

Consultoría para el Desarrollo de Escenarios Socioeconómicos y Análisis de Vulnerabilidad y Riesgos Climáticos para la Identificación de Soluciones de Adaptación a Nivel Nacional, Sectorial y Subnacional en la República Dominicana

Producto 5. Informe de vulnerabilidad y riesgos climáticos para los territorios objeto

Febrero 2022



Este documento ha sido elaborado por:

Saúl Torres-Ortega

Sara Sanz Saenz

Lorena López Sánchez

bajo la coordinación de Iñigo J. Losada Rodríguez

Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria (España)



Dentro de los trabajos de la *Consultoría para el Desarrollo de Escenarios Socioeconómicos y Análisis de Vulnerabilidad y Riesgos Climáticos para la Identificación de Soluciones de Adaptación a Nivel Nacional, Sectorial y Subnacional en la República Dominicana.*

Trabajos desarrollados por el consorcio formado por:

Factor Ideas Integral Services

Fundación Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria

Metroeconomica



ÍNDICE

1 METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE RIESGO DE LOS TERRITORIOS OBJETO.....	6
1.1 Marco conceptual del análisis de riesgo frente al cambio climático	6
1.2 Propuesta metodología para el análisis de riesgo frente al cambio climático	9
2 APLICACIÓN Y PARTICULARIZACIÓN DE LA METODOLOGÍA	20
2.1 Diagramas de flujo para los riesgos considerados	21
3 ANÁLISIS DE RIESGO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LOS TERRITORIOS OBJETO	27
3.1 Gran Santo Domingo	28
3.2 Santiago De Los Caballeros	35
3.3 San Felipe De Puerto Plata	41
3.4 San Pedro De Macorís	48
3.5 San Francisco De Macorís	55
3.6 Verón (Higüey).....	61
3.7 Pedernales	68
3.8 Peravia	75
3.9 La Vega.....	82
3.10 Las Cuevas.....	88
3.11 Mapas de riesgo	95
3.12 Resumen	102
4 PORTFOLIO DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN	104
4.1 Medidas de adaptación válidas para cualquier riesgo	106
4.2 Medidas de adaptación válidas para varios riesgos	110
4.3 Riesgo de inundación por precipitación extrema	113
4.4 Riesgo de inundación por eventos costeros extremos	115
4.5 Riesgo de olas de calor por temperaturas extremas.....	118
4.6 Riesgo de daños por vientos extremos	122
4.7 Riesgo de daños por incendios forestales	124
4.8 Riesgo de escasez de agua por disminución de precipitaciones	128
4.9 Resumen del portfolio de medidas de adaptación	132
5 SISTEMA DE MONITOREO	134
6 PROPUESTA DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN PARA LOS TERRITORIOS OBJETO.....	135
7 REFERENCIAS.....	139

8	ANEXO I. PROCESO DE VALIDACIÓN	141
9	ANEXO II. VARIABLES UTILIZADAS EN EL ANÁLISIS DE RIESGO.....	142
9.1	Variables de peligrosidad	142
9.2	Variables de exposición.....	147
9.3	Variables de vulnerabilidad	150

FIGURAS

Figura 1. Marco conceptual del riesgo (IPCC, 2014).	6
Figura 2. Propuesta metodológica y pasos del flujo de trabajo.....	10
Figura 3. Proceso de agregación de indicadores.	18
Figura 4. Ejemplos de uso de indicadores para la evaluación del riesgo (Calib et al.,2017)...	19
Figura 5. Diagrama de flujo para la evaluación del riesgo de inundación por precipitación extrema (elaboración propia).	21
Figura 6. Diagrama de flujo para la evaluación del riesgo de inundación por eventos costeros extremos (elaboración propia).....	22
Figura 7. Diagrama de flujo para la evaluación del riesgo de olas de calor por temperaturas extremas (elaboración propia).	23
Figura 8. Diagrama de flujo para la evaluación del riesgo de daños por vientos extremos (elaboración propia).	24
Figura 9. Diagrama de flujo para la evaluación del riesgo de daños por incendios forestales (elaboración propia).	25
Figura 10. Diagrama de flujo para la evaluación del riesgo de escasez de agua por disminución de las precipitaciones (elaboración propia).	26

TABLAS

Tabla 1. Diferencias fundamentales en el marco conceptual de análisis entre el AR4 y AR5 (IHCantabria, 2022)	7
Tabla 2. Niveles de detalle y estudio en el análisis de riesgo frente al cambio climático (IHCantabria, 2022).	9
Tabla 3. Ejemplos de indicadores de impacto.....	13
Tabla 4. Horizontes temporales y escenarios a considerar en el estudio de la peligrosidad e impactos.	14
Tabla 5. Ejemplos de indicadores de exposición y variables utilizables para su determinación.	15
Tabla 6. Ejemplos de indicadores de vulnerabilidad y variables utilizables para su determinación.....	16
Tabla 7. Ejemplo de escalas cuantitativas y cualitativas para la normalización de indicadores.	17
Tabla 8. Territorios objeto analizados.....	27
Tabla 9. Portfolio de medidas de adaptación.	132

1 METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE RIESGO DE LOS TERRITORIOS OBJETO

El objetivo de esta sección es desarrollar la propuesta metodológica para el análisis de riesgo de los sectores priorizados a escala de los territorios objeto que será de aplicación en la consultoría y cuyos resultados se muestran en el presente informe.

Para ello, se presenta a continuación una breve introducción al marco conceptual que sirve de referencia para el desarrollo de la presente propuesta metodológica (Apartado 1), que se pasará a describir con detalle a continuación (Apartado 2).

1.1 Marco conceptual del análisis de riesgo frente al cambio climático

Marco general del IPCC

La metodología de análisis del riesgo frente al cambio climático que se propone en este estudio se basa en la adoptada por el Panel Intergubernamental para el cambio climático (IPCC de sus siglas en inglés), que describe el riesgo ante eventos climáticos como el resultado de la interacción entre una componente asociada a la peligrosidad climática (incluyendo eventos y tendencias), y la exposición y vulnerabilidad socioeconómica y medioambiental. Asimismo, cambios tanto en el sistema climático como en el socioeconómico a través de procesos de mitigación y/o adaptación implican cambios en la peligrosidad, exposición y/o vulnerabilidad del sistema (Assessment Report 5 – AR5, IPCC, 2014).

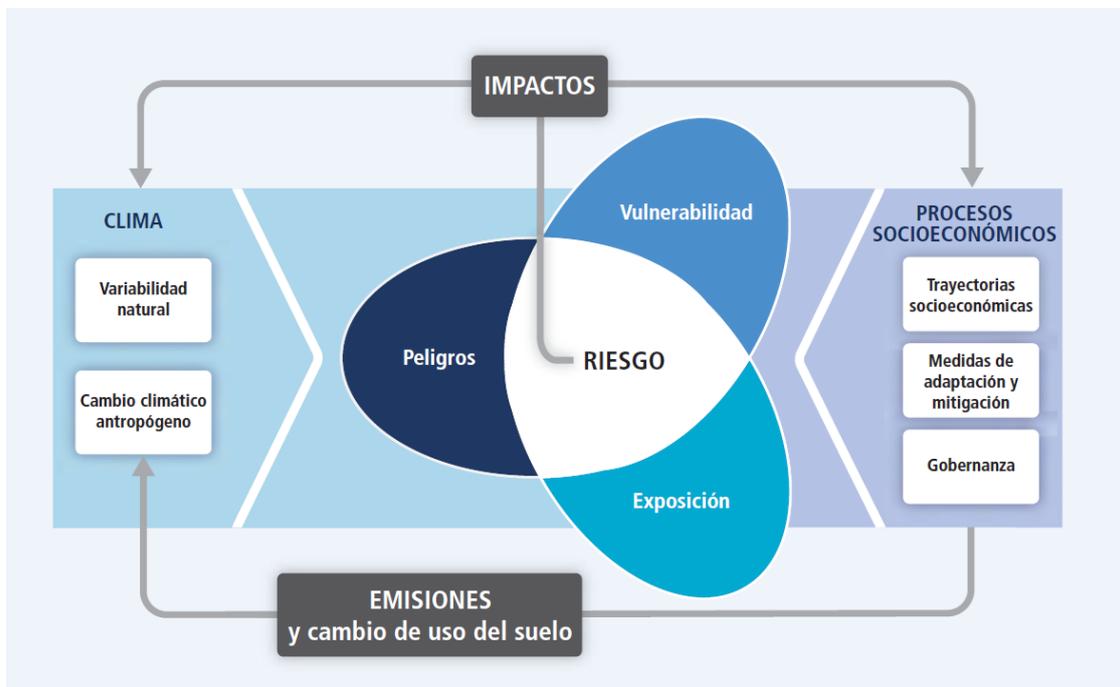


Figura 1. Marco conceptual del riesgo (IPCC, 2014).

Esta propuesta supone un cambio con respecto al marco propuesto en el AR4, puesto que el concepto de vulnerabilidad al cambio climático pasa de estar entendido como la integración

de exposición, susceptibilidad y capacidad adaptativa, a definirse el riesgo como la integración de peligrosidad, exposición y vulnerabilidad (Tabla 1).

Tabla 1. Diferencias fundamentales en el marco conceptual de análisis entre el AR4 y AR5 (IHCantabria, 2022)

	AR4 (2007)	AR5 (2014)
Resultado principal del análisis	Vulnerabilidad	Riesgo
Componentes	Exposición (E), Sensibilidad (S), Capacidad de adaptación (CA)	Amenaza (A), Exposición (E), Vulnerabilidad (V)
Relaciones	$V=f(E, S, CA)$	$R=(A, E, V)$ $V=(S, CA)$
Diferencias principales	La vulnerabilidad al cambio climático se define como el grado en que un sistema es susceptible e incapaz de hacer frente a los efectos adversos del cambio climático, incluyendo la variabilidad y los extremos del clima". La vulnerabilidad es una función del carácter, la magnitud y el ritmo del cambio y la variación del clima a los que está expuesto un sistema, su sensibilidad y su capacidad de adaptación.	Propensión o predisposición a ser afectado negativamente. La vulnerabilidad comprende una variedad de conceptos y elementos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación. La vulnerabilidad es una propiedad propia del sistema e incluye la sensibilidad y capacidad de adaptación del sistema.
	El forzamiento climático que genera el impacto se identifica con la Exposición, E. Es decir, la Amenaza queda subsumida dentro de la Exposición.	El forzamiento climático que genera un impacto conduce a la amenaza, que es un factor del riesgo.
	Exposición, se identifica con el forzamiento climático.	La exposición representa la presencia de personas, medios de vida, especies o ecosistemas, funciones, servicios y recursos ambientales, infraestructuras o bienes económicos, sociales o culturales en lugares y entornos que podrían verse afectados negativamente. La exposición es un atributo espacial del sistema.
	La sensibilidad, S, es el grado de afectación, positivo o negativo, de un sistema ante un forzamiento climático.	S, misma definición.
	La capacidad de adaptación, CA, es "la capacidad de los sistemas, instituciones, humanos y otros organismos para ajustarse a los posibles daños, aprovechar las oportunidades o responder a las consecuencias".	CA, misma definición.

A continuación, se recogen algunas definiciones sobre los conceptos anteriores y otros relacionados que permiten entender mejor el concepto de riesgo propuesto:

Peligro: Acaecimiento potencial de un suceso o tendencia físico de origen natural o humano, o un impacto físico, que puede causar pérdidas de vidas, lesiones u otros efectos negativos sobre la salud, así como daños y pérdidas en propiedades, infraestructuras, medios de subsistencia, prestaciones de servicios, ecosistemas y recursos ambientales. En el presente informe, el término peligro se refiere generalmente a sucesos o tendencias físicos relacionados con el clima o los impactos físicos de este.

Exposición: La presencia de personas; medios de subsistencia; especies o ecosistemas; funciones, servicios y recursos ambientales; infraestructura; o activos económicos, sociales o culturales en lugares y entornos que podrían verse afectados negativamente.

Vulnerabilidad: Propensión o predisposición a ser afectado negativamente. La vulnerabilidad comprende una variedad de conceptos y elementos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación.

Impacto: Efecto en los sistemas naturales y humanos. En el presente informe, el término impacto se emplea principalmente para describir los efectos sobre los sistemas naturales y humanos de episodios meteorológicos y climáticos extremos y del cambio climático. Los impactos generalmente se refieren a efectos en las vidas, medios de subsistencia, salud, ecosistemas, economías, sociedades, culturas, servicios e infraestructuras debido a la interacción de los cambios climáticos o fenómenos climáticos peligrosos que ocurren en un lapso de tiempo específico y a la vulnerabilidad de las sociedades o los sistemas expuestos a ellos. Los impactos también se denominan consecuencias y resultados. Los impactos del cambio climático sobre los sistemas geofísicos, incluidas las inundaciones, las sequías y la elevación del nivel del mar, son un subconjunto de los impactos denominados impactos físicos.

Riesgo: Potencial de consecuencias en que algo de valor está en peligro con un desenlace incierto, reconociendo la diversidad de valores. A menudo el riesgo se representa como la probabilidad de acaecimiento de sucesos o tendencias peligrosos multiplicada por los impactos en caso de que ocurran tales sucesos o tendencias. Los riesgos resultan de la interacción de la vulnerabilidad, la exposición y el peligro (véase la figura 1). En el presente informe, el término riesgo se utiliza principalmente en referencia a los riesgos de impactos del cambio climático.

Adaptación: Proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos. En los sistemas humanos, la adaptación trata de moderar o evitar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y a sus efectos.

Transformación: Cambio en los atributos fundamentales de los sistemas naturales y humanos. En este resumen, la transformación podría reflejar paradigmas, objetivos o valores reforzados, alterados o armonizados dirigidos a promover la adaptación en pro del desarrollo sostenible, en particular la reducción de la pobreza.

Resiliencia: Capacidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales de afrontar un suceso, tendencia o perturbación peligroso respondiendo o reorganizándose de modo que mantengan su función esencial, su identidad y su estructura, y conservando al mismo tiempo la capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación.

1.2 Metodología para el análisis de riesgo frente al cambio climático

Según la “Guía de evaluación de riesgos y adaptación al cambio climático en la costa” del Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria (IHCantabria, 2022), a la hora de realizar un análisis de riesgo frente al cambio climático existen tres niveles distintos de análisis. Un primer nivel (Nivel 1) se basa en una evaluación cualitativa, basada principalmente en criterio experto (que puede estar fundamentado en talleres participativos), con una aproximación al problema de tipo sencillo, donde se obtiene principalmente un análisis de la sensibilidad de distintos sectores al cambio climático.

Existen dos niveles, basados en evaluaciones cuantitativas, que mejoran los resultados de este análisis de Nivel 1. Un tipo de análisis, denominado Nivel 2, basa su desarrollo en indicadores para cada una de las componentes del riesgo, lo que generalmente requiere ya el empleo de variables numéricas basadas en bases de datos que deben estar disponibles (climáticas, socioeconómicas, ambientales, geográficas...). Este nivel permite la obtención de los indicadores de consecuencias o riesgos de forma espacial, agregados por sector o unidad de estudio.

Por último, el mayor grado de detalle de un análisis de riesgos frente al cambio climático se obtiene con un análisis de Nivel 3, en el que se emplean bases de datos con una muy alta resolución (tanto espacial como temporal) para la caracterización con alto grado de detalle de la peligrosidad, la exposición y la vulnerabilidad, y modelos de procesos para el estudio de los impactos.

Tabla 2. Niveles de detalle y estudio en el análisis de riesgo frente al cambio climático (IHCantabria, 2022).

	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
Tipo de evaluación	Cualitativa	Cuantitativa	Cuantitativa
Escala geográfica	Cualquiera	Preferentemente para ámbitos regionales o nacionales	Local o regional si se cuenta con grandes recursos técnicos y financieros
Requerimiento de datos	Bajo	Medio	Elevado. Factor crítico
Tiempo de realización	Semanas a mes según disponibilidad de información y técnicas de trabajo	Entre 3 y 9 meses en función del área de estudio o la complejidad de los sectores considerados, así como de la información disponible	> 6 meses o incluso > 1 año si se requiere el levantamiento de información para la exposición/vulnerabilidad o la regionalización de la información climática
Nivel de gestión	Útil para informar políticas, para establecer una priorización de estudios posteriores o para generar conocimiento y concienciación sobre los riesgos del cambio climático en sistemas y sectores específicos.	Adecuado para análisis de riesgo de gran escala (> 100 km de costa); para identificar zonas de riesgos prioritarias o alimentar estrategias de adaptación	Necesario cuando la exposición y/o vulnerabilidad son extremadamente altas. Implementación de un proyecto o medidas específicas de adaptación

	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
Grado de incertidumbre	Alto	Alto-medio	La menor incertidumbre de entre los Niveles de análisis considerado

La propuesta metodológica que se presenta en este documento utiliza un enfoque de análisis del riesgo del tipo Nivel 2, basado en el empleo de indicadores. En general, los indicadores son parámetros que proporcionan información sobre estados o condiciones específicas y su posible evolución. Cuando estos estados o afecciones no son directamente medibles, se utilizan indicadores sustitutivos también conocidos como proxies. En el análisis de riesgo que se plantea en esta propuesta metodológica se hace uso de indicadores con el objetivo de facilitar una evaluación cuantitativa de los efectos del cambio climático sobre el sistema en riesgo.

Para ello, es necesario definir indicadores que permitan caracterizar cada una de las componentes del riesgo (amenaza, exposición, impacto, vulnerabilidad y riesgo/consecuencias). Para evaluar el riesgo frente al cambio climático, se podrá comparar los cambios en los indicadores con respecto a estimaciones presentes o históricas ante diferentes escenarios de emisiones y horizontes temporales, o frente a umbrales críticos establecidos a partir de bases científicas, eventos históricos o recomendaciones.

La propuesta que se describe consta de 6 pasos, cuyo flujo de trabajo se puede observar en la Figura 2.



Figura 2. Metodología y pasos del flujo de trabajo.

A continuación, se pasa a describir con detalle cada uno de los pasos propuestos.

PASO 1. IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE INDICADORES

El proceso de selección de indicadores es, en general un proceso iterativo en el que, a partir de una lista inicial provisional se debe ir haciendo un proceso de selección que elimine aquellos no relevantes, bien porque no es factible su obtención o bien porque los datos disponibles no son suficientes o de calidad contrastada.

Una primera característica que deben cumplir los indicadores es que éstos deben ser específicos. Es decir, deben ser válidos, relevantes y representativos de la contribución del factor, estado o condición que se desea cuantificar. Además, otra de las características fundamentales que debe cumplir un indicador es que deben ser fiable y creíble, y con un significado preciso y debidamente aceptado por las partes interesadas en el análisis de riesgo.

Otros factores a considerar en la selección de indicadores son:

- una apropiada cobertura y resolución espacial.
- una apropiada cobertura y marco temporal.
- su replicabilidad (para la posterior repetición de las evaluaciones de riesgos).
- la calidad de los datos disponibles para su obtención.
- los recursos de tiempo y presupuesto necesarios para su obtención.

Para el análisis de riesgos del cambio climático en los territorios objeto de República Dominicana que se elijan, será necesario contar con indicadores para caracterizar las amenazas climáticas, que pueden obtenerse a partir de datos de observación o modelos en función de los requerimientos. Para la exposición, los indicadores que caractericen aspectos biofísicos o socioeconómicos del área en riesgo serán altamente dependientes de la disponibilidad de bases de datos de estadísticas nacionales, regionales o locales, o de caracterización de usos del suelo basadas en datos históricos. Asimismo, se deberá contar con indicadores para caracterizar la vulnerabilidad de los elementos expuestos y de los riesgos o consecuencias. Finalmente, será necesario contar con indicadores que caractericen adecuadamente la capacidad de adaptación del sistema.

A la hora de preparar una lista inicial de indicadores es necesario asociar a cada indicador un conjunto de metadatos que facilitarán el análisis de los factores antes descritos y muy especialmente su idoneidad y replicabilidad.

Entre estos metadatos se deben incluir los siguientes aspectos:

- Descripción: una breve descripción del indicador.
- Componente de riesgo representado por el indicador: (amenaza, exposición, impactos, vulnerabilidad, riesgo/consecuencias, capacidad de adaptación).
- Razonamiento: una breve explicación que justifique la selección del indicador.
- Cobertura espacial: la cobertura espacial necesaria para los datos del indicador.
- Unidad de medida: la unidad de medida o resolución espacial requerida.
- Cobertura temporal: la cobertura temporal requerida.
- Monitorización: el período necesario para actualizar los valores de los indicadores.
- Tendencia: una explicación de si una puntuación alta o baja del indicador disminuye o aumenta el riesgo.
- Fuente de datos: las fuentes de datos existentes y potenciales, cuando sea posible.

PASO 2. IDENTIFICACIÓN Y ELABORACIÓN DE LOS DIAGRAMAS DE FLUJO DEL RIESGO

Un diagrama de flujo del riesgo es una herramienta analítica que ayuda a comprender mejor, sistematizar y priorizar los factores que conducen el riesgo en un sistema. Generalmente se representan como un esquema que permite identificar los componentes clave del marco conceptual presentado en la sección anterior. Esto se traduce en que, para cada impacto que ocasiona un riesgo, se identifican y representan las componentes de la peligrosidad que lo ocasionan, la exposición que puede verse afectada, y la vulnerabilidad que relaciona el nivel de daño sobre la exposición con la magnitud del impacto.

El desarrollo de diagramas de flujo del riesgo comprende cuatro pasos secuenciales:

1. identificar impactos climáticos potenciales y riesgos,
2. determinar peligros e impactos intermedios,
3. determinar elementos expuestos del sistema socioeconómico y medioambiental, así como de otros sectores a analizar.
4. y determinar la vulnerabilidad de los sistemas anteriores (expuestos).

La principal tarea de este segundo paso de la metodología será la elaboración de estos diagramas de flujo para los diferentes riesgos que se quieran considerar en los territorios objeto considerados. Estos riesgos a considerar se basarán en la evaluación preliminar de riesgo que se ha presentado dentro del Producto 1 de la presente consultoría, y que identificaba como los principales riesgos los asociados al aumento de la temperatura y disminución de la precipitación, así como los ocasionados por eventos costeros extremos.

En este momento de identificación de los diagramas de flujo del riesgo y su desarrollo, se deberá tener en cuenta las particularidades de cada uno de estos territorios objeto, especialmente en lo que respecta a:

- estudiar los impactos que pueden afectar a cada territorio,
- considerar los elementos expuestos que deben ser incluidos en el análisis de riesgo,
- analizar sus vulnerabilidades,
- determinar las necesidades de datos,
- y considerar cómo las limitaciones en la existencia de datos pueden afectar a los análisis posteriores.

PASO 3. SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE INDICADORES PARA CARACTERIZAR LA PELIGROSIDAD-IMPACTO

Estos diagramas de flujo del riesgo identificados en el paso anterior, deberán ser la base para a continuación, proseguir dentro de este mismo paso de la metodología con la caracterización de la peligrosidad y sus impactos asociados, que se realizará a través de índices compuestos por uno o más indicadores. Estos indicadores de impacto contienen embebida la información relativa a la peligrosidad (por ejemplo, en forma de variables climáticas), pero también pueden incorporar factores de exposición y vulnerabilidad.

Los indicadores que se seleccionen deben ser específicos para cada impacto, de modo que puedan servir para representar lo más fielmente posible el riesgo asociado a cada uno de esos impactos.

Así, por ejemplo, se debe utilizar un indicador distinto para la inundación costera que para el impacto ocasionado por las temperaturas, o por la precipitación. En la Tabla 3 se incluye un listado de posibles indicadores climáticos que pueden ser representativos para los distintos tipos de impacto.

Tabla 3. Ejemplos de indicadores de impacto.

IMPACTO	DESCRIPCIÓN	INDICADOR CLIMÁTICO
INUNDACIÓN POR EVENTOS DE PRECIPITACIÓN EXTREMA	Consecuencias por efecto de inundación pluvial debido a eventos de precipitación extrema	<ul style="list-style-type: none"> • Precipitación del periodo de retorno de 25 años • Precipitación del periodo de retorno de 100 años
ESCASEZ DE AGUA POR DISMINUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES	Consecuencias por efecto del incremento de la precipitación media	<ul style="list-style-type: none"> • Precipitación media mensual • Precipitación media anual
DAÑOS POR VIENTOS EXTREMOS	Consecuencias por efecto de ráfagas de viento	<ul style="list-style-type: none"> • Número medio de incidencias anuales en las que la velocidad del viento supera un umbral mínimo • Número medio de horas anuales con un viento medio superior a un umbral mínimo
OLAS DE CALOR POR TEMPERATURAS EXTREMAS	Consecuencias por efecto de olas de calor por temperatura extrema	<ul style="list-style-type: none"> • Número medio de días anuales en los que la temperatura máxima diaria supera un umbral mínimo
CAMBIOS EN LA TEMPERATURA MEDIA	Consecuencias por efecto del incremento de la temperatura media	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura media mensual • Temperatura media anual
INUNDACIÓN POR EVENTOS COSTEROS EXTREMOS	Consecuencias por efecto de la inundación debido a eventos costeros extremos	<ul style="list-style-type: none"> • Subida del nivel medio del mar • Altura de ola significante
EROSIÓN POR EVENTOS COSTEROS EXTREMOS	Consecuencias por efecto de la erosión costera	<ul style="list-style-type: none"> • Subida del nivel medio del mar • Retroceso medio de la línea de costa

En todo caso, para poder analizar la variación del riesgo frente al cambio climático, será necesario en este paso caracterizar los indicadores anteriores para distintos horizontes temporales y escenarios, que determinarán las proyecciones climáticas de las distintas variables que se considerarán para la caracterización de la peligrosidad e impactos.

En este sentido, los períodos climáticos se establecen en ciclos del orden de 30 años. Por tanto, en sentido estricto, los horizontes temporales de referencia y futuros y los escenarios de emisiones a considerar, estarán condicionados por las proyecciones de las variables climáticas y su disponibilidad y, por tanto, condicionarán el establecimiento de la peligrosidad.

En relación a los horizontes temporales a considerar, es una práctica bastante habitual considerar más de un horizonte temporal en los análisis de riesgo. Por ejemplo, además del periodo base de referencia (que hace referencia a la situación presente) es común analizar el nivel de riesgo en un futuro próximo (por ejemplo, las próximas tres décadas, año 2050 como horizonte) y en un futuro distante (por ejemplo, de 70 a 100 años, año horizonte 2100).

Por otro lado, en general los escenarios de emisiones y las proyecciones climáticas están asociados, y su elección está condicionada por su disponibilidad. (p.ej. el escenario RCP4.5

corresponde a una trayectoria representativa de emisiones de gases de efecto invernadero (GEIs) que se caracteriza por la estabilización de las emisiones a fin de siglo; para el RCP4.5 existen proyecciones climáticas que permiten construir, a partir de modelos, escenarios climáticos futuros).

Igualmente, y teniendo en cuenta la exposición que las zonas costeras de menor elevación presentan en República Dominicana, es especialmente relevante la consideración de escenarios de subida del nivel medio del mar, que pueden ser añadidos al análisis a realizar. De cara a considerar la incertidumbre asociada a estas proyecciones, es común trabajar no sólo con el valor medio, sino también con los percentiles del 5% y del 95% de la distribución.

Tabla 4. Horizontes temporales y escenarios a considerar en el estudio de la peligrosidad e impactos.

ESCENARIOS	REFERENCIA (PRESENTE)	HORIZONTES	
		MEDIO PLAZO (2050)	LARGO PLAZO (2100)
DE EMISIONES	Se compara con los escenarios de mitigación que se construyen para alcanzar diferentes objetivos de emisiones de GEI. Generalmente, viene impuesto por las proyecciones climáticas que se van a emplear	RCPs, trayectorias que cubren hasta 2100 y en algunos casos hasta 2300. <ul style="list-style-type: none"> • RCP2.6 • RCP4.5 • RCP6.0 • RCP8.5 	RCPs, trayectorias que cubren hasta 2100 y en algunos casos hasta 2300. <ul style="list-style-type: none"> • RCP2.6 • RCP4.5 • RCP6.0 • RCP8.5
CLIMÁTICOS	Puede utilizarse el periodo de referencia considerado en las proyecciones obtenidas de modelos climáticos u observaciones que cubran un periodo equivalente.	Proyecciones obtenidas de modelos climáticos (GCM o RCMs) para diferentes RCPs y periodos temporales a mitad de siglo.	Proyecciones obtenidas de modelos climáticos (GCM o RCMs) para diferentes RCPs y periodos temporales fin de siglo.
AUMENTO DE NIVEL MEDIO DEL MAR		<ul style="list-style-type: none"> • Regionalización de las proyecciones del IPCC (IPCC, 2014) para el caso de la República Dominicana (Kopp et al., 2014) a mitad de siglo. 	Regionalización de las proyecciones del IPCC (IPCC, 2014) para el caso de la República Dominicana (Kopp et al., 2014) a fin de siglo.

El número considerado de escenarios y sus combinaciones puede condicionar la capacidad de análisis. A mayor número de escenarios mayor complejidad y necesidad de recursos, pero también una visión más clara del amplio espectro de futuros posibles y sus incertidumbres asociadas. Para reducir las necesidades de recursos, suele ser bastante frecuente utilizar un único escenario climático cuando el horizonte objetivo es mitad de siglo, pues suele haber pequeñas diferencias entre los mismos.

PASO 4. SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE INDICADORES PARA CARACTERIZAR LA EXPOSICIÓN

Siguiendo con el enfoque propuesto en la presente metodología, la caracterización de la exposición se realizará de nuevo a través de indicadores, que deberán recoger de forma agregada la información de los distintos elementos expuestos a nivel de unidades espaciales discretas.

Estas unidades pueden ser bien unidades administrativas (regiones, entidades locales, o incluso a un nivel inferior), una malla regular espacial, o bien distribuciones creadas ad-hoc con un criterio propio, si bien en el presente estudio se utilizará la delimitación que se plantee para cada uno de los territorios objeto.

Como criterio general, una buena caracterización de la exposición debe incluir los siguientes capítulos:

- Cuantificación de personas afectadas, pudiendo incluir su caracterización demográfica, y socioeconómica.
- Cuantificación de activos, tanto en manos de los consumidores, como en manos de los sectores productivos pertinentes en la economía de la zona de estudio, y en manos de los agentes gubernamentales, como centros educativos, sanitarios y sociales.
- Cuantificación de infraestructuras críticas, de comunicaciones, transportes, centros logísticos, centros de suministro energéticos.
- Cuantificación de elementos ambientales, (masas de agua, ecosistemas...).

Cada uno de estos capítulos incluye distintas variables socioeconómicas y ambientales que reflejan la exposición desde distintas perspectivas. El factor más limitante a la hora de analizar todos estos elementos que pueden determinarse dentro del análisis de la exposición es la disponibilidad de datos. En todo caso, se plantea la realización de un estudio de los datos disponibles para realizar esta etapa con el mayor grado de detalle posible en cada territorio objeto y para cada impacto, aunque debe tenerse en cuenta que la utilización de datos similares en cada uno de los territorios es deseable, de forma que los resultados que se obtengan puedan ser comparables.

En todo caso, es común proceder a un proceso de normalización de estas variables de forma cuantitativa (escalas de 0 a 10 o similar) o de forma cualitativa (con las etiquetas “baja”, “media”, “alta” o similar).

La Tabla 5 incluye un listado de posibles indicadores que pueden ser representativos de cada uno de los capítulos anteriores, así como las variables que se pueden incluir en la normalización.

Tabla 5. Ejemplos de indicadores de exposición y variables utilizables para su determinación.

CAPÍTULO DE EXPOSICIÓN	INDICADOR DE EXPOSICIÓN	VARIABLES
POBLACIÓN	POBLACIÓN RESIDENTE	<ul style="list-style-type: none"> • Número de personas • Renta disponible
	POBLACIÓN VULNERABLE	<ul style="list-style-type: none"> • Número de personas en riesgo de pobreza • Número de personas en edad de riesgo
	POBLACIÓN FLOTANTE	<ul style="list-style-type: none"> • Número de turistas • Número de turistas alojados en hoteles

CAPÍTULO DE EXPOSICIÓN	INDICADOR DE EXPOSICIÓN	VARIABLES
ACTIVOS CONSTRUIDOS	CONSTRUCCIONES (TOTAL)	<ul style="list-style-type: none"> Superficie construida Valor de las edificaciones
	SECTOR RESIDENCIAL	<ul style="list-style-type: none"> Superficie construida Valor de las edificaciones
	SECTOR COMERCIAL	<ul style="list-style-type: none"> Superficie construida Valor de las edificaciones Producción económica (PIB)
	SECTOR INDUSTRIAL	<ul style="list-style-type: none"> Superficie construida Valor de las edificaciones Producción económica (PIB)
CAPITAL SOCIAL	GOBERNANZA	<ul style="list-style-type: none"> Superficie construida Personas atendidas
INFRAESTRUCTURAS	INFRAESTRUCTURAS (TOTAL)	<ul style="list-style-type: none"> Número de elementos Superficie ocupada Personas atendidas
	INFRAESTRUCTURAS (SECTORIAL)	<ul style="list-style-type: none"> Número de elementos Superficie ocupada Personas atendidas
MEDIOAMBIENTE	MEDIOAMBIENTE	<ul style="list-style-type: none"> Superficie Valor ecosistémico

PASO 5. SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE INDICADORES PARA CARACTERIZAR LA VULNERABILIDAD

La determinación de la vulnerabilidad en el enfoque propuesto en la presente metodología implica la selección de un conjunto de umbrales que permitan caracterizar la susceptibilidad de la exposición a ser afectada negativamente de forma cualitativa.

En este marco, el análisis de vulnerabilidad comprende el proceso por el cual se determina el grado de predisposición del sistema definido en el diagrama de flujo del riesgo a verse afectado por la amenaza y es sumamente específico de cada uno de los elementos analizados en la exposición, ya que se ve influenciado por sus características concretas, ubicación, posibilidades de intervención y modificación del mismo, etc. (CAF, 2019)

Al igual que en el Paso 3 para el caso de la exposición, será necesario aquí recurrir a una serie de indicadores que reflejen la vulnerabilidad de los distintos activos o elementos expuestos que se consideren en cada uno de los territorios objeto.

En la Tabla 6 se recogen algunas propuestas de indicadores de vulnerabilidad para distintos capítulos de exposición.

