

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 4. Escenarios socioeconómicos de base (2020) y futuros para la República Dominicana (2021-2040 y 2041-2080)

Febrero 2022



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
1.1 Antecedentes.....	5
1.2 Sociedad dominicana: valores, planes y estrategias de desarrollo	7
1.3 Tercera Comunicación Nacional y Plan Nacional de Adaptación	8
1.4 Objetivos.....	9
2. MARCO CONCEPTUAL DE EVALUACIÓN DE RIESGO	11
3. ESCENARIOS SOCIOECONÓMICOS	14
3.1 Trayectorias Socioeconómicas Compartidas (SSP)	14
3.2 Escenarios socioeconómicos de la República Dominicana en el contexto de las SSP globales – estrategia general.....	15
3.2.1 Estrategia general de indicadores a nivel nacional	17
3.2.2 Estrategia general de indicadores a nivel subnacional	19
3.3 Indicador: Población.....	19
3.3.1 Población total y por grupos de edad.....	19
3.3.2 Población por género	26
3.3.3 Población urbana y rural.....	30
3.3.4 Población en situación de pobreza.....	33
3.4 Indicador: PIB	38
3.4.1 Línea base	38
3.4.2 Proyecciones	44
4. ENLACE DE LOS ESCENARIOS SOCIOECONÓMICOS Y LOS ESCENARIOS DE VULNERABILIDAD Y RIESGO	48
5. REFERENCIAS.....	51
ANEXO 0 – Proyecciones de población para la República Dominicana	52
ANEXO 1 - Datos SSPs para la República Dominicana.....	52
ANEXO 2 – Indicador población.....	52
ANEXO 3 – Indicador pobreza.....	52
ANEXO 4 – Indicador PIB.....	52

FIGURAS

Figura 1. Trayectorias Socioeconómicas Compartidas	7
Figura 2: El riesgo climático, producto de la interacción de la amenaza, la exposición y vulnerabilidad.....	11
Figura 3. Evolución del PIB corriente en la República Dominicana (total, millones de US\$) 38	
Figura 4. Evolución del PIB per cápita corriente en la República Dominicana (en US\$)	39

TABLAS

Tabla 1: Definición del AR5 de los conceptos clave	11
Tabla 2: Indicadores y su relación con el riesgo climático	13
Tabla 3. Trayectorias socioeconómicas compartidas (SSPs).....	15
Tabla 4: Variables, indicadores, fuentes, supuestos clave y principales incertidumbres.....	16
Tabla 5: Población por regiones y provincias. Total y por grupos de edad (2000-2020)	21
Tabla 6: Población por territorios objeto. Total y por grupos de edad (2015-2020).....	22
Tabla 7: Crecimiento demográfico por regiones únicas de planificación, provincias y territorios objeto. Proyecciones población total y por grupos de edad en el escenario SSP 2 (2020-2080)	25
Tabla 8: Población por regiones y provincias, por género (2000-2020).....	26
Tabla 9: Población por territorios objeto, por género (2015-2020)	27
Tabla 10: Proyecciones de población por regiones únicas de planificación, provincias y territorios objeto en el escenario SSP 2, por género (2020-2080)	29
Tabla 11: Proporción de población urbana y rural por regiones y provincias (Censo 2010)...	30
Tabla 12: Proyecciones de población urbana y rural por regiones únicas de planificación, provincias y territorios objeto en el escenario SSP 2 (2020-2080).....	32
Tabla 13: Estimaciones de la población en situación de pobreza general y pobreza extrema a nivel de provincias y regiones únicas de planificación (2000-2019).....	34
Tabla 14: Proyecciones de la población en situación de pobreza general y pobreza extrema, por provincias, regiones únicas de planificación y territorios objeto (2020-2080) para el SSP2...	37
Tabla 15: Consumo energético anual del sector residencial a nivel nacional, 1998 - 2018 (GWh)	39
Tabla 16. Energía eléctrica facturada por provincias y regiones únicas de planificación (sector residencial, kWh, años 2000-2019).....	41
Tabla 17: Estimaciones Producto Interior Bruto PPA por regiones únicas de planificación y provincias, 2000-2019 (miles de millones).....	43
Tabla 18: Proyecciones del PIB PPA por regiones únicas de planificación y provincias para el escenario SSP2 (miles de millones de dólares 2005), 2020-2080.....	46

Tabla 20: Proyecciones del PIB PPA por territorios objeto para el escenario SSP2 (miles de millones de dólares 2005), 2020-2080 47

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

Los escenarios de cambio climático representan “una descripción coherente, internamente consistente y plausible de un posible estado futuro del mundo” (Carter, T.R., et al. 1994). Permiten predecir el modo en que las transformaciones sociales, económicas o tecnológicas afectarán al clima y las consecuencias que estas variaciones podrán tener sobre los ecosistemas y las sociedades. Los escenarios presentan alternativas, con base en supuestos, de cómo evolucionará el mundo. Si bien se busca conocer la probabilidad de ocurrencia de un futuro determinado, son pronósticos a los que no se les asocian probabilidades.

Tradicionalmente, se han estimado **tres tipos de escenarios**: escenarios de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), escenarios climáticos y escenarios de impacto o adaptación. Los **escenarios de emisiones** describen las trayectorias futuras de emisiones de GEI mediante modelos que analizan las interacciones de variables clave como la evolución de la economía, la tecnología o la población (Moss et al., 2010). Los escenarios de emisiones alimentan los **escenarios climáticos**, que analizan cómo cambiarán las condiciones climáticas (temperatura, precipitación, etc.) como resultado de las emisiones previstas por los modelos. Los **escenarios de impacto o adaptación** analizan los potenciales impactos esperados del cambio climático sobre determinadas variables, grupos o zonas geográficas dados los escenarios climáticos de los modelos (Moss et al., 2010).

El uso de escenarios ha atravesado distintas etapas a lo largo de las últimas décadas. Durante más de 10 años, los escenarios de referencia utilizados fueron los desarrollados en el informe especial del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) denominado **Special Report on Emissions Escenarios, SRES** (IPCC, 2000). Los SRES son escenarios de referencia que no representan una/s determinadas políticas climáticas pero que pueden utilizarse como referencia para proyecciones futuras de los impactos del cambio climático y otras políticas en el futuro. Los escenarios SRES se clasifican en cuatro familias (A1, A2, B1 y B2), que a su vez comprenden 40 escenarios específicos con diferentes supuestos sobre crecimiento económico, aumento de población, desarrollo tecnológico, energía y cambios de usos del suelo hasta 2100. Estos escenarios se utilizaron en el **tercer informe de evaluación** (TAR) y el **cuarto informe de evaluación** (AR4).

En 2000 el IPCC decidió **cambiar el enfoque**. El enfoque actual del IPCC pretende **integrar los escenarios de emisiones y los escenarios socioeconómicos**. Puesto que los impactos del cambio climático están muy relacionados con el desarrollo socioeconómico, se deben utilizar supuestos consistentes sobre el desarrollo socioeconómico para desarrollar los escenarios socioeconómicos. Este cambio de enfoque se desarrolló en tres fases:

- **Fase 1.** Desarrollo de un grupo de escenarios que contuviera emisiones, concentración y trayectorias de usos del suelo. A este grupo de escenarios se le ha denominado “**Sendas de Concentración Representativas**” (RCP, sus siglas en inglés). Se han desarrollado cuatro RCP principales: RCP 2.6, RCP 4.5, RCP 6.0 y RCP 8.5. Los RCP proporcionan información de escenarios y proyecciones futuras de variables climáticas como precipitación, temperatura y radiación para distintos periodos (2020-2039, 2040-2069) que son de gran utilidad para una mayor comprensión de amenazas climáticas futuras.

- **Fase 2.** Ejecución de modelos climáticos y desarrollo de nuevos escenarios socioeconómicos denominados **Trayectorias Socioeconómicas Compartidas** (SSP, sus siglas en inglés). Una novedad importante de los escenarios socioeconómicos es que integran los dos retos principales de la política climática: la mitigación y la adaptación. Se han desarrollado cinco escenarios socioeconómicos: SSP1, SSP2, SSP3, SSP4 y SSP5. Los SSP tienen dos elementos: una **narrativa** y un conjunto de **elementos cuantificables**. Los elementos cuantificables que se incluyen en los SSP no son resultados como las emisiones o los usos del suelo calculados generalmente mediante modelos de evaluación integrada o resultados de modelos de impacto como efectos en la agricultura. Los SSP incluyen la cuantificación de factores que impulsan dichos resultados (es decir, factores de cambio) como crecimiento de la población y crecimiento económico, pero no la cuantificación de las consecuencias de esos factores del cambio.
- **Fase 3. Integración** y disseminación. Los procesos para evaluar los impactos y la vulnerabilidad al cambio climático sufren de graves debilidades si se limitan a asumir que las condiciones climáticas futuras proyectadas bajo los diferentes escenarios climáticos (es decir, los RCP) tendrán lugar en un mundo con una sociedad y una economía igual a la actual. Para **tener una visión más completa de la vulnerabilidad y el riesgo futuro** de un país o región ante los impactos potenciales del cambio climático, los escenarios climáticos se deben integrar con los escenarios socioeconómicos.

De las cuatro Sendas de Concentración Representativas, el escenario **RCP 2.6** es el que considera menores emisiones a la atmósfera y, por tanto, **menor cambio climático**. El escenario **RCP 8.5** es el que representa mayores emisiones y un **mayor cambio climático**. En lo que respecta a los escenarios socioeconómicos, cada uno representa diferentes tendencias en aspectos clave como la demografía, la economía, la conciencia ambiental, la realidad institucional o el desarrollo tecnológico. Tal y como muestra la **Figura 1**, el escenario SSP1 representa una situación en la que las emisiones globales son relativamente bajas comparadas con el resto de los escenarios y, por tanto, los retos de adaptación y mitigación son también bajos. El escenario intermedio corresponde al SSP2, en el cual ambos retos de mitigación y adaptación son importantes, aunque no implican situaciones severas. El SSP5 representa un desarrollo convencional en el que los estados concentran sus esfuerzos en el desarrollo económico, al margen de las consecuencias ambientales del mismo. Es un escenario que requiere de un gran esfuerzo de mitigación.

Figura 1. Trayectorias Socioeconómicas Compartidas



Fuente: O'Neill et al 2012¹

Los SSP han sido desarrollados a nivel global. Se necesitan **versiones revisadas para la evaluación regional o local** (la denominada versión extendida), ya que las narrativas y escenarios globales pueden carecer de impulsores importantes específicos de la región, perspectivas de política nacional y unificación de datos para cada nación. Por lo tanto, es necesario construir escenarios que puedan ser utilizados por los gobiernos para reflejar situaciones únicas nacionales y subnacionales.

1.2 Sociedad dominicana: valores, planes y estrategias de desarrollo

La República Dominicana es uno de los países más vulnerables a los efectos del cambio climático, con un 40% de las provincias presentando una vulnerabilidad alta a muy alta. Más allá de ello, la isla de La Española es de las regiones mundiales más amenazadas por este fenómeno, estando los dos países que existen en ella entre los once países más vulnerables al cambio climático (CNCCMDL; Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2016).

Esta situación reafirma la posición de la República Dominicana de establecer la lucha contra el cambio climático como una prioridad del estado. Este compromiso se demuestra mediante los proyectos y obligaciones nacionales e internacionales en el ámbito de la acción climática que tiene el país.

De éstos cabe destacar el artículo 194 de la Constitución dominicana que incorpora la adaptación al cambio climático y la explotación sostenible de recursos naturales a la ley fundamental del estado (CNCCMDL; Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales,

¹ O'Neill, B.C., Carter, T.R., Ebi, K.L., Edmonds, J., Hallegatte, S., Kemp-Benedict, E., Kriegler, E., Mearns, L., Moss, R., Riahi, K., van Ruijven, B., van Vuuren, D., 2012. Meeting Report of the Workshop on The Nature and Use of New Socioeconomic Pathways for Climate Change Research. Boulder, CO.

2016). A nivel internacional cabe resaltar su ratificación del Acuerdo de París en 2015, iniciativa internacional que reclamaba el país como necesario para evitar un incremento de la temperatura media mundial de 2°C, y con reducción progresiva hacia 1.5°C (CNCCMDL; Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2016).

Los objetivos climáticos no se anteponen a los objetivos socioeconómicos, viéndose ambos tipos de objetivos (los socioeconómicos y los climáticos) como complementarios y siendo el alcance de ambos de interés nacional. Ejemplo de esta situación es el uso de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los cuales retan al país a desarrollar un modelo de desarrollo comprometido con la sociedad y el entorno natural.

Así pues, el país ha podido alcanzar tasas de crecimiento económico superiores a sus vecinos, habiéndose colocado como un país de ingreso per cápita medio alto y reduciendo considerablemente los niveles de pobreza desde principios de siglo (Comisión ODS República Dominicana, s.f.).

Este crecimiento y mayor bienestar económico viene complementado por avances sociales como la reducción del analfabetismo (Comisión ODS República Dominicana, s.f.). Además, el aumento de recursos económicos a disposición del gobierno y de la ciudadanía ha contribuido a la reducción de vulnerabilidad frente al cambio climático, datándoles de mayores capacidades para enfrentar, adaptar y mitigar este fenómeno.

