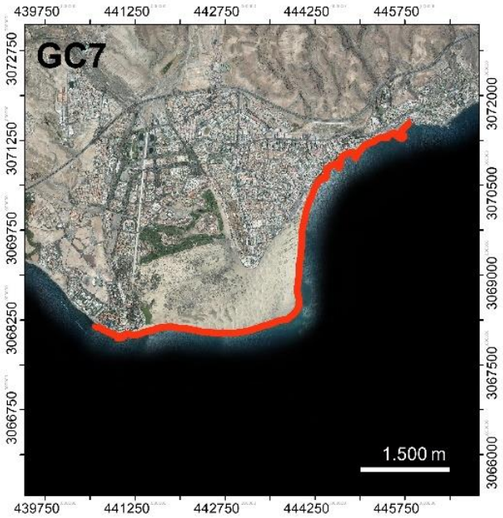




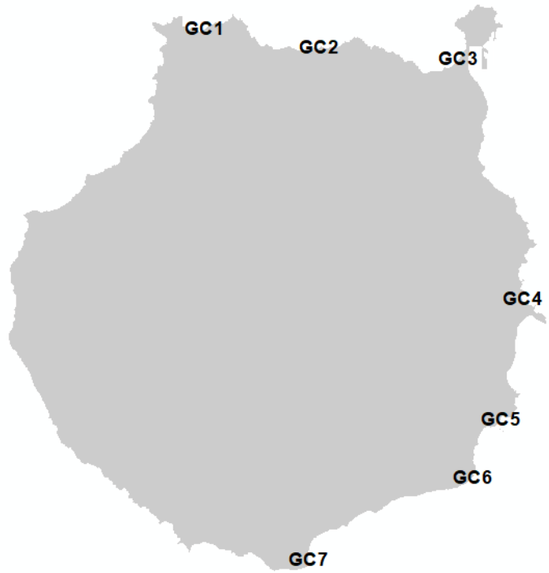


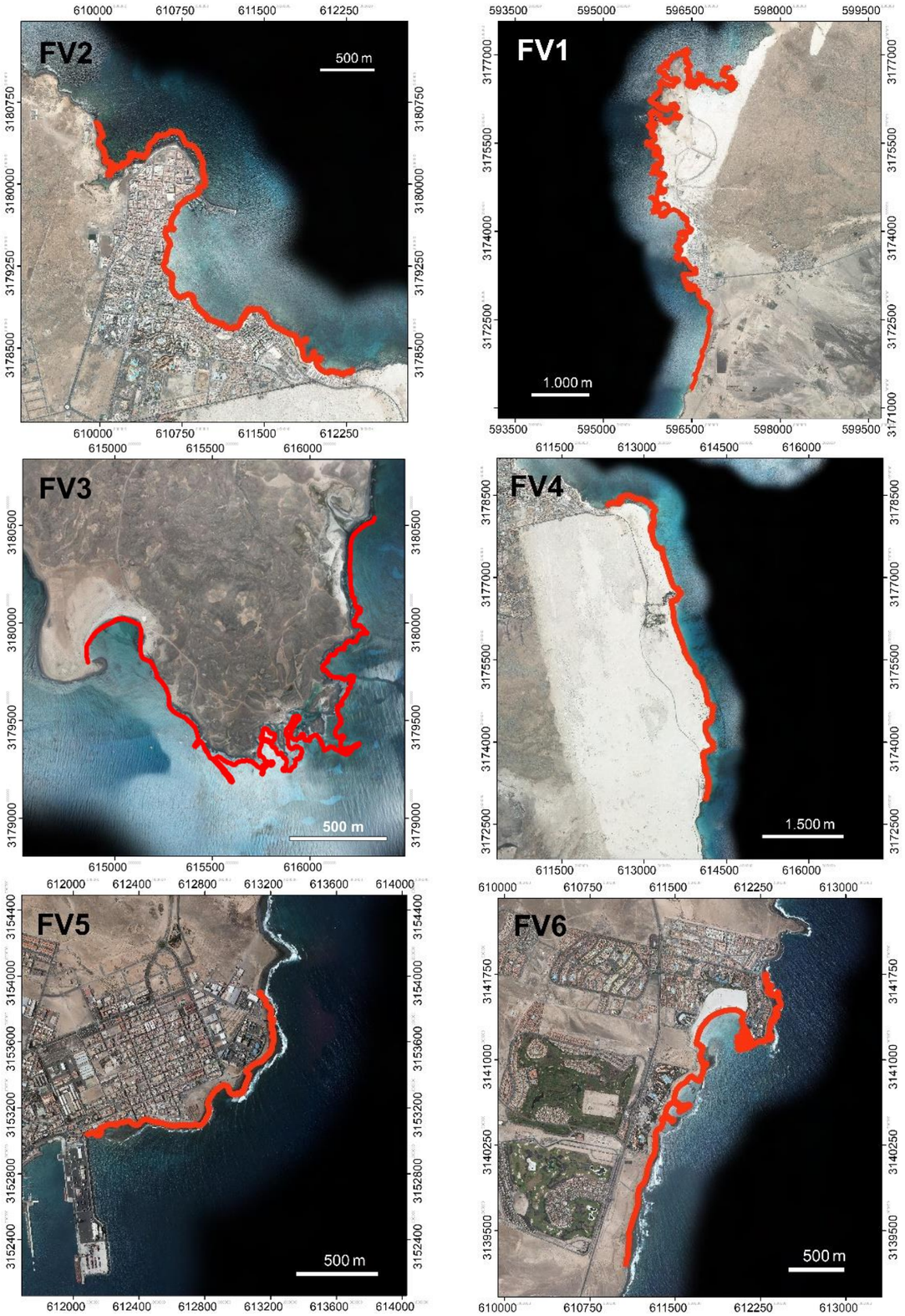


- **GC1.** Tramo de costa de 900 m desde Playa de Bocabarranco de Gáldar a Punta de La Guancha (norte de Gran Canaria). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 0,5. Los procesos costeros involucran riesgos sobre una variedad de elementos: asentamientos residenciales (El Agujero), patrimonio histórico (necrópolis de La Guancha), insfraestructuras críticas de nivel 2 (planta desaladora/potabilizador) y playas de alto de valor ambiental (playa de Bocabarranco).
- **GC2.** Tramo de costa de 7,5 km desde San Felipe hasta El Puertillo de Bañaderos (norte de Gran Canaria). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 3,5. Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 0,5. Los procesos costeros involucran riesgos principalmente sobre asentamientos urbano-residenciales desarrollados a lo largo de la línea de costa en todo este tramo, incluyendo también la carretera costera que los comunican (GC-2) y afecciones puntuales en terrenos agrícolas productivos.
- **GC3.** Tramo de costa de 4 km en el istmo de Guanarteme (norte de Gran Canaria). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 25,1. Los procesos costeros involucran riesgos muy elevados sobre el tejido urbano y turístico de Las Palmas en el istmo de Guanarteme, incluyendo población residente y turística, multitud de equipamientos e infraestructuras urbanas, actividad terciaria e industrial, playas turísticas y espacios recreativos. Sobre ello convendría una evaluación detallada de los posibles efectos sobre el Puerto de La Luz (el más grande Canarias y octavo más grande de España) en la fachada oriental de la ciudad.