Tabla 6. Ejemplos de indicadores de vulnerabilidad y variables utilizables para su determinación

CAPÍTULO DE EXPOSICIÓN	INDICADOR DE VULNERABILIDAD	VARIABLES INCLUIDAS
POBLACIÓN	POBLACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de población susceptible de sufrir daño
ACTIVOS CONSTRUIDOS	CONSTRUCCIONES	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de edificaciones susceptible de sufrir daño
	ACTIVIDAD ECONÓMICA	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de la producción económica (PIB) susceptible de verse afectada
CAPITAL SOCIAL	GOBERNANZA	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de edificaciones susceptible de sufrir

CAPÍTULO DE EXPOSICIÓN	INDICADOR DE VULNERABILIDAD	VARIABLES INCLUIDAS
		daño • Porcentaje de personas atendidas susceptibles de perder servicios básicos
INFRAESTRUCTURAS	INFRAESTRUCTURAS (TOTAL)	• Porcentaje de elementos susceptibles de sufrir daño • Porcentaje de personas atendidas susceptibles de perder servicios básicos
MEDIOAMBIENTE	MEDIOAMBIENTE	• Porcentaje de superficie de ecosistemas susceptibles de verse afectados • Capacidad de recuperación de los ecosistemas

PASO 6. SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE INDICADORES PARA CARACTERIZAR LAS CONSECUENCIAS Y EL NIVEL DE RIESGO

Por último, el cálculo del riesgo final implica obtener unos indicadores de riesgo que reflejen la situación de las distintas componentes que lo componen: peligrosidad-impactos, exposición y vulnerabilidad.

Para integrar los índices de las tres componentes anteriores, una buena práctica de partida es el tratamiento estadístico de las mismas, mediante un proceso de normalización, estandarización y re-escalado, generalmente realizado mediante software de análisis de datos.

Tabla 7. Ejemplo de escalas cuantitativas y cualitativas para la normalización de indicadores.

Valor en escala 1 a 5	Valor en escala 0 a 1	Escala cualitativa
1	0,1	Bajo
2	0,3	Medio
3	0,5	Alto
4	0,7	Extremo
5	0,9	Crítico

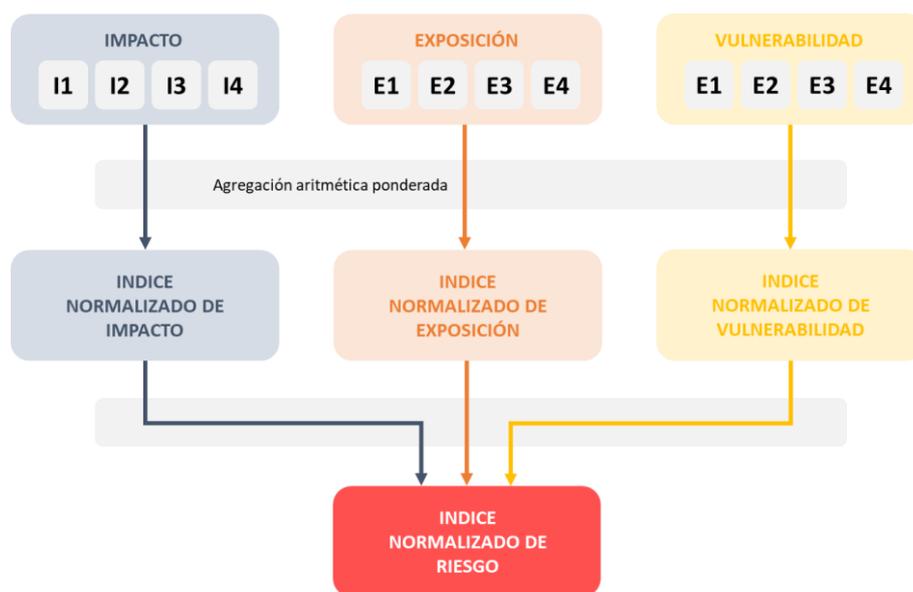


Figura 3. Proceso de agregación de indicadores.

El objetivo de esta serie de tratamientos estadísticos es poder agregar los valores de los indicadores normalizados de peligrosidad-impactos, exposición y vulnerabilidad para generar los respectivos índices compuestos de riesgo. Este índice compuesto de riesgo es específico para cada combinación de componentes y escenarios analizados, y puede ser obtenido a distintas escalas espaciales, en función del nivel de detalle al que se esté trabajando.

Aunque en principio las tres componentes del riesgo (peligrosidad-impactos, exposición y vulnerabilidad) contribuyen de igual forma a la determinación del nivel de riesgo, en teoría se pueden aplicar pesos distintos a las tres componentes. Esta diferencia de pesos no tiene por qué representar una mayor o menor relevancia, sino que puede estar asociada a que la información que aportan cada una de las componentes puede ser más específica, emplear métodos o datos de partida de mayor calidad, o tener una menor incertidumbre.

A la hora de agregar los indicadores se puede proceder a la agregación aritmética ponderada (agregación aditiva) o a la agregación geométrica ponderada (agregación multiplicativa). El mayor o menor nivel de riesgo se puede valorar mediante medidas de posición como deciles, quintiles, percentiles, etc., o expresar de forma cualitativa trasladando la información numérica del indicador a categorías mediante la definición de diferentes intervalos.

Una vez obtenidos los valores del índice compuesto de riesgo para el conjunto de los territorios objeto que se plantean en este estudio, se recomienda generar esta información en forma de datos espaciales (capas SIG), para cada una de las fuentes de riesgo y escenarios temporales analizados, conteniendo los valores numéricos de todos los índices utilizados: peligrosidad-impactos, vulnerabilidad, exposición y riesgo.

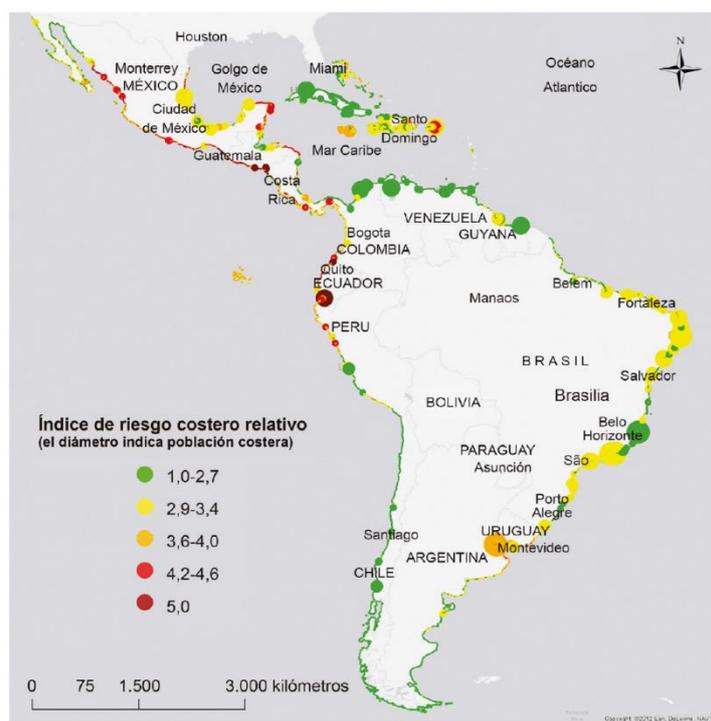


Figura 4. Ejemplos de uso de indicadores para la evaluación del riesgo (Calib et al.,2017).

2 APLICACIÓN Y PARTICULARIZACIÓN DE LA METODOLOGÍA

La aplicación de la metodología propuesta a los territorios objeto supone, antes de obtener el resultado del análisis de riesgo frente al cambio climático para las unidades de estudio (Apartado 3), la elaboración de los diagramas de flujo para los riesgos seleccionados.

En concreto, se han analizado cinco riesgos diferentes en cada uno de los territorios objeto, seis en el caso de los territorios costeros:

- Riesgo de inundación por precipitación extrema (Figura 5)
- Riesgo de inundación por eventos costeros extremos (Figura 6)
- Riesgo de olas de calor por temperaturas extremas (Figura 7)
- Riesgo de daños por vientos extremos (Figura 8)
- Riesgo de daños por incendios forestales (Figura 9)
- Riesgo de escasez de agua por disminución de las precipitaciones (Figura 10)

La elaboración de estos diagramas implica la selección de las distintas variables de peligrosidad, exposición y vulnerabilidad que se combinarán para la obtención de los respectivos índices ponderados, cuya agregación permitirá obtener el índice de riesgo.

Los índices de peligrosidad, exposición y vulnerabilidad se obtienen como promedio de las distintas variables que se han incluido en cada una de las componentes del riesgo. El índice final de riesgo se ha obtenido como promedio de las tres componentes anteriores (Figura 3). En ambos casos, se han normalizado los índices en una escala de tres valores: “bajo”, “medio” y “alto”.

Para el caso de la peligrosidad, el nivel de riesgo presente se ha validado con los datos que la plataforma ThinkHazard! (GFDRR, 2021) proporciona para cada uno de los territorios de República Dominicana.

El detalle de los distintos indicadores que se han utilizado en los diagramas de flujo del riesgo se puede consultar en el Anexo 1. En este apartado se detalla para cada variable, su definición, así como la fuente de procedencia de los datos. Igualmente se pueden consultar los distintos umbrales considerados para la catalogación de cada uno de los indicadores como “bajo”, “medio” o “alto”. Estos umbrales se han determinado mediante una combinación de análisis estadísticos de los valores obtenidos en cada uno de los territorios bajo análisis, y criterio experto.

El análisis de los efectos del cambio climático se ha realizado mediante la obtención del índice de riesgo para tres horizontes temporales (presente, 2050 y 2100) y para tres escenarios climáticos: SSP2-RCP4.5, SSP3-RCP7.0 y SSP5-RCP8.5.

2.1 Diagramas de flujo para los riesgos considerados

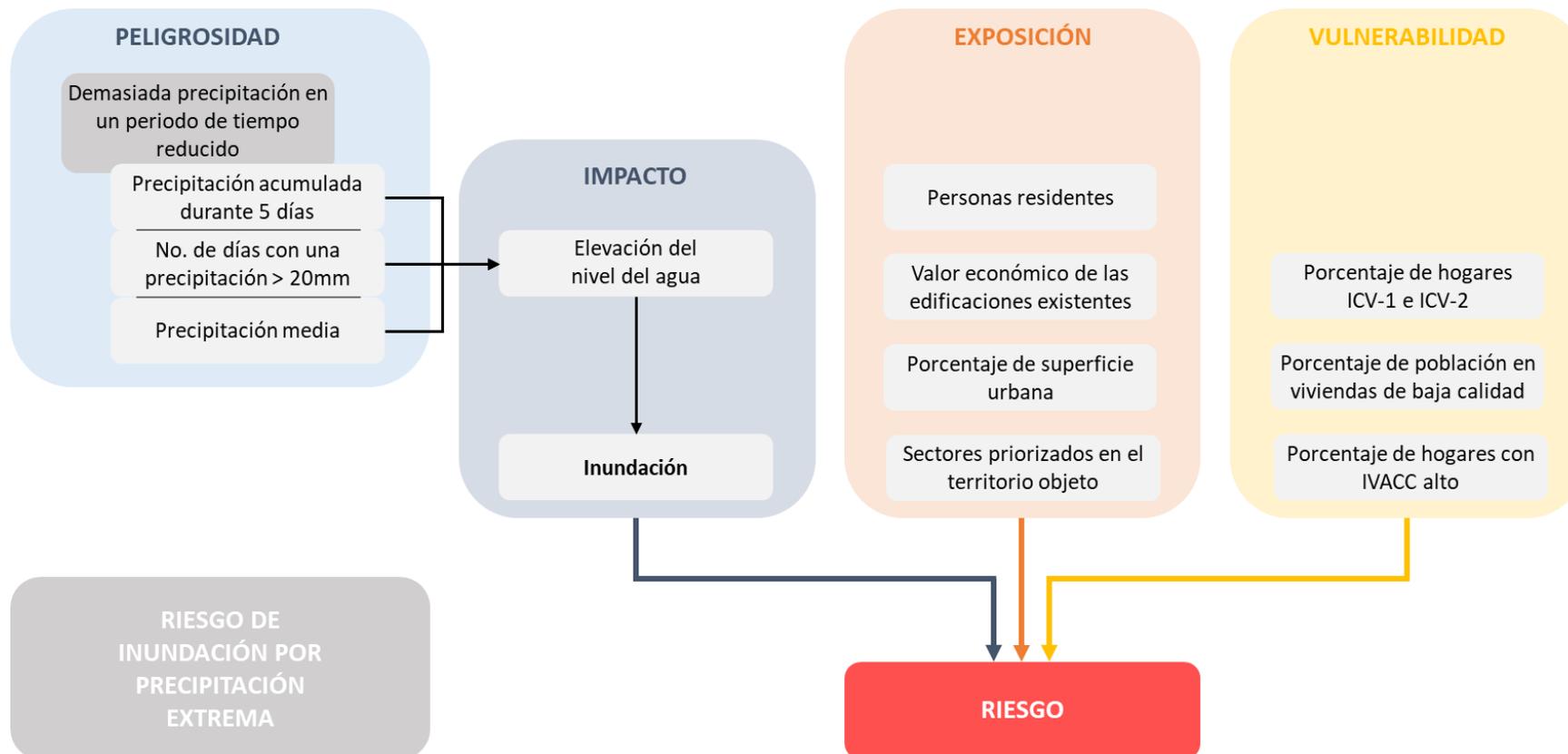


Figura 5. Diagrama de flujo para la evaluación del riesgo de inundación por precipitación extrema (elaboración propia).

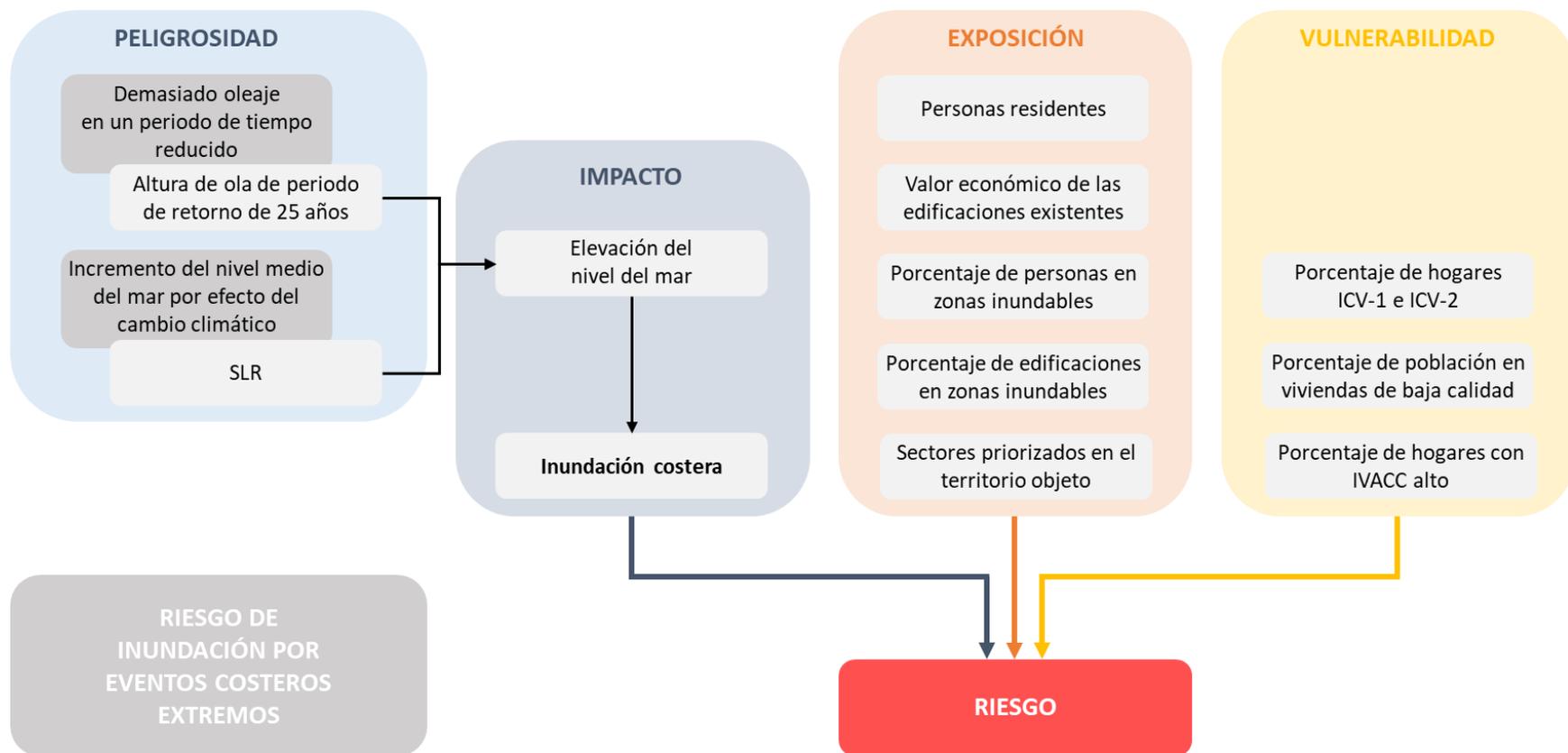


Figura 6. Diagrama de flujo para la evaluación del riesgo de inundación por eventos costeros extremos (elaboración propia).

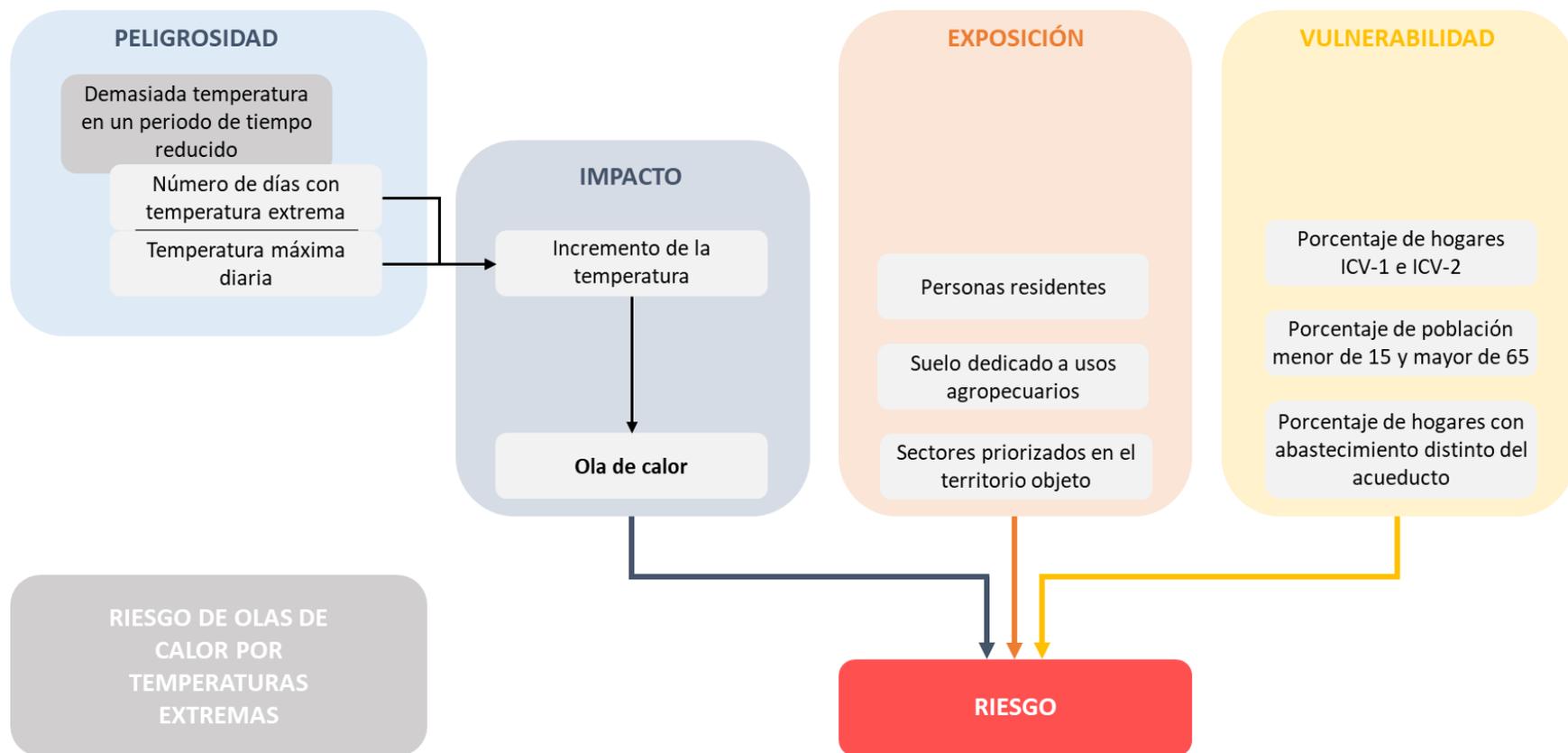


Figura 7. Diagrama de flujo para la evaluación del riesgo de olas de calor por temperaturas extremas (elaboración propia).

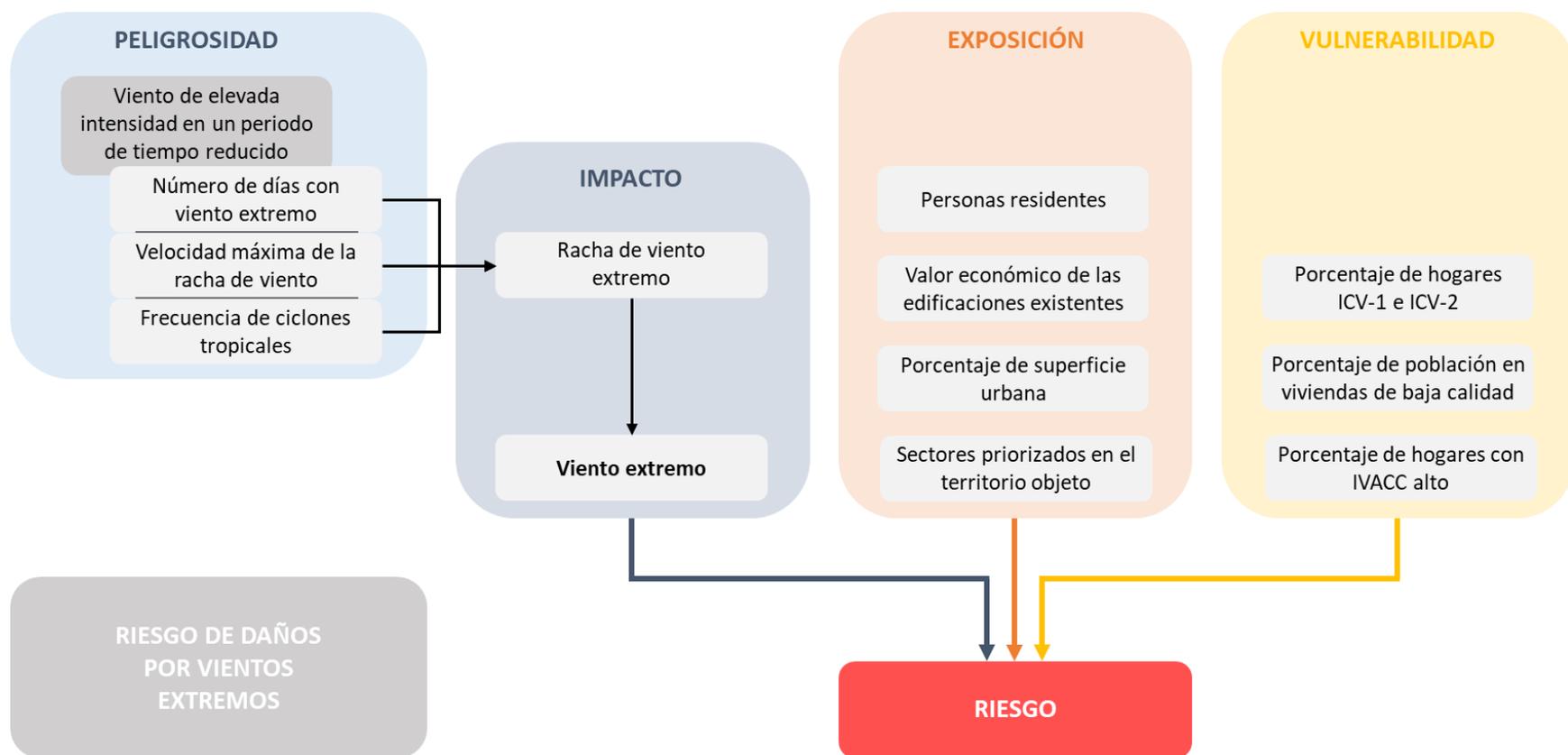


Figura 8. Diagrama de flujo para la evaluación del riesgo de daños por vientos extremos (elaboración propia).

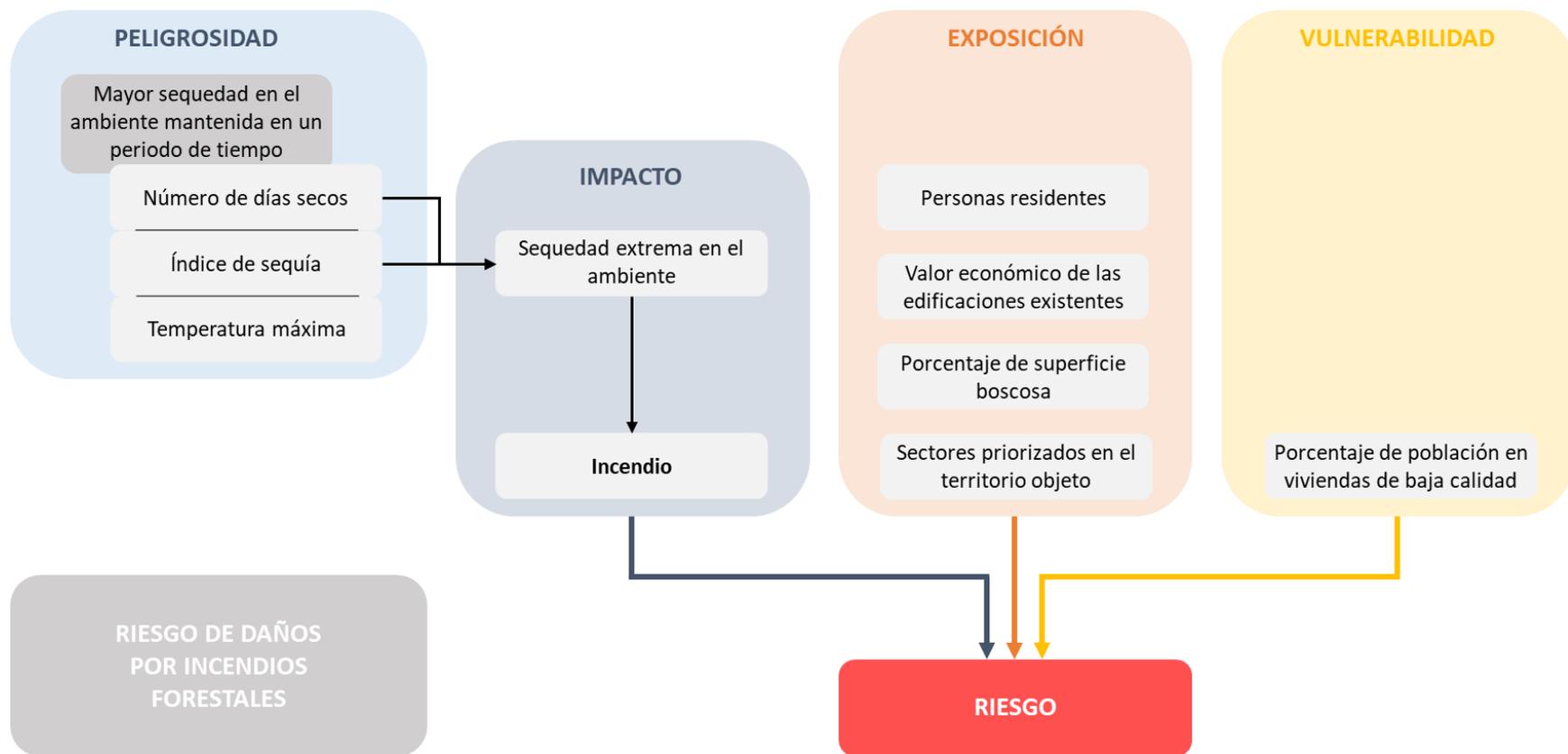


Figura 9. Diagrama de flujo para la evaluación del riesgo de daños por incendios forestales (elaboración propia).

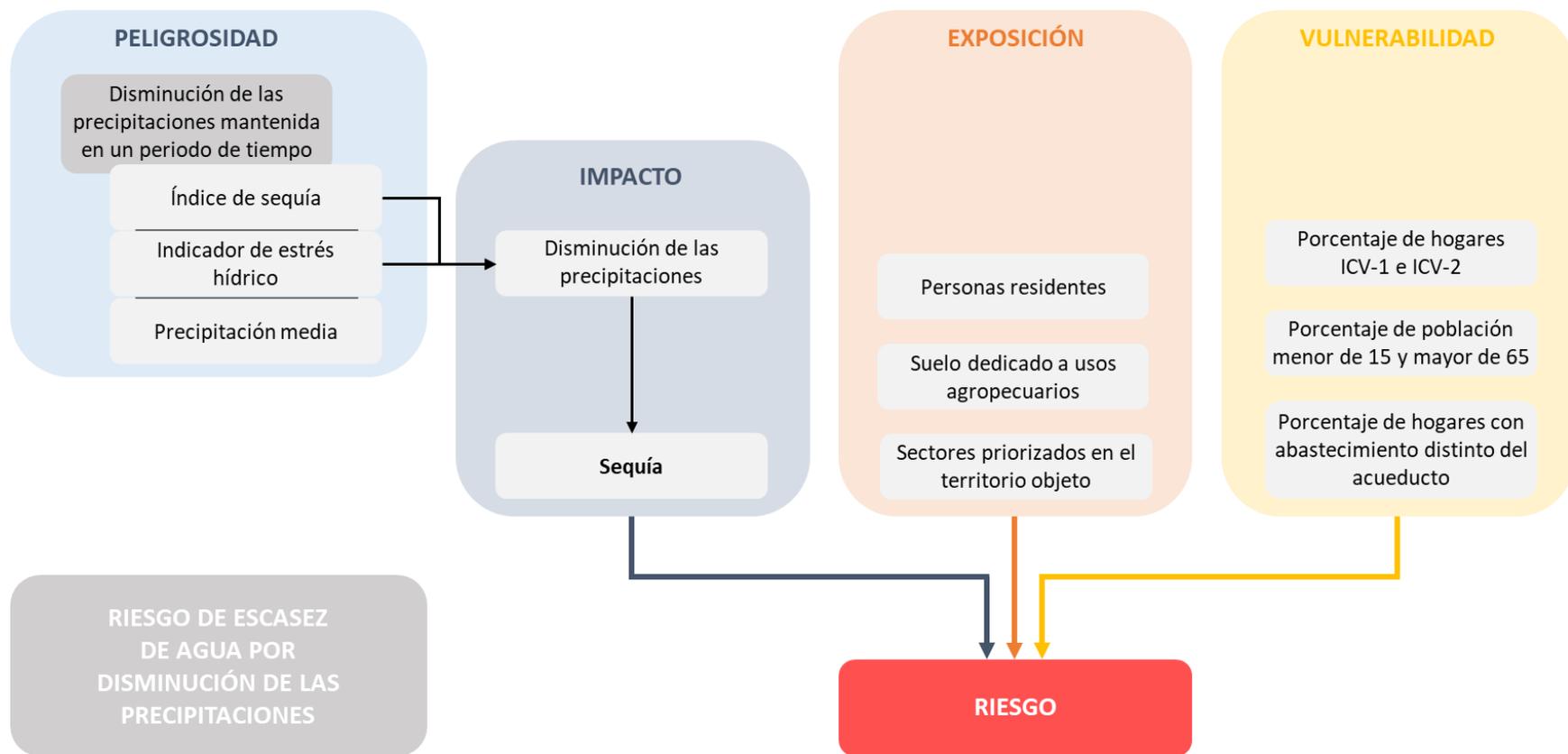


Figura 10. Diagrama de flujo para la evaluación del riesgo de escasez de agua por disminución de las precipitaciones (elaboración propia).

3 ANÁLISIS DE RIESGO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LOS TERRITORIOS OBJETO

En este apartado se detallan los resultados del análisis de riesgo frente al cambio climático de los 10 territorios objeto seleccionados para la presente consultoría (Tabla 8).

Para cada uno de estos territorios se presentan seis fichas: una primera ficha resumen del análisis de riesgo y su evolución en los distintos horizontes y escenarios, y cinco fichas (una para cada riesgo considerado, seis en el caso de los municipios costeros) en las que se detalla el nivel de riesgo en función de las tres componentes del mismo: peligrosidad, exposición y vulnerabilidad.

Tabla 8. Territorios objeto analizados.