Este avance socioeconómico ha ido de la mano de intervenciones en los ámbitos de adaptación y mitigación. Relacionado con la adaptación, como ya se ha dicho a nivel individual, los ciudadanos disponen de más capacidades para adaptarse y enfrentarse al cambio climático mientras que a nivel institucional el país también ha sido capaz de aumentar sus capacidades para enfrentarse a las amenazas climáticas futuras (Comisión ODS República Dominicana, s.f.). Relacionado con la mitigación, se resaltan las sinergias entre adaptación, mitigación y desarrollo por lo que en los planes y estrategias nacionales de desarrollo los tres se expresa la necesidad de integrar estos tres conceptos (CNCCMDL; Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2016).

El bienestar presente y futuro de la población y del medio ambiente dominicano son de vital importancia, es por esta razón que las estrategias, planes y políticas relacionadas con el cambio climático integran y vinculan las ideas de adaptación, mitigación y desarrollo.

1.3 Tercera Comunicación Nacional y Plan Nacional de Adaptación

La República Dominicana es un país altamente vulnerable a los efectos del cambio climático cuya situación le obliga a ser comprometido y ambicioso con los objetivos climáticos planteados a nivel local, nacional e internacional. De acuerdo con los escenarios climáticos futuros del país, la temperatura aumentará, las precipitaciones podrán disminuir sustancialmente (en particular en las provincias del sur y oeste del país) y los eventos extremos (inundaciones y sequías) aumentarán.

Hacer frente a esta incertidumbre requiere políticas a largo plazo orientadas a reducir la vulnerabilidad y el riesgo presente y futuro. En este contexto, en 2016 se elaboró el Plan Nacional de Adaptación para el Cambio Climático en la República Dominicana 2015-2030 (PNACC-RD). Su principal avance respecto al Plan de Acción Nacional de Adaptación (PANA RD) de 2008 es la identificación de los sectores y sistemas prioritarios para la adaptación al cambio climático. También en 2016 se presentó la [Tercera Comunicación Nacional para la](#)

[Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático](#) (CMNUCC). En ella se incluyeron análisis básicos de Vulnerabilidad y Adaptación para los sectores Turismo y Salud, así como para los Sistemas Costeros-Marinos a nivel nacional.

Como parte de los compromisos que adquirió República Dominicana al ratificar la CMNUCC, el país se está preparando para elaborar una cuarta comunicación nacional, la cual debe tener entre sus objetivos realizar el informe nacional sobre los aspectos de cambio climático atinentes en el país, de acuerdo con las guías que para este fin aprobó CMNUCC. De este modo, el país tendrá un informe actualizado que le sirva para resaltar y diseminar las preocupaciones sobre el cambio climático a una amplia audiencia nacional e internacional.

En este contexto, cabe resaltar la necesidad del país de fortalecer de manera continua las capacidades locales y los instrumentos de planificación y toma de decisiones a nivel nacional y subnacional para abordar necesidades de adaptación a mediano y largo plazo.

Los escenarios socioeconómicos desarrollados en el contexto de este proyecto son una aportación importante para la elaboración de la cuarta comunicación nacional. Son además una herramienta de gran utilidad para que el país avance hacia la visión² y el cumplimiento de los objetivos³ definidos en el PNACC-RD.

1.4 Objetivos

En este contexto, el objetivo de este proyecto es desarrollar los escenarios socioeconómicos de Población y PIB de la República Dominicana para los periodos 2021-2040 y 2041-2080 a nivel nacional, regional y provincial y para los sectores y sistemas priorizados, considerando los modelos SRES y SSP, que puedan ser integrados con los escenarios climáticos, lo que permitirá tener una visión más completa sobre la vulnerabilidad y el riesgo climático futuro de la República Dominicana. Facilitará, proporcionando así una valiosa herramienta para facilitar la toma de decisiones y la planificación de medidas de adaptación del país, tanto a nivel nacional como subnacional.

El presente documento representa así el **informe correspondiente al Producto 4 de la consultoría**, correspondiente a los escenarios socioeconómicos de base (2020) y futuros (2021-2040 y 2041-2080) para la República Dominicana, según los modelos A1, A2, B1 y B2 del Reporte Especial sobre Escenarios de Emisiones (SRES por sus siglas en inglés); las Trayectorias Socioeconómicas Compartidas (SSP por sus siglas en inglés) SSP1, SSP2, SSP3, SSP4 y SSP5; el juicio de expertos (nacionales, internacionales o locales), así como cualquier combinación plausible o viable de ellos (sección 3). La sección 3 del informe detalla también los **supuestos clave** de los escenarios, los principales **factores de incertidumbre** y las principales **fuentes de datos** empleadas para desarrollar los escenarios futuros. El informe se acompaña de las bases de datos generadas en formato Excel (línea base y escenarios para los SSP 1-5).

² La visión del PNACC-RD 2015-2030 es: Para 2030 la República Dominicana habrá mejorado su capacidades de adaptación y resiliencia frente al cambio climático y la variabilidad, reduciendo la vulnerabilidad, mejorando la calidad de vida de la gente y la salud de los ecosistemas y habrá contribuido a la estabilización de los gases de efecto invernadero sin comprometer sus esfuerzos de lucha contra la pobreza y su desarrollo sostenible, promoviendo la transición hacia un crecimiento con bajas emisiones de carbono (PNACC-RD, 2016)

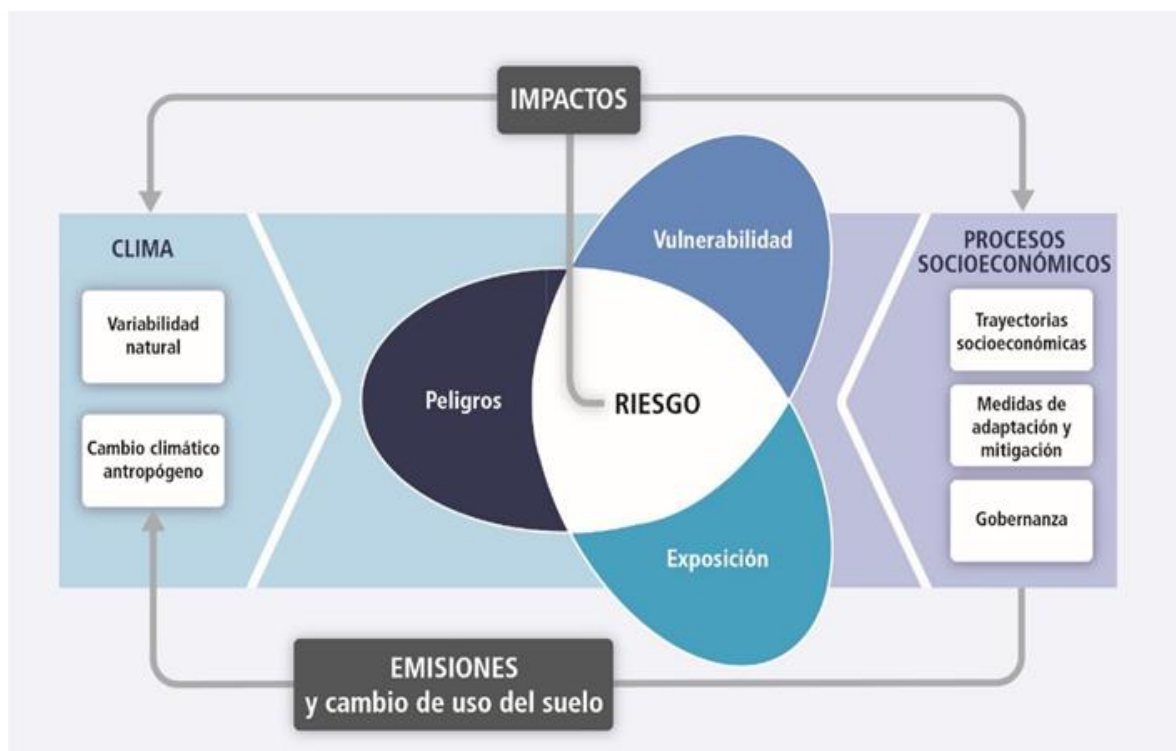
³ Los Objetivos principales del PNACC-RD 2015-2030 son: (1) reducir la vulnerabilidad a los impactos del cambio climático, mediante la construcción de la capacidad de adaptación y resiliencia; (2) facilitar la integración de la adaptación al cambio climático, de manera coherente, en las políticas nuevas y existentes, programas y actividades, en particular los procesos y estrategias de planificación del desarrollo, dentro de todos los sectores pertinentes y en diferentes niveles, según proceda (PNACC-RD, 2016)

El informe tiene en cuenta los argumentos narrativos sobre la sociedad dominicana y sus valores, teniendo en cuenta los planes y estrategias de desarrollo a nivel nacional y sectorial recogidos en el punto anterior. Incluye además recomendaciones concretas para el enlace de los escenarios socioeconómicos con los escenarios de vulnerabilidad y riesgo desarrollados por el proyecto (sección 4).

2. MARCO CONCEPTUAL DE EVALUACIÓN DE RIESGO

El marco conceptual de evaluación del riesgo y los impactos del cambio climático sobre el que bascula este proyecto está alineado con el marco conceptual del **Quinto Informe de Evaluación** del IPCC sobre Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad (IPCC, 2014), que define el riesgo climático a partir de la amenaza, la exposición y la vulnerabilidad. El riesgo climático es producto de la interacción de la amenaza, la exposición y vulnerabilidad (ver **Figura 2**). Las amenazas climáticas generan una serie de impactos, concretos. La vulnerabilidad y la exposición a las amenazas climáticas dependen de factores socioeconómicos como los ingresos y la educación, la gobernanza y el acceso a bienes y servicios públicos, así como de las medidas de adaptación que se han adoptado para reducir el riesgo climático.

Figura 2: El riesgo climático, producto de la interacción de la amenaza, la exposición y vulnerabilidad



Fuente: IPCC, 2014

La **Tabla 1** recoge las definiciones que hace el Quinto Informe de Evaluación de los conceptos clave empleados para valorar el riesgo climático.

Tabla 1: Definición del AR5 de los conceptos clave

Las **amenazas climáticas (A)** se definen como la aparición potencial de un suceso o tendencia física 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. Por ejemplo, aumento gradual de la temperatura, disminución gradual de las precipitaciones, inundaciones, deslizamientos de tierra, olas de calor, sequías, aumento del nivel del mar, etc. En el Quinto Informe, la noción de amenaza adquiere una mayor significación al tratarse de manera independiente al concepto de exposición.

La **exposición (E)** se refiere a 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 por peligros relacionados con amenazas hidrometeorológicas y cambios graduales en el clima.

La **vulnerabilidad (V)** se entiende como la mayor o menor propensión o susceptibilidad del sistema, sector o región a ser afectado negativamente por los riesgos derivados del cambio dependiendo de su capacidad de presentar una respuesta efectiva a los impactos. La vulnerabilidad se mide a través de la sensibilidad y la capacidad de actuación. Comprende una variedad de conceptos y elementos, incluyendo la sensibilidad al daño (S) y la capacidad de dar respuesta y adaptarse (CA).

La **sensibilidad (S)** mide el grado en el que un sistema, sector o región puede verse afectado positiva o negativamente, por los estímulos relacionados con el clima, teniendo en cuenta sus características intrínsecas.

La **capacidad de adaptación (CA)** la capacidad de un sistema, sector o región para ajustarse al cambio climático, con el fin de moderar los daños potenciales, de beneficiarse de las oportunidades o de afrontar las consecuencias.

Fuente: adaptado de IPCC, 2014

En este marco conceptual, para analizar el nivel de riesgo al cambio climático es necesario, por tanto, tener en cuenta los tres componentes que lo definen: amenaza, exposición y vulnerabilidad. El riesgo climático depende de la amenaza, la presencia de **elementos** (físicos, naturales y humanos) **expuestos** a las amenazas climáticas y de la vulnerabilidad de esos elementos a los potenciales impactos (donde la vulnerabilidad es función de la sensibilidad de los elementos expuestos a los impactos y de su capacidad de adaptación). El riesgo climático de una zona estará determinado, por tanto, por la presencia de **elementos expuestos vulnerables cuya capacidad de adaptación es limitada**. El cruce de estas valoraciones (amenaza, exposición y vulnerabilidad – este último concepto, está compuesto a su vez de la sensibilidad y la capacidad de adaptación) permite categorizar el riesgo.

En este contexto, para este informe de escenarios socioeconómicos para la República Dominicana se han seleccionado las variables e indicadores de la **Tabla 2** para identificar el riesgo climático actual y proyectar el posible estado futuro del país a nivel nacional, subnacional y para los territorios objeto. De esta manera, los indicadores seleccionados están relacionados con la amenaza, la exposición, la sensibilidad y la capacidad de adaptación, y, por extensión, con el riesgo climático. Por ejemplo, el PIB está relacionado tanto con la exposición (refleja el valor de los elementos potencialmente expuestos) como con la capacidad de adaptación, que tiende a aumentar a medida que aumenta la renta. Los indicadores de población propuestos permiten incorporar la exposición en la evaluación del riesgo e incorporan también la capacidad de adaptación, ya que distintos grupos de población (ya sea dependiendo de la edad, el género u otras características) tienen capacidades de adaptación distintas.