- **GC4.** Tramo de costa de 500 m en la localidad de Ojos de Garza (este de Gran Canaria). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 0,6. Los procesos costeros involucran riesgos sobre la población del asentamiento residencial Caserío de Ojos de Garza, su playa, vías de acceso por GC-140 y actividades agrícolas del entorno.
- **GC5**. Tramo de costa de 1,4 km en la Bahía de Arinaga (sureste de Gran Canaria). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 3,4. Los procesos costeros involucran riesgos sobre la población y el tejido urbano-residencial de la localidad de Arinaga, así como sobre las actividades comerciales y productivas del frente marítimo, sus espacios públicos (paso marítimo y playas) y su patrimonio cultural Casas de Los Picos.
- **GC6.** Tramo de costa de 2,2 km en la desembocadura del Bco. de Tirajana (sureste de Gran Canaria). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 8,6. Los procesos costeros involucran riesgos sobre infraestructuras críticas de nivel 2 (estación potabilizadora, aerogeneradores e instalaciones del Instituto Tecnológico de Canarias, ITC) y sobre Bienes de Interés Cultural (Salinas de Tenefé). Por su proximidad convendría hacer, asimismo, un análisis detallado de los posibles efectos sobre la central térmica de del Barranco de Tirajana y sus escolleras de protección.