CIUDADES	
1	GRAN SANTO DOMINGO (Distrito Nacional y municipios de Santo Domingo Este, Santo Domingo Oeste, Santo Domingo Norte y los Alcarrizos, región Metropolitana)
2	SANTIAGO DE LOS CABALLEROS (municipio de la provincia de Santiago, región Cibao Norte)
3	SAN FELIPE DE PUERTO PLATA (municipio de la provincia de Puerto Plata, región Cibao Norte)
4	SAN PEDRO DE MACORÍS (municipio de la provincia de San Pedro de Macorís, región Este)
5	SAN FRANCISCO DE MACORÍS (municipio de la provincia de Duarte, región Cibao Central)
MUNICIPIOS COSTEROS	
6	VERÓN (distrito municipal del municipio de Higüey en la provincia de La Altagracia, región Este)
7	PEDERNALES (municipio de la provincia Pedernales, región Suroeste)
PAISAJES PRODUCTIVOS	
8	PERAVIA (provincia de la región Metropolitana)
9	LA VEGA (provincia de la región Cibao Central)
MICROCUCENCA	
10	LAS CUEVAS (cuenca hidrográfica de Yaque del Sur, región Suroeste)

3.1 Gran Santo Domingo

GRAN SANTO DOMINGO			SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
NIVEL DE RIESGO		PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
RIESGO DE INUNDACIÓN POR PRECIPITACIÓN EXTREMA	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● MEDIO	● MEDIO	● ALTO	● MEDIO	● MEDIO
RIESGO DE INUNDACIÓN POR EVENTOS COSTEROS EXTREMOS	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO
RIESGO DE OLAS DE CALOR POR TEMPERATURAS EXTREMAS	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO
RIESGO DE DAÑOS POR VIENTOS EXTREMOS	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO
RIESGO DE DAÑOS POR INCENDIOS FORESTALES	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO
RIESGO DE ESCASEZ DE AGUA POR DISMINUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO

GRAN SANTO DOMINGO		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE INUNDACIÓN POR PRECIPITACIÓN EXTREMA	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Precipitación acumulada durante 5 días (mm)	64,80	66,26 2,25%	62,91 -2,92%	61,89 -4,49%	69,91 7,89%	51,45 -20,60%	54,10 -16,51%
Número de días con precipitación mayor de 20mm (días)	1,85	1,78 -3,78%	0,98 -47,03%	1,59 -14,05%	1,95 5,41%	1,20 -35,14%	0,94 -49,19%
Precipitación media (mm)	851,90	782,90 -8,10%	802,75 -5,77%	775,91 -8,92%	726,07 -14,77%	700,26 -17,80%	563,87 -33,81%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	● MEDIO	● MEDIO	● BAJO	● BAJO	● ALTO	● BAJO	● BAJO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	3.739.212	4.397.029 17,59%	5.479.654 46,55%	6.550.798 75,19%	6.327.506 69,22%	9.293.917 148,55%	4.537.405 21,35%
Valor de las edificaciones (millones USD)	72.660,37	85.443,06 17,59%	106.480,63 46,55%	127.295,11 75,19%	122.956,09 69,22%	180.599,40 148,55%	88.170,85 21,35%
Porcentaje de superficie urbana (%)	70,62%	70,62%	70,62%	70,62%	70,62%	70,62%	70,62%
Sectores priorizados	POB, INF	POB, INF	POB, INF	POB, INF	POB, INF	POB, INF	POB, INF
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	40,70%	40,82% 0,30%	40,82% 0,30%	40,82% 0,30%	41,61% 2,23%	41,61% 2,23%	41,61% 2,23%
Porcentaje de población en viviendas de baja calidad	6,00%	6,00% 0,00%	6,00% 0,00%	6,00% 0,00%	6,00% 0,00%	6,00% 0,00%	6,00% 0,00%
Porcentaje de hogares con IVACC alto	13,90%	13,90% 0,00%	13,90% 0,00%	13,90% 0,00%	13,90% 0,00%	13,90% 0,00%	13,90% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	● ALTO	● ALTO	● MEDIO	● MEDIO	● ALTO	● MEDIO	● MEDIO

GRAN SANTO DOMINGO		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE INUNDACIÓN POR EVENTOS COSTEROS EXTREMOS		2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
	PRESENTE						
Altura de inundación de periodo de retorno de 50 años (m)	1,53	1,64 7,19%	1,71 11,76%	1,78 16,34%	2,05 33,99%	2,13 39,22%	2,21 44,44%
Aumento del nivel medio del mar (cm)		31,03	27,55	34,80	115,03	115,15	150,80
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	3.739.212	4.397.029 17,59%	5.479.654 46,55%	6.550.798 75,19%	6.327.506 69,22%	9.293.917 148,55%	4.537.405 21,35%
Valor de las edificaciones (millones USD)	72.660,37	85.443,06 17,59%	106.480,63 46,55%	127.295,11 75,19%	122.956,09 69,22%	180.599,40 148,55%	88.170,85 21,35%
Porcentaje de población residente en zonas inundables	5,31%	5,31% 0,00%	5,31% 0,00%	5,31% 0,00%	5,31% 0,00%	5,31% 0,00%	5,31% 0,00%
Porcent. de edificaciones existentes en zonas inundables	6,59%	6,59% 0,00%	6,59% 0,00%	6,59% 0,00%	6,59% 0,00%	6,59% 0,00%	6,59% 0,00%
Sectores priorizados	POB, INF	POB, INF	POB, INF	POB, INF	POB, INF	POB, INF	POB, INF
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	40,70%	40,82% 0,30%	40,82% 0,30%	40,82% 0,30%	41,61% 2,23%	41,61% 2,23%	41,61% 2,23%
Porcentaje de población en viviendas de baja calidad	6,00%	6,00% 0,00%	6,00% 0,00%	6,00% 0,00%	6,00% 0,00%	6,00% 0,00%	6,00% 0,00%
Porcentaje de hogares con IVACC alto	13,90%	13,90% 0,00%	13,90% 0,00%	13,90% 0,00%	13,90% 0,00%	13,90% 0,00%	13,90% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

GRAN SANTO DOMINGO		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE OLAS DE CALOR POR TEMPERATURAS EXTREMAS		2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días con temperatura extrema (T > 35°C) (días)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,22
Temperatura máxima media (°C)	26,43	27,61 4,46%	27,51 4,09%	27,90 5,56%	27,99 5,90%	28,32 7,15%	27,90 5,56%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	BAJO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	3.739.212	4.397.029 17,59%	5.479.654 46,55%	6.550.798 75,19%	6.327.506 69,22%	9.293.917 148,55%	4.537.405 21,35%
Cobertura de tierra dedicada a usos agropecuarios (km2)	730,46	730,46 0,00%	730,46 0,00%	730,46 0,00%	730,46 0,00%	730,46 0,00%	730,46 0,00%
Sectores priorizados	POB, INF	POB, INF	POB, INF	POB, INF	POB, INF	POB, INF	POB, INF
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	40,70%	40,82% 0,30%	40,82% 0,30%	40,82% 0,30%	41,61% 2,23%	41,61% 2,23%	41,61% 2,23%
Porcentaje de población menor de 15 y mayor de 65 años	33,08%	33,12% 0,12%	33,12% 0,12%	33,12% 0,12%	38,64% 16,81%	38,64% 16,81%	38,64% 16,81%
Porcent. hogares con abastecimiento de agua distinta al acueducto	1,90%	1,90% 0,00%	1,90% 0,00%	1,90% 0,00%	1,90% 0,00%	1,90% 0,00%	1,90% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

GRAN SANTO DOMINGO		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE DAÑOS POR VIENTOS EXTREMOS	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días con viento extremo (días)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Velocidad media del viento (m/s)	5,92	5,80	5,79	5,78	5,95	5,83	5,71
Frecuencia de ciclones tropicales (eventos/año)	0,21	-2,03%	-2,20%	-2,36%	0,51%	-1,52%	-3,55%
		0,22	0,22	0,22	0,22	0,24	0,26
		4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	14,29%	23,81%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	3.739.212	4.397.029	5.479.654	6.550.798	6.327.506	9.293.917	4.537.405
Valor de las edificaciones (millones USD)	72.660,37	17,59%	46,55%	75,19%	69,22%	148,55%	21,35%
		85.443,06	106.480,63	127.295,11	122.956,09	180.599,40	88.170,85
		17,59%	46,55%	75,19%	69,22%	148,55%	21,35%
Porcentaje de superficie urbana (%)	70,62%	70,62%	70,62%	70,62%	70,62%	70,62%	70,62%
Sectores priorizados	POB, INF	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
		POB, INF	POB, INF	POB, INF	POB, INF	POB, INF	POB, INF
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	40,70%	40,82%	40,82%	40,82%	41,61%	41,61%	41,61%
		0,30%	0,30%	0,30%	2,23%	2,23%	2,23%
Porcentaje de población en viviendas de baja calidad	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de hogares con IVACC alto	13,90%	13,90%	13,90%	13,90%	13,90%	13,90%	13,90%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

GRAN SANTO DOMINGO		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE DAÑOS POR INCENDIOS FORESTALES	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días secos consecutivos (días)	21,83	19,23 -11,91%	18,82 -13,79%	20,25 -7,24%	19,46 -10,86%	17,06 -21,85%	16,95 -22,35%
Índice de sequía	0	-0,45	-0,47	-0,49	-0,53	-0,79	-1,05
Temperatura máxima media (°C)	26,43	27,61 4,46%	27,51 4,09%	27,9 5,56%	27,99 5,90%	28,32 7,15%	27,9 5,56%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	3.739.212	4.397.029 17,59%	5.479.654 46,55%	6.550.798 75,19%	6.327.506 69,22%	9.293.917 148,55%	4.537.405 21,35%
Valor de las edificaciones (millones USD)	72.660,37	85.443,06 17,59%	106.480,63 46,55%	127.295,11 75,19%	122.956,09 69,22%	180.599,40 148,55%	88.170,85 21,35%
Porcentaje de superficie boscosa (%)	21,94%	21,94%	21,94%	21,94%	21,94%	21,94%	21,94%
Sectores priorizados	POB, INF	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de edificaciones de baja calidad	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

GRAN SANTO DOMINGO		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE ESCASEZ DE AGUA POR DISMINUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Índice de sequía	0	-0,45	-0,47	-0,49	-0,53	-0,79	-1,05
Indicador de estrés hídrico (%)	67,74	81,63 20,50%	83,47 23,22%	83,69 23,55%	81,63 20,50%	83,47 23,22%	83,69 23,55%
Precipitación media (mm)	851,90	782,90 -8,10%	802,75 -5,77%	775,91 -8,92%	726,07 -14,77%	700,26 -17,80%	563,87 -33,81%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	● BAJO	● ALTO	● ALTO				
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	3.739.212	4.397.029 17,59%	5.479.654 46,55%	6.550.798 75,19%	6.327.506 69,22%	9.293.917 148,55%	4.537.405 21,35%
Cobertura de tierra dedicada a usos agropecuarios (km2)	730,46	730,46 0,00%	730,46 0,00%	730,46 0,00%	730,46 0,00%	730,46 0,00%	730,46 0,00%
Sectores priorizados	POB, INF	POB, INF	POB, INF	POB, INF	POB, INF	POB, INF	POB, INF
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	40,70%	40,82% 0,30%	40,82% 0,30%	40,82% 0,30%	41,61% 2,23%	41,61% 2,23%	41,61% 2,23%
Porcentaje de población menor de 15 y mayor de 65 años	33,08%	33,12% 0,12%	33,12% 0,12%	33,12% 0,12%	38,64% 16,81%	38,64% 16,81%	38,64% 16,81%
Porcent. hogares con abastecimiento de agua distinta al acueducto	1,90%	1,90% 0,00%	1,90% 0,00%	1,90% 0,00%	1,90% 0,00%	1,90% 0,00%	1,90% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	● MEDIO	● ALTO	● ALTO				

3.2 Santiago De Los Caballeros

SANTIAGO DE LOS CABALLEROS			2040-2060			2080-2100		
NIVEL DE RIESGO		PRESENTE	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE INUNDACIÓN POR PRECIPITACIÓN EXTREMA	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● BAJO	● BAJO
RIESGO DE OLAS DE CALOR POR TEMPERATURAS EXTREMAS	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO
RIESGO DE DAÑOS POR VIENTOS EXTREMOS	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● ALTO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● ALTO
RIESGO DE DAÑOS POR INCENDIOS FORESTALES	● MEDIO	● ALTO	● MEDIO	● ALTO	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO
RIESGO DE ESCASEZ DE AGUA POR DISMINUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO

SANTIAGO DE LOS CABALLEROS		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE INUNDACIÓN POR PRECIPITACIÓN EXTREMA	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Precipitación acumulada durante 5 días (mm)	66,09	68,74 4,01%	66,30 0,32%	67,17 1,63%	70,24 6,28%	51,22 -22,50%	57,59 -12,86%
Número de días con precipitación mayor de 20mm (días)	1,37	2,00 45,99%	1,55 13,14%	1,64 19,71%	2,02 47,45%	0,22 -83,94%	1,07 -21,90%
Precipitación media (mm)	773,87	740,44 -4,32%	749,26 -3,18%	738,43 -4,58%	695,63 -10,11%	682,40 -11,82%	558,66 -27,81%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	784.149	840.929 7,24%	1.005.311 28,20%	710.935 -9,34%	695.217 -11,34%	1.021.143 30,22%	498.535 -36,42%
Valor de las edificaciones (millones USD)	15.237,58	16.340,93 7,24%	19.535,20 28,20%	13.814,88 -9,34%	13.509,46 -11,34%	19.842,85 30,22%	9.687,53 -36,42%
Porcentaje de superficie urbana (%)	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%
Sectores priorizados	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	37,80%	17,57% -53,52%	17,57% -53,52%	17,57% -53,52%	8,35% -77,90%	8,35% -77,90%	8,35% -77,90%
Porcentaje de población en viviendas de baja calidad	3,90%	3,90% 0,00%	3,90% 0,00%	3,90% 0,00%	3,90% 0,00%	3,90% 0,00%	3,90% 0,00%
Porcentaje de hogares con IVACC alto	24,20%	24,20% 0,00%	24,20% 0,00%	24,20% 0,00%	24,20% 0,00%	24,20% 0,00%	24,20% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	BAJO	BAJO

SANTIAGO DE LOS CABALLEROS		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE OLAS DE CALOR POR TEMPERATURAS EXTREMAS		2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
	PRESENTE						
Número de días con temperatura extrema (T > 35°C) (días)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,22
Temperatura máxima media (°C)	26,96	28,06 4,08%	27,97 3,75%	28,31 5,01%	28,40 5,34%	28,70 6,45%	29,33 8,79%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	BAJO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	784.149	840.929 7,24%	1.005.311 28,20%	710.935 -9,34%	695.217 -11,34%	1.021.143 30,22%	498.535 -36,42%
Cobertura de tierra dedicada a usos agropecuarios (km2)	1119,10	1119,10 0,00%	1119,10 0,00%	1119,10 0,00%	1119,10 0,00%	1119,10 0,00%	1119,10 0,00%
Sectores priorizados	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	37,80%	17,57% -53,52%	17,57% -53,52%	17,57% -53,52%	8,35% -77,90%	8,35% -77,90%	8,35% -77,90%
Porcentaje de población menor de 15 y mayor de 65 años	32,57%	31,07% -4,60%	31,07% -4,60%	31,07% -4,60%	35,07% 7,68%	35,07% 7,68%	35,07% 7,68%
Porcent. hogares con abastecimiento de agua distinta al acueducto	8,40%	8,40% 0,00%	8,40% 0,00%	8,40% 0,00%	8,40% 0,00%	8,40% 0,00%	8,40% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

SANTIAGO DE LOS CABALLEROS		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE DAÑOS POR VIENTOS EXTREMOS	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días con viento extremo (días)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Velocidad media del viento (m/s)	4,32	4,28		4,34	4,23		4,36
		-0,93%	-100,00%	0,46%	-2,08%	-100,00%	0,93%
Frecuencia de ciclones tropicales (eventos/año)	0,17	0,17		0,17	0,17		0,21
		0,00%	-100,00%	0,00%	0,00%	-100,00%	23,53%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	● BAJO	● BAJO	● BAJO	● MEDIO	● BAJO	● BAJO	● ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	784.149	840.929	1.005.311	710.935	695.217	1.021.143	498.535
		7,24%	28,20%	-9,34%	-11,34%	30,22%	-36,42%
Valor de las edificaciones (millones USD)	15237,5765	16340,9323	19535,2038	13814,882	13509,457	19842,8539	9687,52604
		7,24%	28,20%	-9,34%	-11,34%	30,22%	-36,42%
Porcentaje de superficie urbana (%)	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Sectores priorizados	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	37,80%	17,57%	17,57%	17,57%	8,35%	8,35%	8,35%
		-53,52%	-53,52%	-53,52%	-77,90%	-77,90%	-77,90%
Porcentaje de población en viviendas de baja calidad	3,90%	3,90%	3,90%	3,90%	3,90%	3,90%	3,90%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de hogares con IVACC alto	24,20%	24,20%	24,20%	24,20%	24,20%	24,20%	24,20%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● ALTO	● MEDIO	● MEDIO	● ALTO

SANTIAGO DE LOS CABALLEROS		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE DAÑOS POR INCENDIOS FORESTALES	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días secos consecutivos (días)	23,08	24,25 5,07%	24,1 4,42%	25,67 11,22%	22,79 -1,26%	28,27 22,49%	36,21 56,89%
Índice de sequía	0	-0,51		-0,57	-0,55		-1,05
Temperatura máxima media (°C)	26,96	28,06 4,08%	27,97 3,75%	28,31 5,01%	28,4 5,34%	28,7 6,45%	29,33 8,79%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	BAJO	ALTO	MEDIO	ALTO	MEDIO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	784.149	840.929 7,24%	1.005.311 28,20%	710.935 -9,34%	695.217 -11,34%	1.021.143 30,22%	498.535 -36,42%
Valor de las edificaciones (millones USD)	15237,5765	16340,9323 7,24%	19535,2038 28,20%	13814,882 -9,34%	13509,457 -11,34%	19842,8539 30,22%	9687,52604 -36,42%
Porcentaje de superficie boscosa (%)	56,03%	56,03%	56,03%	56,03%	56,03%	56,03%	56,03%
Sectores priorizados	POB, AGR	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de edificaciones de baja calidad	3,90%	3,90%	3,90%	3,90%	3,90%	3,90%	3,90%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	MEDIO	ALTO	MEDIO	ALTO	ALTO

SANTIAGO DE LOS CABALLEROS		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE ESCASEZ DE AGUA POR DISMINUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Índice de sequía	0	-0,51	0,00	-0,57	-0,55	0,00	-1,05
Indicador de estrés hídrico (%)	164,39	183,27 11,48%	181,09 10,16%	185,08 12,59%	183,27 11,48%	181,09 10,16%	185,08 12,59%
Precipitación media (mm)	773,87	740,44 -4,32%	749,26 -3,18%	738,43 -4,58%	695,63 -10,11%	682,40 -11,82%	558,66 -27,81%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	784.149	840.929 7,24%	1.005.311 28,20%	710.935 -9,34%	695.217 -11,34%	1.021.143 30,22%	498.535 -36,42%
Cobertura de tierra dedicada a usos agropecuarios (km2)	1119,10	1119,10 0,00%	1119,10 0,00%	1119,10 0,00%	1119,10 0,00%	1119,10 0,00%	1119,10 0,00%
Sectores priorizados	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	37,80%	17,57% -53,52%	17,57% -53,52%	17,57% -53,52%	8,35% -77,90%	8,35% -77,90%	8,35% -77,90%
Porcentaje de población menor de 15 y mayor de 65 años	32,57%	31,07% -4,60%	31,07% -4,60%	31,07% -4,60%	35,07% 7,68%	35,07% 7,68%	35,07% 7,68%
Porcent. hogares con abastecimiento de agua distinta al acueducto	8,40%	8,40% 0,00%	8,40% 0,00%	8,40% 0,00%	8,40% 0,00%	8,40% 0,00%	8,40% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

3.3 San Felipe De Puerto Plata

SAN FELIPE DE PUERTO PLATA			SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
NIVEL DE RIESGO		PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
RIESGO DE INUNDACIÓN POR PRECIPITACIÓN EXTREMA	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● BAJO	● BAJO
RIESGO DE INUNDACIÓN POR EVENTOS COSTEROS EXTREMOS	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO
RIESGO DE OLAS DE CALOR POR TEMPERATURAS EXTREMAS	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● MEDIO
RIESGO DE DAÑOS POR VIENTOS EXTREMOS	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO
RIESGO DE DAÑOS POR INCENDIOS FORESTALES	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO
RIESGO DE ESCASEZ DE AGUA POR DISMINUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO

SAN FELIPE DE PUERTO PLATA		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE INUNDACIÓN POR PRECIPITACIÓN EXTREMA	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Precipitación acumulada durante 5 días (mm)	66,82	68,91 3,13%	66,43 -0,58%	66,82 0,00%	71,21 6,57%	51,88 -22,36%	57,50 -13,95%
Número de días con precipitación mayor de 20mm (días)	1,31	2,03 54,96%	1,55 18,32%	1,58 20,61%	2,04 55,73%	0,29 -77,86%	1,05 -19,85%
Precipitación media (mm)	780,85	752,58 -3,62%	764,92 -2,04%	762,42 -2,36%	719,08 -7,91%	700,42 -10,30%	577,05 -26,10%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	BAJO	BAJO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	171.978	162.922 -5,27%	148.940 -13,40%	137.737 -19,91%	118.984 -30,81%	95.600 -44,41%	85.322 -50,39%
Valor de las edificaciones (millones USD)	3.341,88	3.165,90 -5,27%	2.894,20 -13,40%	2.676,51 -19,91%	2.312,09 -30,81%	1.857,70 -44,41%	1.657,98 -50,39%
Porcentaje de superficie urbana (%)	2,73%	2,73%	2,73%	2,73%	2,73%	2,73%	2,73%
Sectores priorizados	POB, TUR	0,00% POB, TUR	0,00% POB, TUR	0,00% POB, TUR	0,00% POB, TUR	0,00% POB, TUR	0,00% POB, TUR
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	35,30%	16,41% -53,52%	16,41% -53,52%	16,41% -53,52%	7,80% -77,90%	7,80% -77,90%	7,80% -77,90%
Porcentaje de población en viviendas de baja calidad	2,90%	2,90% 0,00%	2,90% 0,00%	2,90% 0,00%	2,90% 0,00%	2,90% 0,00%	2,90% 0,00%
Porcentaje de hogares con IVACC alto	36,40%	36,40% 0,00%	36,40% 0,00%	36,40% 0,00%	36,40% 0,00%	36,40% 0,00%	36,40% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	BAJO	BAJO

SAN FELIPE DE PUERTO PLATA		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE INUNDACIÓN POR EVENTOS COSTEROS EXTREMOS		2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
	PRESENTE						
Altura de inundación de periodo de retorno de 50 años (m)	1,47	1,58 7,48%	1,79 21,43%	1,99 35,37%	1,72 17,01%	1,93 31,29%	2,14 45,58%
Aumento del nivel medio del mar (cm)		14,50	17,40	23,20	86,50	93,40	103,20
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	333.221	162.922 -51,11%	148.940 -55,30%	137.737 -58,66%	118.984 -64,29%	95.600 -71,31%	85.322 -74,39%
Valor de las edificaciones (millones USD)	6.475,15	3.165,90 -51,11%	2.894,20 -55,30%	2.676,51 -58,66%	2.312,09 -64,29%	1.857,70 -71,31%	1.657,98 -74,39%
Porcentaje de población residente en zonas inundables	9,36%	9,36% 0,00%	9,36% 0,00%	9,36% 0,00%	9,36% 0,00%	9,36% 0,00%	9,36% 0,00%
Porcent. de edificaciones existentes en zonas inundables	8,49%	8,49% 0,00%	8,49% 0,00%	8,49% 0,00%	8,49% 0,00%	8,49% 0,00%	8,49% 0,00%
Sectores priorizados	POB, TUR	POB, TUR	POB, TUR	POB, TUR	POB, TUR	POB, TUR	POB, TUR
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	35,30%	16,41% -53,52%	16,41% -53,52%	16,41% -53,52%	7,80% -77,90%	7,80% -77,90%	7,80% -77,90%
Porcentaje de población en viviendas de baja calidad	2,90%	2,90% 0,00%	2,90% 0,00%	2,90% 0,00%	2,90% 0,00%	2,90% 0,00%	2,90% 0,00%
Porcentaje de hogares con IVACC alto	36,40%	36,40% 0,00%	36,40% 0,00%	36,40% 0,00%	36,40% 0,00%	36,40% 0,00%	36,40% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

SAN FELIPE DE PUERTO PLATA		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE OLAS DE CALOR POR TEMPERATURAS EXTREMAS		2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días con temperatura extrema (T > 35°C) (días)	0,00	0,00	0,00	0,09	0,31	11,82	24,01
Temperatura máxima media (°C)	26,62	27,78 4,36%	27,69 4,02%	28,06 5,41%	28,16 5,79%	28,48 6,99%	29,16 9,54%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	BAJO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	333.221	162.922 -51,11%	148.940 -55,30%	137.737 -58,66%	118.984 -64,29%	95.600 -71,31%	85.322 -74,39%
Cobertura de tierra dedicada a usos agropecuarios (km2)	943,56	943,56 0,00%	943,56 0,00%	943,56 0,00%	943,56 0,00%	943,56 0,00%	943,56 0,00%
Sectores priorizados	POB, TUR	POB, TUR	POB, TUR	POB, TUR	POB, TUR	POB, TUR	POB, TUR
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	35,30%	16,41% -53,52%	16,41% -53,52%	16,41% -53,52%	7,80% -77,90%	7,80% -77,90%	7,80% -77,90%
Porcentaje de población menor de 15 y mayor de 65 años	34,00%	31,07% -8,61%	31,07% -8,61%	31,07% -8,61%	35,07% 3,15%	35,07% 3,15%	35,07% 3,15%
Porcent. hogares con abastecimiento de agua distinta al acueducto	18,20%	18,20% 0,00%	18,20% 0,00%	18,20% 0,00%	18,20% 0,00%	18,20% 0,00%	18,20% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO

SAN FELIPE DE PUERTO PLATA		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE DAÑOS POR VIENTOS EXTREMOS		2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días con viento extremo (días)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Velocidad media del viento (m/s)	4,94	5,25	5,25	5,25	5,23	5,13	5,03
Frecuencia de ciclones tropicales (eventos/año)	0,16	6,28%	6,28%	6,28%	5,87%	3,85%	1,82%
		0,16	0,16	0,16	0,16	0,19	0,21
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	15,63%	31,25%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	333.221	162.922	148.940	137.737	118.984	95.600	85.322
Valor de las edificaciones (millones USD)	6.475,15	-51,11%	-55,30%	-58,66%	-64,29%	-71,31%	-74,39%
		3.165,90	2.894,20	2.676,51	2.312,09	1.857,70	1.657,98
		-51,11%	-55,30%	-58,66%	-64,29%	-71,31%	-74,39%
Porcentaje de superficie urbana (%)	2,73%	2,73%	2,73%	2,73%	2,73%	2,73%	2,73%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Sectores priorizados	POB, TUR	POB, TUR	POB, TUR	POB, TUR	POB, TUR	POB, TUR	POB, TUR
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	35,30%	16,41%	16,41%	16,41%	7,80%	7,80%	7,80%
		-53,52%	-53,52%	-53,52%	-77,90%	-77,90%	-77,90%
Porcentaje de población en viviendas de baja calidad	2,90%	2,90%	2,90%	2,90%	2,90%	2,90%	2,90%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de hogares con IVACC alto	36,40%	36,40%	36,40%	36,40%	36,40%	36,40%	36,40%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

SAN FELIPE DE PUERTO PLATA		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE DAÑOS POR INCENDIOS FORESTALES	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días secos consecutivos (días)	22,08	23,07 4,48%	23,2 5,07%	24,58 11,32%	21,72 -1,63%	27,44 24,28%	34,94 58,24%
Índice de sequía	0	-0,46	-0,50	-0,53	-0,49	-0,75	-1,01
Temperatura máxima media (°C)	26,62	27,78 4,36%	27,69 4,02%	28,06 5,41%	28,16 5,79%	28,48 6,99%	29,16 9,54%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	333.221	162.922 -51,11%	148.940 -55,30%	137.737 -58,66%	118.984 -64,29%	95.600 -71,31%	85.322 -74,39%
Valor de las edificaciones (millones USD)	6475,15047	3165,90426 -51,11%	2894,20352 -55,30%	2676,50541 -58,66%	2312,09382 -64,29%	1857,69899 -71,31%	1657,98442 -74,39%
Porcentaje de superficie boscosa (%)	68,19%	68,19%	68,19%	68,19%	68,19%	68,19%	68,19%
Sectores priorizados	POB, TUR	POB, TUR	POB, TUR	POB, TUR	POB, TUR	POB, TUR	POB, TUR
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de edificaciones de baja calidad	2,90%	2,90% 0,00%	2,90% 0,00%	2,90% 0,00%	2,90% 0,00%	2,90% 0,00%	2,90% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

SAN FELIPE DE PUERTO PLATA		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE ESCASEZ DE AGUA POR DISMINUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES		2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Índice de sequía	0	-0,46	-0,50	-0,53	-0,49	-0,75	-1,01
Indicador de estrés hídrico (%)	38,15	45,15	42,93	44,04	45,15	42,93	44,04
Precipitación media (mm)	780,85	18,35% 752,58	12,53% 764,92	15,44% 762,42	18,35% 719,08	12,53% 700,42	15,44% 577,05
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	BAJO	ALTO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	333.221	162.922	148.940	137.737	118.984	95.600	85.322
Cobertura de tierra dedicada a usos agropecuarios (km2)	943,56	-51,11% 943,56	-55,30% 943,56	-58,66% 943,56	-64,29% 943,56	-71,31% 943,56	-74,39% 943,56
Sectores priorizados	POB, TUR	0,00% POB, TUR	0,00% POB, TUR	0,00% POB, TUR	0,00% POB, TUR	0,00% POB, TUR	0,00% POB, TUR
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	35,30%	16,41%	16,41%	16,41%	7,80%	7,80%	7,80%
Porcentaje de población menor de 15 y mayor de 65 años	34,00%	-53,52% 31,07%	-53,52% 31,07%	-53,52% 31,07%	-77,90% 35,07%	-77,90% 35,07%	-77,90% 35,07%
Porcent. hogares con abastecimiento de agua distinta al acueducto	18,20%	-8,61% 18,20%	-8,61% 18,20%	-8,61% 18,20%	3,15% 18,20%	3,15% 18,20%	3,15% 18,20%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

3.4 San Pedro De Macorís

SAN PEDRO DE MACORÍS			SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
NIVEL DE RIESGO		PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
RIESGO DE INUNDACIÓN POR PRECIPITACIÓN EXTREMA	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● BAJO	● BAJO
RIESGO DE INUNDACIÓN POR EVENTOS COSTEROS EXTREMOS	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO
RIESGO DE OLAS DE CALOR POR TEMPERATURAS EXTREMAS	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO
RIESGO DE DAÑOS POR VIENTOS EXTREMOS	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● MEDIO	● ALTO	● ALTO
RIESGO DE DAÑOS POR INCENDIOS FORESTALES	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO
RIESGO DE ESCASEZ DE AGUA POR DISMINUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO

SAN PEDRO DE MACORÍS		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE INUNDACIÓN POR PRECIPITACIÓN EXTREMA	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Precipitación acumulada durante 5 días (mm)	64,80	66,26 2,25%	62,91 -2,92%	61,89 -4,49%	69,91 7,89%	51,45 -20,60%	54,10 -16,51%
Número de días con precipitación mayor de 20mm (días)	1,85	1,78 -3,78%	0,98 -47,03%	1,59 -14,05%	1,95 5,41%	1,20 -35,14%	0,94 -49,19%
Precipitación media (mm)	851,90	795,76 -6,59%	810,50 -4,86%	793,63 -6,84%	738,34 -13,33%	719,51 -15,54%	578,78 -32,06%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	● MEDIO	● MEDIO	● BAJO	● BAJO	● ALTO	● BAJO	● BAJO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	215.008	198.675 -7,60%	181.624 -15,53%	167.963 -21,88%	141.524 -34,18%	113.711 -47,11%	101.486 -52,80%
Valor de las edificaciones (millones USD)	4.178,04	3.860,65 -7,60%	3.529,33 -15,53%	3.263,86 -21,88%	2.750,10 -34,18%	2.209,63 -47,11%	1.972,08 -52,80%
Porcentaje de superficie urbana (%)	9,59%	9,59%	9,59%	9,59%	9,59%	9,59%	9,59%
Sectores priorizados	POB, COS	0,00% POB, COS	0,00% POB, COS	0,00% POB, COS	0,00% POB, COS	0,00% POB, COS	0,00% POB, COS
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	39,40%	13,45% -65,87%	13,45% -65,87%	13,45% -65,87%	4,93% -87,48%	4,93% -87,48%	4,93% -87,48%
Porcentaje de población en viviendas de baja calidad	8,70%	8,70% 0,00%	8,70% 0,00%	8,70% 0,00%	8,70% 0,00%	8,70% 0,00%	8,70% 0,00%
Porcentaje de hogares con IVACC alto	8,10%	8,10% 0,00%	8,10% 0,00%	8,10% 0,00%	8,10% 0,00%	8,10% 0,00%	8,10% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● BAJO	● BAJO

SAN PEDRO DE MACORÍS		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE INUNDACIÓN POR EVENTOS COSTEROS EXTREMOS		2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Altura de inundación de periodo de retorno de 50 años (m)	1,31	1,43 9,16%	1,64 24,81%	1,84 40,46%	1,57 19,85%	1,79 36,26%	2,00 52,67%
Aumento del nivel medio del mar (cm)		23,20	14,50	29,00	99,20	102,50	145,00
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	304.966	198.675 -34,85%	181.624 -40,44%	167.963 -44,92%	141.524 -53,59%	113.711 -62,71%	101.486 -66,72%
Valor de las edificaciones (millones USD)	5926,09931	3860,65094 -34,85%	3529,32642 -40,44%	3263,85522 -44,92%	2750,10369 -53,59%	2209,62696 -62,71%	1972,07787 -66,72%
Porcentaje de población residente en zonas inundables	37,00%	37,00% 0,00%	37,00% 0,00%	37,00% 0,00%	37,00% 0,00%	37,00% 0,00%	37,00% 0,00%
Porcent. de edificaciones existentes en zonas inundables	41,26%	41,26% 0,00%	41,26% 0,00%	41,26% 0,00%	41,26% 0,00%	41,26% 0,00%	41,26% 0,00%
Sectores priorizados	POB, COS	POB, COS	POB, COS	POB, COS	POB, COS	POB, COS	POB, COS
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	39,40%	13,45% -65,87%	13,45% -65,87%	13,45% -65,87%	4,93% -87,48%	4,93% -87,48%	4,93% -87,48%
Porcentaje de población en viviendas de baja calidad	8,70%	8,70% 0,00%	8,70% 0,00%	8,70% 0,00%	8,70% 0,00%	8,70% 0,00%	8,70% 0,00%
Porcentaje de hogares con IVACC alto	8,10%	8,10% 0,00%	8,10% 0,00%	8,10% 0,00%	8,10% 0,00%	8,10% 0,00%	8,10% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

SAN PEDRO DE MACORÍS		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE OLAS DE CALOR POR TEMPERATURAS EXTREMAS		2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días con temperatura extrema (T > 35°C) (días)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,19	54,22
Temperatura máxima media (°C)	29,65	30,83 3,98%	30,73 3,64%	31,10 4,89%	31,19 5,19%	31,54 6,37%	32,21 8,63%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	304.966	198.675 -34,85%	181.624 -40,44%	167.963 -44,92%	141.524 -53,59%	113.711 -62,71%	101.486 -66,72%
Cobertura de tierra dedicada a usos agropecuarios (km2)	989,49	989,49 0,00%	989,49 0,00%	989,49 0,00%	989,49 0,00%	989,49 0,00%	989,49 0,00%
Sectores priorizados	POB, COS	POB, COS	POB, COS	POB, COS	POB, COS	POB, COS	POB, COS
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	39,40%	13,45% -65,87%	13,45% -65,87%	13,45% -65,87%	4,93% -87,48%	4,93% -87,48%	4,93% -87,48%
Porcentaje de población menor de 15 y mayor de 65 años	34,59%	33,27% -3,83%	33,27% -3,83%	33,27% -3,83%	37,12% 7,31%	37,12% 7,31%	37,12% 7,31%
Porcent. hogares con abastecimiento de agua distinta al acueducto	33,60%	33,60% 0,00%	33,60% 0,00%	33,60% 0,00%	33,60% 0,00%	33,60% 0,00%	33,60% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