Tabla 2: Indicadores y su relación con el riesgo climático

Variable	Indicador	Principal componente de riesgo	Relación con la sensibilidad del sistema
Población	Población por rangos de edad: 0-14; 15-64, 65 o más	Vulnerabilidad/ Adaptación	El riesgo de un sistema al cambio climático viene determinado por su exposición y vulnerabilidad a las amenazas climáticas. La población de un país, región o localidad está relacionada con el riesgo climático porque está expuesta a amenazas y es vulnerable al cambio climático. La exposición depende en gran medida de su localización geográfica y la vulnerabilidad viene determinada a su vez por su sensibilidad y capacidad de adaptación, que es heterogénea en función de las características de la población expuesta. Atendiendo a características como la edad, el nivel de pobreza, el grado de discapacidad, el género o la etnia a la que pertenecen, distintos grupos de edad tendrán diferentes sensibilidades y capacidades de adaptación, por lo que serán más o menos vulnerables al cambio climático. Al considerar distintos grupos poblacionales, este indicador está teniendo en cuenta la capacidad de adaptación .
	Población por sexo: hombres y mujeres		
	Población urbana/rural		
	Población que vive por debajo del umbral de la pobreza (general y extrema)		
Actividad Económica	PIB	Vulnerabilidad	El producto interior bruto está relacionado con el riesgo climático, ya que es el indicador que da una idea del valor de los elementos expuestos y potencialmente vulnerables al cambio climático. Conocer el valor del PIB de una zona permite saber el valor de los elementos en riesgo climático. El PIB sirve además como indicador de la capacidad de adaptación de un territorio, que tiende a aumentar a medida que aumenta su renta.

Fuente: elaboración propia

Para identificar el **riesgo actual** se ha recabado información histórica de los indicadores. El **riesgo futuro** se ha determinado proyectando un posible estado futuro de esos indicadores a nivel subnacional en el país con base en la información histórica recopilada de diferentes fuentes y organismos del país.

3. ESCENARIOS SOCIOECONÓMICOS

Los escenarios son descripciones basadas en **supuestos sobre los principales factores de cambio** y, a menudo simplificadas, de la potencial evolución del futuro. Las SSP se centran en descripciones cualitativas de los futuros cambios en la demografía, el desarrollo humano, la economía, el estilo de vida, el gobierno y las instituciones, la tecnología, y el medio ambiente y los recursos naturales. En las SSP se describen las condiciones futuras plausibles a nivel de grandes regiones del mundo con la idea de que esas descripciones sean útiles para crear escenarios integrados de emisiones y utilización de la tierra, así como para los análisis del impacto climático, la adaptación y la vulnerabilidad a otras escalas.

Como ocurre con los RCP, los SSP han sido desarrollados a nivel global. La aplicación de la arquitectura y los escenarios globales es válida cuando tratamos de analizar los riesgos del cambio climático a nivel global, pero su idoneidad es discutible cuando se aplica a niveles geográficos distintos al global porque no tienen en cuenta consideraciones regionales y/o locales que pueden tener un efecto significativo en los riesgos e impactos del cambio climático de esas escalas geográficas.

Para el análisis a escala regional o local de los riesgos del cambio climático son necesarios escenarios socioeconómicos a esa escala geográfica. Es necesario, por tanto, elaborar **versiones revisadas** (la denominada versión extendida) **de los escenarios socioeconómicos globales** que incluyan narrativas que tengan en cuenta los principales factores de cambio o impulsores de la región. Escenarios que tengan en cuenta condiciones nacionales o subnacionales, que puedan ser utilizados por los gobiernos en el desarrollo de sus políticas y que se adecúen, además, al marco de las narrativas globales. El desafío consiste en reflejar las condiciones únicas y el posible desarrollo de un país dentro de un conjunto de trayectorias de desarrollo socioeconómico global.

Esta sección incluye la cuantificación de los indicadores de la Tabla 2 a escala subnacional. Para el desarrollo cuantitativo de los escenarios, se ha partido de series de datos históricos del país a diferentes niveles de agregación disponibles y se han proyectado al futuro relacionándolos con los escenarios SSP globales. Es decir, se ha empleado un **enfoque de arriba hacia abajo** en el que se han tomado las condiciones de la perspectiva global como puntos de referencia sobre los que proponer posibles desarrollos futuros en contextos más específicos.

3.1 Trayectorias Socioeconómicas Compartidas (SSP)

Las Trayectorias Socioeconómicas Compartidas (SSP) describen futuros alternativos de desarrollo socioeconómico y representan, a partir de una narrativa y de variables cuantitativas, cómo podría evolucionar el mundo en las décadas siguientes y qué desafíos suponen esos cambios para la mitigación y la adaptación (Ana Escoto Castillo et al. 2017). Por ejemplo, consideran la evolución de la economía, la desigualdad o la demografía. Elementos que afectan a los niveles de emisiones y que pueden también afectar la vulnerabilidad y al riesgo climático.

Un aspecto esencial de las SSP son las narrativas que acompañan a los escenarios y que se describen en dos dimensiones: 1) los desafíos que las condiciones socioeconómicas representan para la adaptación, y 2) los retos que representarían para la mitigación.

Tabla 3. Trayectorias socioeconómicas compartidas (SSPs)

Variables	SSP 1- Sustentabilidad	SSP 2 - Intermedio	SSP 3– Fragmentación SSP 4 - Desigualdad	SSP 5 – Desarrollo basado en combustibles fósiles
Crecimiento económico	Bajo a rápido	Medio	Bajo	Muy rápido
Crecimiento demográfico	Bajo	Medio	Alto	Medio
Desarrollo tecnológico	Medio a rápido	Medio	Bajo	Lento a rápido
Protección ambiental	Proactiva	Reactiva y proactiva	Reactiva	Proactiva
Comercio	Globalización	Globalización débil	Barreras al comercio	Barreras al comercio
Políticas e instituciones	Gobernanza global fuerte	Mixta	Gobiernos nacionales fuertes	Agentes locales

Fuente: van Vuuren, D.P., Carter, T.R. (2014)

La Trayectoria Socioeconómica Compartida 1 (SSP 1 - sustentabilidad) y la SSP 5 combinan niveles bajos de desafíos de mitigación y adaptación. Asumen crecimiento de la población bajo o medio, elevado crecimiento económico, altos niveles de educación, gobernabilidad, una sociedad globalizada, cooperación internacional, desarrollo tecnológico y conciencia ambiental. La SSP 3 (“fragmentación”) representa un nivel alto de desafíos para la adaptación y la mitigación. Asume crecimiento poblacional alto y desarrollo económico bajo, niveles de educación menores, una sociedad regionalizada y con poca conciencia ambiental. La narrativa de “desigualdad” (SSP 4) exige un nivel alto de adaptación. La tecnología avanza en los países desarrollados, pero no toda la población se beneficia. La SSP 5 asume un bajo crecimiento en la población, un elevado crecimiento económico y un alto desarrollo humano. Sin embargo, la conciencia ambiental es baja y la dependencia de los combustibles fósiles es todavía muy alta, por lo que representa un alto nivel de desafío para la mitigación. La SSP 1 y la SSP 5 son más optimistas que la SSP 3 y la SSP 4. Finalmente, la SSP 2 se establece de manera intermedia entre los que corresponden a la SSP 1 y la SSP 3 (Ana Escoto Castillo et al. 2017).

3.2 Escenarios socioeconómicos de la República Dominicana en el contexto de las SSP globales – estrategia general

A partir de una revisión de documentación internacional y doméstica y un análisis de experiencias internacionales de escenarios socioeconómicos, se desarrolló la propuesta de modelización y desarrollo cuantitativo de escenarios socioeconómicos a nivel nacional, regional, provincial y para los territorios objeto. A continuación, se describe la aplicación de dicha metodología en el contexto de la República Dominicana.

Se han seleccionado y cuantificado indicadores socioeconómicos relacionados con el riesgo climático en la República Dominicana y para los que existe información de línea base con la que poder trabajar a nivel subnacional, bajo la hipótesis de que los escenarios a nivel subnacional están basados en las proyecciones de PIB y/o población del país disponibles en las SSP globales para la República Dominicana y siguen, por tanto, las mismas tendencias.

La **Tabla 2** (sección 2) describe las variables e indicadores propuestos para el desarrollo de los escenarios socioeconómicos, y su relación con el riesgo climático del sistema social o población. En la **Tabla 4** se detallan las fuentes de datos de las cuales se ha extraído la información relativa a la línea base, la descripción de las proyecciones, los supuestos clave y las principales incertidumbres. En lo que respecta a las proyecciones, se han construido escenarios cuantitativos a nivel nacional y subnacional a partir de las series de datos temporales disponibles en las fuentes indicadas en la tercera columna (fuentes línea base). Los escenarios incluidos en el documento están anidados en el escenario SSP 2 global y las proyecciones de población y PIB del modelo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) disponibles para esa SSP para la República Dominicana⁴. En las siguientes secciones describen la estrategia general y se detallan las proyecciones realizadas.

Tabla 4: Variables, indicadores, fuentes, supuestos clave y principales incertidumbres

Variable	Indicador	Fuente línea base	Proyecciones	Supuestos clave	Principales incertidumbres
Población	Población por rangos de edad: 0-14; 15-64, 65 o más	Oficina Nacional de Estadística (ONE)	Evolución población por rangos de edad	La tendencia histórica (2000-2019) de crecimiento de la población a nivel subnacional se mantiene constante entre 2020-2080. Las proporciones de población por grupos de edad observadas en 2019 se mantienen en el futuro	Se ha considerado que las proporciones observadas en 2020 se mantienen constantes.
	Población por género: hombres y mujeres	Oficina Nacional de Estadística (ONE)	Evolución población por género	La tendencia histórica (2000-2019) de crecimiento de la población a nivel subnacional se mantiene constante entre 2020-2080. Las proporciones de población por grupos de edad observadas en 2019 se mantienen en el futuro	Se ha considerado que las proporciones observadas en 2020 se mantienen constantes.
	Población en situación de pobreza (general)	Oficina Nacional de Estadística (ONE)	Evolución población bajo umbral de la pobreza (general)	Se estima la relación histórica entre el crecimiento de PIB per cápita y el porcentaje de la población bajo el umbral de la pobreza para el país La relación para el país es aplicada a nuestras proyecciones de PIB y población a nivel subnacional	Se ha considerado que las proporciones observadas en 2020 se mantienen constantes.
	Población en situación de pobreza (extrema)	Oficina Nacional de Estadística (ONE)	Evolución población bajo umbral de la pobreza (extrema)	Se estima la relación histórica entre el crecimiento de PIB per cápita y el porcentaje de la población bajo el	Se ha considerado que las proporciones observadas en 2020 se mantienen constantes.

⁴ Disponible en <https://tntcat.iiasa.ac.at/>. Archivo SspDb_country_data_2013-06-12.csv.zip (Basic Elements) en el fichero Downloads

				umbral de la pobreza para el país La relación para el país es aplicada a nuestras proyecciones de PIB y población a nivel subnacional	
	Población urbana/rural	Oficina Nacional de Estadística (ONE)	Evolución del porcentaje de población urbana/rural	La tendencia histórica (2000-2019) de crecimiento de la población a nivel subnacional se mantiene constante entre 2020-2080. Las proporciones de población urbana y rural observadas en 2019 se mantienen en el futuro	Se ha considerado que las proporciones observadas en 2020 se mantienen constantes.
Actividad Económica	PIB	Estimado a nivel subnacional a partir del consumo eléctrico – Comisión Nacional de Energía (CNE)	Evolución del PIB	PIB subnacional estimado a partir de la proporción del consumo de electricidad a nivel provincial y del país. Se considera también la participación en el crecimiento estimado del PIB del país ajustado por la participación en el crecimiento en el consumo de electricidad a nivel subnacional	Potencial efecto de las políticas climáticas en el consumo de electricidad de la última década

Fuente: elaboración propia

A continuación, se describe la estrategia utilizada para la modelación y proyección de los indicadores seleccionados para la República Dominicana para los periodos 2021-2040 y 2041-2080. Se describe en primer lugar la estrategia general para los indicadores estimados en nivel nacional y, a continuación, la estrategia utilizada para proyectar los mismos indicadores al nivel subnacional (regional, provincial y en algunos casos municipal – territorio objeto). Finalmente, se detalla cada indicador proyectado en el estudio.

Cabe destacar que en las proyecciones no se han podido incorporar los impactos derivados de la pandemia del COVID-19. Esto se debe, en el caso de la población, a que los datos base de población (total, por sexo y grupos de edad) están extraídos de las proyecciones realizadas por la Oficina Nacional de Estadística (ONE) en 2014 (Estimaciones y Proyecciones Nacionales de Población 1950-2100, 2014). En el caso de los datos de población en pobreza (únicamente disponibles por regiones de planificación) estaban disponibles hasta 2019, también previo al COVID-19 (Cuadro Incidencia de la pobreza por año, según regiones de planificación y desarrollo y condición de pobreza, 2005-2019. Fuente: Oficina Nacional de Estadística (ONE), con base a cifras oficiales del Comité Técnico de Pobreza (CTP)).

3.2.1 Estrategia general de indicadores a nivel nacional

El punto inicial de la estrategia utilizada incluye utilizar las proyecciones de elementos básicos (ej. PIB y población) para República Dominicana de los escenarios oficiales de Trayectorias Socioeconómicas Compartidas (*Shared Socioeconomic Pathways*), SSP1 al SSP5. Así,

desarrollamos modelos econométricos relacionando series históricas para los indicadores propuestos con el PIB per cápita en los mismos períodos. Una vez obtenidos los modelos bien calibrados y los coeficientes estadísticamente significativos, se utilizan estos coeficientes junto con las proyecciones de PIB per cápita de los SSPs para inferir los indicadores en el futuro y sus intervalos de confianza.