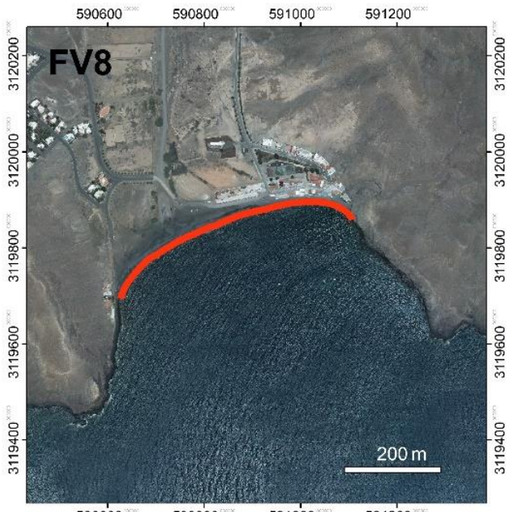


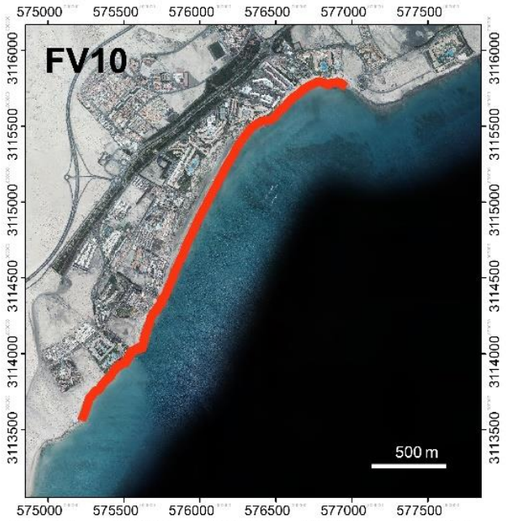
- **GC7.** Tramo de costa de 7,5 km entre el Faro de Maspalomas y playa de Las Burras (sur de Gran Canaria). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 28,2, el mayor entre los hotspots definidos en Canarias. Los procesos costeros involucran riesgos muy elevados sobre el complejo urbano-turístico de Maspalomas (uno de los más importantes de Canarias), incluidos los elementos del patrimonio natural que lo sostienen: las playas que se extienden hasta el Faro de Maspalomas, el campo dunar de Maspalomas (Reserva Natural Especial), su laguna costera (Charca de Maspalomas) y palmerales. El tramo incluye también afecciones sobre patrimonio histórico del entorno del El Oasis y ecosistemas marinos de alta sensibilidad aguas adentro (ZEC de Sebadales de Playa del Inglés).