SAN PEDRO DE MACORÍS		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE DAÑOS POR VIENTOS EXTREMOS	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días con viento extremo (días)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Velocidad media del viento (m/s)	6,36	6,27	6,30	6,33	6,26	6,28	6,29
Frecuencia de ciclones tropicales (eventos/año)	0,20	-1,42%	-0,94%	-0,47%	-1,57%	-1,34%	-1,10%
		0,23	0,23	0,22	0,22	0,25	0,27
		15,00%	12,50%	10,00%	10,00%	22,50%	35,00%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	304.966	198.675	181.624	167.963	141.524	113.711	101.486
Valor de las edificaciones (millones USD)	5.926,10	-34,85%	-40,44%	-44,92%	-53,59%	-62,71%	-66,72%
		3.860,65	3.529,33	3.263,86	2.750,10	2.209,63	1.972,08
		-34,85%	-40,44%	-44,92%	-53,59%	-62,71%	-66,72%
Porcentaje de superficie urbana (%)	9,59%	9,59%	9,59%	9,59%	9,59%	9,59%	9,59%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Sectores priorizados	POB, COS	POB, COS	POB, COS	POB, COS	POB, COS	POB, COS	POB, COS
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	39,40%	13,45%	13,45%	13,45%	4,93%	4,93%	4,93%
		-65,87%	-65,87%	-65,87%	-87,48%	-87,48%	-87,48%
Porcentaje de población en viviendas de baja calidad	8,70%	8,70%	8,70%	8,70%	8,70%	8,70%	8,70%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de hogares con IVACC alto	8,10%	8,10%	8,10%	8,10%	8,10%	8,10%	8,10%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	ALTO	ALTO

SAN PEDRO DE MACORÍS		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE DAÑOS POR INCENDIOS FORESTALES	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días secos consecutivos (días)	18,17	19,34 6,44%	19,43 6,93%	20,33 11,89%	19,45 7,04%	29,01 59,66%	30,63 68,57%
Índice de sequía	0	-0,43	-0,48	-0,53	-0,46	-0,78	-1,09
Temperatura máxima media (°C)	29,65	30,83 3,98%	30,73 3,64%	31,1 4,89%	31,19 5,19%	31,54 6,37%	32,21 8,63%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	304.966	198.675 -34,85%	181.624 -40,44%	167.963 -44,92%	141.524 -53,59%	113.711 -62,71%	101.486 -66,72%
Valor de las edificaciones (millones USD)	5.926,10	3.860,65 -34,85%	3.529,33 -40,44%	3.263,86 -44,92%	2.750,10 -53,59%	2.209,63 -62,71%	1.972,08 -66,72%
Porcentaje de superficie boscosa (%)	17,07%	17,07%	17,07%	17,07%	17,07%	17,07%	17,07%
Sectores priorizados	POB, COS	0,00% POB, COS	0,00% POB, COS	0,00% POB, COS	0,00% POB, COS	0,00% POB, COS	0,00% POB, COS
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de edificaciones de baja calidad	8,70%	8,70% 0,00%	8,70% 0,00%	8,70% 0,00%	8,70% 0,00%	8,70% 0,00%	8,70% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

SAN PEDRO DE MACORÍS		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE ESCASEZ DE AGUA POR DISMINUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES		2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Índice de sequía	0	-0,43	-0,48	-0,53	-0,46	-0,78	-1,09
Indicador de estrés hídrico (%)	73,19	83,98	86,69	87,13	83,98	86,69	87,13
Precipitación media (mm)	851,90	14,74%	18,45%	19,05%	14,74%	18,45%	19,05%
		795,76	810,50	793,63	738,34	719,51	578,78
		-6,59%	-4,86%	-6,84%	-13,33%	-15,54%	-32,06%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	BAJO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	304.966	198.675	181.624	167.963	141.524	113.711	101.486
Cobertura de tierra dedicada a usos agropecuarios (km2)	989,49	-34,85%	-40,44%	-44,92%	-53,59%	-62,71%	-66,72%
Sectores priorizados	POB, COS	989,49	989,49	989,49	989,49	989,49	989,49
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
		POB, COS	POB, COS	POB, COS	POB, COS	POB, COS	POB, COS
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	39,40%	13,45%	13,45%	13,45%	4,93%	4,93%	4,93%
Porcentaje de población menor de 15 y mayor de 65 años	34,59%	-65,87%	-65,87%	-65,87%	-87,48%	-87,48%	-87,48%
Porcent. hogares con abastecimiento de agua distinta al acueducto	33,60%	33,27%	33,27%	33,27%	37,12%	37,12%	37,12%
		-3,83%	-3,83%	-3,83%	7,31%	7,31%	7,31%
		33,60%	33,60%	33,60%	33,60%	33,60%	33,60%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

3.5 San Francisco De Macorís

SAN FRANCISCO DE MACORÍS			2040-2060			2080-2100		
NIVEL DE RIESGO		PRESENTE	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE INUNDACIÓN POR PRECIPITACIÓN EXTREMA	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● MEDIO	● ALTO	● BAJO	● BAJO
RIESGO DE OLAS DE CALOR POR TEMPERATURAS EXTREMAS	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO
RIESGO DE DAÑOS POR VIENTOS EXTREMOS	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO
RIESGO DE DAÑOS POR INCENDIOS FORESTALES	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO
RIESGO DE ESCASEZ DE AGUA POR DISMINUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO

SAN FRANCISCO DE MACORÍS		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE INUNDACIÓN POR PRECIPITACIÓN EXTREMA	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Precipitación acumulada durante 5 días (mm)	64,80	66,26 2,25%	62,91 -2,92%	61,89 -4,49%	69,91 7,89%	51,45 -20,60%	54,10 -16,51%
Número de días con precipitación mayor de 20mm (días)	1,54	2,19 42,21%	1,75 13,64%	1,51 -1,95%	2,04 32,47%	0,37 -75,97%	1,12 -27,27%
Precipitación media (mm)	827,93	789,93 -4,59%	799,20 -3,47%	789,76 -4,61%	738,10 -10,85%	722,70 -12,71%	594,78 -28,16%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	MEDIO	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	BAJO	BAJO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	203.303	190.517 -6,29%	174.167 -14,33%	161.066 -20,78%	137.633 -32,30%	110.584 -45,61%	98.696 -51,45%
Valor de las edificaciones (millones USD)	3.950,59	3.702,13 -6,29%	3.384,41 -14,33%	3.129,84 -20,78%	2.674,49 -32,30%	2.148,87 -45,61%	1.917,86 -51,45%
Porcentaje de superficie urbana (%)	2,09%	2,09%	2,09%	2,09%	2,09%	2,09%	2,09%
Sectores priorizados	POB, AGR	0,00% POB, AGR	0,00% POB, AGR	0,00% POB, AGR	0,00% POB, AGR	0,00% POB, AGR	0,00% POB, AGR
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	42,20%	10,54% -75,02%	10,54% -75,02%	10,54% -75,02%	2,82% -93,32%	2,82% -93,32%	2,82% -93,32%
Porcentaje de población en viviendas de baja calidad	2,10%	2,10% 0,00%	2,10% 0,00%	2,10% 0,00%	2,10% 0,00%	2,10% 0,00%	2,10% 0,00%
Porcentaje de hogares con IVACC alto	41,80%	41,80% 0,00%	41,80% 0,00%	41,80% 0,00%	41,80% 0,00%	41,80% 0,00%	41,80% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	ALTO	BAJO	BAJO

SAN FRANCISCO DE MACORÍS		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE OLAS DE CALOR POR TEMPERATURAS EXTREMAS		2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días con temperatura extrema (T > 35°C) (días)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	9,45	30,87
Temperatura máxima media (°C)	27,08	28,26 4,36%	28,17 4,03%	28,53 5,35%	28,61 5,65%	28,96 6,94%	29,62 9,38%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	BAJO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	203.303	190.517 -6,29%	174.167 -14,33%	161.066 -20,78%	137.633 -32,30%	110.584 -45,61%	98.696 -51,45%
Cobertura de tierra dedicada a usos agropecuarios (km2)	1190,18	1190,18 0,00%	1190,18 0,00%	1190,18 0,00%	1190,18 0,00%	1190,18 0,00%	1190,18 0,00%
Sectores priorizados	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	42,20%	10,54% -75,02%	10,54% -75,02%	10,54% -75,02%	2,82% -93,32%	2,82% -93,32%	2,82% -93,32%
Porcentaje de población menor de 15 y mayor de 65 años	34,09%	32,24% -5,42%	32,24% -5,42%	32,24% -5,42%	35,83% 5,10%	35,83% 5,10%	35,83% 5,10%
Porcent. hogares con abastecimiento de agua distinta al acueducto	36,60%	36,60% 0,00%	36,60% 0,00%	36,60% 0,00%	36,60% 0,00%	36,60% 0,00%	36,60% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

SAN FRANCISCO DE MACORÍS		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE DAÑOS POR VIENTOS EXTREMOS	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días con viento extremo (días)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Velocidad media del viento (m/s)	5,06	5,04	5,14	5,24	5,01	5,01	5,01
Frecuencia de ciclones tropicales (eventos/año)	0,17	-0,40%	1,58%	3,56%	-0,99%	-0,99%	-0,99%
		0,18	0,18	0,18	0,18	0,20	0,22
		5,88%	5,88%	5,88%	5,88%	17,65%	29,41%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	203.303	190.517	174.167	161.066	137.633	110.584	98.696
Valor de las edificaciones (millones USD)	3.950,59	-6,29%	-14,33%	-20,78%	-32,30%	-45,61%	-51,45%
		3.702,13	3.384,41	3.129,84	2.674,49	2.148,87	1.917,86
		-6,29%	-14,33%	-20,78%	-32,30%	-45,61%	-51,45%
Porcentaje de superficie urbana (%)	2,09%	2,09%	2,09%	2,09%	2,09%	2,09%	2,09%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Sectores priorizados	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	42,20%	10,54%	10,54%	10,54%	2,82%	2,82%	2,82%
		-75,02%	-75,02%	-75,02%	-93,32%	-93,32%	-93,32%
Porcentaje de población en viviendas de baja calidad	2,10%	2,10%	2,10%	2,10%	2,10%	2,10%	2,10%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de hogares con IVACC alto	41,80%	41,80%	41,80%	41,80%	41,80%	41,80%	41,80%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

SAN FRANCISCO DE MACORÍS		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE DAÑOS POR INCENDIOS FORESTALES	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días secos consecutivos (días)	19,47	20,18 3,65%	20,24 3,95%	21,03 8,01%	19,44 -0,15%	25,94 33,23%	31,6 62,30%
Índice de sequía	0	-0,46	-0,49	-0,52	-0,52	-0,77	-1,01
Temperatura máxima media (°C)	27,08	28,26 4,36%	28,17 4,03%	28,53 5,35%	28,61 5,65%	28,96 6,94%	29,62 9,38%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	203.303	190.517 -6,29%	174.167 -14,33%	161.066 -20,78%	137.633 -32,30%	110.584 -45,61%	98.696 -51,45%
Valor de las edificaciones (millones USD)	3.950,59	3.702,13 -6,29%	3.384,41 -14,33%	3.129,84 -20,78%	2.674,49 -32,30%	2.148,87 -45,61%	1.917,86 -51,45%
Porcentaje de superficie boscosa (%)	72,40%	72,40%	72,40%	72,40%	72,40%	72,40%	72,40%
Sectores priorizados	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de edificaciones de baja calidad	2,10%	2,10% 0,00%	2,10% 0,00%	2,10% 0,00%	2,10% 0,00%	2,10% 0,00%	2,10% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

SAN FRANCISCO DE MACORÍS		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE ESCASEZ DE AGUA POR DISMINUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES		2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Índice de sequía	0	-0,46	-0,49	-0,52	-0,52	-0,77	-1,01
Indicador de estrés hídrico (%)	56,46	68,12	66,85	68,46	68,12	66,85	68,46
Precipitación media (mm)	827,93	789,93	799,20	789,76	738,10	722,70	594,78
		-4,59%	-3,47%	-4,61%	-10,85%	-12,71%	-28,16%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	BAJO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	203.303	190.517	174.167	161.066	137.633	110.584	98.696
Cobertura de tierra dedicada a usos agropecuarios (km2)	1190,18	1190,18	1190,18	1190,18	1190,18	1190,18	1190,18
Sectores priorizados	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR	POB, AGR
		-6,29%	-14,33%	-20,78%	-32,30%	-45,61%	-51,45%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	42,20%	10,54%	10,54%	10,54%	2,82%	2,82%	2,82%
Porcentaje de población menor de 15 y mayor de 65 años	34,09%	32,24%	32,24%	32,24%	35,83%	35,83%	35,83%
Porcent. hogares con abastecimiento de agua distinta al acueducto	36,60%	36,60%	36,60%	36,60%	36,60%	36,60%	36,60%
		-75,02%	-75,02%	-75,02%	-93,32%	-93,32%	-93,32%
		-5,42%	-5,42%	-5,42%	5,10%	5,10%	5,10%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

3.6 Verón (Higüey)

VERÓN (HIGÜEY)		2040-2060			2080-2100		
NIVEL DE RIESGO	PRESENTE	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE INUNDACIÓN POR PRECIPITACIÓN EXTREMA	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO
RIESGO DE INUNDACIÓN POR EVENTOS COSTEROS EXTREMOS	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
RIESGO DE OLAS DE CALOR POR TEMPERATURAS EXTREMAS	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
RIESGO DE DAÑOS POR VIENTOS EXTREMOS	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
RIESGO DE DAÑOS POR INCENDIOS FORESTALES	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
RIESGO DE ESCASEZ DE AGUA POR DISMINUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

VERÓN (HIGÜEY)		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE INUNDACIÓN POR PRECIPITACIÓN EXTREMA	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Precipitación acumulada durante 5 días (mm)	73,32	70,09 -4,41%	63,13 -13,90%	62,01 -15,43%	68,29 -6,86%	53,80 -26,62%	60,25 -17,83%
Número de días con precipitación mayor de 20mm (días)	2,17	2,17 0,00%	1,64 -24,42%	1,70 -21,66%	1,86 -14,29%	0,80 -63,13%	0,74 -65,90%
Precipitación media (mm)	812,22	771,45 -5,02%	788,10 -2,97%	773,31 -4,79%	712,07 -12,33%	705,01 -13,20%	573,35 -29,41%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	● MEDIO	● BAJO	● BAJO	● BAJO	● BAJO	● BAJO	● BAJO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	57.951	116.996 101,89%	139.865 141,35%	98.910 70,68%	180.698 211,81%	265.412 357,99%	129.577 123,60%
Valor de las edificaciones (millones USD)	1.126,10	2.273,46 101,89%	2.717,87 141,35%	1.922,02 70,68%	3.511,33 211,81%	5.157,48 357,99%	2.517,94 123,60%
Porcentaje de superficie urbana (%)	2,75%	2,75%	2,75%	2,75%	2,75%	2,75%	2,75%
Sectores priorizados	TUR, COS	0,00% TUR, COS	0,00% TUR, COS	0,00% TUR, COS	0,00% TUR, COS	0,00% TUR, COS	0,00% TUR, COS
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	50,90%	14,84% -70,85%	14,84% -70,85%	14,84% -70,85%	4,48% -91,19%	4,48% -91,19%	4,48% -91,19%
Porcentaje de población en viviendas de baja calidad	21,60%	21,60% 0,00%	21,60% 0,00%	21,60% 0,00%	21,60% 0,00%	21,60% 0,00%	21,60% 0,00%
Porcentaje de hogares con IVACC alto	22,80%	22,80% 0,00%	22,80% 0,00%	22,80% 0,00%	22,80% 0,00%	22,80% 0,00%	22,80% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● BAJO	● BAJO

VERÓN (HIGÜEY)		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE INUNDACIÓN POR EVENTOS COSTEROS EXTREMOS		2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Altura de inundación de periodo de retorno de 50 años (m)	1,54	1,65 7,14%	1,86 20,78%	2,07 34,42%	1,79 16,23%	2,01 30,52%	2,23 44,81%
Aumento del nivel medio del mar (cm)		21,75	17,40	26,10	97,75	97,40	134,10
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	57.951	116.996 101,89%	139.865 141,35%	98.910 70,68%	180.698 211,81%	265.412 357,99%	129.577 123,60%
Valor de las edificaciones (millones USD)	1.126,10	2.273,46 101,89%	2.717,87 141,35%	1.922,02 70,68%	3.511,33 211,81%	5.157,48 357,99%	2.517,94 123,60%
Porcentaje de población residente en zonas inundables	18,60%	18,60% 0,00%	18,60% 0,00%	18,60% 0,00%	18,60% 0,00%	18,60% 0,00%	18,60% 0,00%
Porcent. de edificaciones existentes en zonas inundables	17,90%	17,90% 0,00%	17,90% 0,00%	17,90% 0,00%	17,90% 0,00%	17,90% 0,00%	17,90% 0,00%
Sectores priorizados	TUR, COS	TUR, COS	TUR, COS	TUR, COS	TUR, COS	TUR, COS	TUR, COS
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	50,90%	14,84% -70,85%	14,84% -70,85%	14,84% -70,85%	4,48% -91,19%	4,48% -91,19%	4,48% -91,19%
Porcentaje de población en viviendas de baja calidad	21,60%	21,60% 0,00%	21,60% 0,00%	21,60% 0,00%	21,60% 0,00%	21,60% 0,00%	21,60% 0,00%
Porcentaje de hogares con IVACC alto	22,80%	22,80% 0,00%	22,80% 0,00%	22,80% 0,00%	22,80% 0,00%	22,80% 0,00%	22,80% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

VERÓN (HIGÜEY)		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE OLAS DE CALOR POR TEMPERATURAS EXTREMAS		2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días con temperatura extrema (T > 35°C) (días)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,88
Temperatura máxima media (°C)	29,64	30,81 3,95%	30,71 3,61%	31,07 4,82%	31,15 5,09%	31,49 6,24%	32,14 8,43%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	57.951	116.996 101,89%	139.865 141,35%	98.910 70,68%	180.698 211,81%	265.412 357,99%	129.577 123,60%
Cobertura de tierra dedicada a usos agropecuarios (km2)	<i>sin datos</i>	<i>sin datos</i>	<i>sin datos</i>	<i>sin datos</i>	<i>sin datos</i>	<i>sin datos</i>	<i>sin datos</i>
Sectores priorizados	TUR, COS	TUR, COS	TUR, COS	TUR, COS	TUR, COS	TUR, COS	TUR, COS
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	50,90%	14,84% -70,85%	14,84% -70,85%	14,84% -70,85%	4,48% -91,19%	4,48% -91,19%	4,48% -91,19%
Porcentaje de población menor de 15 y mayor de 65 años	34,33%	30,76% -10,39%	30,76% -10,39%	30,76% -10,39%	28,67% -16,48%	28,67% -16,48%	28,67% -16,48%
Porcent. hogares con abastecimiento de agua distinta al acueducto	48,60%	48,60% 0,00%	48,60% 0,00%	48,60% 0,00%	48,60% 0,00%	48,60% 0,00%	48,60% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

VERÓN (HIGÜEY)		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE DAÑOS POR VIENTOS EXTREMOS	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días con viento extremo (días)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Velocidad media del viento (m/s)	6,32	6,22	6,28	6,33	6,20	6,20	6,20
Frecuencia de ciclones tropicales (eventos/año)	0,20	-1,58%	-0,71%	0,16%	-1,90%	-1,90%	-1,90%
		0,22	0,22	0,22	0,22	0,25	0,27
		10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	22,50%	35,00%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	57.951	116.996	139.865	98.910	180.698	265.412	129.577
		101,89%	141,35%	70,68%	211,81%	357,99%	123,60%
Valor de las edificaciones (millones USD)	1.126,10	2.273,46	2.717,87	1.922,02	3.511,33	5.157,48	2.517,94
		101,89%	141,35%	70,68%	211,81%	357,99%	123,60%
Porcentaje de superficie urbana (%)	2,75%	2,75%	2,75%	2,75%	2,75%	2,75%	2,75%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Sectores priorizados	TUR, COS	TUR, COS	TUR, COS	TUR, COS	TUR, COS	TUR, COS	TUR, COS
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	50,90%	14,84%	14,84%	14,84%	4,48%	4,48%	4,48%
		-70,85%	-70,85%	-70,85%	-91,19%	-91,19%	-91,19%
Porcentaje de población en viviendas de baja calidad	21,60%	21,60%	21,60%	21,60%	21,60%	21,60%	21,60%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de hogares con IVACC alto	22,80%	22,80%	22,80%	22,80%	22,80%	22,80%	22,80%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

VERÓN (HIGÜEY)		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE DAÑOS POR INCENDIOS FORESTALES		2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días secos consecutivos (días)	19,47	20,18 3,65%	20,24 3,95%	21,03 8,01%	19,44 -0,15%	25,94 33,23%	31,6 62,30%
Índice de sequía	0	-0,42	-0,48	-0,54	-0,44	-0,78	-1,12
Temperatura máxima media (°C)	29,64	30,81 3,95%	30,71 3,61%	31,07 4,82%	31,15 5,09%	31,49 6,24%	32,14 8,43%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	57.951	116.996 101,89%	139.865 141,35%	98.910 70,68%	180.698 211,81%	265.412 357,99%	129.577 123,60%
Valor de las edificaciones (millones USD)	1.126,10	2.273,46 101,89%	2.717,87 141,35%	1.922,02 70,68%	3.511,33 211,81%	5.157,48 357,99%	2.517,94 123,60%
Porcentaje de superficie boscosa (%)	37,00%	37,00%	37,00%	37,00%	37,00%	37,00%	37,00%
Sectores priorizados	TUR, COS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de edificaciones de baja calidad	21,60%	21,60% 0,00%	21,60% 0,00%	21,60% 0,00%	21,60% 0,00%	21,60% 0,00%	21,60% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

VERÓN (HIGÜEY)		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE ESCASEZ DE AGUA POR DISMINUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES		2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Índice de sequía	0	-0,42	-0,48	-0,54	-0,44	-0,78	-1,12
Indicador de estrés hídrico (%)	24,42	28,08 14,99%	27,52 12,69%	28,27 15,77%	28,08 14,99%	27,52 12,69%	28,27 15,77%
Precipitación media (mm)	812,22	771,45 -5,02%	788,10 -2,97%	773,31 -4,79%	712,07 -12,33%	705,01 -13,20%	573,35 -29,41%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	BAJO	ALTO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	57.951	116.996 101,89%	139.865 141,35%	98.910 70,68%	180.698 211,81%	265.412 357,99%	129.577 123,60%
Cobertura de tierra dedicada a usos agropecuarios (km2)	<i>sin datos</i>	<i>sin datos</i>	<i>sin datos</i>	<i>sin datos</i>	<i>sin datos</i>	<i>sin datos</i>	<i>sin datos</i>
Sectores priorizados	TUR, COS	TUR, COS	TUR, COS	TUR, COS	TUR, COS	TUR, COS	TUR, COS
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	50,90%	14,84% -70,85%	14,84% -70,85%	14,84% -70,85%	4,48% -91,19%	4,48% -91,19%	4,48% -91,19%
Porcentaje de población menor de 15 y mayor de 65 años	34,33%	30,76% -10,39%	30,76% -10,39%	30,76% -10,39%	28,67% -16,48%	28,67% -16,48%	28,67% -16,48%
Porcent. hogares con abastecimiento de agua distinta al acueducto	48,60%	48,60% 0,00%	48,60% 0,00%	48,60% 0,00%	48,60% 0,00%	48,60% 0,00%	48,60% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

3.7 Pedernales

PEDERNALES		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
NIVEL DE RIESGO		2040-2060			2080-2100		
	PRESENTE						
RIESGO DE INUNDACIÓN POR PRECIPITACIÓN EXTREMA	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO
RIESGO DE INUNDACIÓN POR EVENTOS COSTEROS EXTREMOS	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
RIESGO DE OLAS DE CALOR POR TEMPERATURAS EXTREMAS	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO DE DAÑOS POR VIENTOS EXTREMOS	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO DE DAÑOS POR INCENDIOS FORESTALES	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
RIESGO DE ESCASEZ DE AGUA POR DISMINUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES	MEDIO	ALTO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

PEDERNALES		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE INUNDACIÓN POR PRECIPITACIÓN EXTREMA	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Precipitación acumulada durante 5 días (mm)	65,98	64,84 -1,73%	63,16 -4,27%	60,95 -7,62%	57,09 -13,47%	42,79 -35,15%	49,60 -24,83%
Número de días con precipitación mayor de 20mm (días)	1,37	1,39 1,46%	1,43 4,38%	1,33 -2,92%	1,44 5,11%	0,05 -96,35%	0,55 -59,85%
Precipitación media (mm)	691,28	647,66 -6,31%	670,68 -2,98%	645,59 -6,61%	603,69 -12,67%	590,49 -14,58%	480,16 -30,54%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	34.997	40.336 15,26%	36.874 5,36%	34.101 -2,56%	45.287 29,40%	36.387 3,97%	32.475 -7,21%
Valor de las edificaciones (millones USD)	680,06	783,81 15,26%	716,54 5,36%	662,64 -2,56%	880,01 29,40%	707,07 3,97%	631,05 -7,21%
Porcentaje de superficie urbana (%)	0,23%	0,23% 0,00%	0,23% 0,00%	0,23% 0,00%	0,23% 0,00%	0,23% 0,00%	0,23% 0,00%
Sectores priorizados	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	61,70%	30,56% -50,47%	30,56% -50,47%	30,56% -50,47%	16,45% -73,34%	16,45% -73,34%	16,45% -73,34%
Porcentaje de población en viviendas de baja calidad	8,10%	8,10% 0,00%	8,10% 0,00%	8,10% 0,00%	8,10% 0,00%	8,10% 0,00%	8,10% 0,00%
Porcentaje de hogares con IVACC alto	6,00%	6,00% 0,00%	6,00% 0,00%	6,00% 0,00%	6,00% 0,00%	6,00% 0,00%	6,00% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO

PEDERNALES		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	
RIESGO DE INUNDACIÓN POR EVENTOS COSTEROS EXTREMOS		PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD								
Altura de inundación de periodo de retorno de 50 años (m)	2,07	2,19 5,80%	2,39 15,46%	2,59 25,12%	2,32 12,08%	2,54 22,71%	2,76 33,33%	
Aumento del nivel medio del mar (cm)		18,85	14,50	23,20	86,85	86,50	139,20	
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	
EXPOSICIÓN								
Población (personas)	34.997	40.336 15,26%	36.874 5,36%	34.101 -2,56%	45.287 29,40%	36.387 3,97%	32.475 -7,21%	
Valor de las edificaciones (millones USD)	680,06	783,81 15,26%	716,54 5,36%	662,64 -2,56%	880,01 29,40%	707,07 3,97%	631,05 -7,21%	
Porcentaje de población residente en zonas inundables	6,09%	6,09% 0,00%	6,09% 0,00%	6,09% 0,00%	6,09% 0,00%	6,09% 0,00%	6,09% 0,00%	
Porcent. de edificaciones existentes en zonas inundables	4,96%	4,96% 0,00%	4,96% 0,00%	4,96% 0,00%	4,96% 0,00%	4,96% 0,00%	4,96% 0,00%	
Sectores priorizados	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS	
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	
VULNERABILIDAD								
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	61,70%	30,56% -50,47%	30,56% -50,47%	30,56% -50,47%	16,45% -73,34%	16,45% -73,34%	16,45% -73,34%	
Porcentaje de población en viviendas de baja calidad	8,10%	8,10% 0,00%	8,10% 0,00%	8,10% 0,00%	8,10% 0,00%	8,10% 0,00%	8,10% 0,00%	
Porcentaje de hogares con IVACC alto	6,00%	6,00% 0,00%	6,00% 0,00%	6,00% 0,00%	6,00% 0,00%	6,00% 0,00%	6,00% 0,00%	
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	
RIESGO								
ÍNDICE DE RIESGO	● MEDIO	● ALTO						

PEDERNALES		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE OLAS DE CALOR POR TEMPERATURAS EXTREMAS		2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días con temperatura extrema (T > 35°C) (días)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,31	26,31
Temperatura máxima media (°C)	29,34	30,50 3,95%	30,40 3,61%	30,76 4,84%	30,84 5,11%	31,18 6,27%	31,81 8,42%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	34.997	40.336 15,26%	36.874 5,36%	34.101 -2,56%	45.287 29,40%	36.387 3,97%	32.475 -7,21%
Cobertura de tierra dedicada a usos agropecuarios (km2)	328,06	328,06 0,00%	328,06 0,00%	328,06 0,00%	328,06 0,00%	328,06 0,00%	328,06 0,00%
Sectores priorizados	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	61,70%	30,56% -50,47%	30,56% -50,47%	30,56% -50,47%	16,45% -73,34%	16,45% -73,34%	16,45% -73,34%
Porcentaje de población menor de 15 y mayor de 65 años	38,48%	35,70% -7,22%	35,70% -7,22%	35,70% -7,22%	35,76% -7,08%	35,76% -7,08%	35,76% -7,08%
Porcent. hogares con abastecimiento de agua distinta al acueducto	16,00%	16,00% 0,00%	16,00% 0,00%	16,00% 0,00%	16,00% 0,00%	16,00% 0,00%	16,00% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO

PEDERNALES		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE DAÑOS POR VIENTOS EXTREMOS	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días con viento extremo (días)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Velocidad media del viento (m/s)	5,47	5,41	5,45	5,49	5,44	5,45	5,45
Frecuencia de ciclones tropicales (eventos/año)	0,21	-1,10%	-0,37%	0,37%	-0,55%	-0,46%	-0,37%
		0,22	0,23	0,24	0,22	0,24	0,26
		4,76%	9,52%	14,29%	4,76%	14,29%	23,81%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	34.997	40.336	36.874	34.101	45.287	36.387	32.475
Valor de las edificaciones (millones USD)	680,06	15,26%	5,36%	-2,56%	29,40%	3,97%	-7,21%
		783,81	716,54	662,64	880,01	707,07	631,05
		15,26%	5,36%	-2,56%	29,40%	3,97%	-7,21%
Porcentaje de superficie urbana (%)	0,23%	0,23%	0,23%	0,23%	0,23%	0,23%	0,23%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Sectores priorizados	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	61,70%	30,56%	30,56%	30,56%	16,45%	16,45%	16,45%
		-50,47%	-50,47%	-50,47%	-73,34%	-73,34%	-73,34%
Porcentaje de población en viviendas de baja calidad	8,10%	8,10%	8,10%	8,10%	8,10%	8,10%	8,10%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de hogares con IVACC alto	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO

PEDERNALES		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE DAÑOS POR INCENDIOS FORESTALES	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días secos consecutivos (días)	26,28	28,44 8,22%	28,57 8,71%	30,4 15,68%	30,06 14,38%	36,13 37,48%	44,11 67,85%
Índice de sequía	0	-0,47	-0,49	-0,51	-0,48	-0,74	-0,99
Temperatura máxima media (°C)	29,34	30,5 3,95%	30,4 3,61%	30,76 4,84%	30,84 5,11%	31,18 6,27%	31,81 8,42%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	34.997	40.336 15,26%	36.874 5,36%	34.101 -2,56%	45.287 29,40%	36.387 3,97%	32.475 -7,21%
Valor de las edificaciones (millones USD)	680,06	783,81 15,26%	716,54 5,36%	662,64 -2,56%	880,01 29,40%	707,07 3,97%	631,05 -7,21%
Porcentaje de superficie boscosa (%)	21,94%	21,94%	21,94%	21,94%	21,94%	21,94%	21,94%
Sectores priorizados	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de edificaciones de baja calidad	6,00%	6,00% 0,00%	6,00% 0,00%	6,00% 0,00%	6,00% 0,00%	6,00% 0,00%	6,00% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

PEDERNALES		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE ESCASEZ DE AGUA POR DISMINUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Índice de sequía	0	-0,47	-0,49	-0,51	-0,48	-0,74	-0,99
Indicador de estrés hídrico (%)	22,98	32,15	33,76	33,21	32,15	33,76	33,21
Precipitación media (mm)	691,28	39,90%	46,91%	44,52%	39,90%	46,91%	44,52%
		647,66	670,68	645,59	603,69	590,49	480,16
		-6,31%	-2,98%	-6,61%	-12,67%	-14,58%	-30,54%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	● BAJO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	34.997	40.336	36.874	34.101	45.287	36.387	32.475
Cobertura de tierra dedicada a usos agropecuarios (km2)	328,06	15,26%	5,36%	-2,56%	29,40%	3,97%	-7,21%
Sectores priorizados	BIO, COS	328,06	328,06	328,06	328,06	328,06	328,06
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
		BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS	BIO, COS
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	● BAJO	● BAJO	● BAJO	● BAJO	● BAJO	● BAJO	● BAJO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	61,70%	30,56%	30,56%	30,56%	16,45%	16,45%	16,45%
Porcentaje de población menor de 15 y mayor de 65 años	38,48%	-50,47%	-50,47%	-50,47%	-73,34%	-73,34%	-73,34%
Porcent. hogares con abastecimiento de agua distinta al acueducto	16,00%	35,70%	35,70%	35,70%	35,76%	35,76%	35,76%
		-7,22%	-7,22%	-7,22%	-7,08%	-7,08%	-7,08%
		16,00%	16,00%	16,00%	16,00%	16,00%	16,00%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	● MEDIO	● ALTO	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO

3.8 Peravia

PERAVIA			SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
NIVEL DE RIESGO		PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
RIESGO DE INUNDACIÓN POR PRECIPITACIÓN EXTREMA	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● ALTO	● MEDIO	● MEDIO
RIESGO DE INUNDACIÓN POR EVENTOS COSTEROS EXTREMOS	● MEDIO	● MEDIO	● ALTO					
RIESGO DE OLAS DE CALOR POR TEMPERATURAS EXTREMAS	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO
RIESGO DE DAÑOS POR VIENTOS EXTREMOS	● MEDIO	● MEDIO	● ALTO					
RIESGO DE DAÑOS POR INCENDIOS FORESTALES	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● ALTO	● ALTO
RIESGO DE ESCASEZ DE AGUA POR DISMINUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES	● MEDIO	● MEDIO	● ALTO					