Iniciamos este proceso con el ajuste para valores anuales de las proyecciones de PIB y población de los SSPs, que están disponibles para cada cinco años⁵. Con este fin, se interpolan los valores entre cada quinquenio entre 2020 y 2080. El método utilizado es la interpolación asumiendo crecimiento constante entre cada periodo de cinco años.

Son varias las posibilidades de modelos y tests para tratar series temporales que existen en la literatura. Uno de ellos, robusto y sencillo, es el modelo de regresión por mínimos cuadrados ordinarios (*Ordinary Least Square – OLS*) con tratamiento de posible y probable correlación entre los términos de error o residuos. Los datos en serie temporal en general traen una “memoria” o efecto temporal, o sea, el valor en un periodo de tiempo determinado puede estar correlacionado al valor en un periodo de tiempo anterior. Así, el residuo de una observación (la diferencia entre el valor observado y el valor estimado en la regresión) puede que esté correlacionado al residuo de observaciones anteriores – llamada auto correlación serial. En la presencia de auto correlación serial los modelos OLS pierden una de sus más importantes características, la eficiencia, o sea, el poder de estimar proyecciones con errores mínimos. Se recomienda al analista identificar y tratar la auto correlación serial en modelos OLS con series temporales de manera a obtener coeficientes e intervalos de confianza válidos para realizar proyecciones.

En resumen, la estrategia de modelación incluye:

- a) Investigación previa de características de la serie para identificar evidencias de comportamiento cíclico (*seasonality*) y las propiedades estadísticas del proceso generador de la serie temporal (*stationarity*), utilizando tests de Dickey-Fuller (*Augmented Dickey-Fuller test*).
- b) Modelaje del indicador como variable dependiente y el PIB per cápita como variable explicativa principal, acrecido de variables necesarias para corregir la presencia de auto correlación serial, cuando ocurrió; por ejemplo, tendencia temporal, *dummies* indicativas de comportamiento cíclico (*seasonality*) o pulso (un efecto estructural en la serie), valores anteriores (*lags*) de las variables dependiente e independiente. Fueron probados modelos semi-log y log-log, como se muestra a continuación:

$$\text{Indicador} = \alpha + \beta_1 \cdot \log(\text{pibpercapita}) + \sum_{i=2}^n \beta_i \cdot X_i + \epsilon$$
$$\log(\text{Indicador}) = \alpha + \beta_1 \cdot \log(\text{pibpercapita}) + \sum_{i=2}^n \beta_i \cdot X_i + \epsilon,$$

donde X_i son las variables para corrección de auto correlación serial mencionadas arriba.

⁵ Disponible en <https://tntcat.iiasa.ac.at/>. Archivo SspDb_country_data_2013-06-12.csv.zip (Basic Elements) en el fichero Downloads. Proponemos utilizar las proyecciones de PIB y Población del modelo OECD_Env_Growth.

- c) Se realizan pruebas para la identificación de las características del modelo estimado, principalmente la existencia o no de auto correlación de residuos generados, utilizando el test de *Durbin-Watson* alternativo. Una vez identificada la auto correlación serial (de cualquier orden) en el modelo, regresamos al paso anterior hasta lograr un modelo eficiente.
- d) Finalmente, se proyecta el indicador utilizando los coeficientes estimados en la regresión y las proyecciones del PIB per cápita en los escenarios SSPs disponibles.

3.2.2 Estrategia general de indicadores a nivel subnacional

Una vez obtenidas proyecciones de los indicadores al nivel nacional se han proyectado los indicadores a nivel subnacional (*downscaling*) a partir de datos históricos. Para los indicadores para los que hay datos a nivel subnacional disponibles para un periodo de tiempo suficiente, desarrollamos una regresión de tendencia simple como la que se muestra a continuación:

$$\log \left(\text{Indicador}_{it} / \text{Indicador}_{Nt} \right) = \alpha_i + \beta_i \cdot t + \varepsilon,$$

donde Indicador_{it} es el valor del indicador en la región (i) al tiempo (t) y Indicador_{Nt} representa el indicador nacional en el tiempo (t). Una vez que el coeficiente (β_i) sea significativo se podrá proyectar el indicador para la región (provincia, región de planificación y/o municipios).

En aquellos casos en los que disponemos únicamente de datos de un periodo de tiempo con informaciones al nivel subnacional, se ha hecho una proyección simple asumiendo una tendencia constante entre los niveles subnacional y nacional observados:

$$\text{Indicador}_{it} = \left(\text{Indicador}_{i0} / \text{Indicador}_{N0} \right) * \text{Indicador}_{Nt}$$

3.3 Indicador: Población

El conocimiento de la estructura de la población, tanto en su línea base como la evolución futura del **número de habitantes** de un territorio y su **caracterización por grupos** de edad, género, proporción de población rural y urbana, y otros factores hace posible analizar, explicar y predecir las dinámicas sociales. Estas dinámicas podrían contribuir con la estimación de la **vulnerabilidad** de un territorio y mejorar el entendimiento de los eventuales efectos del cambio climático. Son importantes, por lo tanto, para planificar adecuadamente la adaptación de un territorio al cambio climático.

A continuación, se presentan una serie de indicadores (y sus escenarios a futuro) que caracterizan la población actual y futura en la República Dominicana. Se incluyen la línea base de dichos indicadores y las proyecciones 2020-2080 para el escenario SSP2. Los datos utilizados y las proyecciones para todos los escenarios, a nivel nacional y subnacional, están recogidos en el **Anexo 2**.

3.3.1 Población total y por grupos de edad

3.3.1.1 Línea base

La Oficina Nacional de Estadística (ONE) cuenta con datos históricos de la población a nivel nacional desagregados por sexo y por edad. En el contexto de este proyecto se han usado las siguientes estadísticas desagregadas por grupos de edad:

- Estadísticas demográficas: Población por año calendario, según sexo y grupos quinquenales de edad, 2000-2030. Estimaciones y Proyecciones Nacionales de Población 1950-2100, 2014. Oficina Nacional de Estadística (ONE)

A continuación, se muestra la línea base de población total y por grupos de edad en las regiones únicas de planificación y provincias de la República Dominicana para el período 2000-2020 (ver **Tabla 5**). Puede apreciarse un aumento de la población total en todas las **regiones**: Región Cibao Central (7%), Región Cibao Norte (13%), Región Este (29%), Región Metropolitana (39%) y Región Suroeste (6%). Aunque el rango de edad *65 años o más* contribuye positivamente al aumento de población total en todas las regiones, los dos rangos de edad restantes (*0-14 años* y *14-65 años*) siguen una tendencia diferente según la región que se considere.

Las **provincias** han aumentado su población total, a excepción de Hermanas Mirabal (-3%), Santiago Rodríguez (-2%), San José de Ocoa (-11%) y San Juan (-6%). La provincia de Hato Mayor es la única en la que el número de habitantes se ha mantenido a lo largo del periodo.

En la **Tabla 5** se muestra la línea base de población total y por grupos de edad para las provincias y regiones únicas de planificación para el periodo 2000-2020, mientras que la **Tabla 6** muestra la misma información para los territorios objeto para el período 2015-2020 (ONE). Puede apreciarse un aumento de la población total en todos los territorios objeto.

Tabla 5: Población por regiones y provincias. Total y por grupos de edad (2000-2020)

Región	Provincia	2000				2010				2020			
		Total	0-14	15-64	65 o más	Total	0-14	15-64	65 o más	Total	0-14	15-64	65 o más
Región Cibao Central		1,286,626	453,504	758,995	74,127	1,339,666	405,103	841,254	93,309	1,381,864	356,115	905,041	120,708
	Duarte	278,373	95,650	166,016	16,707	290,586	85,834	183,209	21,543	298,913	74,410	197,074	27,429
	Hermanas Mirabal	94,515	31,046	56,397	7,072	92,517	25,644	58,579	8,294	92,148	22,974	59,494	9,680
	La Vega	377,746	130,765	225,506	21,475	395,582	118,780	250,126	26,676	411,290	107,421	269,858	34,011
	María Trinidad Sánchez	133,158	47,669	77,715	7,774	141,414	43,089	88,543	9,782	141,097	35,597	92,406	13,094
	Monseñor Nouel	164,406	60,056	96,072	8,278	165,805	52,557	102,981	10,267	174,278	45,779	114,132	14,367
	Samaná	90,123	33,577	51,897	4,649	101,846	31,954	63,812	6,080	112,160	31,228	72,750	8,182
	Sánchez Ramírez	148,305	54,741	85,392	8,172	151,916	47,245	94,004	10,667	151,978	38,706	99,327	13,945
Región Cibao Norte		1,801,771	607,311	1,093,153	101,307	1,917,726	559,128	1,232,025	126,573	2,035,909	518,397	1,350,116	167,396
	Dajabón	60,859	23,051	33,774	4,034	64,176	20,774	37,959	5,443	66,467	18,713	41,158	6,596
	Españillat	220,780	74,818	132,803	13,159	232,747	66,529	149,547	16,671	239,845	58,516	160,184	21,145
	Monte Cristi	108,914	37,517	64,488	6,909	109,982	31,964	69,764	8,254	117,221	33,144	73,430	10,647
	Puerto Plata	306,709	103,774	185,418	17,517	322,722	94,199	207,198	21,325	333,221	85,728	219,866	27,627
	Santiago	890,720	292,332	551,630	46,758	966,833	279,178	628,873	58,782	1,045,169	259,627	703,747	81,795
	Santiago Rodríguez	58,495	20,733	33,206	4,556	57,673	16,576	35,457	5,640	57,266	14,319	36,682	6,265
	Valverde	155,294	55,086	91,834	8,374	163,593	49,908	103,227	10,458	176,720	48,350	115,049	13,321
Región Este		863,564	314,656	508,607	40,301	985,236	314,513	618,554	52,169	1,110,239	321,599	718,097	70,543
	El Seibo	87,587	33,618	48,107	5,862	87,975	29,032	51,878	7,065	93,508	28,503	56,783	8,222
	Hato Mayor	85,968	31,766	49,333	4,869	85,313	27,010	52,068	6,235	85,762	23,492	54,888	7,382
	La Altagracia	178,548	61,807	108,519	8,222	274,151	84,063	178,928	11,160	353,406	106,287	231,261	15,858
	La Romana	215,546	78,511	128,417	8,618	246,306	80,784	153,529	11,993	272,597	79,381	175,683	17,533
	San Pedro de Macorís	295,915	108,954	174,231	12,730	291,491	93,624	182,151	15,716	304,966	83,936	199,482	21,548
Región Metropolitana		3,605,479	1,242,980	2,210,211	152,288	4,354,681	1,361,805	2,769,190	223,686	5,029,490	1,393,835	3,300,824	334,831
	Distrito Nacional	895,592	266,954	578,361	50,277	968,532	261,288	641,248	65,996	1,043,186	255,123	698,036	90,027
	Monte Plata	176,955	68,767	97,761	10,427	186,602	64,973	108,308	13,321	191,033	56,021	118,841	16,171
	Peravia	166,592	60,204	98,303	8,085	184,999	61,035	112,687	11,277	197,434	57,114	125,426	14,894
	San Cristóbal	522,641	198,910	303,460	20,271	571,941	195,891	348,673	27,377	637,429	185,054	411,749	40,626
	San José de Ocoa	61,194	21,460	36,137	3,597	59,746	17,509	37,416	4,821	54,405	13,389	35,477	5,539
	Santo Domingo	1,782,505	626,685	1,096,189	59,631	2,382,861	761,109	1,520,858	100,894	2,906,003	827,134	1,911,295	167,574
Región Suroeste		840,362	332,880	463,542	43,940	881,303	310,020	511,168	60,115	890,997	281,349	535,240	74,408
	Azua	204,898	79,235	116,425	9,238	215,050	72,572	129,518	12,960	222,256	66,329	138,520	17,407
	Bahoruco	89,742	37,636	47,071	5,035	97,650	36,463	54,568	6,619	101,005	33,164	59,600	8,241
	Barahona	175,827	69,209	98,115	8,503	187,755	66,938	109,506	11,311	189,177	60,387	114,929	13,861
	Elías Piña	62,669	27,094	31,993	3,582	63,250	25,513	32,993	4,744	63,402	23,711	34,081	5,610
	Independencia	49,869	20,561	26,744	2,564	52,773	19,884	29,565	3,324	58,424	20,620	33,595	4,209
	Pedernales	20,804	8,450	11,468	886	31,695	11,702	18,616	1,377	34,997	11,567	21,433	1,997
	San Juan	236,553	90,695	131,726	14,132	233,130	76,948	136,402	19,780	221,736	65,571	133,082	23,083
TOTAL PAÍS		8,397,802	2,951,331	5,034,508	411,963	9,478,612	2,950,569	5,972,191	555,852	10,448,499	2,871,295	6,809,318	767,886

Fuente: ONE

Tabla 6: Población por territorios objeto. Total y por grupos de edad (2015-2020)