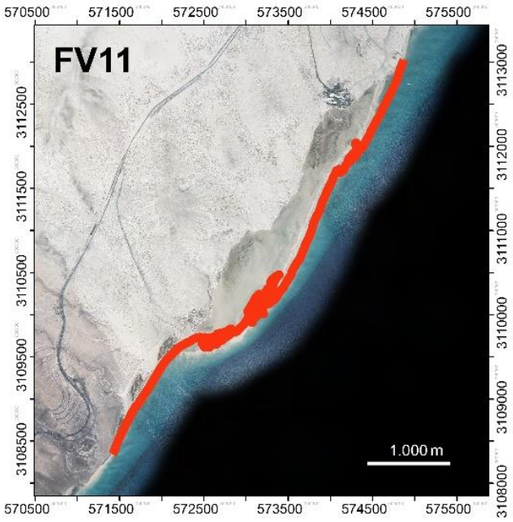


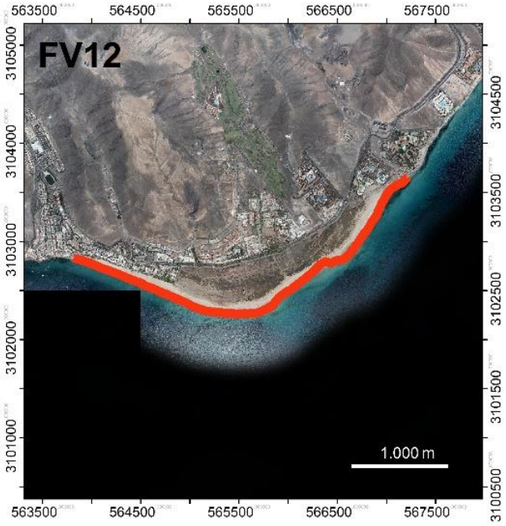


- **FV1**. Tramo de costa de 6 km en El Cotillo, desde Playa del Castillo hasta Caleta del Marrajo (norte de Fuerteventura). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 11,6. Los procesos costeros involucran elevados riesgos ambientales sobre los sistemas costeros (playas y dunas) en todo el tramo (ZEPA Costa Norte de Fuerteventura), y sobre la población y actividades productivas del tejido urbano-turístico y residencial de la localidad de El Cotillo. Habría que incluir además las posibles afecciones sobre el muelle.
- **FV2.** Tramo de costa de 5 km en la localidad de Corralejo (norte de Fuerteventura). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 9,0. Los procesos costeros involucran elevados riesgos sobre las infraestructuras, equipamiento y población (urbana y turística) del caso urbano del Corralejo, y sobre las playas ocluidas de su frente marítimo. Habría que incluir además posibles afecciones sobre el muelle deportivo y comercial.
- **FV3.** Tramo de costa de 3 km desde Playa de La Calera a Playa de Las Lagunitas (isla de Lobos). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo próximo a 6,8. Los procesos costeros involucran riesgos sobre todo ecosistémicos, tanto en la parte terrestre (playas, dunas y humedales), como en la sumergida (ZEC Sebadales de Corralejo). También se cuentan riesgos socioeconómicos en las Casas del Puertito y en su acceso por mar a través del muelle.
- **FV4.** Tramo de costa de 6,7 km en el Parque Natural de las Dunas de Corralejo (norte de Fuerteventura). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 20,7. Los procesos costeros involucran riesgos sobre todo ecosistémicos, tanto en la parte terrestre (playas y dunas del PN de Dunas de Corralejo, además de espacios ZEC y ZEPA), como en la sumergida (ZEC Sebadales de Corralejo).
- **FV5.** Tramo de costa de 1,7 km desde el Muelle de Puerto del Rosario hasta la zona industrial las Salinas (este Fuerteventura). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 0,9. Los procesos costeros involucran riesgos sobre tejido industrial con infraestructuras críticas de nivel 1 (central térmica UNELCO) y 2 (planta desaladora) y sobre el tejido urbano-residencial de El Charco. A ello habría que sumar las posibles afecciones sobre el muelle comercial de Puerto del Rosario.
- **FV6**. Tramo de costa de 3,7 km en Caleta de Fustes, desde Caleta del Espino hasta Casas de La Guirra (este de Fuerteventura). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 8,2. Los procesos costeros involucran riesgos altos sobre complejos predominantemente turísticos, incluidos sus espacios públicos y tejido comercial, y sobre todo sobre las propias playas turísticas ocluidas en el frente costero. También se cuentan afecciones sobre abundante patrimonio cultural a lo largo del tramo y se recomienda una evaluación de detalle sobre posibles afecciones en el muelle deportivo.