PERAVIA		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE INUNDACIÓN POR PRECIPITACIÓN EXTREMA	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Precipitación acumulada durante 5 días (mm)	61,83	61,55 -0,45%	62,72 1,44%	60,56 -2,05%	65,53 5,98%	41,72 -32,52%	53,31 -13,78%
Número de días con precipitación mayor de 20mm (días)	1,69	1,32 -21,89%	0,99 -41,42%	1,38 -18,34%	2,04 20,71%	0,30 -82,25%	0,23 -86,39%
Precipitación media (mm)	745,70	779,64 4,55%	753,31 1,02%	728,13 -2,36%	753,07 0,99%	562,97 -24,50%	548,44 -26,45%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	MEDIO	BAJO	MEDIO	BAJO	ALTO	BAJO	BAJO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	191.033	218.829 14,55%	261.605 36,94%	185.002 -3,16%	179.124 -6,23%	263.099 37,72%	128.448 -32,76%
Valor de las edificaciones (millones USD)	3.712,15	4.252,29 14,55%	5.083,51 36,94%	3.594,96 -3,16%	3.480,74 -6,23%	5.112,54 37,72%	2.496,00 -32,76%
Porcentaje de superficie urbana (%)	3,02%	3,02%	3,02%	3,02%	3,02%	3,02%	3,02%
Sectores priorizados	AGR, COS	0,00% AGR, COS	0,00% AGR, COS	0,00% AGR, COS	0,00% AGR, COS	0,00% AGR, COS	0,00% AGR, COS
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	61,75%	23,22% -62,40%	23,22% -62,40%	23,22% -62,40%	9,36% -84,84%	9,36% -84,84%	9,36% -84,84%
Porcentaje de población en viviendas de baja calidad	4,20%	4,20% 0,00%	4,20% 0,00%	4,20% 0,00%	4,20% 0,00%	4,20% 0,00%	4,20% 0,00%
Porcentaje de hogares con IVACC alto	23,80%	23,80% 0,00%	23,80% 0,00%	23,80% 0,00%	23,80% 0,00%	23,80% 0,00%	23,80% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO	MEDIO	MEDIO

PERAVIA		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	
RIESGO DE INUNDACIÓN POR EVENTOS COSTEROS EXTREMOS		PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD								
Altura de inundación de periodo de retorno de 50 años (m)	1,80	1,92 6,39%	2,05 13,89%	2,19 21,39%	2,19 21,39%	2,34 29,72%	2,49 38,06%	
Aumento del nivel medio del mar (cm)		24,94	21,03	29,00	100,94	100,83	145,00	
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	
EXPOSICIÓN								
Población (personas)	191.033	218.829 14,55%	261.605 36,94%	185.002 -3,16%	179.124 -6,23%	263.099 37,72%	128.448 -32,76%	
Valor de las edificaciones (millones USD)	3.712,15	4.252,29 14,55%	5.083,51 36,94%	3.594,96 -3,16%	3.480,74 -6,23%	5.112,54 37,72%	2.496,00 -32,76%	
Porcentaje de población residente en zonas inundables	2,76%	2,76% 0,00%	2,76% 0,00%	2,76% 0,00%	2,76% 0,00%	2,76% 0,00%	2,76% 0,00%	
Porcent. de edificaciones existentes en zonas inundables	3,61%	3,61% 0,00%	3,61% 0,00%	3,61% 0,00%	3,61% 0,00%	3,61% 0,00%	3,61% 0,00%	
Sectores priorizados	AGR, COS	AGR, COS	AGR, COS	AGR, COS	AGR, COS	AGR, COS	AGR, COS	
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	
VULNERABILIDAD								
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	61,75%	23,22%	23,22%	23,22%	9,36%	9,36%	9,36%	
Porcentaje de población en viviendas de baja calidad	4,20%	4,20%	4,20%	4,20%	4,20%	4,20%	4,20%	
Porcentaje de hogares con IVACC alto	23,80%	23,80%	23,80%	23,80%	23,80%	23,80%	23,80%	
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	
RIESGO								
ÍNDICE DE RIESGO	● MEDIO	● ALTO						

PERAVIA		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE OLAS DE CALOR POR TEMPERATURAS EXTREMAS		2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días con temperatura extrema (T > 35°C) (días)	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	47,69	115,75
Temperatura máxima media (°C)	30,07	30,99 3,06%	31,10 3,43%	31,35 4,26%	31,78 5,69%	33,15 10,24%	33,96 12,94%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	191.033	218.829 14,55%	261.605 36,94%	185.002 -3,16%	179.124 -6,23%	263.099 37,72%	128.448 -32,76%
Cobertura de tierra dedicada a usos agropecuarios (km2)	418,77	418,77 0,00%	418,77 0,00%	418,77 0,00%	418,77 0,00%	418,77 0,00%	418,77 0,00%
Sectores priorizados	AGR, COS	AGR, COS	AGR, COS	AGR, COS	AGR, COS	AGR, COS	AGR, COS
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	61,75%	23,22% -62,40%	23,22% -62,40%	23,22% -62,40%	9,36% -84,84%	9,36% -84,84%	9,36% -84,84%
Porcentaje de población menor de 15 y mayor de 65 años	36,61%	33,66% -8,06%	33,66% -8,06%	33,66% -8,06%	38,42% 4,94%	38,42% 4,94%	38,42% 4,94%
Porcent. hogares con abastecimiento de agua distinta al acueducto	22,30%	22,30% 0,00%	22,30% 0,00%	22,30% 0,00%	22,30% 0,00%	22,30% 0,00%	22,30% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO

PERAVIA		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE DAÑOS POR VIENTOS EXTREMOS	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días con viento extremo (días)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Velocidad media del viento (m/s)	5,70	5,61	5,62	5,64	5,70	5,64	5,58
Frecuencia de ciclones tropicales (eventos/año)	0,21	-1,58%	-1,32%	-1,05%	0,00%	-1,01%	-2,02%
		0,22	0,23	0,23	0,22	0,24	0,26
		4,76%	7,14%	9,52%	4,76%	14,29%	23,81%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	191.033	218.829	261.605	185.002	179.124	263.099	128.448
Valor de las edificaciones (millones USD)	3.712,15	14,55%	36,94%	-3,16%	-6,23%	37,72%	-32,76%
		4.252,29	5.083,51	3.594,96	3.480,74	5.112,54	2.496,00
		14,55%	36,94%	-3,16%	-6,23%	37,72%	-32,76%
Porcentaje de superficie urbana (%)	3,02%	3,02%	3,02%	3,02%	3,02%	3,02%	3,02%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Sectores priorizados	AGR, COS	AGR, COS	AGR, COS	AGR, COS	AGR, COS	AGR, COS	AGR, COS
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	61,75%	23,22%	23,22%	23,22%	9,36%	9,36%	9,36%
		-62,40%	-62,40%	-62,40%	-84,84%	-84,84%	-84,84%
Porcentaje de población en viviendas de baja calidad	4,20%	4,20%	4,20%	4,20%	4,20%	4,20%	4,20%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de hogares con IVACC alto	23,80%	23,80%	23,80%	23,80%	23,80%	23,80%	23,80%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

PERAVIA		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE DAÑOS POR INCENDIOS FORESTALES	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días secos consecutivos (días)	20,92	18,82 -10,04%	20,81 -0,53%	20,52 -1,91%	20,59 -1,58%	27,59 31,88%	32,96 57,55%
Índice de sequía	0,00	-0,46	-0,48	-0,50	-0,51	-0,76	-1,02
Temperatura máxima media (°C)	30,07	30,99 3,06%	31,10 3,43%	31,35 4,26%	31,78 5,69%	33,15 10,24%	33,96 12,94%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	191.033	218.829 14,55%	261.605 36,94%	185.002 -3,16%	179.124 -6,23%	263.099 37,72%	128.448 -32,76%
Valor de las edificaciones (millones USD)	3.712,15	4.252,29 14,55%	5.083,51 36,94%	3.594,96 -3,16%	3.480,74 -6,23%	5.112,54 37,72%	2.496,00 -32,76%
Porcentaje de superficie boscosa (%)	57,31%	57,31%	57,31%	57,31%	57,31%	57,31%	57,31%
Sectores priorizados	AGR, COS	0,00% AGR, COS	0,00% AGR, COS	0,00% AGR, COS	0,00% AGR, COS	0,00% AGR, COS	0,00% AGR, COS
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de edificaciones de baja calidad	4,20%	4,20% 0,00%	4,20% 0,00%	4,20% 0,00%	4,20% 0,00%	4,20% 0,00%	4,20% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO

PERAVIA		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE ESCASEZ DE AGUA POR DISMINUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Índice de sequía	0,00	-0,46	-0,48	-0,50	-0,51	-0,76	-1,02
Indicador de estrés hídrico (%)	45,36	56,89	58,62	58,45	56,89	58,62	58,45
Precipitación media (mm)	745,70	25,42% 779,64	29,22% 753,31	28,86% 728,13	25,42% 753,07	29,22% 562,97	28,86% 548,44
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	BAJO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	191.033	218.829	261.605	185.002	179.124	263.099	128.448
Cobertura de tierra dedicada a usos agropecuarios (km2)	418,77	14,55% 418,77	36,94% 418,77	-3,16% 418,77	-6,23% 418,77	37,72% 418,77	-32,76% 418,77
Sectores priorizados	AGR, COS	0,00% AGR, COS	0,00% AGR, COS	0,00% AGR, COS	0,00% AGR, COS	0,00% AGR, COS	0,00% AGR, COS
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	61,75%	23,22%	23,22%	23,22%	9,36%	9,36%	9,36%
Porcentaje de población menor de 15 y mayor de 65 años	36,61%	-62,40% 33,66%	-62,40% 33,66%	-62,40% 33,66%	-84,84% 38,42%	-84,84% 38,42%	-84,84% 38,42%
Porcent. hogares con abastecimiento de agua distinta al acueducto	22,30%	-8,06% 22,30%	-8,06% 22,30%	-8,06% 22,30%	4,94% 22,30%	4,94% 22,30%	4,94% 22,30%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

3.9 La Vega

LA VEGA		2040-2060			2080-2100		
NIVEL DE RIESGO		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
		2040-2060			2080-2100		
PRESENTE							
RIESGO DE INUNDACIÓN POR PRECIPITACIÓN EXTREMA	● MEDIO	● ALTO	● MEDIO	● MEDIO	● ALTO	● BAJO	● BAJO
RIESGO DE OLAS DE CALOR POR TEMPERATURAS EXTREMAS	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO
RIESGO DE DAÑOS POR VIENTOS EXTREMOS	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● MEDIO	● ALTO	● ALTO
RIESGO DE DAÑOS POR INCENDIOS FORESTALES	● MEDIO	● ALTO					
RIESGO DE ESCASEZ DE AGUA POR DISMINUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES	● MEDIO	● ALTO					

LA VEGA		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE INUNDACIÓN POR PRECIPITACIÓN EXTREMA	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Precipitación acumulada durante 5 días (mm)	65,91	66,49 0,88%	65,27 -0,97%	64,19 -2,61%	70,34 6,72%	48,47 -26,46%	55,92 -15,16%
Número de días con precipitación mayor de 20mm (días)	1,38	1,82 31,88%	1,34 -2,90%	1,44 4,35%	2,05 48,55%	0,39 -71,74%	0,74 -46,38%
Precipitación media (mm)	776,64	738,66 -4,89%	747,75 -3,72%	733,69 -5,53%	688,41 -11,36%	675,75 -12,99%	553,43 -28,74%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	● MEDIO	● ALTO	● BAJO	● MEDIO	● ALTO	● BAJO	● BAJO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	270.733	259.433 -4,17%	237.168 -12,40%	219.328 -18,99%	191.650 -29,21%	153.985 -43,12%	137.430 -49,24%
Valor de las edificaciones (millones USD)	5.260,88	5.041,29 -4,17%	4.608,65 -12,40%	4.261,99 -18,99%	3.724,14 -29,21%	2.992,23 -43,12%	2.670,55 -49,24%
Porcentaje de superficie urbana (%)	1,58%	1,58%	1,58%	1,58%	1,58%	1,58%	1,58%
Sectores priorizados	AGR, BIO	AGR, BIO	AGR, BIO	AGR, BIO	AGR, BIO	AGR, BIO	AGR, BIO
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	33,30%	8,42% -74,72%	8,42% -74,72%	8,42% -74,72%	2,28% -93,15%	2,28% -93,15%	2,28% -93,15%
Porcentaje de población en viviendas de baja calidad	2,50%	2,50% 0,00%	2,50% 0,00%	2,50% 0,00%	2,50% 0,00%	2,50% 0,00%	2,50% 0,00%
Porcentaje de hogares con IVACC alto	31,20%	31,20% 0,00%	31,20% 0,00%	31,20% 0,00%	31,20% 0,00%	31,20% 0,00%	31,20% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	● MEDIO	● ALTO	● MEDIO	● MEDIO	● ALTO	● BAJO	● BAJO

LA VEGA		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE OLAS DE CALOR POR TEMPERATURAS EXTREMAS		2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días con temperatura extrema (T > 35°C) (días)	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	16,94	41,12
Temperatura máxima media (°C)	27,44	28,51 3,90%	28,43 3,61%	28,76 4,81%	28,83 5,07%	29,15 6,23%	29,75 8,42%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	270.733	259.433 -4,17%	237.168 -12,40%	219.328 -18,99%	191.650 -29,21%	153.985 -43,12%	137.430 -49,24%
Cobertura de tierra dedicada a usos agropecuarios (km2)	832,09	832,09 0,00%	832,09 0,00%	832,09 0,00%	832,09 0,00%	832,09 0,00%	832,09 0,00%
Sectores priorizados	AGR, BIO	AGR, BIO	AGR, BIO	AGR, BIO	AGR, BIO	AGR, BIO	AGR, BIO
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	33,30%	8,42% -74,72%	8,42% -74,72%	8,42% -74,72%	2,28% -93,15%	2,28% -93,15%	2,28% -93,15%
Porcentaje de población menor de 15 y mayor de 65 años	34,31%	31,88% -7,07%	31,88% -7,07%	31,88% -7,07%	36,08% 5,15%	36,08% 5,15%	36,08% 5,15%
Porcent. hogares con abastecimiento de agua distinta al acueducto	36,90%	36,90% 0,00%	36,90% 0,00%	36,90% 0,00%	36,90% 0,00%	36,90% 0,00%	36,90% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO

LA VEGA		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE DAÑOS POR VIENTOS EXTREMOS	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días con viento extremo (días)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Velocidad media del viento (m/s)	4,32	4,28	4,31	4,34	4,23	4,30	4,36
Frecuencia de ciclones tropicales (eventos/año)	0,17	-0,93%	-0,23%	0,46%	-2,08%	-0,58%	0,93%
		0,18	0,18	0,18	0,18	0,20	0,22
		5,88%	5,88%	5,88%	5,88%	17,65%	29,41%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	270.733	259.433	237.168	219.328	191.650	153.985	137.430
Valor de las edificaciones (millones USD)	5.260,88	-4,17%	-12,40%	-18,99%	-29,21%	-43,12%	-49,24%
		5.041,29	4.608,65	4.261,99	3.724,14	2.992,23	2.670,55
		-4,17%	-12,40%	-18,99%	-29,21%	-43,12%	-49,24%
Porcentaje de superficie urbana (%)	1,58%	1,58%	1,58%	1,58%	1,58%	1,58%	1,58%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Sectores priorizados	AGR, BIO	AGR, BIO	AGR, BIO	AGR, BIO	AGR, BIO	AGR, BIO	AGR, BIO
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	33,30%	8,42%	8,42%	8,42%	2,28%	2,28%	2,28%
		-74,72%	-74,72%	-74,72%	-93,15%	-93,15%	-93,15%
Porcentaje de población en viviendas de baja calidad	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de hogares con IVACC alto	31,20%	31,20%	31,20%	31,20%	31,20%	31,20%	31,20%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	ALTO	ALTO

LA VEGA		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE DAÑOS POR INCENDIOS FORESTALES	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días secos consecutivos (días)	23,08	24,25 5,07%	24,1 4,42%	25,67 11,22%	22,79 -1,26%	28,27 22,49%	36,21 56,89%
Índice de sequía	0	-0,51	-0,54	-0,57	-0,55	-0,80	-1,05
Temperatura máxima media (°C)	27,44	28,51 3,90%	28,43 3,61%	28,76 4,81%	28,83 5,07%	29,15 6,23%	29,75 8,42%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	270.733	259.433 -4,17%	237.168 -12,40%	219.328 -18,99%	191.650 -29,21%	153.985 -43,12%	137.430 -49,24%
Valor de las edificaciones (millones USD)	5.260,88	5.041,29 -4,17%	4.608,65 -12,40%	4.261,99 -18,99%	3.724,14 -29,21%	2.992,23 -43,12%	2.670,55 -49,24%
Porcentaje de superficie boscosa (%)	70,35%	70,35%	70,35%	70,35%	70,35%	70,35%	70,35%
Sectores priorizados	AGR, BIO	AGR, BIO	AGR, BIO	AGR, BIO	AGR, BIO	AGR, BIO	AGR, BIO
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de edificaciones de baja calidad	2,50%	2,50% 0,00%	2,50% 0,00%	2,50% 0,00%	2,50% 0,00%	2,50% 0,00%	2,50% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

LA VEGA		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE ESCASEZ DE AGUA POR DISMINUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Índice de sequía	0	-0,51	-0,54	-0,57	-0,55	-0,80	-1,05
Indicador de estrés hídrico (%)	56,46	68,12	66,85	68,46	68,12	66,85	68,46
Precipitación media (mm)	776,64	738,66	747,75	733,69	688,41	675,75	553,43
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	BAJO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	270.733	259.433	237.168	219.328	191.650	153.985	137.430
Cobertura de tierra dedicada a usos agropecuarios (km2)	832,09	832,09	832,09	832,09	832,09	832,09	832,09
Sectores priorizados	AGR, BIO						
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	MEDIO						
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	33,30%	8,42%	8,42%	8,42%	2,28%	2,28%	2,28%
Porcentaje de población menor de 15 y mayor de 65 años	34,31%	31,88%	31,88%	31,88%	36,08%	36,08%	36,08%
Porcent. hogares con abastecimiento de agua distinta al acueducto	36,90%	36,90%	36,90%	36,90%	36,90%	36,90%	36,90%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

3.10 Las Cuevas

LAS CUEVAS			SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
NIVEL DE RIESGO		PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
RIESGO DE INUNDACIÓN POR PRECIPITACIÓN EXTREMA	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● BAJO	● BAJO
RIESGO DE OLAS DE CALOR POR TEMPERATURAS EXTREMAS	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO
RIESGO DE DAÑOS POR VIENTOS EXTREMOS	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● MEDIO	● MEDIO	● ALTO
RIESGO DE DAÑOS POR INCENDIOS FORESTALES	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO
RIESGO DE ESCASEZ DE AGUA POR DISMINUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO

LAS CUEVAS		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE INUNDACIÓN POR PRECIPITACIÓN EXTREMA	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Precipitación acumulada durante 5 días (mm)	65,14	64,30 -1,29%	61,41 -5,73%	58,46 -10,25%	59,90 -8,04%	40,78 -37,40%	53,98 -17,13%
Número de días con precipitación mayor de 20mm (días)	1,33	1,31 -1,50%	1,14 -14,29%	1,22 -8,27%	1,05 -21,05%	0,00 -100,00%	0,71 -46,62%
Precipitación media (mm)	693,22	645,25 -6,92%	670,14 -3,33%	643,65 -7,15%	604,63 -12,78%	588,96 -15,04%	481,65 -30,52%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	ALTO	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	27.833	25.782 -7,37%	23.569 -15,32%	21.797 -21,69%	18.717 -32,75%	15.039 -45,97%	13.422 -51,78%
Valor de las edificaciones (millones USD)	540,85	501,00 -7,37%	458,00 -15,32%	423,55 -21,69%	363,72 -32,75%	292,23 -45,97%	260,82 -51,78%
Porcentaje de superficie urbana (%)	0,61%	0,61%	0,61%	0,61%	0,61%	0,61%	0,61%
Sectores priorizados	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	61,75%	30,58% -50,48%	30,58% -50,48%	30,58% -50,48%	16,46% -73,34%	16,46% -73,34%	16,46% -73,34%
Porcentaje de población en viviendas de baja calidad	3,55%	3,55% 0,00%	3,55% 0,00%	3,55% 0,00%	3,55% 0,00%	3,55% 0,00%	3,55% 0,00%
Porcentaje de hogares con IVACC alto	33,40%	33,40% 0,00%	33,40% 0,00%	33,40% 0,00%	33,40% 0,00%	33,40% 0,00%	33,40% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO

LAS CUEVAS		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE OLAS DE CALOR POR TEMPERATURAS EXTREMAS		2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días con temperatura extrema (T > 35°C) (días)	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	14,59	60,70
Temperatura máxima media (°C)	29,39	30,55 3,95%	30,44 3,57%	30,79 4,76%	30,90 5,14%	31,22 6,23%	31,85 8,37%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	27.833	25.782 -7,37%	23.569 -15,32%	21.797 -21,69%	18.717 -32,75%	15.039 -45,97%	13.422 -51,78%
Cobertura de tierra dedicada a usos agropecuarios (km2)	213,87	213,87 0,00%	213,87 0,00%	213,87 0,00%	213,87 0,00%	213,87 0,00%	213,87 0,00%
Sectores priorizados	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	61,75%	30,58% -50,48%	30,58% -50,48%	30,58% -50,48%	16,46% -73,34%	16,46% -73,34%	16,46% -73,34%
Porcentaje de población menor de 15 y mayor de 65 años	40,28%	35,70% -11,37%	35,70% -11,37%	35,70% -11,37%	35,76% -11,22%	35,76% -11,22%	35,76% -11,22%
Porcent. hogares con abastecimiento de agua distinta al acueducto	12,20%	12,20% 0,00%	12,20% 0,00%	12,20% 0,00%	12,20% 0,00%	12,20% 0,00%	12,20% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

LAS CUEVAS		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE DAÑOS POR VIENTOS EXTREMOS	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días con viento extremo (días)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Velocidad media del viento (m/s)	4,32	4,28	4,31	4,34	4,23	4,30	4,36
Frecuencia de ciclones tropicales (eventos/año)	0,19	-0,93%	-0,23%	0,46%	-2,08%	-0,58%	0,93%
		0,20	0,20	0,20	0,21	0,23	0,24
		5,26%	5,26%	5,26%	10,53%	18,42%	26,32%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	27.833	25.782	23.569	21.797	18.717	15.039	13.422
Valor de las edificaciones (millones USD)	540,85	-7,37%	-15,32%	-21,69%	-32,75%	-45,97%	-51,78%
		501,00	458,00	423,55	363,72	292,23	260,82
		-7,37%	-15,32%	-21,69%	-32,75%	-45,97%	-51,78%
Porcentaje de superficie urbana (%)	0,61%	0,61%	0,61%	0,61%	0,61%	0,61%	0,61%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Sectores priorizados	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	61,75%	30,58%	30,58%	30,58%	16,46%	16,46%	16,46%
		-50,48%	-50,48%	-50,48%	-73,34%	-73,34%	-73,34%
Porcentaje de población en viviendas de baja calidad	3,55%	3,55%	3,55%	3,55%	3,55%	3,55%	3,55%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de hogares con IVACC alto	33,40%	33,40%	33,40%	33,40%	33,40%	33,40%	33,40%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO	MEDIO	MEDIO	ALTO

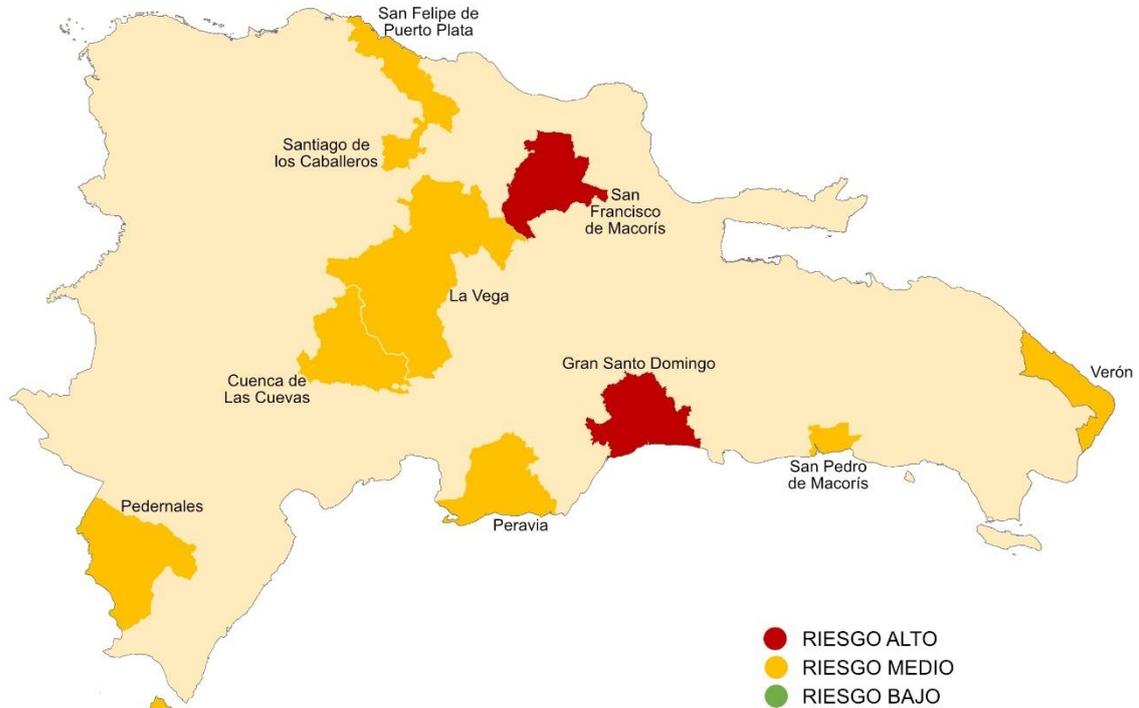
LAS CUEVAS		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE DAÑOS POR INCENDIOS FORESTALES	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Número de días secos consecutivos (días)	25,81	27,4 6,16%	27,03 4,73%	28,67 11,08%	29,53 14,41%	33,15 28,44%	43,04 66,76%
Índice de sequía	0	-0,51	-0,54	-0,57	-0,55	-0,80	-1,05
Temperatura máxima media (°C)	29,39	30,55 3,95%	30,44 3,57%	30,79 4,76%	30,9 5,14%	31,22 6,23%	31,85 8,37%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	27.833	25.782 -7,37%	23.569 -15,32%	21.797 -21,69%	18.717 -32,75%	15.039 -45,97%	13.422 -51,78%
Valor de las edificaciones (millones USD)	540,85	501,00 -7,37%	458,00 -15,32%	423,55 -21,69%	363,72 -32,75%	292,23 -45,97%	260,82 -51,78%
Porcentaje de superficie boscosa (%)	21,94%	21,94%	21,94%	21,94%	21,94%	21,94%	21,94%
Sectores priorizados	ENE	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO	● MEDIO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de edificaciones de baja calidad	3,55%	3,55%	3,55%	3,55%	3,55%	3,55%	3,55%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	● BAJO	● BAJO	● BAJO	● BAJO	● BAJO	● BAJO	● BAJO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	● MEDIO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO	● ALTO

LAS CUEVAS		SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)	SSP2 (4.5)	SSP3 (7.0)	SSP5 (8.5)
RIESGO DE ESCASEZ DE AGUA POR DISMINUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES	PRESENTE	2040-2060			2080-2100		
PELIGROSIDAD							
Índice de sequía	0	-0,51	-0,54	-0,57	-0,55	-0,80	-1,05
Indicador de estrés hídrico (%)	61,32	67,53 10,13%	70,44 14,87%	72,21 17,76%	67,53 10,13%	70,44 14,87%	72,21 17,76%
Precipitación media (mm)	693,22	645,25 -6,92%	670,14 -3,33%	643,65 -7,15%	604,63 -12,78%	588,96 -15,04%	481,65 -30,52%
ÍNDICE PONDERADO DE PELIGROSIDAD	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
EXPOSICIÓN							
Población (personas)	27.833	25.782 -7,37%	23.569 -15,32%	21.797 -21,69%	18.717 -32,75%	15.039 -45,97%	13.422 -51,78%
Cobertura de tierra dedicada a usos agropecuarios (km2)	213,87	213,87 0,00%	213,87 0,00%	213,87 0,00%	213,87 0,00%	213,87 0,00%	213,87 0,00%
Sectores priorizados	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE
ÍNDICE PONDERADO DE EXPOSICIÓN	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
VULNERABILIDAD							
Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2	61,75%	30,58% -50,48%	30,58% -50,48%	30,58% -50,48%	16,46% -73,34%	16,46% -73,34%	16,46% -73,34%
Porcentaje de población menor de 15 y mayor de 65 años	40,28%	35,70% -11,37%	35,70% -11,37%	35,70% -11,37%	35,76% -11,22%	35,76% -11,22%	35,76% -11,22%
Porcent. hogares con abastecimiento de agua distinta al acueducto	12,20%	12,20% 0,00%	12,20% 0,00%	12,20% 0,00%	12,20% 0,00%	12,20% 0,00%	12,20% 0,00%
ÍNDICE PONDERADO DE VULNERABILIDAD	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
RIESGO							
ÍNDICE DE RIESGO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

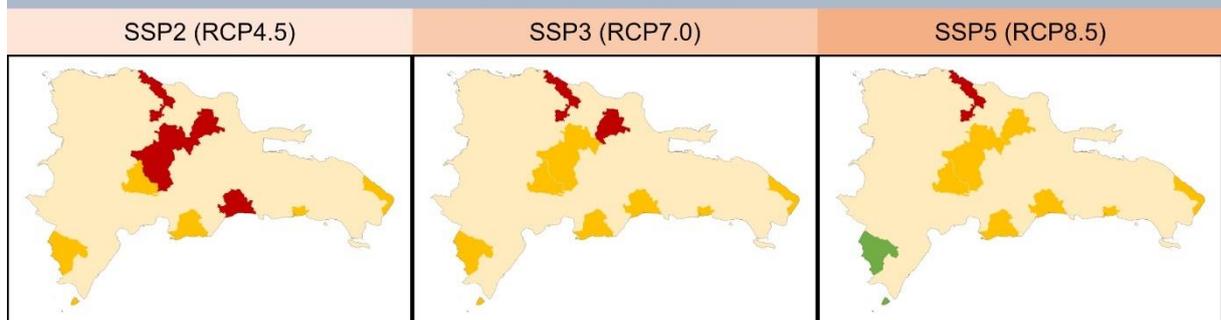
3.11 Mapas de riesgo

RIESGO DE INUNDACIÓN POR PRECIPITACIÓN EXTREMA

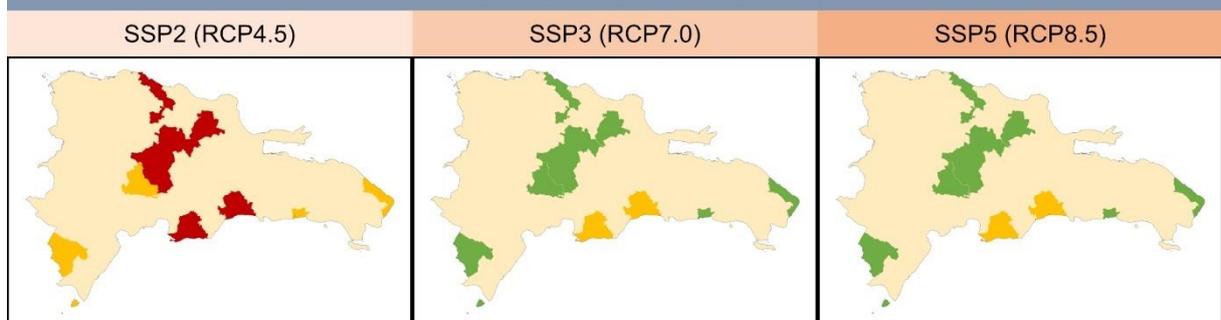
ESCENARIO PRESENTE



HORIZONTE 2040-2060

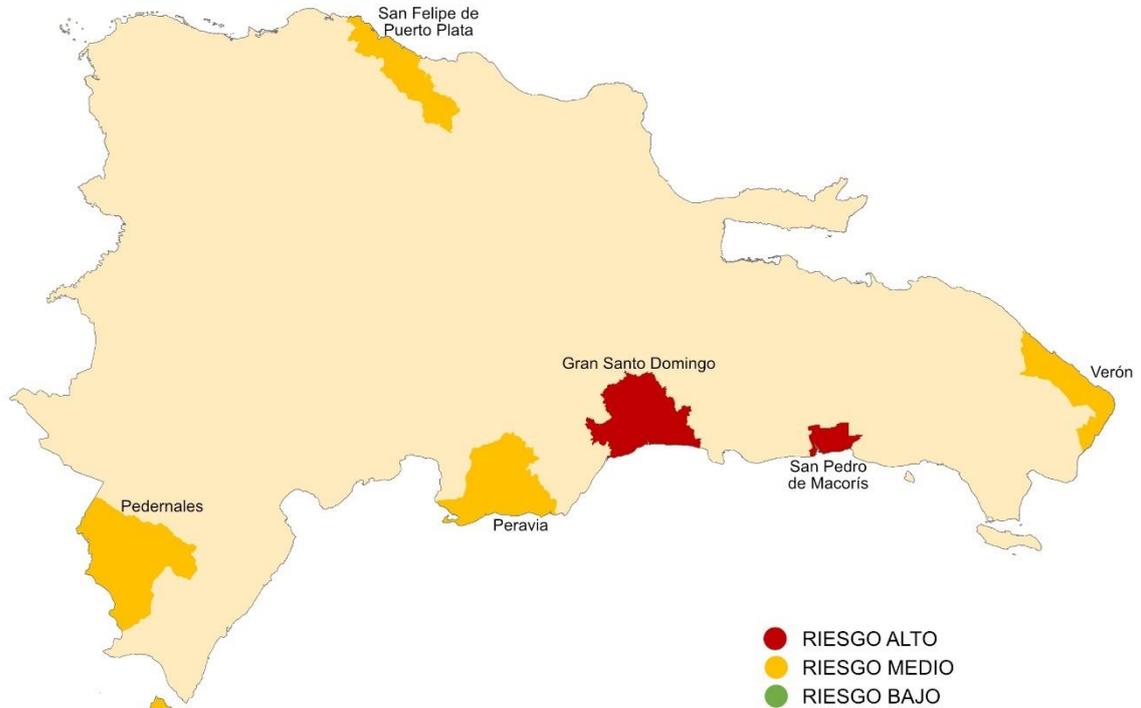


HORIZONTE 2080-2100



RIESGO DE INUNDACIÓN POR EVENTOS COSTEROS EXTREMOS

ESCENARIO PRESENTE



HORIZONTE 2040-2060

SSP2 (RCP4.5)

SSP3 (RCP7.0)