Territorio objeto	2015				2016				2017				2018				2019				2020			
	Total	0-14	15-64	65 o más	Total	0-14	15-64	65 o más	Total	0-14	15-64	65 o más	Total	0-14	15-64	65 o más	Total	0-14	15-64	65 o más	Total	0-14	15-64	65 o más
Territorio objeto 1: Gran Santo Domingo (Distrito Nacional y municipios Santo Domingo Este + Santo Domingo Oeste + Santo Domingo Norte + Los Alcarrizos)	3,368,410	965,416	2,212,490	190,504	3,421,309	968,757	2,252,534	200,018	3,473,988	972,097	2,292,185	209,706	3,527,674	975,409	2,332,747	219,518	3,579,681	978,723	2,371,356	229,602	3,630,990	982,041	2,409,067	239,882
Territorio objeto 2: Santiago De Los Caballeros (municipio)	723,162	193,894	484,182	45,086	728,615	192,448	489,336	46,831	734,026	191,000	494,398	48,628	739,631	189,548	499,639	50,444	744,890	188,090	504,473	52,327	750,011	186,638	509,118	54,255
Territorio objeto 3: San Felipe de Puerto Plata (municipio)	162,177	44,192	107,909	10,076	162,664	43,780	108,520	10,364	163,137	43,372	109,109	10,656	163,663	42,960	109,742	10,961	164,101	42,543	110,285	11,273	164,517	42,129	110,784	11,604
Territorio objeto 4: San Pedro de Macorís (municipio)	200,805	58,332	130,892	11,581	201,681	57,655	132,021	12,005	202,545	56,978	133,130	12,437	203,461	56,298	134,287	12,876	204,282	55,618	135,338	13,326	205,067	54,935	136,344	13,788
Territorio objeto 5: San Francisco de Macorís (municipio)	191,593	51,235	125,324	15,034	192,132	50,543	126,163	15,426	192,669	49,849	126,979	15,841	193,244	49,157	127,837	16,250	193,742	48,455	128,596	16,691	194,198	47,760	129,296	17,142
Territorio objeto 6: Verón (distrito municipal)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Territorio objeto 7: Pedernales (municipio)	25,715	9,007	15,526	1,182	25,959	8,987	15,750	1,222	26,202	8,968	15,970	1,264	26,447	8,947	16,194	1,306	26,680	8,923	16,408	1,349	26,913	8,903	16,616	1,394
Territorio objeto 8: Peravia (provincia)	191,439	59,167	119,727	12,545	192,660	58,759	120,908	12,993	193,869	58,350	122,068	13,451	195,132	57,941	123,272	13,919	196,301	57,529	124,371	14,401	197,434	57,114	125,426	14,894
Territorio objeto 9: La Vega (provincia)	404,013	112,889	261,522	29,602	405,510	111,800	263,278	30,432	406,990	110,712	264,990	31,288	408,579	109,617	266,796	32,166	409,973	108,520	268,377	33,076	411,290	107,421	269,858	34,011
Territorio objeto 10: Las Cuevas (municipios Padre las Casas y Guayabal)	25,884	8,190	15,640	2,054	25,959	8,099	15,739	2,121	26,030	8,009	15,831	2,190	26,113	7,922	15,928	2,263	26,186	7,832	16,016	2,338	26,242	7,741	16,090	2,411

Fuente: ONE

3.3.1.2 Proyecciones

Para proyectar la población total de la República Dominicana para el periodo 2021-2080 se han utilizado las proyecciones quinquenales disponibles para las SSPs, interpolando de manera que se asumen un crecimiento anual constante entre cada periodo de cinco años, tal y como se describe en el primer punto de la estrategia.

En cuanto a la población total a nivel subnacional seguimos la estrategia descrita en el segundo punto, con las regresiones de tendencia estimadas a partir de datos históricos y proyectados (2000-2030) de población en las regiones y provincias de República Dominicana (Fuente: Estimaciones y Proyecciones Nacionales de Población 1950-2100, 2014. Oficina Nacional de Estadística (ONE). Disponibles en: <https://www.one.gob.do/datos-y-estadisticas/temas/estadisticas-demograficas/estimaciones-y-proyecciones-demograficas/>).

Los modelos son:

$$\log\left(\frac{\text{población total subnacional}_{it}}{\text{población total}_{Nt}}\right) = \alpha_i + \beta_i \cdot t + \varepsilon$$

donde $\text{población total}_{it}$ es la población total en el territorio subnacional (regiones: $i=1 \dots 10$; provincias: $i=1 \dots 32$)⁶ al tiempo ($t=2000 \dots 2030$) y $\text{población total}_{Nt}$ representa la población de la República Dominicana en las SSPs en el tiempo ($t=2000 \dots 2030$). Con los parámetros estimados para cada territorio subnacional (α_i, β_i), y con las proyecciones del PIB de la República Dominicana en las SSPs y ($t=2020 \dots 2080$) proyectamos las poblaciones subnacionales:

$$\text{población subnacional total estimada}_{it} = \exp[\alpha_i + \beta_i \cdot t] \cdot \text{población total SSPs}_{Nt}$$

Una vez estimada la población total subnacional para todas las regiones y provincias de República Dominicana, ajustamos estas estimaciones de manera que la suma de las poblaciones totales subnacionales sea igual a la población total de la República Dominicana estimada en las SSPs para ($t=2020 \dots 2080$):

$$\begin{aligned} &\text{población total subnacional ajustada}_{it} \\ &= \left(\frac{\text{población total subnacional estimada}_{it}}{\sum_{i=1}^{10 \text{ o } 32} \text{población total subnacional estimada}_{it}} \right) \cdot \text{población total SSPs}_t \end{aligned}$$

Se debe destacar que los datos disponibles en el sitio web de la ONE en el momento de realizar este estudio para la población a nivel municipal corresponden a los años 2015 a 2020, siendo de esta manera insuficientes para obtener modelos econométricos razonables. Por otro lado, se hace necesario proyectar poblaciones al nivel de municipio una vez que los territorios objeto de análisis en ese estudio son municipios o agrupaciones de municipios. Así, estimamos el porcentaje de población (total, por género y por edad) de los municipios de interés en relación con la provincia en que se encuentran. Estos porcentajes fueron utilizados en las poblaciones

⁶ Las estimaciones provinciales fueron agregadas en 5 regiones de planificación: (1) Cibao Central (La Vega + Sánchez Ramírez + Monseñor Nouel + Duarte + Ma. Trinidad Sánchez + Hermanas Mirabal + Samaná); (2) Cibao Norte (Espaillat + Puerto Plata + Santiago + Dajabón + Monte Cristi + Santiago Rodríguez + Valverde); (3) Este (El Seibo + La Altagracia + La Romana + San Pedro de Macoris + Hato Mayor); (4) Metropolitana (Distrito Nacional + Santo Domingo + Peravia + San Cristóbal + San José de Ocoa + Monte Plata) y (5) Suroeste (Azua + Baoruco + Barahona + Independencia + Pedernales + Elías Piña + San Juan)

proyectadas (2020 – 2080) en las provincias para proyectar poblaciones para los municipios de interés.

Los mismos procedimientos utilizados para proyectar la población total subnacional ($t=2020...2080$) fueron utilizados para proyectar la población por rango etario a nivel subnacional (0-14 años; 15-64 años; 65 años y más):

$$\begin{aligned} & \text{población por rango etario subnacional estimada}_{it} \\ & = \exp[\alpha_i + \beta_i \cdot t] \cdot \text{población total subnacional estimada}_{Nt} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{población por rango etario subnacional ajustada}_{it} \\ & = \left(\frac{\text{población por rango etario subnacional estimada}_{it}}{\sum_{i=1}^3 \text{población por rango etario subnacional estimada}_{it}} \right) \cdot \text{población total subnacional ajustada}_t \end{aligned}$$

La **Tabla 7** desglosa el crecimiento de la población estimado en República Dominicana en los años 2040 y 2080 por grupos de edad, tanto a nivel nacional como por regiones únicas de planificación, provincias y territorios objeto.

A nivel **nacional**, se proyecta que para 2080 la población total de República Dominicana sea de 13,082,000 habitantes (un incremento de 2,016,000 respecto al año 2020), desagregado de la siguiente forma entre grupos de edad: 1,493,932 de 0-14 años (1,561,798 habitantes menos que en 2020), 8,195,748 de 15-64 años (un incremento de 1,022,410 respecto a 2020) y 3,392,320 de 65 años o más (2,557,388 más que en 2020). La evolución demográfica por **región** única de planificación muestra un incremento poblacional para dos regiones; en el periodo 2020-2080 Región Este experimentará un incremento del 50% y Región Metropolitana del 51%. Las restantes, Región Cibao Central, Región Cibao Norte y Región Suroeste, presentan una pérdida de población del 32%, 21% y 35% respectivamente.

El análisis de la evolución demográfica por **territorios objeto** permite ver que la población **crece** en el distrito municipal de Verón (204%) y el municipio de Pedernales (61%) y en el Gran Santo Domingo (65%), mientras que **decrece** en Santiago de los Caballeros (-13%), San Felipe de Puerto Plata (-32%), San Pedro de Macorís (-35%), San Francisco de Macorís (-33%), Monte Plata (-33%), Las Vegas (-30%) y Las Cuevas (-33%).

Tabla 7: Crecimiento demográfico por regiones únicas de planificación, provincias y territorios objeto. Proyecciones población total y por grupos de edad en el escenario SSP 2 (2020-2080)

Región	Provincia	2020				2040				2080			
		Total	0-14	15-64	65 o más	Total	0-14	15-64	65 o más	Total	0-14	15-64	65 o más
REGIÓN CIBAO CENTRAL		1,469,453	384,504	953,412	131,537	1,439,485	268,378	974,243	196,865	994,797	82,769	637,195	274,833
	Duarte	318,131	81,156	207,086	29,889	310,742	56,565	209,660	44,517	211,848	17,064	133,456	61,328
	Hermanas Mirabal	98,169	24,844	62,734	10,591	88,317	17,134	57,799	13,384	51,076	5,297	31,888	13,891
	La Vega	437,312	115,065	284,799	37,449	433,558	83,699	294,353	55,505	304,506	28,057	199,202	77,247
	Maria Trinidad Sánchez	149,735	38,337	97,299	14,099	140,942	24,208	95,507	21,227	89,230	5,750	54,815	28,665
	Monseñor Nouel	185,621	49,728	120,346	15,547	183,164	33,879	124,082	25,203	127,439	9,370	78,604	39,465
	Samaná	118,838	33,208	76,653	8,977	132,764	27,087	91,147	14,530	118,403	11,537	82,502	24,364
	Sánchez Ramírez	161,646	42,166	104,495	14,985	149,999	25,806	101,694	22,499	92,294	5,693	56,728	29,873
Territorio objeto 5 (ciudad)	<i>San Francisco de Macorís (municipio)</i>	206,684	52,726	134,540	19,418	201,883	36,749	136,212	28,922	137,633	11,086	86,704	39,844
Territorio objeto 9 (territorio productivo)	<i>La Vega (provincia)</i>	437,312	115,065	284,799	37,449	433,558	83,699	294,353	55,505	304,506	28,057	199,202	77,247
REGIÓN CIBAO NORTE		2,164,773	555,171	1,426,268	183,334	2,234,818	422,641	1,526,966	285,210	1,711,106	156,302	1,112,033	442,771
	Dajabón	70,759	20,220	43,456	7,083	70,261	14,709	45,528	10,024	49,502	4,950	31,782	12,770
	Españat	255,209	63,487	168,596	23,126	251,291	44,339	172,950	34,002	174,092	13,585	114,332	46,175
	Monte Cristi	124,641	34,495	78,566	11,581	125,050	27,914	80,258	16,878	89,944	11,924	54,634	23,385
	Puerto Plata	354,125	91,730	231,800	30,595	348,413	67,114	235,384	45,915	240,996	22,663	153,106	65,228
	Santiago	1,110,912	278,324	743,138	89,450	1,187,190	218,109	820,954	148,126	968,811	84,153	629,457	255,202
	Santiago Rodríguez	61,068	15,504	38,786	6,778	55,052	9,782	37,143	8,127	31,969	2,508	21,937	7,524
	Valverde	188,059	51,412	121,927	14,721	197,560	40,674	134,748	22,138	155,792	16,518	106,786	32,488
Territorio objeto 2 (ciudad)	<i>Santiago de los Caballeros (municipio)</i>	797,188	199,725	533,274	64,189	851,925	156,515	589,115	106,295	695,217	60,388	451,697	183,132
Territorio objeto 3 (ciudad)	<i>San Felipe de Puerto Plata (municipio)</i>	174,838	45,289	114,444	15,105	172,018	33,136	116,213	22,669	118,984	11,189	75,591	32,204
REGIÓN ESTE		1,173,878	339,279	755,881	78,718	1,423,702	327,822	961,579	134,302	1,755,630	265,166	1,231,997	258,467
	El Seibo	99,890	30,805	60,118	8,966	100,415	25,012	63,911	11,493	72,508	11,111	48,674	12,724
	Hato Mayor	91,354	25,426	57,793	8,135	83,940	16,964	55,692	11,285	50,640	4,722	32,339	13,579
	La Altagracia	368,759	107,877	242,835	18,046	597,767	148,828	415,901	33,039	1,122,402	196,991	848,403	77,008
	La Romana	288,809	84,255	185,137	19,417	327,025	73,551	215,693	37,781	299,611	34,142	178,338	87,130
	San Pedro de Macorís	325,067	90,915	209,998	24,154	314,556	63,468	210,382	40,706	210,469	18,200	124,242	68,026
Territorio objeto 6 (municipio costero)	<i>Verón (distrito municipal)</i>	59,367	17,367	39,095	2,905	96,236	23,960	66,957	5,319	180,698	31,714	136,586	12,398
Territorio objeto 4 (ciudad)	<i>San Pedro de Macorís (municipio)</i>	218,583	61,134	141,208	16,241	211,516	42,678	141,466	27,372	141,524	12,238	83,544	45,743
REGIÓN METROPOLITANA		5,313,473	1,478,105	3,473,691	361,677	6,693,033	1,451,738	4,486,698	754,597	8,006,188	909,342	4,845,387	2,251,459
	Distrito Nacional	1,108,526	270,467	740,458	97,601	1,175,239	229,539	782,991	162,709	943,897	104,518	553,504	285,875
	Monte Plata	203,358	61,031	124,672	17,655	198,679	44,132	130,025	24,522	135,511	14,763	90,481	30,268
	Peravia	209,517	61,161	132,150	16,206	222,425	50,632	144,733	27,060	179,124	21,905	109,594	47,625
	San Cristóbal	677,736	200,288	433,020	44,427	759,786	165,334	510,161	84,291	682,326	68,379	429,787	184,159
	San José de Ocoa	57,556	14,708	36,874	5,973	45,070	8,013	29,145	7,912	19,748	1,363	10,431	7,954
	Santo Domingo	3,056,780	870,449	2,006,517	179,814	4,291,833	954,088	2,889,643	448,103	6,045,583	698,415	3,651,589	1,695,579
Territorio objeto 1 (ciudad)	<i>Gran Santo Domingo (Distrito Nacional y municipios Santo Domingo Este + Santo Domingo Oeste + Santo Domingo Norte + Los Alcarrizos)</i>	3,830,598	1,045,605	2,527,267	257,726	4,997,129	1,079,157	3,356,226	561,745	6,327,506	726,459	3,805,255	1,795,793
Territorio objeto 8 (territorio productivo)	<i>Peravia (provincia)</i>	209,517	61,161	132,150	16,206	222,425	50,632	144,733	27,060	179,124	21,905	109,594	47,625
REGIÓN SUROESTE		944,422	298,671	566,086	79,666	904,962	221,633	565,430	117,898	614,279	80,353	369,136	164,790
	Azua	235,729	70,825	146,230	18,673	231,009	51,622	148,177	31,210	158,526	16,297	90,417	51,812
	Bahoruco	107,322	35,665	62,854	8,802	108,057	27,633	68,010	12,413	78,274	10,740	51,552	15,982
	Barahona	200,570	63,763	121,652	15,154	191,680	47,486	121,995	22,199	125,095	16,754	78,039	30,302
	Eliás Piña	67,203	24,893	36,406	5,903	61,579	19,071	34,693	7,815	36,946	7,333	20,640	8,974
	Independencia	62,219	21,739	35,942	4,537	67,916	19,814	41,392	6,710	57,825	11,064	36,899	9,862
	Pedernales	36,614	11,917	22,457	2,240	47,984	11,963	31,551	4,470	58,890	7,705	39,805	11,380
	San Juan	234,767	69,868	140,543	24,355	196,736	44,044	119,612	33,081	98,723	10,461	51,784	36,478
Territorio objeto 7 (municipio costero)	<i>Pedernales (municipio)</i>	28,156	9,164	17,269	1,722	36,900	9,200	24,263	3,438	45,287	5,925	30,611	8,751
Territorio objeto 10 (microcuenca)	<i>Las Cuevas (municipios Padre las Casas y Guayabal)</i>	27,833	8,362	17,266	2,205	27,275	6,095	17,495	3,685	18,717	1,924	10,676	6,118
TOTAL PAÍS		11,066,000	3,055,730	7,175,338	834,932	12,696,000	2,692,212	8,514,915	1,488,872	13,082,000	1,493,932	8,195,748	3,392,320