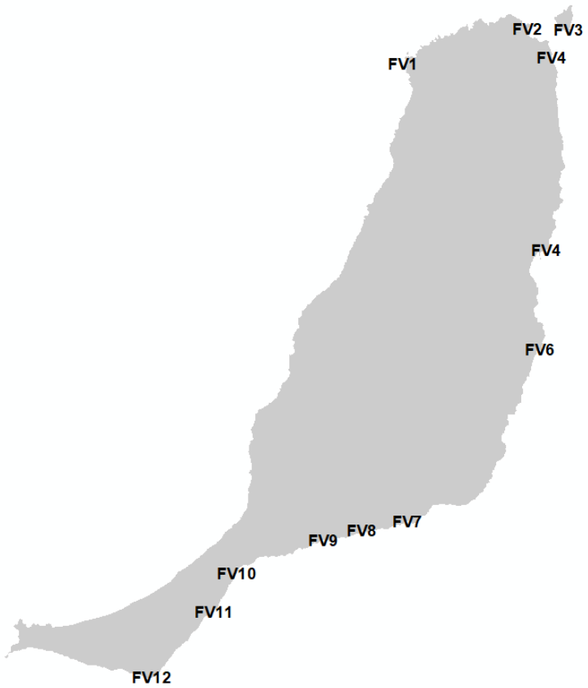


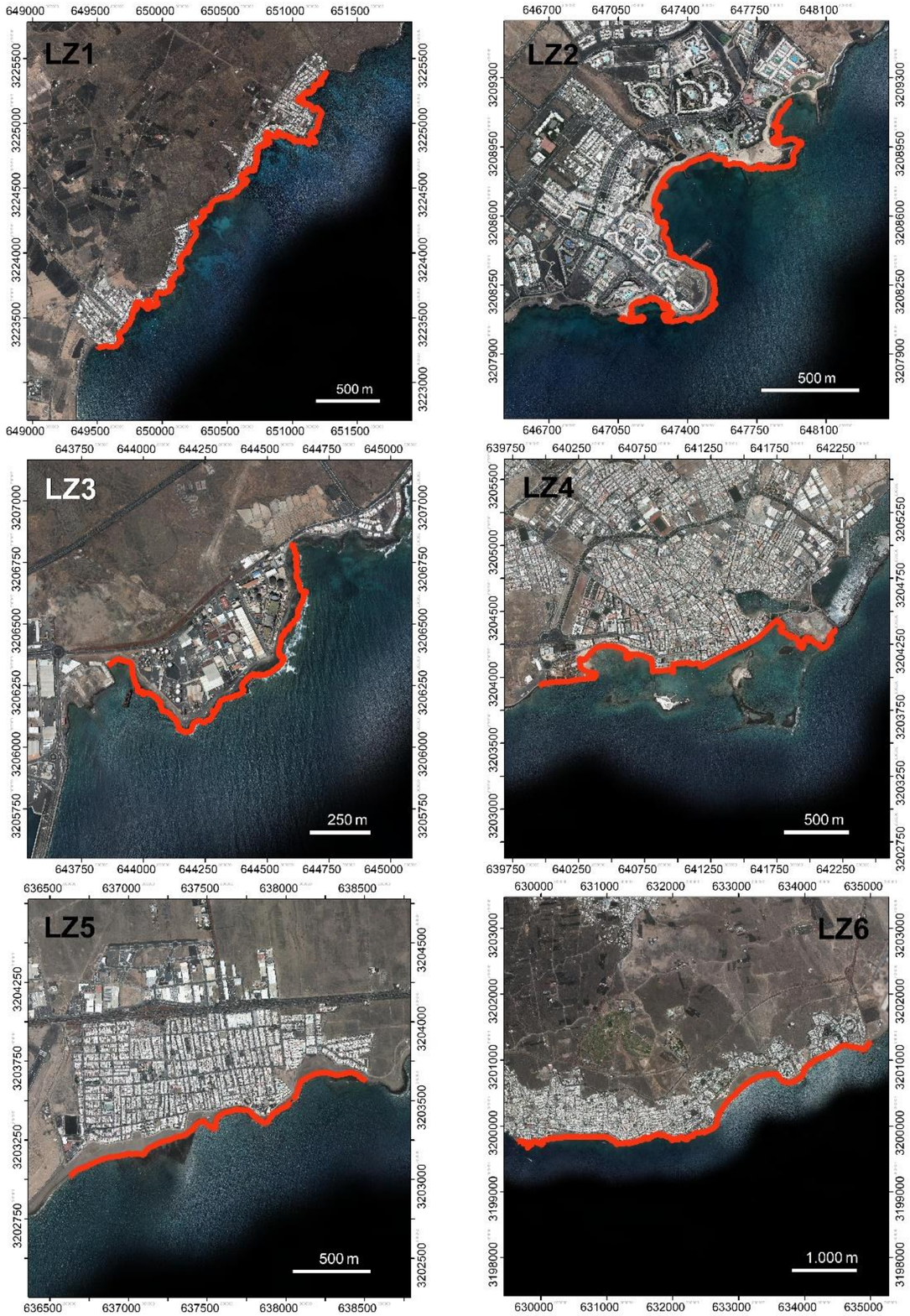




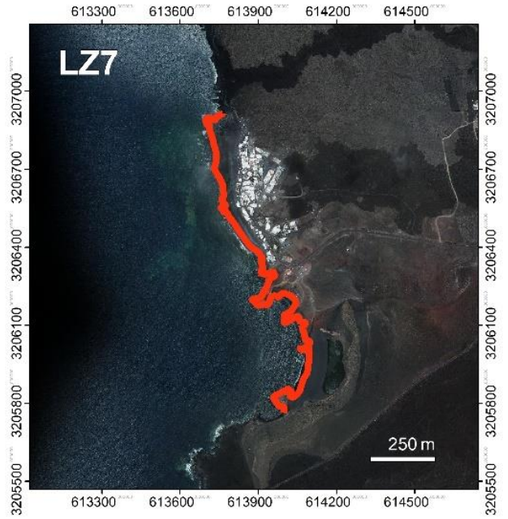


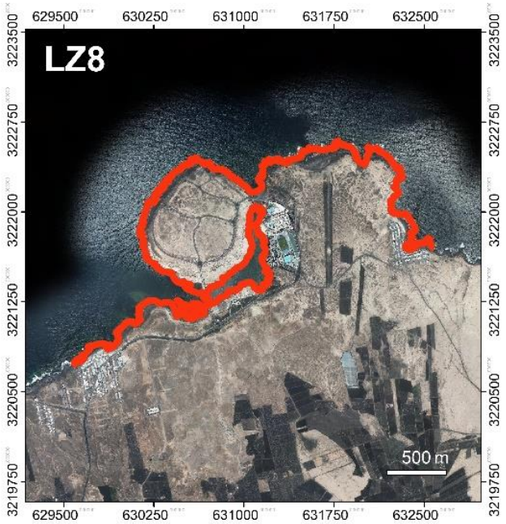
- **FV7.** Tramo de costa de 950 m en la localidad de Gran Tarajal (sureste de Fuerteventura). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 3,7. Los procesos costeros involucran riesgos sobre el tejido urbano-residencial y turístico, y su población, infraestructuras, espacios y equipamientos asociados, así como sobre la propia playa turística ocluida en el frente costero. Se recomienda también una evaluación detallada de las posibles afecciones en el Puerto pesquero y comercial de Gran Tarajal.
- **FV8.** Tramo de costa de 550 en la localidad de Giniginamar (sureste de Fuerteventura). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 1,0. Los procesos costeros involucran riesgos sobre la población del asentamiento costero de Giniginamar y sobre la playa de arena que lo protege.
- **FV9.** Tramo de costa de 1,1 km en la localidad de Tarajalejo (sureste de Fuerteventura). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 2,5. Los procesos costeros involucran riesgos sobre la población, infraestructuras y equipamientos del frente costero del complejo urbano-residencial y turístico de Tarajalejo, así como sobre la playa arenosa ocluida que lo protege.
- **FV10.** Tramo de costa de 3 km en la Urbanización Costa Calma (sureste de Fuerteventura). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 3,7. Los procesos costeros involucran riesgos sobre tanto el complejo turístico de alto valor económico y su población asociada, pero sobre todo sobre la propia playa ocluida en el frente costero (playa turística de alto valor económico) y sobre los ecosistemas marinos de la ZEC Playas de Sotavento de Jandía.
- **FV11.** Tramo de costa de 6 km Playa de Sotavento de Jandía (sur de Fuerteventura). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 27,4. Los procesos costeros involucran riesgos muy elevados predominantemente ecosistémicos: playas de sotavento, laguna de Jandía, y dunas y saladares de alto valor ambiental y económico. En la parte sumergida, los riesgos se dirigen hacia los ecosistemas marinos de la ZEC Playas de Sotavento de Jandía.
- **FV12.** Tramo de costa de 4 km en la Playa del Matorral (sur de Fuerteventura). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 22,1. Los procesos costeros involucran riesgos muy elevados sobre los ecosistemas costeros (playa del Matorral y Saladar de Jandía) y sobre el tejido urbano-turístico, residencial y económico del entorno.