SSP5 (RCP8.5)

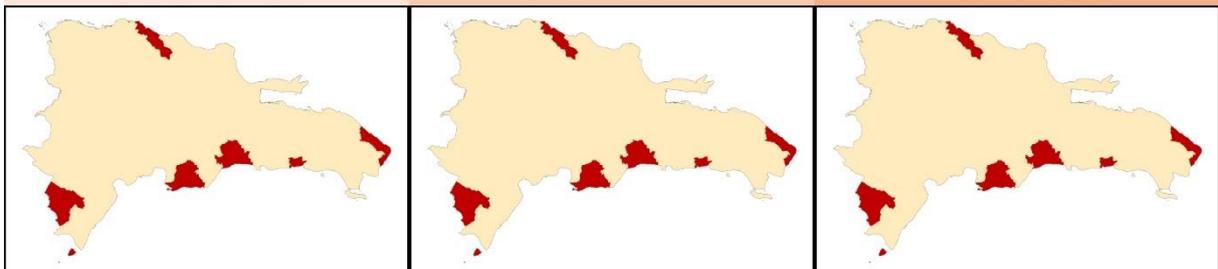


HORIZONTE 2080-2100

SSP2 (RCP4.5)

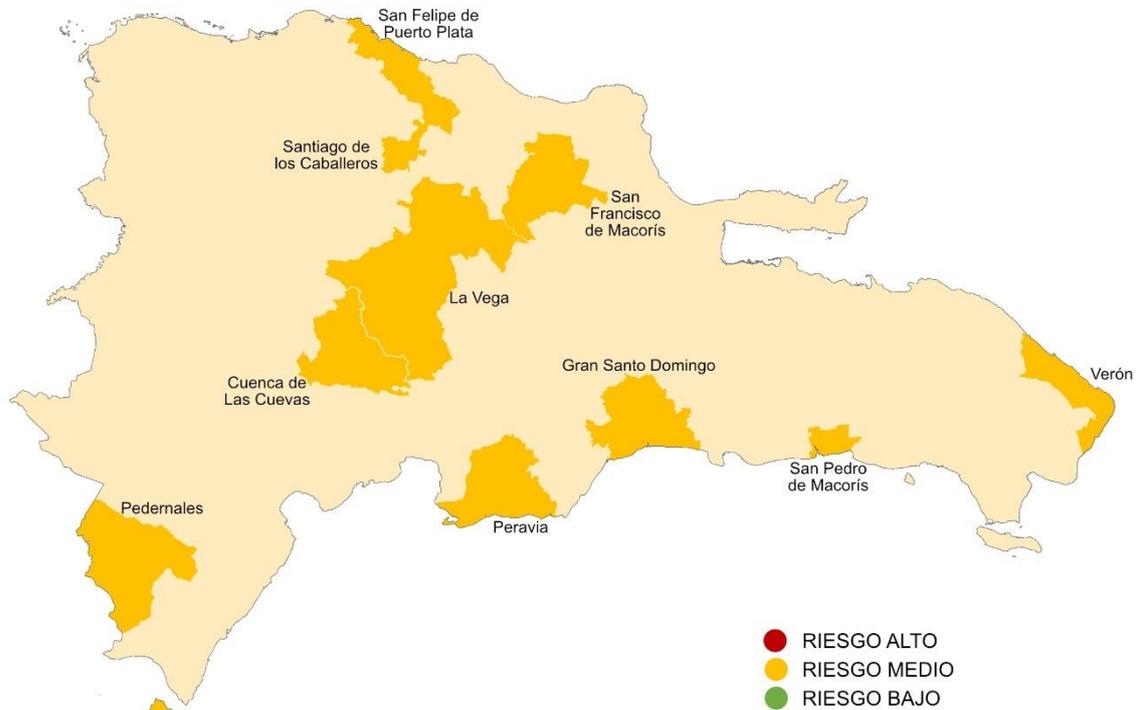
SSP3 (RCP7.0)

SSP5 (RCP8.5)

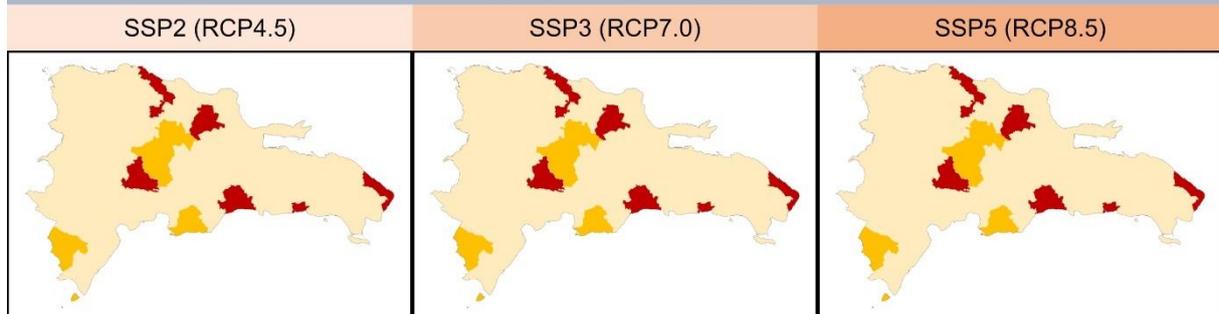


RIESGO DE OLAS DE CALOR POR TEMPERATURAS EXTREMAS

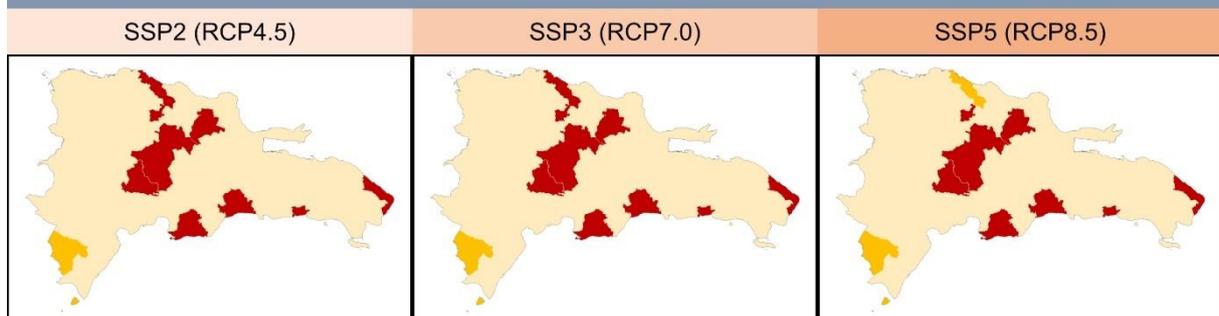
ESCENARIO PRESENTE



HORIZONTE 2040-2060

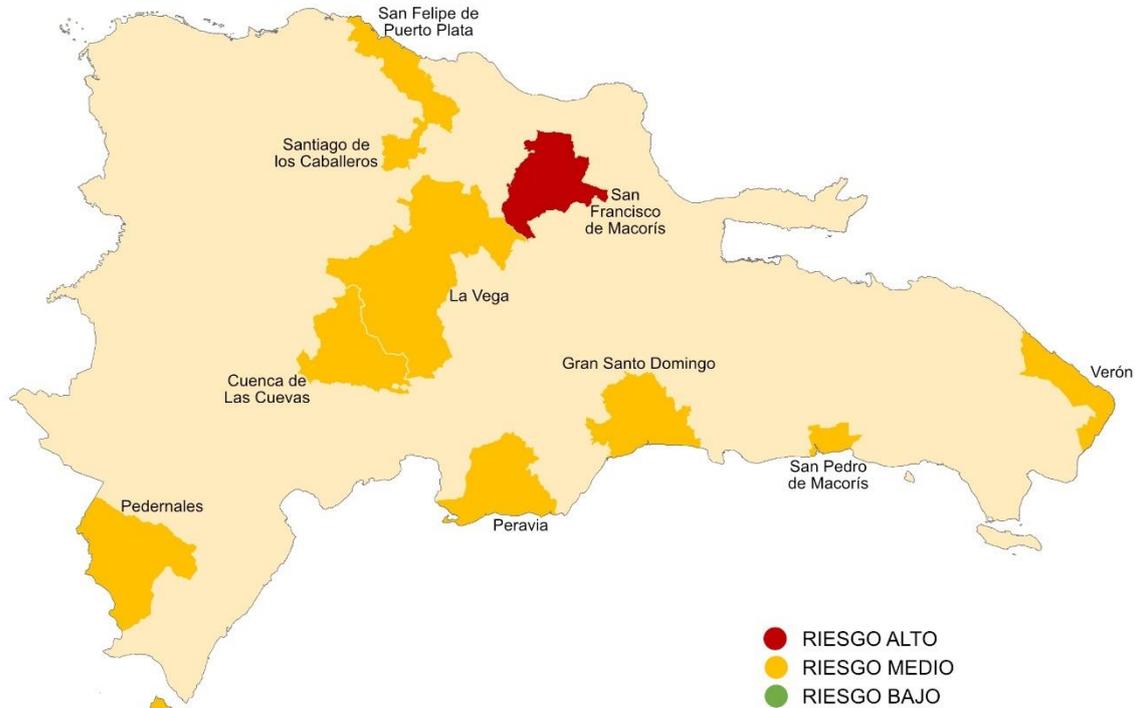


HORIZONTE 2080-2100

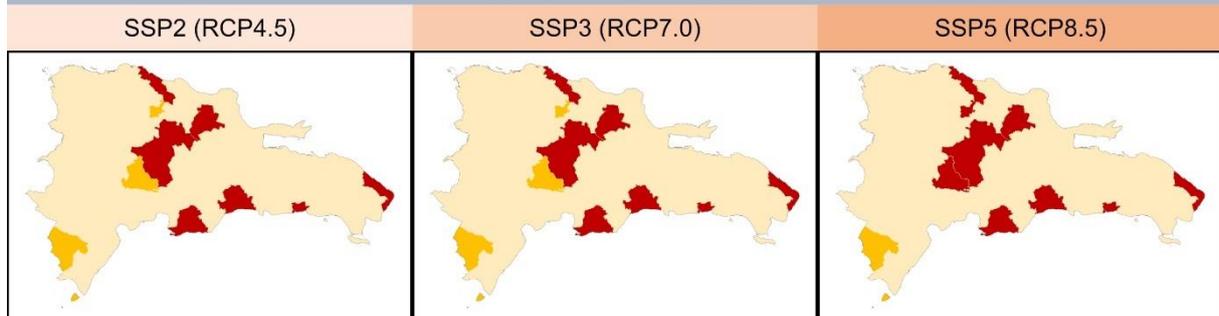


RIESGO DE DAÑOS POR VIENTOS EXTREMOS

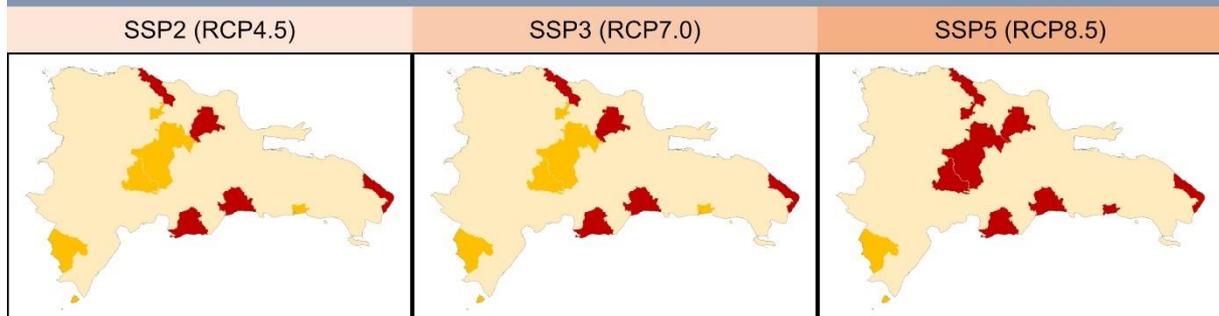
ESCENARIO PRESENTE



HORIZONTE 2040-2060

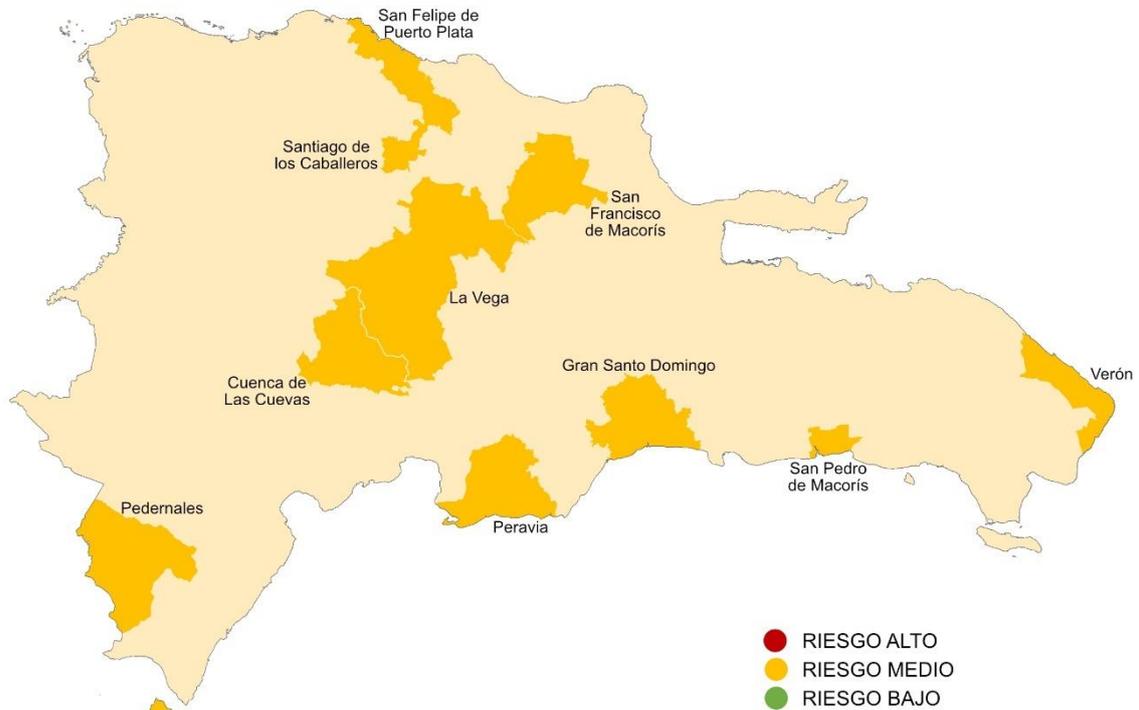


HORIZONTE 2080-2100



RIESGO DE DAÑOS POR INCENDIOS FORESTALES

ESCENARIO PRESENTE

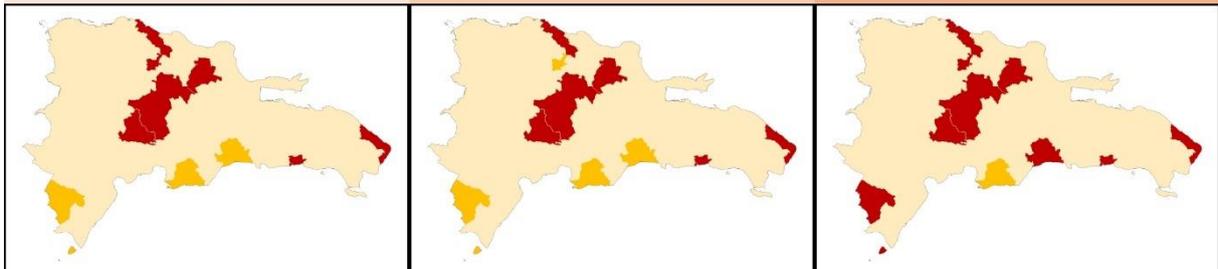


HORIZONTE 2040-2060

SSP2 (RCP4.5)

SSP3 (RCP7.0)

SSP5 (RCP8.5)

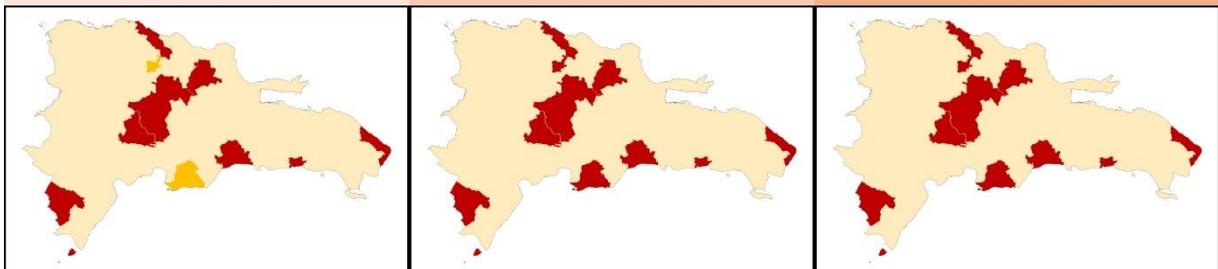


HORIZONTE 2080-2100

SSP2 (RCP4.5)

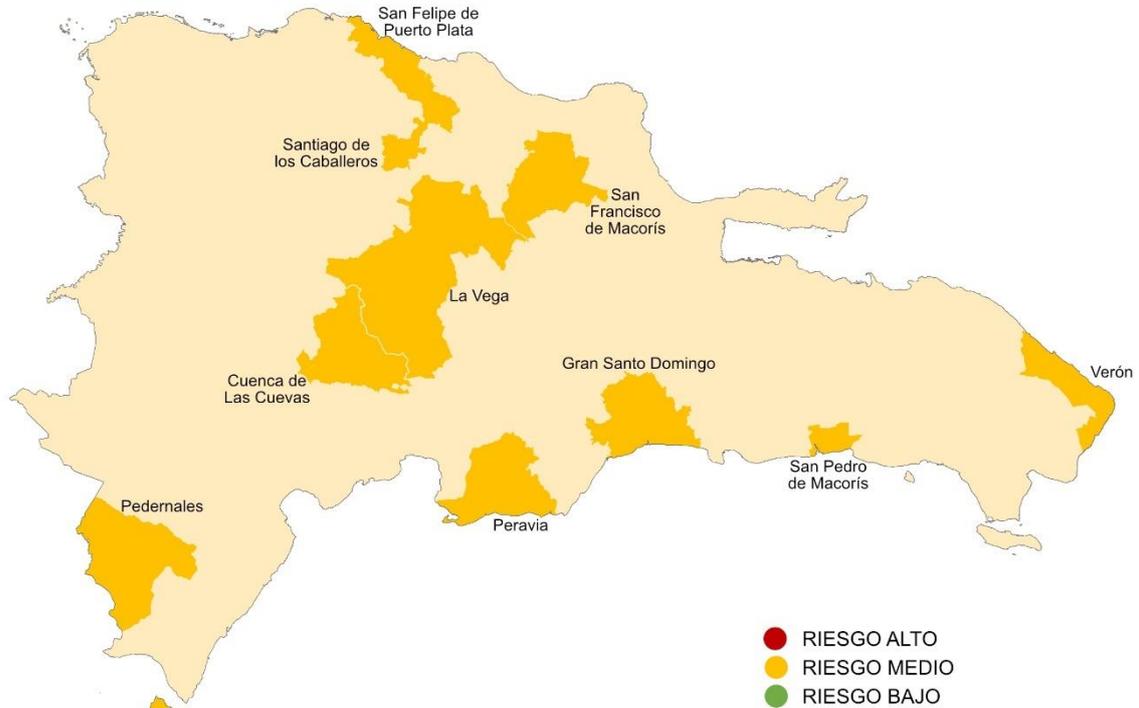
SSP3 (RCP7.0)

SSP5 (RCP8.5)



RIESGO DE ESCASEZ DE AGUA POR DISMINUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES

ESCENARIO PRESENTE

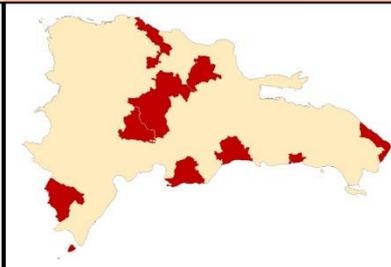
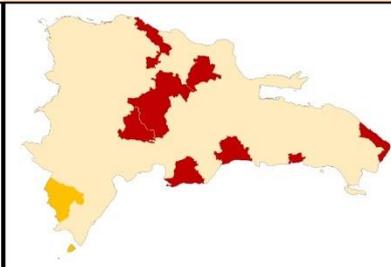
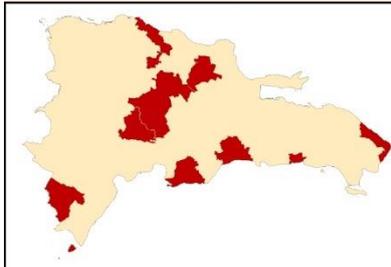


HORIZONTE 2040-2060

SSP2 (RCP4.5)

SSP3 (RCP7.0)

SSP5 (RCP8.5)

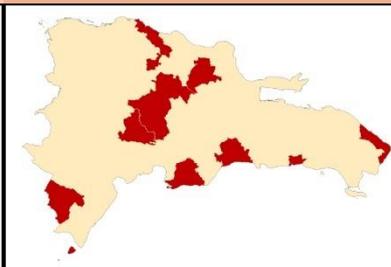
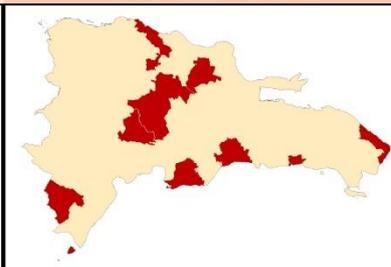
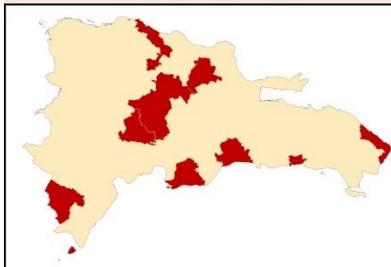


HORIZONTE 2080-2100

SSP2 (RCP4.5)

SSP3 (RCP7.0)

SSP5 (RCP8.5)



3.12 Resumen

De los resultados obtenidos en el análisis de riesgo frente al cambio climático de los territorios objeto, se pueden extraer una serie de conclusiones que sirven como resumen.

En el **presente**, el mayor riesgo y más común en los territorios es el de inundación por precipitación extrema, que aparece como el más importante en 6 de los territorios. Otro riesgo que aparece como de gran impacto en el análisis es el de daños por vientos extremos, asociado al paso de ciclones tropicales por la República Dominicana. Por el contrario, el riesgo con un menor índice (aunque no por ello deja de ser representativo) es el riesgo de daños por incendios forestales.

En el Gran Santo Domingo destacan como mayores riesgos el de inundación por precipitación extrema y el de daños por vientos extremos, aunque también tiene especial relevancia el riesgo de inundación por eventos costeros extremos. En el caso de este territorio objeto, que alcanza los mayores índices de riesgo del análisis, destaca especialmente la componente de exposición debido a la gran presencia de población y activos construidos.

Una situación similar en cuanto a riesgos más relevantes sucede en San Felipe de Puerto Plata, donde también son importantes los riesgos de inundación (tanto por precipitación como por eventos costeros) y el asociado a vientos extremos. En este territorio la exposición también resulta relevante, especialmente por la relevancia del sector turístico en cuanto a activos construidos. Peravia también presenta un nivel de riesgo elevado por el riesgo de inundación por precipitación extrema y por vientos extremos.

Santiago de los Caballeros y San Francisco de Macorís presentan resultados muy similares también, pues en ambos casos el mayor riesgo se encuentra asociado a la inundación por precipitación extrema y a los daños por vientos, aunque también resultan importantes los riesgos asociados a las temperaturas extremas: olas de calor y escasez de agua.

El distrito municipal de Verón (Higüey), por su parte, destaca en el análisis por presentar un elevado nivel de riesgo en todos los analizados, siendo uno de los territorios con mayor riesgo generalizado, aunque por encima de ellos destaca el riesgo de inundación por eventos costeros.

En La Vega y Las Cuevas el principal riesgo es el debido a la inundación por eventos de precipitación extrema, mientras que en San Pedro de Macorís y Pedernales el riesgo más importante proviene de la inundación costera por eventos extremos.

En los distintos **horizontes y escenarios futuros** destaca principalmente el incremento de riesgo generalizado. Las proyecciones climáticas predicen un aumento de las temperaturas y disminución de las precipitaciones, lo que viene a agravar de manera general la componente de peligrosidad de los riesgos de olas de calor, incendios forestales y escasez de agua. Aunque de forma general la vulnerabilidad de los territorios mejora (se reduce el índice de pobreza), y hay menos exposición (principalmente menos población), estos cambios socioeconómicos se ven sobrepasados por el aumento de la peligrosidad en el futuro. Todo ello se traduce en el referido incremento del nivel de riesgo.

Igual sucede con el riesgo de inundación por eventos costeros, aunque en este caso es el incremento del nivel medio del mar el que principalmente afecta al riesgo en los escenarios y horizontes futuros, haciendo que sea mayor en todo caso.

Estos incrementos de riesgo son mayores en los escenarios de mayores emisiones (mayor riesgo en el escenario SSP-5 (RCP8.5) que en el SSP2 (RCP4.5)), e igualmente mayores en el horizonte más lejano (mayor riesgo en 2100 que en 2050).

La señalada reducción de precipitaciones tiene sin embargo un efecto positivo en cuanto al riesgo de inundación por precipitación extrema se refiere, ya que se ve reducido en todos los territorios y para todos los escenarios y horizontes.

Por último, el riesgo de daños por vientos extremos, asociado principalmente a los ciclones tropicales, se incrementa, aunque no tan notablemente. Este incremento, proviene del aumento del número de días con viento extremo proyectado por los modelos climáticos, especialmente en el horizonte de 2100. A este respecto conviene hacer un pequeño comentario acerca de la dificultad a la hora de realizar proyecciones concretas sobre la variación que los regímenes de huracanes y ciclones tropicales pueden sufrir por efecto del cambio climático, aunque sí que existe un cierto consenso en la comunidad científica acerca de que, aunque el número de eventos posiblemente no varíe, sí que estos fenómenos pueden intensificarse debido al cambio climático.

4 PORTFOLIO DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN

El objeto fundamental de las medidas de adaptación es el ajuste al clima real o esperado y sus efectos en las zonas de estudio. En los sistemas humanos, la adaptación busca moderar o evitar el daño o explotar las oportunidades beneficiosas. En algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima previsto y sus efectos.

En este marco de trabajo entenderemos la adaptación, fundamentalmente como el conjunto de acciones encaminadas a la reducción de los riesgos derivados del cambio climático. Esto podrá alcanzarse gracias a la reducción de la exposición y vulnerabilidad o acciones encaminadas a reducir el impacto de los factores de amenaza sobre los elementos expuestos.

En los siguientes puntos se presenta una selección de medidas de adaptación orientadas a la reducción de cada uno de los riesgos identificados en el análisis. La lista de medidas que se presenta en la Tabla 9 servirá para priorizar la aplicación de las mismas en cada zona de estudio.

Con el fin de poder llevar a cabo esta priorización, en la descripción de las medidas se incluyen dos indicadores:

- **indicador de coste**, descrito como la estimación cualitativa del coste de ejecución de la medida de adaptación. Se ha definido una escala de 1 a 5, siendo el 1 el nivel bajo (el coste es reducido) y 5 el nivel alto (coste elevado). Nótese que este indicador depende enormemente del área de actuación de la medida propuesta, y que, por las limitaciones propias de la metodología, no es posible proporcionar valores cuantitativos.
- **indicador de coste-eficiencia**, descrito como la estimación cualitativa del índice de rentabilidad de la medida de adaptación. Se ha definido una escala de 1 a 5, siendo el 1 el nivel bajo (los recursos asignados muestran una baja eficiencia), 3 el nivel medio (los recursos asignados muestran una eficiencia aceptable) y 5 el nivel alto (los recursos asignados muestran una alta eficiencia).

Es necesario recordar en este punto que el análisis realizado, tal y como se explica en la metodología, se basa en el empleo de indicadores (análisis de nivel 2, Tabla 2), siendo éstos representativos del conjunto de cada unidad de análisis (municipio, provincia, cuenca...). Los resultados de riesgo que se han obtenido muestran por tanto un indicador global para el conjunto del territorio objeto estudiado. Este tipo de análisis permiten la identificación de medidas de adaptación globales, y tan sólo una estimación de los costes, beneficios y eficiencia de forma cualitativa.

Tanto los resultados del análisis de riesgo como la identificación de medidas deben ser la base para estudios posteriores de mayor nivel de detalle (análisis de nivel 3, Tabla 2) que permiten la identificación de alta resolución de las zonas con mayor nivel de riesgo, así como la cuantificación de las consecuencias y los costes de las posibles medidas de adaptación. La elaboración de este tipo de análisis de detalle se propone como una de las principales medidas de adaptación a ejecutar en las zonas de riesgo identificadas.

En todo caso es necesario tener precauciones para evitar la denominada “maladaptación”, que según el IPCC se define como la implantación de “medidas que pueden conducir a mayor riesgo de resultados adversos en relación con el clima, mayor vulnerabilidad al cambio climático o menor bienestar, en el presente o en el futuro”. Esto incluye procesos de

adaptación basados en un enfoque reactivo hacia desastres pasados, pero no proactivo considerando los efectos de los cambios proyectados.

4.1 Medidas de adaptación válidas para cualquier riesgo

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA	
Riesgos indicados	TODOS
Descripción	Es un sistema que integra la previsión meteorológica ya existente con información específica sobre las condiciones de las zonas de estudio. Permite lanzar avisos con antelación sobre los potenciales riesgos climáticos adversos.
Beneficiarios	Contribuiría a minimizar los posibles daños sobre personas, activos y actividades económicas a través de la previsión y aviso en caso de eventos meteorológicos extremos. La población afectada por el evento climático adverso, que puede ser avisada con tiempo de antelación y por tanto tomar medidas de autoprotección. Las administraciones gubernamentales, que pueden poner en marcha planes de protección de la población y de los principales activos que potencialmente pueden verse afectados.
Tipo de medida	Blanda / Organizacional
Principales costes	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento del sistema • Mantenimiento de la red meteorológica
Indicador de coste	■■■■■
Indicador de coste-eficiencia	■■■■■
Indicadores de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Número de alertas meteorológicas producidas • Población cubierta por sistemas de alerta temprana
Referencias	EEA (2019). Establishment of early warning systems. https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/adaptation-options/establishment-of-early-warning-systems Rogers and Tsirkunov (2010). Costs and benefits of early warning systems. ISDR, The World Bank.

ORGANIZACIÓN DE UNA GESTIÓN ACTIVA EN CASO DE EVENTOS EXTREMOS	
Riesgos indicados	TODOS
Descripción	Supone el desarrollo de una organización encargada de la coordinación y gestión de todos los recursos necesarios para la reducción de los impactos sobre la población y activos en riesgo, durante las emergencias asociadas a eventos meteorológicos extremos en aquellos territorios que no

ORGANIZACIÓN DE UNA GESTIÓN ACTIVA EN CASO DE EVENTOS EXTREMOS	
	dispongan de una, o su mejora teniendo en cuenta los riesgos previstos en aquellos que ya cuentan con una organización encargada de la gestión de riesgos y desastres.
Beneficiarios	Contribuiría a minimizar los posibles daños sobre personas, activos y actividades económicas a través de una gestión activa en caso de eventos meteorológicos extremos. Las administraciones gubernamentales tendrían preparada una batería de planes de actuación, y una serie de medios y logística que reducirían los tiempos de respuesta, reduciendo los impactos, principalmente sobre la población más vulnerable.
Tipo de medida	Blanda / Organizacional
Principales costes	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de los planes • Revisión periódica de los planes • Personal asignado a la organización y gestión
Indicador de coste	■■■■■
Indicador de coste-eficiencia	■■■■■
Indicadores de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Planes organizativos elaborados • Acciones de protección ante eventos extremos gestionadas por la organización
Referencias	EEA (2015). Crises and disaster management systems and plans. https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/adaptation-options/crises-and-disaster-management-systems-and-plans

DISEÑO DE UN PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS E INFORMACIÓN DISPONIBLE	
Riesgos indicados	TODOS
Descripción	<p>La elaboración de análisis de riesgos depende en gran medida de la información disponible, tanto de peligrosidad-impactos (climática) como de exposición y vulnerabilidad (socioeconómica).</p> <p>En este sentido, disponer de mejor información mejora sustancialmente los resultados obtenidos, por lo que resulta fundamental obtener la mejor información posible en todo momento.</p> <p>Esta medida plantea el diseño y ejecución de planes de captura de información forma periódica, así como la actualización de los análisis de riesgo con la información más actualizada.</p>
Beneficiarios	Toda la sociedad en general se ve beneficiada de este tipo de medidas. La actualización de los análisis de riesgo permite realizar un seguimiento

DISEÑO DE UN PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS E INFORMACIÓN DISPONIBLE	
	de los niveles de riesgo, así como identificar nuevos posibles riesgos y elementos expuestos.
Tipo de medida	Blanda / Organizacional
Principales costes	<ul style="list-style-type: none"> • Personal asignado a la toma de datos y elaboración de análisis • Campañas de toma de datos
Indicador de coste	■■■■■
Indicador de coste-eficiencia	■■■■■
Indicadores de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Variables de información de exposición y vulnerabilidad recopiladas • Zonas territoriales con información de exposición y vulnerabilidad recopilada • Actualizaciones de los análisis de riesgo climático y los efectos del cambio climático realizadas
Referencias	EEA (2015). Monitoring, modelling and forecasting systems. https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/adaptation-options/monitoring-modelling-and-forecasting-systems

ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE ALTA RESOLUCIÓN PARA LOS PRINCIPALES RIESGOS IDENTIFICADOS	
Riesgos indicados	TODOS
Descripción	Los análisis de nivel 1 y 2 (ver Tabla 2) permiten una identificación somera de los principales niveles de riesgo en un territorio bajo análisis. Estos tipos de análisis son fundamentales como paso previo a la realización de análisis de nivel 3 (alta resolución) que son la base para un correcto diseño de medidas de adaptación específicas y concretas. Los estudios de riesgo de nivel 3 son por lo general específicos para cada tipo de riesgo.
Beneficiarios	Toda la sociedad en general se ve beneficiada de este tipo de medidas. Los análisis de riesgo de alta resolución permiten la localización espacial concreta de las zonas donde mayor riesgo se prevé en caso de evento climático extremo, reduciendo de forma sustancial la incertidumbre.
Tipo de medida	Blanda / Organizacional
Principales costes	<ul style="list-style-type: none"> • Personal técnico • Levantamiento de información de alta calidad
Indicador de coste	■■■■■
Indicador de coste-eficiencia	■■■■■

ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE ALTA RESOLUCIÓN PARA LOS PRINCIPALES RIESGOS IDENTIFICADOS	
Indicadores de seguimiento	<ul style="list-style-type: none">• Análisis de riesgo de alta resolución elaborados
Referencias	IHCantabria (2022). Guía de evaluación de riesgos y adaptación al cambio climático en la costa. Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria. Santander, España.