Fuente: Elaboración propia

3.3.2 Población por género

3.3.2.1 Línea base

De acuerdo con los datos del Censo 2010, la población en 2010 estaba constituida por un 50.2 % de hombres y un 49.8 % de mujeres. En términos absolutos esto supone que, de la población total censada en 2010 (9,445,281), había 4,739,038 hombres y 4,706,243 mujeres.

Las estimaciones y proyecciones de la población de la ONE estimaron que en 2021 la población sería de 10,535,535, de la cual 5,259,642 serían hombres y 5,275,893 mujeres.

La **Tabla 8** muestra la desagregación de la población según el género en las regiones y provincias, para el periodo 2000-2020 (ONE). La **Tabla 9** muestra la desagregación de la población según el género en los territorios objeto para el periodo 2015-2020 (ONE). A nivel **nacional** la representación de mujeres sobre el total de la población coincide con la de los hombres (50% para ambos) tanto al inicio como al final del período. Igualmente, tanto a nivel **regional como a nivel provincial y de los territorios objeto** se aprecia paridad en el número de hombres y mujeres con relación a la población total.

Tabla 8: Población por regiones y provincias, por género (2000-2020)

Región	Provincia	2000			2010			2020		
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Región Cibao Central		1,286,626	658,202	628,424	1,339,666	683,892	655,774	1,381,864	704,354	677,510
	Duarte	278,373	141,457	136,916	290,586	147,674	142,912	298,913	151,642	147,271
	Hermanas Mirabal	94,515	48,119	46,396	92,517	47,083	45,434	92,148	46,897	45,251
	La Vega	377,746	193,054	184,692	395,582	201,981	193,601	411,290	209,149	202,141
	María Trinidad Sánchez	133,158	69,388	63,770	141,414	72,622	68,792	141,097	72,371	68,726
	Monseñor Nouel	164,406	83,320	81,086	165,805	83,595	82,210	174,278	87,797	86,481
	Samaná	90,123	46,199	43,924	101,846	52,495	49,351	112,160	57,873	54,287
	Sánchez Ramírez	148,305	76,665	71,640	151,916	78,442	73,474	151,978	78,625	73,353
Región Cibao Norte		1,801,771	910,049	891,722	1,917,726	970,369	947,357	2,035,909	1,023,390	1,012,519
	Dajabón	60,859	31,080	29,779	64,176	32,996	31,180	66,467	34,218	32,249
	Españillat	220,780	112,126	108,654	232,747	118,756	113,991	239,845	122,089	117,756
	Monte Cristi	108,914	57,010	51,904	109,982	57,997	51,985	117,221	61,420	55,801
	Puerto Plata	306,709	155,346	151,363	322,722	164,458	158,264	333,221	168,992	164,229
	Santiago	890,720	443,612	447,108	966,833	480,922	485,911	1,045,169	515,810	529,359
	Santiago Rodríguez	58,495	30,169	28,326	57,673	30,078	27,595	57,266	29,713	27,553
	Valverde	155,294	80,706	74,588	163,593	85,162	78,431	176,720	91,148	85,572
Región Este		863,564	436,297	427,267	985,236	499,131	486,105	1,110,239	560,689	549,550
	El Seibo	87,587	46,765	40,822	87,975	47,339	40,636	93,508	49,864	43,644
	Hato Mayor	85,968	44,695	41,273	85,313	43,415	41,898	85,762	43,640	42,122
	La Altagracia	178,548	91,632	86,916	274,151	143,252	130,899	353,406	182,710	170,696
	La Romana	215,546	106,026	109,520	246,306	121,480	124,826	272,597	134,120	138,477
	San Pedro de Macorís	295,915	147,179	148,736	291,491	143,645	147,846	304,966	150,355	154,611
Región Metropolitana		3,605,479	1,773,700	1,831,779	4,354,681	2,133,254	2,221,427	5,029,490	2,461,384	2,568,106
	Distrito Nacional	895,592	425,727	469,865	968,532	461,688	506,844	1,043,186	495,947	547,239
	Monte Plata	176,955	92,058	84,897	186,602	96,192	90,410	191,033	98,657	92,376
	Peravia	166,592	83,416	83,176	184,999	91,454	93,545	197,434	97,837	99,597
	San Cristóbal	522,641	263,050	259,591	571,941	285,681	286,260	637,429	318,828	318,601
	San José de Ocoa	61,194	32,255	28,939	59,746	32,287	27,459	54,405	29,729	24,676
	Santo Domingo	1,782,505	877,194	905,311	2,382,861	1,165,952	1,216,909	2,906,003	1,420,386	1,485,617
Región Suroeste		840,362	437,736	402,626	881,303	460,457	420,846	890,997	468,014	422,983
	Azua	204,898	106,894	98,004	215,050	113,079	101,971	222,256	117,176	105,080
	Bahoruco	89,742	46,365	43,377	97,650	50,649	47,001	101,005	52,898	48,107
	Barahona	175,827	90,578	85,249	187,755	96,963	90,792	189,177	97,839	91,338
	Elías Piña	62,669	32,606	30,063	63,250	33,032	30,218	63,402	33,818	29,584
	Independencia	49,869	25,955	23,914	52,773	27,053	25,720	58,424	29,921	28,503
	Pedernales	20,804	10,939	9,865	31,695	16,924	14,771	34,997	18,674	16,323
	San Juan	236,553	124,399	112,154	233,130	122,757	110,373	221,736	117,688	104,048
TOTAL PAÍS		8,397,802	4,215,984	4,181,818	9,478,612	4,747,103	4,731,509	10,448,499	5,217,831	5,230,668

Fuente: ONE

Tabla 9: Población por territorios objeto, por género (2015-2020)

Territorio objeto	2015			2016			2017			2018			2019			2020		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Territorio objeto 1: Gran Santo Domingo (Distrito Nacional y municipios Santo Domingo Este + Santo Domingo Oeste + Santo Domingo Norte + Los)	3,368,410	1,631,206	1,737,204	3,421,309	1,656,725	1,764,584	3,473,988	1,682,118	1,791,870	3,527,674	1,707,993	1,819,681	3,579,681	1,733,045	1,846,636	3,630,990	1,757,746	1,873,244
Territorio objeto 2: Santiago De Los Caballeros (municipio)	723,162	353,329	369,833	728,615	355,724	372,891	734,026	358,094	375,932	739,631	360,557	379,074	744,890	362,850	382,040	750,011	365,071	384,940
Territorio objeto 3: San Felipe de Puerto Plata (municipio)	162,177	81,004	81,173	162,664	81,206	81,458	163,137	81,402	81,735	163,663	81,627	82,036	164,101	81,808	82,293	164,517	81,970	82,547
Territorio objeto 4: San Pedro de Macorís (municipio)	200,805	97,094	103,711	201,681	97,519	104,162	202,545	97,931	104,614	203,461	98,378	105,083	204,282	98,768	105,514	205,067	99,146	105,921
Territorio objeto 5: San Francisco de Macorís (municipio)	191,593	95,647	95,946	192,132	95,891	96,241	192,669	96,138	96,531	193,244	96,403	96,841	193,742	96,630	97,112	194,198	96,837	97,361
Territorio objeto 6: Verón (distrito municipal)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Territorio objeto 7: Pedernales (municipio)	25,715	13,586	12,129	25,959	13,711	12,248	26,202	13,837	12,365	26,447	13,965	12,482	26,680	14,084	12,596	26,913	14,207	12,706
Territorio objeto 8: Peravia (provincia)	191,439	94,782	96,657	192,660	95,405	97,255	193,869	96,022	97,847	195,132	96,666	98,466	196,301	97,261	99,040	197,434	97,837	99,597
Territorio objeto 9: La Vega (provincia)	404,013	205,892	198,121	405,510	206,570	198,940	406,990	207,232	199,758	408,579	207,950	200,629	409,973	208,570	201,403	411,290	209,149	202,141
Territorio objeto 10: Las Cuevas (municipios Padre las Casas y Guayabal)	25,884	14,006	11,878	25,959	14,048	11,911	26,030	14,086	11,944	26,113	14,133	11,980	26,186	14,175	12,011	26,242	14,211	12,031

Fuente: ONE

3.3.2.2 Proyecciones

Para la estimación de la población por género a nivel subnacional se usa el mismo procedimiento que el utilizado para proyectar la población total subnacional ($t=2020...2080$):

$$\begin{aligned} \text{población por género subnacional estimada}_{it} \\ = \exp[\alpha_i + \beta_i \cdot t] \cdot \text{población total subnacional estimada}_{Nt} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{población por género subnacional ajustada}_{it} = \\ \left(\frac{\text{población por género subnacional estimada}_{it}}{\sum_{i=1}^2 \text{población por género subnacional estimada}_{it}} \right) \cdot \text{población total subnacional ajustada}_t \end{aligned}$$

El resultado es el que recoge la **Tabla 10**, donde se muestran las estimaciones de población nacional, por región de planificación y por provincia desagregadas por género, en el escenario SSP 2. Además, se incluye la información específica para los territorios objeto. El número de hombres y mujeres decrece en 27 **provincias**, aunque con distinta intensidad, siendo mayor en aquellas marcadas con rojo oscuro, y menor en aquellas que presentan un rojo más claro. En las restantes 5 provincias la población aumenta, aunque lo hace a tasas diferentes (los mayores aumentos están resaltados en el verde más oscuro). Estas provincias con valores positivos están repartidas entre las regiones de: Región Este (2), Región Metropolitana (2) y Región Suroeste (1).