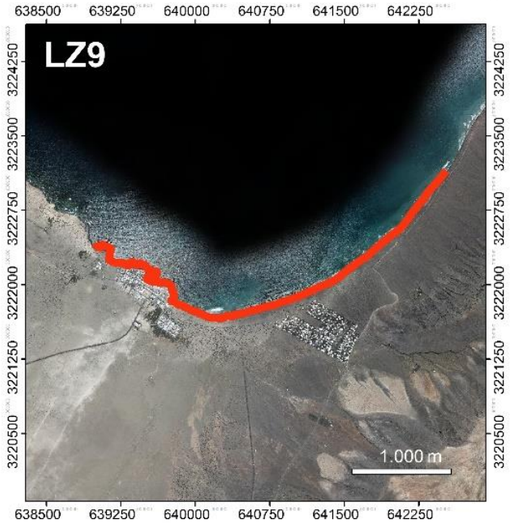


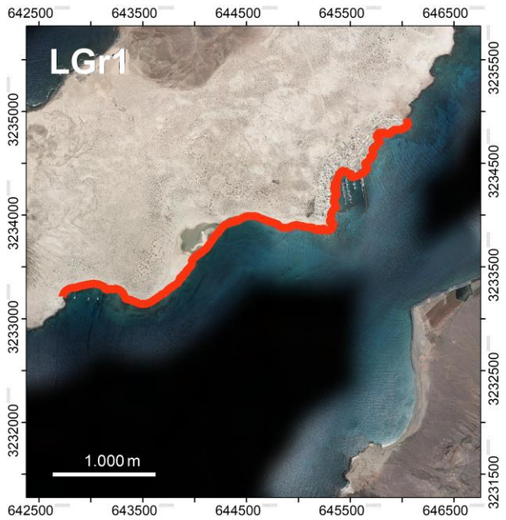
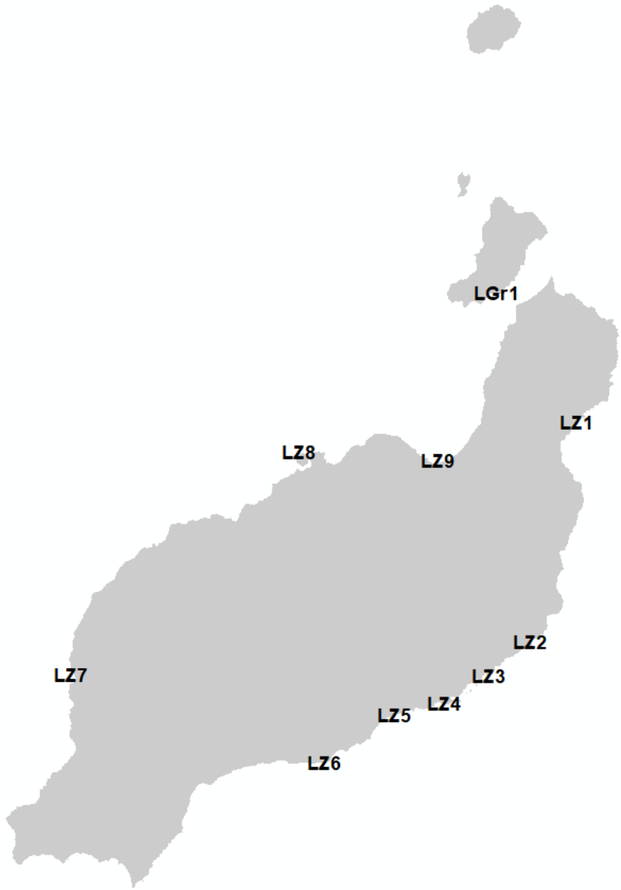