4.2 Medidas de adaptación válidas para varios riesgos

INSTALACIONES ELÉCTRICAS PRINCIPALES SUBTERRÁNEAS	
Riesgos indicados	Inundación por precipitación extrema Inundación por eventos costeros extremos Daños por vientos extremos
Descripción	Esta medida contribuye a la reducción de daños en las instalaciones eléctricas debidos a eventos climáticos de diversa índole mediante la sustitución y traslado de estas instalaciones situadas en zonas susceptibles, a otras áreas y/o localizaciones subterráneas y menos susceptibles de ser dañadas.
Beneficiarios	Toda la sociedad en general se ve beneficiada de esta medida. La medida contribuye a reducir los daños potenciales sobre el sistema eléctrico de la zona en la que se implante, reduciendo las consecuencias tanto sobre la población como sobre el sistema socioeconómico.
Tipo de medida	Gris / Construcción
Principales costes	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de nuevas instalaciones • Soterramiento de redes e instalaciones
Indicador de coste	■■■■■
Indicador de coste-eficiencia	■■■■■
Indicadores de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Número de instalaciones eléctricas adaptadas • Kilómetros de redes de suministro eléctrico adaptadas • Población cubierta por redes de suministro eléctrico adaptadas
Referencias	EEA (2019). Adaptation options for electricity transmission and distribution networks and infrastructure. https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/adaptation-options/adaptation-options-for-electricity-transmission-and-distribution-networks-and-infrastructure

CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE AGUAS SUPERFICIALES O SUBTERRÁNEAS	
Riesgos indicados	Inundación por precipitación extrema Escasez de agua por disminución de precipitaciones
Descripción	Esta medida supone la construcción de nuevos sistemas de almacenamiento o ralentización de agua como podrían ser aljibes, estanques, depósitos superficiales o enterrados, humedales artificiales, cubiertas aljibe o áreas enterradas de almacenamiento. El objetivo de la medida es crear nuevos depósitos en los que almacenar

CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE AGUAS SUPERFICIALES O SUBTERRÁNEAS	
	<p>el agua de las precipitaciones evitando su escorrentía por las calles y los daños que eso podría ocasionar.</p> <p>Al mismo tiempo, estos depósitos proporcionan un recurso extra en periodos de escasez de agua.</p> <p>Estos depósitos se pueden diseñar como elementos de nueva construcción, o se puede plantear el desvío de las aguas de inundación a zonas naturales que puedan utilizarse para el almacenamiento temporal de las mismas.</p>
Beneficiarios	<p>La medida contribuye a reducir los daños potenciales sobre las principales zonas susceptibles de ser inundadas, lo que comúnmente sucede en las zonas más bajas o en las márgenes de cauces y ríos.</p> <p>Todos los activos (edificaciones, actividad económica...) localizados en estas zonas se verían beneficiados.</p> <p>En el caso del riesgo por escasez de agua por disminución de precipitaciones, toda la población abastecida por el sistema en el que se implante la medida verá reducido su nivel de riesgo.</p>
Tipo de medida	Gris / Construcción /// Verde / Soluciones basadas en la naturaleza
Principales costes	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de nuevas instalaciones para almacenamiento o desvío de las aguas
Indicador de coste	■■■■■
Indicador de coste-eficiencia	■■■■■
Indicadores de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Número de instalaciones de almacenamiento de agua construidas • Población residente en zonas protegidas/abastecidas por las instalaciones de almacenamiento de agua
Referencias	<p>JICA (2010). Handbook on Climate Change Adaptation in the Water Sector.</p> <p>UN Environment, CTCN. Climate Change Adaptation Technologies for Water.</p>

INVERSIÓN EN ELEMENTOS DE PROTECCIÓN FRENTE A INUNDACIÓN	
Riesgos indicados	<p>Inundación por precipitación extrema</p> <p>Inundación por eventos costeros extremos</p>
Descripción	<p>Esta medida incluye la construcción o adquisición de elementos como barreras o bombas de agua que evitan el paso del agua y los consecuentes daños en las zonas de estudio.</p> <p>Estos elementos pueden ser fijos o móviles, lo que permitiría su</p>

INVERSIÓN EN ELEMENTOS DE PROTECCIÓN FRENTE A INUNDACIÓN	
	instalación en aquellos enclaves donde la inundación sea mayor en cada evento.
Beneficiarios	La medida contribuye a reducir los daños potenciales sobre las principales zonas susceptibles de ser inundadas, lo que comúnmente sucede en las zonas más bajas o en las márgenes de cauces y ríos, o situadas en primera línea de costa en el caso de los riesgos por eventos costeros extremos. Todos los activos (edificaciones, actividad económica...) localizados en estas zonas se verían beneficiados.
Tipo de medida	Blanda / Medios
Principales costes	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de barreras • Adquisición de bombas
Indicador de coste	■■■■■
Indicador de coste-eficiencia	■■■■■
Indicadores de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Número de barreras móviles disponibles / fijas construidas • Número de bombas móviles disponibles / fijas construidas • Población residente en zonas protegidas por los elementos de protección frente a inundación
Referencias	<p>JICA (2010). Handbook on Climate Change Adaptation in the Water Sector.</p> <p>UN Environment, CTCN. Climate Change Adaptation Technologies for Water.</p>

4.3 Riesgo de inundación por precipitación extrema

MEJORA DE LOS SISTEMAS DE DRENAJE	
Riesgos indicados	Inundación por precipitación extrema
Descripción	Esta medida implica aumentar la inversión en nuevos sistemas de drenaje, procediendo a su sustitución por otros adaptados a los cambios proyectados de precipitación extrema en cada zona. Se busca que estos elementos sean capaces de procesar las precipitaciones extremas que puedan darse, evitando las inundaciones y por tanto los daños asociados a la misma.
Beneficiarios	La medida contribuye a reducir los daños potenciales sobre las principales zonas susceptibles de ser inundadas, lo que comúnmente sucede en las zonas más bajas o en las márgenes de cauces y ríos. Todos los activos (edificaciones, actividad económica...) localizados en estas zonas se verían beneficiados.
Tipo de medida	Gris / Construcción
Principales costes	<ul style="list-style-type: none"> • Renovación de los elementos de drenaje existentes
Indicador de coste	■■■■■
Indicador de coste-eficiencia	■■■■■
Indicadores de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Kilómetros de redes de drenaje adaptadas • Población residente en zonas protegidas por las redes de drenaje adaptadas
Referencias	JICA (2010). Handbook on Climate Change Adaptation in the Water Sector. UN Environment, CTCN. Climate Change Adaptation Technologies for Water.

INVERSIÓN EN TECNOLOGÍA PARA EVITAR DAÑOS EN PAVIMENTOS FRENTE A PRECIPITACIÓN	
Riesgos indicados	Inundación por precipitación extrema
Descripción	Esta medida implica la sustitución de los actuales pavimentos urbanos (generalmente con una elevada impermeabilidad) por otros con una permeabilidad mayor. Estos pavimentos permiten que el agua se infiltre en el terreno, evitando el incremento de la lámina de agua de escorrentía. Dentro de estos pavimentos se encuentran algunos tipos de adoquinado o conglomerado, pero también implica la eliminación de zonas

INVERSIÓN EN TECNOLOGÍA PARA EVITAR DAÑOS EN PAVIMENTOS FRENTE A PRECIPITACIÓN	
	pavimentadas y su sustitución por zonas verdes.
Beneficiarios	La medida contribuye a reducir los daños potenciales sobre las principales zonas susceptibles de ser inundadas, lo que comúnmente sucede en las zonas más bajas o en las márgenes de cauces y ríos. Todos los activos (edificaciones, actividad económica...) localizados en estas zonas se verían beneficiados.
Tipo de medida	Gris / Construcción /// Verde / Soluciones basadas en la naturaleza
Principales costes	<ul style="list-style-type: none"> • Renovación de la pavimentación existente
Indicador de coste	■■■■■
Indicador de coste-eficiencia	■■■■■
Indicadores de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie de pavimentos adaptados • Población residente en zonas protegidas por los pavimentos adaptados
Referencias	<p>JICA (2010). Handbook on Climate Change Adaptation in the Water Sector.</p> <p>UN Environment, CTCN. Climate Change Adaptation Technologies for Water.</p>

4.4 Riesgo de inundación por eventos costeros extremos

CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN FRENTE A INUNDACIÓN COSTERA	
Riesgos indicados	Inundación por eventos costeros extremos.
Descripción	Esta medida supone la construcción de nuevas infraestructuras como escolleras, muros de protección o el recrecimiento de infraestructuras costeras como paseos marítimos para evitar el paso del agua proveniente del oleaje asociado a los eventos costeros extremos.
Beneficiarios	La medida contribuye a reducir los daños potenciales sobre las principales zonas susceptibles de ser inundadas, lo que comúnmente sucede en las zonas más bajas situadas en primera línea de costa. Todos los activos (edificaciones, actividad económica...) localizados en estas zonas se verían beneficiados.
Tipo de medida	Gris / Construcción
Principales costes	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de las infraestructuras de protección
Indicador de coste	■■■■■
Indicador de coste-eficiencia	■■■■■
Indicadores de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Metros de infraestructuras de protección construidas • Población residente en zonas protegidas por los elementos de protección frente a inundación
Referencias	<p>EEA (2015). Groynes, breakwaters and artificial reefs. https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/adaptation-options/groynes-breakwaters-and-artificial-reefs</p> <p>UN Environment, CTCN. Climate Change Adaptation Technologies for Water.</p>

RESTAURACIÓN DE MANGLARES, ARRECIFES DE CORAL, PLAYAS Y SISTEMAS DUNARES	
Riesgos indicados	Inundación por eventos costeros extremos
Descripción	<p>Esta medida implica la restauración de sistemas naturales que sirven de protección frente al oleaje y reducen considerablemente los riesgos de inundación por eventos costeros extremos.</p> <p>Como ejemplos de estos ecosistemas, que han demostrado su capacidad como elementos de reducción de la inundación costera se encuentran los manglares, los arrecifes de coral o las playas y sistemas dunares.</p>

RESTAURACIÓN DE MANGLARES, ARRECIFES DE CORAL, PLAYAS Y SISTEMAS DUNARES	
	Todos estos elementos además suponen un elemento de atracción turística por lo que proporcionan un doble servicio, aumentando así su rentabilidad socioeconómica.
Beneficiarios	La medida contribuye a reducir los daños potenciales sobre las principales zonas susceptibles de ser inundadas, lo que comúnmente sucede en las zonas más bajas situadas en primera línea de costa. Todos los activos (edificaciones, actividad económica...) localizados en estas zonas se verían beneficiados.
Tipo de medida	Verde / Soluciones basadas en la naturaleza
Principales costes	<ul style="list-style-type: none"> Restauración de los ecosistemas
Indicador de coste	■■■■■
Indicador de coste-eficiencia	■■■■■
Indicadores de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Superficie de ecosistemas restaurados Población residente en zonas protegidas por los ecosistemas restaurados
Referencias	<p>EEA (2015). Restoration and management of coastal wetlands. https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/adaptation-options/restoration-and-management-of-coastal-wetlands</p> <p>UN Environment, CTCN. Climate Change Adaptation Technologies for Water.</p>

REUBICACIÓN DE ELEMENTOS EXPUESTOS HACIA EL INTERIOR O PUNTOS ELEVADOS DEL TERRENO	
Riesgos indicados	Inundación por eventos costeros extremos
Descripción	Esta medida supone una intervención fuerte en el territorio, pues surge de la necesidad de reubicar activos y actividad económica al interior debido a que ninguna otra medida resulta rentable en la reducción de riesgo. Implica el traslado de los elementos construidos en primera línea de costa, y por tanto más expuestos a los efectos de los eventos costeros extremos, a otras zonas más resguardadas y protegidas.
Beneficiarios	La medida contribuye a reducir los daños potenciales sobre las principales zonas susceptibles de ser inundadas, lo que comúnmente sucede en las zonas más bajas situadas en primera línea de costa. Todos los activos (edificaciones, actividad económica...) localizados en estas zonas se verían beneficiados.

REUBICACIÓN DE ELEMENTOS EXPUESTOS HACIA EL INTERIOR O PUNTOS ELEVADOS DEL TERRENO	
Tipo de medida	Gris / Construcción
Principales costes	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de nuevas zonas no expuestas • Construcción de nuevos edificios • Derribo y rehabilitación de zonas expuestas y abandonadas
Indicador de coste	■■■■■
Indicador de coste-eficiencia	■■■■■
Indicadores de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Población reubicada • Volumen de actividad económica reubicada • Número de infraestructuras (y población abastecida) reubicadas
Referencias	<p>EEA (2015). Retreat from high-risk areas. https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/adaptation-options/retreat-from-high-risk-areas</p> <p>UN Environment, CTCN. Climate Change Adaptation Technologies for Water.</p>

4.5 Riesgo de olas de calor por temperaturas extremas

INVERSIÓN EN EL DESARROLLO DE ZONAS VERDES URBANAS	
Riesgos indicados	Olas de calor por temperaturas extremas
Descripción	Esta medida supone la inversión en el aumento de las zonas cubiertas por arbolado. Está demostrado que los árboles enfrían el aire gracias al proceso de evapotranspiración y la sombra producida. Aumentando la superficie cubierta por arbolado reduce por tanto la temperatura ambiental.
Beneficiarios	La medida contribuye a reducir la temperatura ambiental, creando zonas de sombra. Los principales beneficiarios, por lo tanto, serían los viandantes de las zonas urbanas que encontrarían zonas con una menor temperatura por las que transitar o donde refugiarse temporalmente.
Tipo de medida	Verde / Soluciones basadas en la naturaleza
Principales costes	<ul style="list-style-type: none"> • Plantación de arbolado • Generación de nuevas zonas verdes
Indicador de coste	■■■■■
Indicador de coste-eficiencia	■■■■■
Indicadores de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie de sombra generada • Metros de corredores con sombra generados
Referencias	EEA (2015). Green spaces and corridors in urban areas. https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/adaptation-options/green-spaces-and-corridors-in-urban-areas

INVERSIÓN EN LA MEJORA DEL AISLAMIENTO TÉRMICO DE LAS EDIFICACIONES	
Riesgos indicados	Olas de calor por temperaturas extremas
Descripción	Esta medida implica un aumento de la inversión en soluciones de aislamiento térmico que optimicen la energía y reduzcan el consumo de los hogares. El objetivo es mejorar la eficiencia térmica de las edificaciones, de forma que la temperatura en el interior de estas sea más moderada
Beneficiarios	La medida contribuye a reducir la temperatura ambiental en el interior de los hogares y edificaciones en general. Los principales beneficiarios son por tanto los residentes de las viviendas sobre las que se lleve a cabo.

INVERSIÓN EN LA MEJORA DEL AISLAMIENTO TÉRMICO DE LAS EDIFICACIONES	
Tipo de medida	Gris / Construcción
Principales costes	<ul style="list-style-type: none"> • Renovación y cambio de las ventanas • Renovación y cambio de los elementos de fachada
Indicador de coste	■■■■■
Indicador de coste-eficiencia	■■■■■
Indicadores de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Número de viviendas adaptadas • Población residente en las viviendas adaptadas
Referencias	EEA (2019). Climate proofing of buildings against excessive heat. https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/adaptation-options/climate-proofing-of-buildings-against-excessive-heat

IMPLEMENTACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES Y DE BAJAS EMISIONES	
Riesgos indicados	Olas de calor por temperaturas extremas
Descripción	El desarrollo de esta medida busca reducir a su vez los costes de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera. Para ello se plantea el progresivo cambio de las fuentes actuales de energía por otras renovables y de bajas emisiones.
Beneficiarios	Toda la sociedad en general se ve beneficiada de esta medida. La medida contribuye a reducir emisiones y costes de energía de forma generalizada.
Tipo de medida	Gris / Construcción
Principales costes	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de nuevas centrales eléctricas
Indicador de coste	■■■■■
Indicador de coste-eficiencia	■■■■■
Indicadores de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Número de centrales eléctricas de energías renovables y de bajas emisiones construidas • Población abastecida por las centrales eléctricas construidas
Referencias	ADB (2012). Climate Risk and Adaptation in the Electric Power Sector. IAEA (2019). Adapting the Energy Sector to Climate Change.

INVERSIÓN EN TEJADOS VERDES	
Riesgos indicados	Olas de calor por temperaturas extremas
Descripción	Esta medida busca el aumento de la inversión en la renovación de las cubiertas de los edificios, convirtiéndolas en lo que se denomina tejados verdes, que se caracterizan por contar con vegetación en los mismos. Este tipo de cubiertas reducen la absorción de calor en edificaciones y evitan el efecto de la isla de calor.
Beneficiarios	La medida contribuye a reducir la temperatura ambiental en el interior de los hogares y edificaciones en general. Los principales beneficiarios son por tanto los residentes de las viviendas sobre las que se lleve a cabo.
Tipo de medida	Gris / Construcción /// Verde / Soluciones basadas en la naturaleza
Principales costes	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de tejados verdes sobre las edificaciones
Indicador de coste	■■■■■
Indicador de coste-eficiencia	■■■■■
Indicadores de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Número de viviendas adaptadas • Población residente en las viviendas adaptadas
Referencias	ADB (2012). Climate Risk and Adaptation in the Electric Power Sector. IAEA (2019). Adapting the Energy Sector to Climate Change.

INVERSIÓN EN PAVIMENTOS FRÍOS	
Riesgos indicados	Olas de calor por temperaturas extremas
Descripción	Esta medida supone la renovación de los pavimentos tradicionales por otros pavimentos asfálticos de alta reflectancia. El objetivo de este tipo de pavimentos es que reduzcan la absorción de calor y eviten el efecto de la isla de calor, reduciendo la temperatura ambiental.
Beneficiarios	La medida contribuye a reducir la temperatura ambiental, creando zonas de temperatura reducida. Los principales beneficiarios, por lo tanto, serían los viandantes de las zonas urbanas que encontrarían zonas con una menor temperatura por las que transitar o donde refugiarse temporalmente.
Tipo de medida	Gris / Construcción
Principales costes	<ul style="list-style-type: none"> • Renovación de la pavimentación existente
Indicador de coste	■■■■■

INVERSIÓN EN PAVIMENTOS FRÍOS	
Indicador de coste-eficiencia	■■■■■
Indicadores de seguimiento	<ul style="list-style-type: none">• Superficie de pavimentos fríos generada• Metros de corredores con pavimentos fríos generados
Referencias	EEA (2015). Green spaces and corridors in urban areas. https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/adaptation-options/green-spaces-and-corridors-in-urban-areas

4.6 Riesgo de daños por vientos extremos

INVERSIÓN EN BARRERAS VERDES Y GRISES ROMPEVIENTOS	
Riesgos indicados	Daños por vientos extremos
Descripción	<p>En aquellas zonas abiertas en las que la exposición a los vientos extremos es mayor, esta medida supone la construcción de elementos que puedan funcionar como barrera para la reducción de los vientos.</p> <p>Estas barreras pueden referirse a elementos estructurales artificiales, pero también a elementos naturales como pueden ser las hileras de árboles.</p>
Beneficiarios	<p>La medida contribuye a reducir velocidad del viento.</p> <p>Los principales beneficiarios, por lo tanto, serían los viandantes de las zonas urbanas que encontrarían zonas con una menor intensidad del viento.</p> <p>Pero al mismo tiempo, y no menos importante, las ráfagas de viento extremo pueden ocasionar importantes daños sobre edificaciones e infraestructuras urbanas. Esta medida ayudaría igualmente a reducir estos daños.</p>
Tipo de medida	Gris / Construcción /// Verde / Soluciones basadas en la naturaleza
Principales costes	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de las barreras • Plantación de arboledas
Indicador de coste	■■■■■
Indicador de coste-eficiencia	■■■■■
Indicadores de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Metros de corredores protegidos frente a viento generados
Referencias	<p>NBS (2021). Climate change adaptation in buildings: Wind. https://www.thenbs.com/knowledge/climate-change-adaptation-in-buildings-wind</p> <p>He, Y., Wu, B., He, P., Gu, W., & Liu, B. (2021). Wind disasters adaptation in cities in a changing climate: A systematic review. <i>PloS one</i>, 16(3), e0248503. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248503</p>

MEJORA DE LAS EDIFICACIONES E INFRAESTRUCTURAS FRENTE AL VIENTO	
Riesgos indicados	Daños por vientos extremos
Descripción	Esta medida plantea el aumento de la inversión en soluciones que sirvan para mejorar la respuesta de edificaciones e infraestructuras frente al viento extremo.

MEJORA DE LAS EDIFICACIONES E INFRAESTRUCTURAS FRENTE AL VIENTO	
	Se plantea la mejora tanto de cubiertas como de fachadas, renovando los elementos constructivos y aumentando su resistencia a los vientos.
Beneficiarios	La medida contribuye a reducir la vulnerabilidad de los hogares y edificaciones en general frente a los impactos por viento. Los principales beneficiarios son por tanto los residentes de las viviendas sobre las que se lleve a cabo.
Tipo de medida	Gris / Construcción
Principales costes	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de las mejoras
Indicador de coste	■■■■■
Indicador de coste-eficiencia	■■■■■
Indicadores de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Número de viviendas adaptadas • Población residente en las viviendas adaptadas
Referencias	<p>NBS (2021). Climate change adaptation in buildings: Wind. https://www.thenbs.com/knowledge/climate-change-adaptation-in-buildings-wind</p> <p>He, Y., Wu, B., He, P., Gu, W., & Liu, B. (2021). Wind disasters adaptation in cities in a changing climate: A systematic review. <i>PloS one</i>, 16(3), e0248503. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248503</p>

4.7 Riesgo de daños por incendios forestales

INVERSIÓN EN CAMINOS CORTAFUEGOS	
Riesgos indicados	Daños por incendios forestales
Descripción	Esta medida supone la construcción de nuevos cortafuegos en las masas boscosas, creando una barrera que impida el avance de los incendios forestales a través de una franja de tierra libre de vegetación. Estos mismos caminos pueden ser además utilizados por los equipos contraincendios en caso necesario para proceder con las tareas de extinción de incendios.
Beneficiarios	La medida contribuye a reducir la vulnerabilidad de las zonas boscosas frente a los incendios forestales. Desde el punto de vista de que puede contribuir a reducir la propagación de los incendios, esta medida beneficia a los elementos expuestos (viviendas, edificaciones, infraestructuras) situadas en la cercanía de las zonas boscosas.
Tipo de medida	Gris / Construcción
Principales costes	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de los cortafuegos
Indicador de coste	■■■■■
Indicador de coste-eficiencia	■■■■■
Indicadores de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Metros de cortafuegos construidos
Referencias	<p>De Rigo, D., Liberta`, G., Durrant, T., Artes Vivancos, T. and San-Miguel-Ayanz, J., (2017). Forest fire danger extremes in Europe under climate change: variability and uncertainty, EUR 28926 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg.</p> <p>Huber, K. (2018). Resilience Strategies for Wildfire. Center for Climate and Energy Solutions. Arlington, VA., Estados Unidos.</p>

INVERSIÓN EN ÁRBOLES QUE SIRVAN DE CORTAFUEGOS NATURALES	
Riesgos indicados	Daños por incendios forestales
Descripción	<p>Está comprobado que existen algunas especies arbóreas que han demostrado ser efectivos en evitar la propagación de incendios forestales debido a la cantidad de agua que retienen.</p> <p>Esta medida plantea su plantación en las zonas boscosas, de forma que sirvan como cortafuegos naturales, evitando la propagación de los</p>

INVERSIÓN EN ÁRBOLES QUE SIRVAN DE CORTAFUEGOS NATURALES	
	incendios.
Beneficiarios	<p>La medida contribuye a reducir la vulnerabilidad de las zonas boscosas frente a los incendios forestales.</p> <p>Desde el punto de vista de que puede contribuir a reducir la propagación de los incendios, esta medida beneficia a los elementos expuestos (viviendas, edificaciones, infraestructuras) situadas en la cercanía de las zonas boscosas.</p>
Tipo de medida	Verde / Soluciones basadas en la naturaleza
Principales costes	<ul style="list-style-type: none"> • Plantación de arbolado
Indicador de coste	■■■■■
Indicador de coste-eficiencia	■■■■■
Indicadores de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie de arbolado plantado • Metros de corredores cortafuegos generados
Referencias	<p>EEA (2019). Afforestation and reforestation as adaptation opportunity. https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/adaptation-options/afforestation-and-reforestation-as-adaptation-opportunity</p> <p>Huber, K. (2018). Resilience Strategies for Wildfire. Center for Climate and Energy Solutions. Arlington, VA., Estados Unidos.</p>

MEJORA DE LAS EDIFICACIONES E INFRAESTRUCTURAS FRENTE A INCENDIOS FORESTALES	
Riesgos indicados	Daños por incendios forestales
Descripción	<p>Esta medida implica la inversión en soluciones para mejorar la respuesta de edificaciones e infraestructuras frente a incendios.</p> <p>Supone la renovación de distintos elementos de las edificaciones (cubiertas, fachadas, estructura), así como la dotación de elementos de protección antiincendios</p>
Beneficiarios	<p>La medida contribuye a reducir la vulnerabilidad de los hogares y edificaciones en general frente a los incendios forestales.</p> <p>Los principales beneficiarios son por tanto los residentes de las viviendas sobre las que se lleve a cabo.</p>
Tipo de medida	Gris / Construcción
Principales costes	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de las mejoras
Indicador de coste	■■■■■
Indicador de coste-	<input type="checkbox"/> ■■■■■

MEJORA DE LAS EDIFICACIONES E INFRAESTRUCTURAS FRENTE A INCENDIOS FORESTALES	
eficiencia	
Indicadores de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Número de viviendas adaptadas • Población residente en las viviendas adaptadas
Referencias	<p>De Rigo, D., Liberta`, G., Durrant, T., Artes Vivancos, T. and San-Miguel-Ayanz, J., (2017). Forest fire danger extremes in Europe under climate change: variability and uncertainty, EUR 28926 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg.</p> <p>Huber, K. (2018). Resilience Strategies for Wildfire. Center for Climate and Energy Solutions. Arlington, VA., Estados Unidos.</p>

IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN DE FUTUROS INCENDIOS Y REDUCIR LA VULNERABILIDAD	
Riesgos indicados	Daños por incendios forestales
Descripción	<p>A través de una estrategia educativa, incentivos y recursos adicionales podrían evitarse futuros incendios y también reducir la vulnerabilidad de la población ante estos incendios.</p> <p>Esta medida supone el desarrollo de un programa de educación social a distintos niveles de la población de forma que se concientice acerca de la importancia y del nivel de riesgo actual frente a los incendios forestales, desarrollando medidas de autoprotección.</p>
Beneficiarios	<p>Toda la sociedad en general se ve beneficiada de este tipo de medidas. La educación, comunicación y divulgación de la importancia de los niveles de riesgo ayudan a mejorar la concienciación de la sociedad y su autoprotección.</p>
Tipo de medida	Blanda / Organizacional
Principales costes	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de un programa educativo • Personal para impartir charlas y sesiones comunicativas
Indicador de coste	■■■■■
Indicador de coste-eficiencia	■■■■■
Indicadores de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Número de planes elaborados • Población cubierta por planes de protección frente a incendios • Población asistente a jornadas de divulgación
Referencias	<p>EEA (2020). Adaptation of fire management plans. https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/adaptation-options/adaptation-of-fire-management-plans</p>

**IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN DE FUTUROS
INCENDIOS Y REDUCIR LA VULNERABILIDAD**

	Huber, K. (2018). Resilience Strategies for Wildfire. Center for Climate and Energy Solutions. Arlington, VA., Estados Unidos.
--	--

4.8 Riesgo de escasez de agua por disminución de precipitaciones

ELABORACIÓN Y MEJORA DE LOS PLANES DE GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS DE CUENCAS	
Riesgos indicados	Escasez de agua por disminución de precipitaciones
Descripción	<p>Esta medida supone el desarrollo de un plan de gestión de la cuenca hidrográfica de forma que se logre una perfecta monitorización y gestión de recursos hídricos en aquellos territorios que no dispongan de uno, o su mejora teniendo en cuenta los riesgos previstos en aquellos que ya tienen un plan de gestión.</p> <p>Este tipo de planes permiten controlar y optimizar la escorrentía, acumulando más agua en las reservas de agua (superficial y subterránea) cuando el agua abunda, y disponiendo de estas reservas cuando las precipitaciones escasean</p>
Beneficiarios	<p>Toda la sociedad en general se ve beneficiada de este tipo de medidas.</p> <p>La medida plantea mejorar la disponibilidad del abastecimiento de agua por lo que toda la población abastecida por el sistema en el que se implante la medida verá reducido su nivel de riesgo.</p>
Tipo de medida	Blanda / Organizacional
Principales costes	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de los planes de gestión • Labores de monitoreo y control
Indicador de coste	■■■■■
Indicador de coste-eficiencia	■■■■■
Indicadores de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Número de planes elaborados • Población cubierta por planes de gestión hídrica
Referencias	<p>JICA (2010). Handbook on Climate Change Adaptation in the Water Sector.</p> <p>UN Environment, CTCN. Climate Change Adaptation Technologies for Water.</p>

DIVERSIFICACIÓN DE LOS RECURSOS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA	
Riesgos indicados	Escasez de agua por disminución de precipitaciones
Descripción	<p>Esta medida propone la inversión en opciones alternativas de abastecimiento para evitar que la demanda supere la capacidad de suministro.</p> <p>Por ejemplo, combinar el aprovechamiento de aguas tanto superficiales</p>

DIVERSIFICACIÓN DE LOS RECURSOS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA	
	como subterráneas, desalinización cuando sea necesario o acuerdos de intercambio de agua por otros recursos.
Beneficiarios	Toda la sociedad en general se ve beneficiada de este tipo de medidas. La medida plantea mejorar la disponibilidad del abastecimiento de agua por lo que toda la población abastecida por el sistema en el que se implante la medida verá reducido su nivel de riesgo.
Tipo de medida	Gris / Construcción
Principales costes	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de nuevas plantas de abastecimiento • Construcción de nuevas canalizaciones • Construcción de nuevos puntos de captación
Indicador de coste	■■■■■
Indicador de coste-eficiencia	■■■■■
Indicadores de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Número de nuevas plantas de abastecimiento • Kilómetros de red de abastecimiento adaptada • Población cubierta por nuevos recursos de abastecimiento
Referencias	<p>JICA (2010). Handbook on Climate Change Adaptation in the Water Sector.</p> <p>UN Environment, CTCN. Climate Change Adaptation Technologies for Water.</p>

ELABORACIÓN Y MEJORA DE LOS PLANES DE CONTINGENCIA EN SEQUÍAS	
Riesgos indicados	Escasez de agua por disminución de precipitaciones
Descripción	<p>Esta medida implica la puesta en marcha de restricciones al uso del agua en los diferentes sectores para asegurar el abastecimiento mínimo a través de la elaboración de planes de contingencia en aquellos territorios que no dispongan de uno, o su mejora teniendo en cuenta los riesgos previstos en aquellos que ya tienen un plan de gestión.</p> <p>Plantea promover y apoyar estrategias de reducción de consumo de agua, así como el desarrollo de una gestión de opciones de suministro alternativas.</p>
Beneficiarios	Toda la sociedad en general se ve beneficiada de este tipo de medidas. La medida plantea mejorar la disponibilidad del abastecimiento de agua por lo que toda la población abastecida por el sistema en el que se implante la medida verá reducido su nivel de riesgo.
Tipo de medida	Blanda / Organizacional

ELABORACIÓN Y MEJORA DE LOS PLANES DE CONTINGENCIA EN SEQUÍAS	
Principales costes	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de los planes de contingencia • Labores de monitoreo y control
Indicador de coste	■ ■ ■ ■ ■
Indicador de coste-eficiencia	■ ■ ■ ■ ■
Indicadores de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Número de planes elaborados • Población cubierta por planes de contingencia de sequía
Referencias	<p>JICA (2010). Handbook on Climate Change Adaptation in the Water Sector.</p> <p>UN Environment, CTCN. Climate Change Adaptation Technologies for Water.</p>

AUMENTO Y MEJORA DE LA CAPACIDAD EN TRATAMIENTO DE AGUAS	
Riesgos indicados	Escasez de agua por disminución de precipitaciones
Descripción	<p>Esta medida propone la inversión en tecnologías alternativas de mejora de tratamiento de agua para aumentar la capacidad y la optimización del proceso de potabilización de agua.</p> <p>Se busca así aumentar la capacidad de abastecimiento de agua potable a la población.</p>
Beneficiarios	<p>Toda la sociedad en general se ve beneficiada de este tipo de medidas.</p> <p>La medida plantea mejorar la disponibilidad del abastecimiento de agua por lo que toda la población abastecida por el sistema en el que se implante la medida verá reducido su nivel de riesgo.</p>
Tipo de medida	Gris / Construcción
Principales costes	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de nuevas plantas de tratamiento • Construcción de nuevas canalizaciones
Indicador de coste	■ ■ ■ ■ ■
Indicador de coste-eficiencia	■ ■ ■ ■ ■
Indicadores de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Número de nuevas plantas de abastecimiento • Kilómetros de red de abastecimiento adaptada • Población cubierta por nuevos recursos de abastecimiento
Referencias	<p>JICA (2010). Handbook on Climate Change Adaptation in the Water Sector.</p> <p>UN Environment, CTCN. Climate Change Adaptation Technologies for</p>

AUMENTO Y MEJORA DE LA CAPACIDAD EN TRATAMIENTO DE AGUAS	
	Water.

4.9 Resumen del portfolio de medidas de adaptación

Tabla 9. Portfolio de medidas de adaptación.