A nivel de **territorios objeto**, se proyecta para 2080 un descenso total de la población en 7 de ellos, afectando esta reducción tanto a hombres como mujeres. Tan solo tres de los territorios objeto se espera que aumenten demográficamente: el distrito municipal de Verón lo hará en un 204.4% (la población de mujeres aumentará en un 209.3 % y la correspondiente a los hombres en un 199.8%), y el municipio de Pedernales en un 60.8% (un incremento del 63.6% en hombres y del 57.7% en mujeres). Por último, la población del Gran Santo Domingo se verá incrementada en un 65.2%, (66.6% las mujeres y 63.7% los hombres).

Tabla 10: Proyecciones de población por regiones únicas de planificación, provincias y territorios objeto en el escenario SSP 2, por género (2020-2080)

Región	Provincia	2020			2040			2080			2020-2040			2040-2080			2020-2080			
		Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	
REGIÓN CIBAO CENTRAL		1,469,453	748,776	720,677	1,439,485	730,601	708,884	994,797	501,130	493,667	-2.0%	-2.4%	-1.6%	-30.9%	-31.4%	-30.4%	-32.3%	-33.1%	-31.5%	
	Duarte	318,131	161,319	156,812	310,742	157,053	153,688	211,848	106,364	105,483	-2.3%	-2.6%	-2.0%	-31.8%	-32.3%	-31.4%	-33.4%	-34.1%	-32.7%	
	Hermanas Mirabal	98,169	49,938	48,231	88,317	44,875	43,442	51,076	25,893	25,183	-10.0%	-10.1%	-9.9%	-42.2%	-42.3%	-42.0%	-48.0%	-48.1%	-47.8%	
	La Vega	437,312	222,311	215,002	433,558	218,882	214,676	304,506	151,594	152,912	-0.9%	-1.5%	-0.2%	-29.8%	-30.7%	-28.8%	-30.4%	-31.8%	-28.9%	
	María Trinidad Sánchez	149,735	76,828	72,907	140,942	71,583	69,359	89,230	44,390	44,841	-5.9%	-6.8%	-4.9%	-36.7%	-38.0%	-35.3%	-40.4%	-42.2%	-38.5%	
	Monseñor Nouel	185,621	93,499	92,122	183,164	91,838	91,327	127,439	63,307	64,132	-1.3%	-1.8%	-0.9%	-30.4%	-31.1%	-29.8%	-31.3%	-32.3%	-30.4%	
	Samaná	118,838	61,269	57,569	132,764	68,666	64,098	118,403	61,625	56,778	11.7%	12.1%	11.3%	-10.8%	-10.3%	-11.4%	-0.4%	0.6%	-1.4%	
	Sánchez Ramírez	161,646	83,612	78,034	149,999	77,705	72,294	92,294	47,957	44,338	-7.2%	-7.1%	-7.4%	-38.5%	-38.3%	-38.7%	-42.9%	-42.6%	-43.2%	
Territorio objeto 5 (ciudad)	San Francisco de Macorís (municipio)	206,684	104,806	101,878	201,883	102,035	99,848	137,633	69,103	68,531	-2.3%	-2.6%	-2.0%	-31.8%	-32.3%	-31.4%	-33.4%	-34.1%	-32.7%	
Territorio objeto 9 (territorio productivo)	La Vega (provincia)	437,312	222,311	215,002	433,558	218,882	214,676	304,506	151,594	152,912	-0.9%	-1.5%	-0.2%	-29.8%	-30.7%	-28.8%	-30.4%	-31.8%	-28.9%	
REGIÓN CIBAO NORTE		2,164,773	1,087,816	1,076,956	2,234,818	1,112,856	1,121,962	1,711,106	835,682	875,423	3.2%	2.3%	4.2%	-23.4%	-24.9%	-22.0%	-21.0%	-23.2%	-18.7%	
	Dajabón	70,759	36,406	34,353	70,261	36,319	33,942	49,502	25,827	23,676	-0.7%	-0.2%	-1.2%	-29.5%	-28.9%	-30.2%	-30.0%	-29.1%	-31.1%	
	Espey	255,209	129,816	125,392	251,291	127,586	123,705	174,092	88,062	86,030	-1.5%	-1.7%	-1.3%	-30.7%	-31.0%	-30.5%	-31.8%	-32.2%	-31.4%	
	Monte Cristi	124,641	65,267	59,374	125,050	65,115	59,935	89,944	46,307	43,637	0.3%	0.0%	0.9%	-28.1%	-28.9%	-27.2%	-27.8%	-29.1%	-26.5%	
	Puerto Plata	354,125	179,470	174,655	348,413	175,820	172,594	240,996	120,568	120,428	-1.6%	-2.0%	-1.2%	-30.8%	-31.4%	-30.2%	-31.9%	-32.8%	-31.0%	
	Santiago	1,110,912	548,210	562,701	1,187,190	578,883	608,306	968,811	461,038	507,773	6.9%	5.6%	8.1%	-18.4%	-20.4%	-16.5%	-12.8%	-15.9%	-9.8%	
	Santiago Rodríguez	61,068	31,668	29,400	55,052	28,507	26,545	31,969	16,507	15,462	-9.9%	-10.0%	-9.7%	-41.9%	-42.1%	-41.8%	-47.7%	-47.9%	-47.4%	
	Valverde	188,059	96,979	91,080	197,560	100,625	96,935	155,792	77,374	78,419	5.1%	3.8%	6.4%	-21.1%	-23.1%	-19.1%	-17.2%	-20.2%	-13.9%	
	Territorio objeto 2 (ciudad)	Santiago de los Caballeros (municipio)	797,188	393,394	403,793	851,925	415,405	436,519	695,217	330,840	364,377	6.9%	5.6%	8.1%	-18.4%	-20.4%	-16.5%	-12.8%	-15.9%	-9.8%
	Territorio objeto 3 (ciudad)	San Felipe de Puerto Plata (municipio)	174,838	88,607	86,230	172,018	86,805	85,213	118,984	59,526	59,457	-1.6%	-2.0%	-1.2%	-30.8%	-31.4%	-30.2%	-31.9%	-32.8%	-31.0%
REGIÓN ESTE		1,173,878	592,612	581,267	1,423,702	717,298	706,404	1,755,630	882,043	873,587	21.3%	21.0%	21.5%	23.3%	23.0%	23.7%	49.6%	48.8%	50.3%	
	El Seibo	99,890	53,226	46,664	100,415	53,005	47,409	72,508	37,551	34,957	0.5%	-0.4%	1.6%	-27.8%	-29.2%	-26.3%	-27.4%	-29.4%	-25.1%	
	Hato Mayor	91,354	46,509	44,845	83,940	42,197	41,743	50,640	24,808	25,832	-8.1%	-9.3%	-6.9%	-39.7%	-41.2%	-38.1%	-44.6%	-46.7%	-42.4%	
	La Altagracia	368,759	190,545	178,214	597,767	307,318	290,449	1,122,402	571,177	551,225	62.1%	61.3%	63.0%	87.8%	85.9%	89.8%	204.4%	199.8%	209.3%	
	La Romana	288,809	142,052	146,757	327,025	160,458	166,566	299,611	146,292	153,319	13.2%	13.0%	13.5%	-8.4%	-8.8%	-8.0%	3.7%	3.0%	4.5%	
	San Pedro de Macorís	325,067	160,279	164,788	314,556	154,319	160,237	210,469	102,215	108,254	-3.2%	-3.7%	-2.8%	-33.1%	-33.8%	-32.4%	-35.3%	-36.2%	-34.3%	
	Territorio objeto 6 (municipio costero)	Verón (distrito municipal)	59,367	30,676	28,691	96,236	49,476	46,760	180,698	91,955	88,743	62.1%	61.3%	63.0%	87.8%	85.9%	89.8%	204.4%	199.8%	209.3%
Territorio objeto 4 (ciudad)	San Pedro de Macorís (municipio)	218,583	107,776	110,807	211,516	103,768	107,747	141,524	68,732	72,793	-3.2%	-3.7%	-2.8%	-33.1%	-33.8%	-32.4%	-35.3%	-36.2%	-34.3%	
REGIÓN METROPOLITANA		5,313,473	2,600,537	2,712,936	6,693,033	3,261,923	3,431,110	8,006,188	3,866,681	4,139,507	26.0%	25.4%	26.5%	19.6%	18.5%	20.6%	50.7%	48.7%	52.6%	
	Distrito Nacional	1,108,526	526,925	581,601	1,175,239	557,323	617,916	943,897	445,508	498,389	6.0%	5.8%	6.2%	-19.7%	-20.1%	-19.3%	-14.9%	-15.5%	-14.3%	
	Monte Plata	203,358	105,021	98,337	198,679	102,271	96,408	135,511	69,299	66,212	-2.3%	-2.6%	-2.0%	-31.8%	-32.2%	-31.3%	-33.4%	-34.0%	-32.7%	
	Peravia	209,517	103,833	105,684	222,425	109,741	112,685	179,124	87,588	91,536	6.2%	5.7%	6.6%	-19.5%	-20.2%	-18.8%	-14.5%	-15.6%	-13.4%	
	San Cristóbal	677,736	338,959	338,777	759,786	378,844	380,943	682,326	338,153	344,172	12.1%	11.8%	12.4%	-10.2%	-10.7%	-9.7%	0.7%	-0.2%	1.6%	
	San José de Ocoa	57,556	31,426	26,130	45,070	25,312	19,758	19,748	11,699	8,049	-21.7%	-19.5%	-24.4%	-56.2%	-53.8%	-59.3%	-65.7%	-62.8%	-69.2%	
	Santo Domingo	3,056,780	1,494,374	1,562,407	4,291,833	2,088,432	2,203,401	6,045,583	2,914,434	3,131,149	40.4%	39.8%	41.0%	40.9%	39.6%	42.1%	97.8%	95.0%	100.4%	
	Territorio objeto 1 (ciudad)	Gran Santo Domingo (Distrito Nacional y municipios Santo Domingo Este + Santo Domingo Oeste + Santo Domingo Norte + Los Alcarrizos)	3,830,598	1,857,669	1,972,929	4,997,129	2,417,078	2,580,050	6,327,506	3,040,820	3,286,686	30.5%	30.1%	30.8%	26.6%	25.8%	27.4%	65.2%	63.7%	66.6%
Territorio objeto 8 (territorio productivo)	Peravia (provincia)	209,517	103,833	105,684	222,425	109,741	112,685	179,124	87,588	91,536	6.2%	5.7%	6.6%	-19.5%	-20.2%	-18.8%	-14.5%	-15.6%	-13.4%	
REGIÓN SUROESTE		944,422	495,871	448,552	904,962	478,859	426,103	614,279	329,421	284,857	-4.2%	-3.4%	-5.0%	-32.1%	-31.2%	-33.1%	-35.0%	-33.6%	-36.5%	
	Azua	235,729	124,196	111,533	221,009	122,568	108,441	158,526	85,286	73,240	-2.0%	-1.3%	-2.8%	-31.4%	-30.4%	-32.5%	-32.8%	-31.3%	-34.3%	
	Bahoruco	107,322	56,153	51,169	108,057	57,316	50,741	78,274	42,643	35,631	0.7%	2.1%	-0.8%	-27.6%	-25.6%	-29.8%	-27.1%	-24.1%	-30.4%	
	Barahona	200,570	103,676	96,893	191,680	99,317	92,363	125,095	65,124	59,971	-4.4%	-4.2%	-4.7%	-34.7%	-34.4%	-35.1%	-37.6%	-37.2%	-38.1%	
	Elias Piña	67,203	35,838	31,365	61,579	33,842	27,737	36,946	21,495	15,450	-8.4%	-5.6%	-11.6%	-40.0%	-36.5%	-44.3%	-45.0%	-40.0%	-50.7%	
	Independencia	62,219	31,870	30,349	67,916	34,422	33,495	57,825	28,683	29,142	9.2%	8.0%	10.4%	-14.9%	-16.7%	-13.0%	-7.1%	-10.0%	-4.0%	
	Pedernales	36,614	19,512	17,102	47,984	25,717	22,267	58,890	31,919	26,971	31.1%	31.8%	30.2%	22.7%	24.1%	21.1%	60.8%	63.6%	57.7%	
	San Juan	234,767	124,626	110,141	196,736	105,678	91,059	98,723	54,270	44,452	-16.2%	-15.2%	-17.3%	-49.8%	-48.6%	-51.2%	-57.9%	-56.5%	-59.6%	
	Territorio objeto 7 (municipio costero)	Pedernales (municipio)	28,156	15,005	13,152	36,900	19,777	17,124	45,287	24,546	20,741	31.1%	31.8%	30.2%	22.7%	24.1%	21.1%	60.8%	63.6%	57.7%
	Territorio objeto 10 (microcuenca)	Las Cuevas (municipios Padre las Casas y Guayabal)	27,833	14,664	13,169	27,275	14,472	12,804	18,717	10,070	8,648	-2.0%	-1.3%	-2.8%	-31.4%	-30.4%	-32.5%	-32.8%	-31.3%	-34.3%
TOTAL PAÍS		11,066,000	5,525,612	5,540,388	12,696,000	6,301,537	6,394,463	13,082,000	6,414,958	6,667,042	14.7%	14.0%	15.4%	3.0%	1.8%	4.3%	18.2%	16.1%	20.3%	

Fuente: Elaboración propia

3.3.3 Población urbana y rural

3.3.3.1 Línea base

República Dominicana clasifica como urbana aquella población que habita en las cabeceras de los municipios o distritos municipales, toda población que no reside en estas áreas es clasificada como rural (UN Habitat, 2016). Según el Censo 2010 (ver **Tabla 11**), la población urbana era de 7,013,575 personas (74.3 %), mientras que la población rural era de 2,431,706 (25.7 %) (UN Habitat, 2016).