- **LZ1.** Tramo de costa de 3,2 km entre las localidades de Punta Mujeres y Arrieta (oeste de Lanzarote). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 1,8. Los procesos costeros involucran riesgos sobre la población y las infraestructuras de los asentamientos costeros desarrollados a lo largo del este tramo litoral.
- **LZ2.** Tramo de costa de 2,5 km en Costa Teguise, de Playa del Jablillo a Playa de los Charcos (este de Lanzarote). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 3,0. Los procesos costeros involucran riesgos sobre la población, infraestructuras y equipamientos urbanos del complejo turístico, y sobre todo sobre las playas encajadas y ocluidas que dan el servicio recreativo principal del entorno.
- **LZ3.** Tramo de costa de 1,5 km en Las Caletas (oeste de Lanzarote). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 1,3. Los procesos costeros involucran riesgos sobre una zona de alta actividad industrial donde se concentran infraestructuras críticas de nivel 1 (central térmica e instalaciones de distribución de gas–peligro químico-) y de nivel 2 (planta desaladora).
- **LZ4.** Tramo de costa de 2,7 km en Arrecife, desde La Bufona hasta el Islote del Francés (este de Lanzarote). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 10,2. Los procesos costeros involucran riesgos elevados sobre el frente marítimo de la ciudad de arrecife, incluyendo tejido urbano y económico de alto valor, espacios públicos recreativos (paseos, playas), infraestructuras, equipamientos y abundantes bienes del patrimonio histórico-cultural. Se recomienda además una evaluación de detalle sobre los posibles efectos en el Puerto de Arrecife.
- **LZ5.** Tramo de costa de 2 km en la Urbanización Playa Honda (este de Lanzarote). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 8,5. Los procesos costeros involucran riesgos sobre el entorno urbano, de tipo residencial y turístico, próximo a la costa, y sobre sus sistemas de playa, catalogados como de interés turístico, así como sobre la ZEC Sebadales de Guasimeta en la parte marítima.
- **LZ6.** Tramo de costa de 6,1 km en el Puerto del Carmen, desde Playa del Cangrejo hasta Playa de Matagorda (este de Lanzarote). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 14,7. Los procesos costeros involucran riesgos sobre los entornos urbanos, predominantemente turísticos, próximos a la costa, y sobre sus sistemas de playa, catalogados como de interés turístico, así como sobre la ZEC Sebadales de Guasimeta en la parte marítima.
- **LZ7.** Tramo de costa de 1,3 km desde Casas del Golfo hasta Playa del Golfo (oeste de Lanzarote). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 1,2. Los procesos costeros involucran riesgos para la población de la localidad de El Golfo y su acceso por tierra, y para elementos muy relevantes del patrimonio natural (El Golfo), con gran impacto económico en la localidad.









- **LZ8.** Tramo de costa de 8,3 km en La Santa, entre las localidades de La Santa y Caleta de Caballo (norte de Lanzarote). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 11,8. Los procesos costeros involucran riesgos sobre la población de pequeños asentamientos (La Santa y Caleta de Caballo), sobre el complejo turístico de La Santa y sobre valores ecosistémicos (ZEC Los Risquetes) y del patrimonio cultural (zona paleontológica).
- **LZ9.** Tramo de costa de 4,3 km desde Caleta de Famara hasta Playa de Famara (norte de Lanzarote). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 8,6. Los procesos costeros involucran riesgos sobre sobre la población e infraestructuras de localidad de Caleta de Famara, incluidos sus accesos por tierra, y sobre el elevado valor ambiental y turístico de los sistemas playa-duna del entorno (zonas ZEC y ZEPA).
- **LGr 1.** Tramo de costa de 4,5 km desde Caleta de Sebo hasta Playa Francesa (La Graciosa). Tiene un valor acumulado por hectárea en el índice de riesgo de 7,7. Los procesos costeros involucran riesgos sobre la población e infraestructuras de localidad residencial y turística de Caleta de Sebo (y probablemente también de infraestructura portuaria), así como sobre los ecosistemas terrestres (playas, dunas y lagunas costeras) y marinos (ZEC Sebadales de La Graciosa).