N°	MEDIDA	RIESGOS ANALIZADOS						INDICADOR COSTE	INDICADOR COSTE-EFICIENCIA
		INUNDACIÓN POR PRECIPITACIÓN EXTREMA	INUNDACIÓN POR EVENTOS COSTEROS EXTREMOS	OLAS DE CALOR POR TEMPERATURAS EXTREMAS	DAÑOS POR VIENTOS EXTREMOS	DAÑOS POR INCENDIOS FORESTALES	ESCASEZ DE AGUA POR DISMINUCIÓN DE PRECIPITACIONES		
1	Implementación de un sistema de alerta temprana	X	X	X	X	X	X	1	5
2	Organización de una gestión activa en caso de eventos extremos	X	X	X	X	X	X	1	5
3	Diseño de un programa de actualización de los trabajos e información disponible	X	X	X	X	X	X	2	5
4	Elaboración de análisis de riesgo de alta resolución para los principales riesgos identificados	X	X	X	X	X	X	3	5
5	Instalaciones eléctricas principales subterráneas	X	X		X	X		4	4
6	Construcción de sistemas de almacenamiento de aguas superficiales o subterráneas	X					X	3	5
7	Inversión en elementos de protección frente a inundación	X	X					1	4
8	Mejora de los sistemas de drenaje	X						2	4
9	Inversión en tecnología para evitar daños en pavimentos frente a precipitación	X						3	2
10	Construcción de infraestructuras de protección frente a inundación costera		X					5	5
11	Restauración de manglares, arrecifes de coral, playas y sistemas dunares		X					2	4
12	Reubicación de elementos expuestos hacia el interior o puntos elevados del terreno		X					5	5
13	Inversión en el desarrollo de zonas verdes urbanas			X				1	5

N°	MEDIDA	RIESGOS ANALIZADOS					INDICADOR COSTE	INDICADOR COSTE-EFICIENCIA	
		INUNDACIÓN POR PRECIPITACIÓN EXTREMA	INUNDACIÓN POR EVENTOS COSTEROS EXTREMOS	OLAS DE CALOR POR TEMPERATURAS EXTREMAS	DAÑOS POR VIENTOS EXTREMOS	DAÑOS POR INCENDIOS FORESTALES			ESCASEZ DE AGUA POR DISMINUCIÓN DE PRECIPITACIONES
14	Inversión en la mejora del aislamiento térmico de las edificaciones			X				3	4
15	Implementación de energías renovables y de bajas emisiones			X				5	3
16	Inversión en tejados verdes			X				3	4
17	Inversión en pavimentos fríos			X				3	4
18	Inversión en barreras verdes y grises rompevientos				X			3	5
19	Mejora de las edificaciones e infraestructuras frente al viento				X			3	3
20	Inversión en caminos cortafuegos					X		3	3
21	Inversión en árboles que sirvan de cortafuegos naturales					X		1	5
22	Mejora de las edificaciones e infraestructuras frente a incendios forestales					X		3	3
23	Implementación de estrategias de prevención de futuros incendios y reducir la vulnerabilidad					X		1	5
24	Elaboración y mejora de los planes de gestión de recursos hídricos de cuencas						X	1	5
25	Diversificación de los recursos de abastecimiento de agua						X	5	5
26	Elaboración y mejora de los planes de contingencia en sequías						X	1	5
27	Aumento y mejora de la capacidad en tratamiento de aguas						X	4	3

5 SISTEMA DE MONITOREO

La periódica medición y análisis del nivel de riesgo y del grado de implantación de medidas de adaptación son pasos muy importantes para evaluar la eficiencia y la eficacia de un esfuerzo de adaptación al cambio climático.

Demostrar que una medida de adaptación o un conjunto de medidas ha minimizado la vulnerabilidad o la exposición, ha reducido el riesgo, y ha aumentado la capacidad de adaptación ayuda en la toma de decisiones en el futuro, así como a satisfacer a los contribuyentes y contribuyentes y financiadores externos.

Sin embargo, un reto fundamental al que se enfrentan algunos territorios es el déficit de información: la falta de datos para establecer líneas de base y para supervisar las inversiones, las actividades y los resultados de los programas, y resultados. Este punto resulta fundamental para poder evaluar correctamente las tareas realizadas para la adaptación, y debe ser principalmente realizado por las autoridades gubernamentales de cada territorio.

El portfolio de medidas de adaptación (Apartado 4) incluye para cada una de las medidas algunos indicadores que pueden ser empleados como sistema de monitoreo del esfuerzo de adaptación al cambio climático. Aunque esta es la recomendación, otros indicadores pueden ser utilizados igualmente, aprovechando los sistemas estadísticos ya existentes en cada territorio, siempre que cumplan con el objetivo de evaluar el nivel de ejecución de las medidas y del nivel de riesgo. A modo de ejemplo se puede citar el porcentaje de área con edificaciones informales o de muy baja calidad o el número de personas residentes en zonas con una muy elevada exposición a riesgos de inundación.

La evaluación de estos indicadores para los territorios objeto debería desarrollarse a través de informes de seguimiento con una periodicidad recomendada anual o bienal. Estos informes de seguimiento deberían dar cuenta de los avances logrados, así como también, de las razones de incumplimiento en la implementación de medidas. En este sentido, se deberían indicar, si correspondiera, las correcciones o modificaciones necesarias de realizar sobre los compromisos originalmente establecidos, señalando las alternativas que permitan superar los obstáculos.

Con una periodicidad de cinco años, debería realizarse una evaluación complementaria sobre la eficacia en la implementación de medidas aplicadas.

Toda esta información resulta de vital importancia para ser utilizada en el futuro como apoyo en el desarrollo de nuevos análisis de riesgo.

6 PROPUESTA DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN PARA LOS TERRITORIOS OBJETO

En este apartado se presenta una propuesta de priorización de medidas de adaptación para los territorios objeto considerados en función del nivel de riesgo alcanzado en el análisis realizado.

De manera complementaria a las medidas específicas, y para todos los territorios, se propone la implantación de sistemas de alerta temprana y de la puesta en marcha de una organización encargada de la gestión activa en caso de eventos extremos, así como el diseño de un programa de actualización de los trabajos e información disponible. Estas medidas pueden ser gestionadas desde una perspectiva supraterritorial, reduciendo los costes, evitando duplicidades, y aumentando el área de actuación y por tanto los beneficiarios. **Igualmente, en cada territorio se recomienda la elaboración de análisis de riesgo de alta resolución para los principales riesgos identificados.**

De igual forma, toda la República Dominicana está en mayor o menor medida expuesta a vientos extremos, asociados a ciclones tropicales, por lo que cualquier medida de adaptación que sirva para reducir el riesgo de daños por este tipo de eventos ayudará igualmente a la reducción general del riesgo.

CIUDADES		RIESGOS PRINCIPALES	MEDIDAS PROPUESTAS
1	GRAN SANTO DOMINGO (Distrito Nacional y municipios de Santo Domingo Este, Santo Domingo Oeste, Santo Domingo Norte y los Alcarrizos, región Metropolitana)	Riesgo de inundación por precipitación extrema Riesgo de inundación por eventos costeros extremos Riesgo de escasez de agua por disminución de las precipitaciones	Mejora de los sistemas de drenaje Invertir en elementos de protección frente a inundación Mejorar los planes de contingencia en sequías
2	SANTIAGO DE LOS CABALLEROS (municipio de la provincia de Santiago, región Cibao Norte)	Riesgo de inundación por precipitación extrema Riesgo de olas de calor por temperaturas extremas Riesgo de escasez de agua por disminución de las precipitaciones	Mejora de los sistemas de drenaje Invertir en elementos de protección frente a inundación Inversión en zonas verdes urbanas Mejorar los planes de contingencia en sequías

CIUDADES		RIESGOS PRINCIPALES	MEDIDAS PROPUESTAS
3	SAN FELIPE DE PUERTO PLATA (municipio de la provincia de Puerto Plata, región Cibao Norte)	<p>Riesgo de inundación por precipitación extrema</p> <p>Riesgo de inundación por eventos costeros extremos</p> <p>Riesgo de daños por incendios forestales</p>	<p>Mejora de los sistemas de drenaje</p> <p>Invertir en elementos de protección frente a inundación</p> <p>Restauración de manglares, arrecifes de coral, playas y sistemas dunares</p> <p>Inversión en árboles que sirvan de cortafuegos naturales</p>
4	SAN PEDRO DE MACORÍS (municipio de la provincia de San Pedro de Macorís, región Este)	<p>Riesgo de inundación por eventos costeros extremos</p> <p>Riesgo de escasez de agua por disminución de las precipitaciones</p>	<p>Invertir en elementos de protección frente a inundación</p> <p>Restauración de manglares, arrecifes de coral, playas y sistemas dunares</p> <p>Mejorar los planes de contingencia en sequías</p>
5	SAN FRANCISCO DE MACORÍS (municipio de la provincia de Duarte, región Cibao Central)	<p>Riesgo de inundación por precipitación extrema</p> <p>Riesgo de daños por vientos extremos</p>	<p>Mejora de los sistemas de drenaje</p> <p>Invertir en elementos de protección frente a inundación</p>

MUNICIPIOS COSTEROS		RIESGOS PRINCIPALES	MEDIDAS PROPUESTAS
6	VERÓN (distrito municipal del municipio de Higüey en la provincia de La Altagracia, región Este)	<p>Riesgo de inundación por eventos costeros extremos</p> <p>Riesgo de olas de calor por temperaturas extremas</p> <p>Riesgo de escasez de agua</p>	<p>Invertir en elementos de protección frente a inundación</p> <p>Restauración de manglares, arrecifes</p>

		por disminución de las precipitaciones	de coral, playas y sistemas dunares Inversión en zonas verdes urbanas Mejorar los planes de contingencia en sequías
7	PEDERNALES (municipio de la provincia Pedernales, región Suroeste)	Riesgo de inundación por eventos costeros extremos Riesgo de escasez de agua por disminución de las precipitaciones	Invertir en elementos de protección frente a inundación Restauración de manglares, arrecifes de coral, playas y sistemas dunares Mejorar los planes de contingencia en sequías

PAISAJES PRODUCTIVOS		RIESGOS PRINCIPALES	MEDIDAS PROPUESTAS
8	PERAVIA (provincia de la región Metropolitana)	Riesgo de inundación por eventos costeros extremos Riesgo de olas de calor por temperaturas extremas Riesgo de escasez de agua por disminución de las precipitaciones	Invertir en elementos de protección frente a inundación Inversión en zonas verdes urbanas Mejorar los planes de contingencia en sequías
9	LA VEGA (provincia de la región Cibao Central)	Riesgo de daños por incendios forestales Riesgo de escasez de agua por disminución de las precipitaciones	Inversión en árboles que sirvan de cortafuegos naturales Mejorar los planes de contingencia en sequías

MICROCUCENCA		RIESGOS PRINCIPALES	MEDIDAS PROPUESTAS
10	LAS CUEVAS (cuenca hidrográfica de Yaque del Sur, región Suroeste)	Riesgo de olas de calor por temperaturas extremas	Inversión en zonas verdes urbanas

		Riesgo de daños por incendios forestales Riesgo de escasez de agua por disminución de las precipitaciones	Inversión en árboles que sirvan de cortafuegos naturales Mejorar los planes de contingencia en sequías
--	--	--	---

7 REFERENCIAS

- ADB (2012). *Climate Risk and Adaptation in the Electric Power Sector*. Asian Development Bank. Filipinas.
- C2ES (2021). *Heat Waves and Climate Change*. [Website]. Center for Climate and Energy Solutions. Arlington, Estados Unidos.
- CAF (2019). *Guía para el Análisis Detallado de Riesgo Climático*. Banco de Desarrollo de América Latina.
- Calil J, Reguero BG, Zamora AR, Losada IJ, Méndez FJ (2017). Comparative Coastal Risk Index (CCRI): A multidisciplinary risk index for Latin America and the Caribbean. *PLOS ONE* 12(11): e0187011. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187011>
- CAASD (2021). *Plan Estratégico Institucional. 2021-2024*. Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo. Santo Domingo, República Dominicana.
- De Rigo, D., Liberta, G., Durrant, T., Artes Vivancos, T. and San-Miguel-Ayanz, J., (2017). Forest fire danger extremes in Europe under climate change: variability and uncertainty, EUR 28926 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- EEA (2021). *European Climate Adaptation Platform Climate-ADAPT*. [Website]. European Commission, European Environment Agency. Bruselas, Bélgica.
- EPA (2021). *Reduce Heat Island Risks*. [Website]. United States Environmental Protection Agency. Washington DC, Estados Unidos.
- GFDRR (2021). *Plataforma ThinkHazard!*. [Website]. Global Facility for Disaster Reduction and Recovery. World Bank. Washington DC, Estados Unidos. Accesible en: <https://thinkhazard.org/es/>
- GIZ, EURAC & UNU-EHS (2018): *Evaluación de Riesgo Climático para la Adaptación basada en Ecosistemas –Una guía para planificadores y practicantes*, Bonn: GIZ.
- He, Y., Wu, B., He, P., Gu, W., & Liu, B. (2021). Wind disasters adaptation in cities in a changing climate: A systematic review. *PloS one*, 16(3), e0248503. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248503>
- Huber, K. (2018). *Resilience Strategies for Wildfire*. Center for Climate and Energy Solutions. Arlington, VA., Estados Unidos.
- IAEA (2019). *Adapting the Energy Sector to Climate Change*. International Atomic Energy Agency. Viena, Austria.
- ICMA/ICF/FEDOMU/AMS/CDES (2017). *Plan de medidas de adaptación del municipio Santiago en el marco del Plan de ordenamiento territorial*. Asociación Internacional para la Gestión de Ciudades y Municipios, ICF International, Federación Dominicana de Municipios, Ayuntamiento del Municipio Santiago y el Consejo para el Desarrollo Estratégico de Santiago. Programa Planificación para la Adaptación Climática de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), Santo Domingo, República Dominicana.
- IHCantabria (2022). *Guía de evaluación de riesgos y adaptación al cambio climático en la costa*. Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria. Santander, España. (*En prensa*)

Indiana University (2021). Adaptation strategies for drought. [Website]. Indiana University. Indiana, Estados Unidos.

IPCC (2001). Adaptation to Climate Change in the Context of Sustainable Development and Equity [Equipo principal de redacción, B. Smit y O. Pilifosova (eds.)]. En: *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. IPCC, Ginebra, Suiza,

IPCC (2014). Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo principal de redacción, R.K. Pachauri y L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Ginebra, Suiza, 157 págs.

JICA (2010). Handbook on Climate Change Adaptation in the Water Sector. Japan International Cooperation Agency. Global Environment Department. Tokyo, Japón.

Ministerio del Medio Ambiente de Chile (2017). Plan de adaptación al cambio climático para ciudades. 2018-2022. Ministerio del Medio Ambiente de Chile. Santiago de Chile, Chile.

Montás, A. (2013). Plan Maestro del Alcantarillado Sanitario del Gran Santo Domingo. Alejandro Montás. Director general de la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo. Santo Domingo, República Dominicana.

NBS (2021). Climate change adaptation in buildings: Wind. [Website]. NBS. Londres, Reino Unido. Accesible en: <https://www.thenbs.com/knowledge/climate-change-adaptation-in-buildings-wind>

Observatorio de Cambio Climático y Resiliencia (OCCR). (2021). [Website]. Observatorio de Cambio Climático y Resiliencia (OCCR). Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC). Santo Domingo, República Dominicana. Accesible en: <https://infoclima.intec.edu.do/>

PLENITUD, Caribbean Community Climate Change Centre (CCCCC), Consejo Nacional para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio (CNCCMDL) Ministerio de Agricultura, UE. (2014) Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático en el Sector Agropecuario de la República Dominicana. Santo Domingo, República Dominicana.

Rogers and Tsirkunov (2010). Costs and benefits of early warning systems. ISDR, The World Bank. Washington DC, Estados Unidos.

Sánchez, L. y Reyes, O. (2015). Medidas de adaptación y mitigación frente al cambio climático en América Latina y el Caribe. Una revisión general. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Santiago de Chile.

UN Environment, CTCN. Climate Change Adaptation Technologies for Water. A practitioner's guide to adaptation technologies for increased water sector resilience. UN Environment – DHI Centre on Water and Environment. Dinamarca.

World Bank (2011). Guide to Climate Change Adaptation in Cities. The International Bank for Reconstruction and Development. The World Bank. Washington DC, Estados Unidos.

8 ANEXO I. PROCESO DE VALIDACIÓN

A completar tras la elaboración de los talleres regionales

9 ANEXO II. VARIABLES UTILIZADAS EN EL ANÁLISIS DE RIESGO

9.1 Variables de peligrosidad

Precipitación acumulada durante 5 días (mm)		
Definición	Representa el total de precipitación registrada durante cinco días consecutivos. Se expresa en milímetros.	
Umbrales	Nivel bajo	En escenarios futuros, variación de menos del 5% con respecto al escenario presente.
	Nivel medio	En escenarios futuros, variación de entre un 5% y un 15% con respecto al escenario presente.
	Nivel alto	En escenarios futuros, variación de más del 15% con respecto al escenario presente.
Fuente	The Coupled Model Intercomparison Project, v. 6 – CMIP6: Eyring, V., Bony, S., Meehl, G. A., Senior, C. A., Stevens, B., Stouffer, R. J., and Taylor, K. E., 2016: Overview of the Coupled Model Intercomparison Project Phase 6 (CMIP6) experimental design and organization, Geosci. Model Dev., 9, 1937-1958, DOI: https://doi.org/10.5194/gmd-9-1937-2016	

Número de días con precipitación mayor de 20mm (días)		
Definición	Representa la media de las series de días consecutivos con una precipitación diaria mayor de 20 milímetros. Se expresa en días.	
Umbrales	Nivel bajo	En escenarios futuros, variación de menos del 5% con respecto al escenario presente.
	Nivel medio	En escenarios futuros, variación de entre un 5% y un 15% con respecto al escenario presente.
	Nivel alto	En escenarios futuros, variación de más del 15% con respecto al escenario presente.
Fuente	The Coupled Model Intercomparison Project, v. 6 – CMIP6: Eyring, V., Bony, S., Meehl, G. A., Senior, C. A., Stevens, B., Stouffer, R. J., and Taylor, K. E., 2016: Overview of the Coupled Model Intercomparison Project Phase 6 (CMIP6) experimental design and organization, Geosci. Model Dev., 9, 1937-1958, DOI: https://doi.org/10.5194/gmd-9-1937-2016	

Precipitación media (mm)	
Definición	Representa la media anual de precipitación. Se expresa en

	milímetros.	
Umbrales	Nivel bajo	En escenarios futuros, variación de menos del 5% con respecto al escenario presente.
	Nivel medio	En escenarios futuros, variación de entre un 5% y un 15% con respecto al escenario presente.
	Nivel alto	En escenarios futuros, variación de más del 15% con respecto al escenario presente.
Fuente	<p>The Coupled Model Intercomparison Project, v. 6 – CMIP6: Eyring, V., Bony, S., Meehl, G. A., Senior, C. A., Stevens, B., Stouffer, R. J., and Taylor, K. E., 2016: Overview of the Coupled Model Intercomparison Project Phase 6 (CMIP6) experimental design and organization, Geosci. Model Dev., 9, 1937-1958, DOI: https://doi.org/10.5194/gmd-9-1937-2016</p> <p>CATHALAC, 2021. Escenarios de cambio climático para República Dominicana. Documento técnico completo. Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y el Caribe. Energeia Network. Consultoría para el desarrollo de escenarios climáticos de precipitación, temperatura y ascenso del nivel del mar para los períodos 2020-2040, 2041-2060, 2061-2080 y 2081-2100.</p>	

Altura de inundación de periodo de retorno de 50 años (m)		
Definición	Representa la altura total de inundación que se supera, de promedio, una vez cada 50 años. Se expresa en metros.	
Umbrales	Nivel bajo	En escenarios futuros, variación de menos del 5% con respecto al escenario presente.
	Nivel medio	En escenarios futuros, variación de entre un 5% y un 15% con respecto al escenario presente.
	Nivel alto	En escenarios futuros, variación de más del 15% con respecto al escenario presente.
Fuente	<p>NCAR community. June 2004. Community Climate System Model, version 3.0. http://www.cesm.ucar.edu/models/ccsm3.0/ NCAR/UCAR. GIS data services are provided by NCAR GIS Program through Climate Change Scenarios, version 2.0, 2012. URL: http://www.gisclimatechange.org.</p>	

Aumento del nivel medio del mar (cm)		
Definición		
Umbrales	Nivel bajo	En escenarios futuros, incremento de menos de 30 cm.
	Nivel medio	En escenarios futuros, incremento de entre 30 y 60 cm.

	Nivel alto	En escenarios futuros, incremento de más de 60 cm.
Fuente	CATHALAC, 2021. Escenarios de cambio climático para República Dominicana. Documento técnico completo. Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y el Caribe. Energeia Network. Consultoría para el desarrollo de escenarios climáticos de precipitación, temperatura y ascenso del nivel del mar para los períodos 2020-2040, 2041-2060, 2061-2080 y 2081-2100.	

Número de días con temperatura extrema (T > 35°C) (días)		
Definición	Representa la media de las series de días consecutivos con una temperatura máxima diaria mayor de 35 grados centígrados. Se expresa en días.	
Umbrales	Nivel bajo	En escenarios futuros, variación de menos del 5% con respecto al escenario presente.
	Nivel medio	En escenarios futuros, variación de entre un 5% y un 15% con respecto al escenario presente.
	Nivel alto	En escenarios futuros, variación de más del 15% con respecto al escenario presente.
Fuente	The Coupled Model Intercomparison Project, v. 6 – CMIP6: Eyring, V., Bony, S., Meehl, G. A., Senior, C. A., Stevens, B., Stouffer, R. J., and Taylor, K. E., 2016: Overview of the Coupled Model Intercomparison Project Phase 6 (CMIP6) experimental design and organization, Geosci. Model Dev., 9, 1937-1958, DOI: https://doi.org/10.5194/gmd-9-1937-2016	

Temperatura máxima media (°C)		
Definición	Representa la temperatura máxima media anual. Se expresa en grados centígrados.	
Umbrales	Nivel bajo	En escenarios futuros, variación de menos del 5% con respecto al escenario presente.
	Nivel medio	En escenarios futuros, variación de entre un 5% y un 15% con respecto al escenario presente.
	Nivel alto	En escenarios futuros, variación de más del 15% con respecto al escenario presente.
Fuente	The Coupled Model Intercomparison Project, v. 6 – CMIP6: Eyring, V., Bony, S., Meehl, G. A., Senior, C. A., Stevens, B., Stouffer, R. J., and Taylor, K. E., 2016: Overview of the Coupled Model Intercomparison Project Phase 6 (CMIP6) experimental design and organization, Geosci. Model Dev., 9, 1937-1958, DOI: https://doi.org/10.5194/gmd-9-1937-2016	

	CATHALAC, 2021. Escenarios de cambio climático para República Dominicana. Documento técnico completo. Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y el Caribe. Energeia Network. Consultoría para el desarrollo de escenarios climáticos de precipitación, temperatura y ascenso del nivel del mar para los períodos 2020-2040, 2041-2060, 2061-2080 y 2081-2100.
--	--

Número de días con viento extremo (días)		
Definición	Representa la media de las series de días consecutivos con un viento medio mayor de 20 metros por segundo. Se expresa en días.	
Umbrales	Nivel bajo	En escenarios futuros, variación de menos del 5% con respecto al escenario presente.
	Nivel medio	En escenarios futuros, variación de entre un 5% y un 15% con respecto al escenario presente.
	Nivel alto	En escenarios futuros, variación de más del 15% con respecto al escenario presente.
Fuente	NCAR community. June 2004. Community Climate System Model, version 3.0. http://www.cesm.ucar.edu/models/ccsm3.0/ NCAR/UCAR. GIS data services are provided by NCAR GIS Program through Climate Change Scenarios, version 2.0, 2012. URL: http://www.gisclimatechange.org .	

Velocidad media del viento (m/s)		
Definición	Representa la velocidad del viento media anual. Se expresa en metros por segundo.	
Umbrales	Nivel bajo	En escenarios futuros, variación de menos del 5% con respecto al escenario presente.
	Nivel medio	En escenarios futuros, variación de entre un 5% y un 15% con respecto al escenario presente.
	Nivel alto	En escenarios futuros, variación de más del 15% con respecto al escenario presente.
Fuente	NCAR community. June 2004. Community Climate System Model, version 3.0. http://www.cesm.ucar.edu/models/ccsm3.0/ NCAR/UCAR. GIS data services are provided by NCAR GIS Program through Climate Change Scenarios, version 2.0, 2012. URL: http://www.gisclimatechange.org .	

Frecuencia de ciclones tropicales (eventos/año)	
Definición	Representa la probabilidad de ocurrencia de un ciclón tropical (mayor o igual de intensidad 1) en un año. Se expresa en número de

	eventos al año.	
Umbrales	Nivel bajo	En escenarios futuros, variación de menos del 5% con respecto al escenario presente.
	Nivel medio	En escenarios futuros, variación de entre un 5% y un 15% con respecto al escenario presente.
	Nivel alto	En escenarios futuros, variación de más del 15% con respecto al escenario presente.
Fuente	NCAR community. June 2004. Community Climate System Model, version 3.0. http://www.cesm.ucar.edu/models/ccsm3.0/ NCAR/UCAR. GIS data services are provided by NCAR GIS Program through Climate Change Scenarios, version 2.0, 2012. URL: http://www.gisclimatechange.org .	

Número de días secos consecutivos (días)		
Definición	Representa la media de las series de días consecutivos sin una precipitación significativa (mayor de 1 milímetro). Se expresa en días.	
Umbrales	Nivel bajo	En escenarios futuros, variación de menos del 5% con respecto al escenario presente.
	Nivel medio	En escenarios futuros, variación de entre un 5% y un 15% con respecto al escenario presente.
	Nivel alto	En escenarios futuros, variación de más del 15% con respecto al escenario presente.
Fuente	The Coupled Model Intercomparison Project, v. 6 – CMIP6: Eyring, V., Bony, S., Meehl, G. A., Senior, C. A., Stevens, B., Stouffer, R. J., and Taylor, K. E., 2016: Overview of the Coupled Model Intercomparison Project Phase 6 (CMIP6) experimental design and organization, <i>Geosci. Model Dev.</i> , 9, 1937-1958, DOI: https://doi.org/10.5194/gmd-9-1937-2016	

Índice de sequía		
Definición	Representa la probabilidad anual de experimentar una sequía severa en el medio plazo, determinada por el índice SPEI (Standardized Precipitation Evaporation Index (calculado usando una ventana de 12 meses).	
Umbrales	Nivel bajo	En escenarios futuros, reducción de 0,30 unidades.
	Nivel medio	En escenarios futuros, reducción de entre 0,30 y 0,60 unidades.
	Nivel alto	En escenarios futuros, reducción de más de 0,60

	unidades.
Fuente	NCAR community. June 2004. Community Climate System Model, version 3.0. http://www.cesm.ucar.edu/models/ccsm3.0/ NCAR/UCAR. GIS data services are provided by NCAR GIS Program through Climate Change Scenarios, version 2.0, 2012. URL: http://www.gisclimatechange.org .

Indicador de estrés hídrico (%)		
Definición	Representa el ratio entre agua disponible y la demanda estimada. Se expresa en porcentaje.	
Umbrales	Nivel bajo	En escenarios futuros, variación de menos del 5% con respecto al escenario presente.
	Nivel medio	En escenarios futuros, variación de entre un 5% y un 15% con respecto al escenario presente.
	Nivel alto	En escenarios futuros, variación de más del 15% con respecto al escenario presente.
Fuente	Luck, M., M. Landis, F. Gassert. 2015. "Aqueduct Water Stress Projections: Decadal projections of water supply and demand using CMIP5 GCMs." Washington, DC: World Resources Institute.	

9.2 Variables de exposición

Población (personas)		
Definición	Representa la cantidad de personas residentes en el territorio objeto. Se expresa en número de personas. Se han obtenido proyecciones de esta variable en base a los resultados de los escenarios socioeconómicos de la presente consultoría.	
Umbrales	Nivel bajo	Valor por debajo de 90.000 personas.
	Nivel medio	Valor entre 90.000 y 450.000 personas
	Nivel alto	Valor por encima de 450.000 personas.
Fuente	Esta propia consultoría: Producto 4.	

Valor de las edificaciones (millones USD)	
Definición	Representa el valor económico de las edificaciones construidas en el territorio objeto. Se expresa en millones de USD.

	Se han obtenido proyecciones de esta variable en base a los resultados de los escenarios socioeconómicos de la presente consultoría.	
Umbrales	Nivel bajo	Valor por debajo de 1.800 millones USD.
	Nivel medio	Valor entre 1.800 y 9.000 millones USD
	Nivel alto	Valor por encima de 9.000 millones USD.
Fuente	Esta propia consultoría: Producto 4. United Nations Data. United Nations Statistics Division. https://data.un.org/	

Porcentaje de superficie urbana (%)		
Definición	Representa la cantidad de la superficie total del territorio que está ocupada por trama urbana. Se expresa en porcentaje.	
Umbrales	Nivel bajo	Valor por debajo del 1%.
	Nivel medio	Valor entre el 1% y el 10%.
	Nivel alto	Valor por encima del 10%.
Fuente	Zanaga, D., Van De Kerchove, R., De Keersmaecker, et al., 2021. ESA WorldCover 10 m 2020 v100. https://doi.org/10.5281/zenodo.5571936	

Porcentaje de población residente en zonas inundables (%)		
Definición	Representa la cantidad de la población total del territorio que reside en zona susceptible de ser inundada por eventos costeros extremos. Equivale a la cantidad de la población que reside en zonas con una cota de menos de 10 metros de elevación sobre el nivel medio del mar. Se expresa en porcentaje.	
Umbrales	Nivel bajo	Valor por debajo del 5%.
	Nivel medio	Valor entre el 5% y el 20%.
	Nivel alto	Valor por encima del 20%.
Fuente	NASA Shuttle Radar Topography Mission (SRTM)(2013). Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) Global. Distributed by OpenTopography. https://doi.org/10.5069/G9445JDF Tatem, A. WorldPop, open data for spatial demography. <i>Sci Data</i> 4 , 170004 (2017). https://doi.org/10.1038/sdata.2017.4	

Porcentaje de edificaciones existentes en zonas inundables (%)		
Definición	Representa la cantidad del total de las edificaciones del territorio que se encuentran construidas en zona susceptible de ser inundada por eventos costeros extremos. Equivale a la cantidad de las edificaciones que están construidas en zonas con una cota de menos de 10 metros de elevación sobre el nivel medio del mar. Se expresa en porcentaje.	
Umbrales	Nivel bajo	Valor por debajo del 5%.
	Nivel medio	Valor entre el 5% y el 20%.
	Nivel alto	Valor por encima del 20%.
Fuente	NASA Shuttle Radar Topography Mission (SRTM)(2013). Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) Global. Distributed by OpenTopography. https://doi.org/10.5069/G9445JDF Tatem, A. WorldPop, open data for spatial demography. <i>Sci Data</i> 4 , 170004 (2017). https://doi.org/10.1038/sdata.2017.4	

Porcentaje de superficie boscosa (%)		
Definición	Representa la cantidad de la superficie total del territorio que está ocupada por bosques. Se expresa en porcentaje.	
Umbrales	Nivel bajo	Valor por debajo del 20%.
	Nivel medio	Valor entre el 20% y el 60%.
	Nivel alto	Valor por encima del 60%.
Fuente	Zanaga, D., Van De Kerchove, R., De Keersmaecker, et al., 2021. ESA WorldCover 10 m 2020 v100. https://doi.org/10.5281/zenodo.5571936	

Cobertura de tierra dedicada a usos agropecuarios (km2)		
Definición	Representa la cantidad de la superficie total del territorio que está destinada a usos agropecuarios. Se expresa en kilómetros cuadrados.	
Umbrales	Nivel bajo	Valor por debajo de 500 km2.
	Nivel medio	Valor entre 500 y 1200 km2.
	Nivel alto	Valor por encima de 1200 km2.
Fuente	ONE. Cobertura de la tierra por cultivos y grupos de cultivos agropecuarios, según provincia, 1996 y 2003.	

9.3 Variables de vulnerabilidad

Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2 (%)		
Definición	<p>Representa el porcentaje de hogares categorizados como ICV-1 (pobreza extrema) e ICV-2 (pobreza moderada) según el Índice de Calidad de VIDA (modelo SIUBEN 2A).</p> <p>Se han obtenido proyecciones de esta variable en base a los resultados de los escenarios socioeconómicos de la presente consultoría.</p>	
Umbrales	Nivel bajo	Valor por debajo del 3%.
	Nivel medio	Valor entre el 3% y el 9%.
	Nivel alto	Valor por encima del 9%.
Fuente	<p>SIUBEN. Infografía “Índices del SIUBEN para categorizar los hogares: ICV, IPM-RD, e IVACC”.</p> <p>Esta propia consultoría: Producto 4.</p>	

Porcentaje de población en viviendas de baja calidad (%)		
Definición	<p>Representa el porcentaje de hogares que habitan en viviendas de baja calidad, entendidas como viviendas tipo pieza de cuartería, barracón u otros, según el SIUBEN.</p> <p>Por falta de datos, no se han podido realizar proyecciones de esta variable.</p>	
Umbrales	Nivel bajo	Valor por debajo del 32,5%.
	Nivel medio	Valor entre el 32,5% y el 35,5%.
	Nivel alto	Valor por encima del 35,5%.
Fuente	<p>SIUBEN. Tercer estudio socioeconómico de hogares 2018 (3ESH 2018).</p>	

Porcentaje de población menor de 15 y mayor de 65 años (%)	
Definición	<p>Se han obtenido proyecciones de esta variable en base a los resultados de los escenarios socioeconómicos de la presente consultoría.</p>

Umbrales	Nivel bajo	Valor por debajo del 10%.
	Nivel medio	Valor entre el 10% y el 40%.
	Nivel alto	Valor por encima del 40%.
Fuente	ONE. Estimaciones y proyecciones de la estructura de la población total por año calendario, según sexo y grupos quinquenales de edad, 2000-2030. Esta propia consultoría: Producto 4.	

Porcentaje de hogares con IVACC alto (%)		
Definición	Representa el porcentaje de hogares categorizados como IVACC alto según el Índice de Vulnerabilidad ante Choques Climáticos (IVACC). Por falta de datos, no se han podido realizar proyecciones de esta variable.	
Umbrales	Nivel bajo	Valor por debajo del 12%.
	Nivel medio	Valor entre el 12% y el 40%.
	Nivel alto	Valor por encima del 40%.
Fuente	SIUBEN. Infografía “Índices del SIUBEN para categorizar los hogares: ICV, IPM-RD, e IVACC”.	

Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua distinta al acueducto (%)		
Definición	Representa el porcentaje de los hogares carenciados en las provincias que se abastecen de una fuente de agua distinta a la del acueducto para uso doméstico. Por falta de datos, no se han podido realizar proyecciones de esta variable.	
Umbrales	Nivel bajo	Valor por debajo del 10%.
	Nivel medio	Valor entre el 10% y el 40%.
	Nivel alto	Valor por encima del 40%.
Fuente	SIUBEN. Tercer estudio socioeconómico de hogares 2018 (3ESH 2018).	