Según los resultados de la última edición de la Encuesta Nacional de Hogares de Propósitos Múltiples (ENHOGAR-2018), la población urbana ascendía al 81.2 % del total nacional, siendo la ciudad de Santo Domingo (que comprende el área metropolitana del Distrito nacional y las zonas urbanas de la provincia de Santo Domingo) la más habitada con el 33.7 % de la población del país.

Según las estimaciones y proyecciones realizadas por la ONE, la población rural en 2020 para el total del país sería de 1,853,336 personas (17.74 % del total), mientras que en 2025 esta se habría reducido hasta 1,664,676 habitantes (15.30 % del total). Por el contrario, la población urbana estimada para 2020 es de 8,595,163 (82.26 %), mientras que en 2025 esta ascendería a 9,213,591 (84.70 %) (ONE, 2020).

Tabla 11: Proporción de población urbana y rural por regiones y provincias (Censo 2010)

Región	Provincia	Total	Urbana (total)	Rural (total)	Urbana (porcentaje)	Rural (porcentaje)
Región Cibao	Central	1,335,007	719,349	615,658	53.9%	46.1%
	Duarte	289,574	191,878	97,696	66.3%	33.7%
	Hermanas Mirabal	92,193	26,649	65,544	28.9%	71.1%
	La Vega	394,205	185,101	209,104	47.0%	53.0%
	María Trinidad Sánchez	140,925	74,019	66,906	52.5%	47.5%
	Monseñor Nouel	165,224	112,305	52,919	68.0%	32.0%
	Samaná	101,494	44,190	57,304	43.5%	56.5%
	Sánchez Ramírez	151,392	85,207	66,185	56.3%	43.7%
Región Cibao	Norte	1,911,025	1,274,517	636,508	66.7%	33.3%
	Dajabón	63,955	38,225	25,730	59.8%	40.2%
	Españillat	231,938	105,187	126,751	45.4%	54.6%
	Monte Cristi	109,607	58,224	51,383	53.1%	46.9%
	Puerto Plata	321,597	187,767	133,830	58.4%	41.6%
	Santiago	963,422	728,484	234,938	75.6%	24.4%
	Santiago Rodríguez	57,476	27,559	29,917	47.9%	52.1%
Valverde	163,030	129,071	33,959	79.2%	20.8%	
Región Este		981,798	796,298	185,500	81.1%	18.9%
	El Seibo	87,680	45,103	42,577	51.4%	48.6%
	Hato Mayor	85,017	63,012	22,005	74.1%	25.9%
	La Altagracia	273,210	212,656	60,554	77.8%	22.2%
	La Romana	245,433	231,312	14,121	94.2%	5.8%
San Pedro de Macorís	290,458	244,215	46,243	84.1%	15.9%	
Región Metropolitana		4,339,184	3,600,068	739,116	83.0%	17.0%
	Distrito Nacional	965,040	965,040	0	100.0%	0.0%
	Monte Plata	185,956	91,838	94,118	49.4%	50.6%
	Peravia	184,344	125,534	58,810	68.1%	31.9%
	San Cristóbal	569,930	295,539	274,391	51.9%	48.1%
	San José de Ocoa	59,544	37,466	22,078	62.9%	37.1%
Santo Domingo	2,374,370	2,084,651	289,719	87.8%	12.2%	
Región Suroeste		878,267	623,343	254,924	71.0%	29.0%
	Azua	214,311	165,403	48,908	77.2%	22.8%
	Bahoruco	97,313	69,360	27,953	71.3%	28.7%
	Barahona	187,105	156,136	30,969	83.4%	16.6%
	Elías Piña	63,029	30,429	32,600	48.3%	51.7%
	Independencia	52,589	42,050	10,539	80.0%	20.0%
	Pedernales	31,587	20,345	11,242	64.4%	35.6%
	San Juan	232,333	139,620	92,713	60.1%	39.9%
TOTAL PAÍS		9,445,281	7,013,575	2,431,706	74.3%	25.7%

Fuente: ONE

3.3.3.2 Proyecciones

Se realiza la estimación de la población urbana/rural subnacional a partir de los datos del Censo (2010) que informa el porcentaje de la población total que vive en zona urbana/rural en las regiones y provincias de República Dominicana. Basado en las estimativas de población total subnacional ajustada ($t=2020\dots2080$) y las proporciones observadas en 2010 entre población urbana / rural subnacional y población total en cada región / provincia proyectamos la población urbana / rural subnacional ($t=2020\dots2080$) asumiendo constante la última proporción observada:

$$\begin{aligned} & \text{población urbana/rural subnacional estimada}_{it} \\ &= \left(\frac{\text{población urbana/rural subnacional}_{i,2010}}{\text{población total subnacional}_{i,2010}} \right) \cdot \text{población total subnacional ajustada}_{it} \end{aligned}$$

El resultado se encuentra en la **Tabla 12**, donde se muestra la evolución de la población rural y urbana en el escenario SSP 2 entre 2020 y 2080, indicando el valor nacional pero también a nivel regional, provincial e incluyendo los 10 territorios objeto. Los colores verdes representan aumentos en la población (urbana y/o rural), mientras que las casillas marcadas en rojo se relacionan con una pérdida de población. En todos los casos se observa la misma tendencia en sus respectivas poblaciones rurales y urbanas, es decir, si se proyecta una reducción en el número de habitantes urbanos, la población rural también decaerá (y en la mayoría de los casos en la misma proporción). Esto será resultado de un descenso en la población total de la zona en cuestión. La excepción se encuentra en el municipio de Santo Domingo de Guzmán, en el que se espera una reducción de la población urbana del 14.9% mientras que la población rural parece no verse afectada (0%). Las dos **regiones** únicas de planificación con variación positiva para el periodo 2020-2080 son la Región Este y Región Metropolitana con variaciones de 47.9% de población urbana y 56.5% de población rural en el caso de la primera, y de 56.9% de población urbana y 34.7% de población rural en la segunda. A nivel **provincial**, únicamente 5 provincias esperan resultados positivos tanto en términos urbanos como rurales: La Altagracia, La Romana, San Cristóbal y Santo Domingo.

Por último, a nivel de **territorios objeto**, tres de ellos esperan que su población urbana y rural se incremente entre 2020 y 2080: el distrito Municipal de Verón, donde lo harán ambas en un 204.4%, en el municipio de Pedernales el incremento será de un 60.8% (igual porcentaje tanto para el ámbito urbano como rural), y por último en el Gran Santo Domingo la población urbana incrementará un 62%

Tabla 12: Proyecciones de población urbana y rural por regiones únicas de planificación, provincias y territorios objeto en el escenario SSP 2 (2020-2080)

Región	Provincia	2020		2040		2080		2020-2040		2040-2080		2020-2080	
		Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
REGIÓN CIBAO CENTRAL		792,055	677,399	775,767	663,718	535,108	459,689	-2.1%	-2.0%	-31.0%	-30.7%	-32.4%	-32.1%
	Duarte	210,801	107,331	205,904	104,837	140,375	71,473	-2.3%	-2.3%	-31.8%	-31.8%	-33.4%	-33.4%
	Hermanas Mirabal	28,377	69,793	25,529	62,788	14,764	36,312	-10.0%	-10.0%	-42.2%	-42.2%	-48.0%	-48.0%
	La Vega	205,342	231,970	203,579	229,979	142,982	161,524	-0.9%	-0.9%	-29.8%	-29.8%	-30.4%	-30.4%
	María Trinidad Sánchez	78,646	71,089	74,028	66,914	46,867	42,363	-5.9%	-5.9%	-36.7%	-36.7%	-40.4%	-40.4%
	Monseñor Nouel	126,169	59,452	124,499	58,665	86,622	40,817	-1.3%	-1.3%	-30.4%	-30.4%	-31.3%	-31.3%
	Samaná	51,742	67,097	57,805	74,959	51,552	66,851	11.7%	11.7%	-10.8%	-10.8%	-0.4%	-0.4%
	Sánchez Ramírez	90,978	70,668	84,423	65,576	51,945	40,349	-7.2%	-7.2%	-38.5%	-38.5%	-42.9%	-42.9%
Territorio objeto 5 (ciudad)	<i>San Francisco de Macorís (municipio)</i>	136,953	69,731	133,772	68,111	91,199	46,435	-2.3%	-2.3%	-31.8%	-31.8%	-33.4%	-33.4%
Territorio objeto 9 (territorio productivo)	<i>La Vega (provincia)</i>	205,342	231,970	203,579	229,979	142,982	161,524	-0.9%	-0.9%	-29.8%	-29.8%	-30.4%	-30.4%
REGIÓN CIBAO NORTE		1,449,176	715,596	1,506,299	728,519	1,168,255	542,851	3.9%	1.8%	-22.4%	-25.5%	-19.4%	-24.1%
	Dajabón	42,291	28,467	41,994	28,267	29,587	19,915	-0.7%	-0.7%	-29.5%	-29.5%	-30.0%	-30.0%
	Españat	115,741	139,468	113,964	137,327	78,953	95,139	-1.5%	-1.5%	-30.7%	-30.7%	-31.8%	-31.8%
	Monte Cristi	66,210	58,431	66,428	58,623	47,779	42,165	0.3%	0.3%	-28.1%	-28.1%	-27.8%	-27.8%
	Puerto Plata	206,759	147,366	203,424	144,989	140,707	100,288	-1.6%	-1.6%	-30.8%	-30.8%	-31.9%	-31.9%
	Santiago	840,007	270,905	897,684	289,505	732,559	236,252	6.9%	6.9%	-18.4%	-18.4%	-12.8%	-12.8%
	Santiago Rodríguez	29,281	31,787	26,397	28,655	15,329	16,640	-9.9%	-9.9%	-41.9%	-41.9%	-47.7%	-47.7%
	Valverde	148,887	39,173	156,409	41,152	123,341	32,451	5.1%	5.1%	-21.1%	-21.1%	-17.2%	-17.2%
Territorio objeto 2 (ciudad)	<i>Santiago de los Caballeros (municipio)</i>	602,787	194,400	644,176	207,748	525,683	169,534	6.9%	6.9%	-18.4%	-18.4%	-12.8%	-12.8%
Territorio objeto 3 (ciudad)	<i>San Felipe de Puerto Plata (municipio)</i>	102,080	72,757	100,434	71,584	69,470	49,514	-1.6%	-1.6%	-30.8%	-30.8%	-31.9%	-31.9%
REGIÓN ESTE		951,626	222,252	1,151,832	271,871	1,407,999	347,831	21.0%	22.3%	22.2%	27.9%	47.9%	56.5%
	El Seibo	51,384	48,506	51,654	48,761	37,299	35,210	0.5%	0.5%	-27.8%	-27.8%	-27.4%	-27.4%
	Hato Mayor	67,709	23,645	62,214	21,726	37,533	13,107	-8.1%	-8.1%	-39.7%	-39.7%	-44.6%	-44.6%
	La Altagracia	287,027	81,731	465,278	132,488	873,634	248,768	62.1%	62.1%	87.8%	87.8%	204.4%	204.4%
	La Romana	272,192	16,617	308,209	18,815	282,373	17,238	13.2%	13.2%	-8.4%	-8.4%	3.7%	3.7%
	San Pedro de Macorís	273,314	51,753	264,476	50,080	176,960	33,508	-3.2%	-3.2%	-33.1%	-33.1%	-35.3%	-35.3%
Territorio objeto 6 (municipio costero)	<i>Verón (distrito municipal)</i>	46,209	13,158	74,906	21,330	140,648	40,050	62.1%	62.1%	87.8%	87.8%	204.4%	204.4%
Territorio objeto 4 (ciudad)	<i>San Pedro de Macorís (municipio)</i>	183,783	34,800	177,841	33,675	118,993	22,532	-3.2%	-3.2%	-33.1%	-33.1%	-35.3%	-35.3%
REGIÓN METROPOLITANA		4,423,086	890,387	5,615,322	1,077,711	6,806,954	1,199,235	27.0%	21.0%	21.2%	11.3%	53.9%	34.7%
	Distrito Nacional	1,108,526	0	1,175,239	0	943,897	0	6.0%	0.0%	-19.7%	0.0%	-14.9%	0.0%
	Monte Plata	100,432	102,925	98,122	100,558	66,925	68,586	-2.3%	-2.3%	-31.8%	-31.8%	-33.4%	-33.4%
	Peravia	142,676	66,841	151,467	70,959	121,979	57,145	6.2%	6.2%	-19.5%	-19.5%	-14.5%	-14.5%
	San Cristóbal	351,442	326,294	393,990	365,797	353,822	328,503	12.1%	12.1%	-10.2%	-10.2%	0.7%	0.7%
	San José de Ocoa	36,215	21,341	28,359	16,711	12,426	7,322	-21.7%	-21.7%	-56.2%	-56.2%	-65.7%	-65.7%
	Santo Domingo	2,683,794	372,986	3,768,147	523,687	5,307,905	737,678	40.4%	40.4%	40.9%	40.9%	97.8%	97.8%
Territorio objeto 1 (ciudad)	<i>Gran Santo Domingo (Distrito Nacional y municipios Santo Domingo Este + Santo Domingo Oeste + Santo Domingo Norte + Los Alcarrizos)</i>	3,498,453	332,145	4,530,784	466,344	5,670,602	656,904	29.5%	0.0%	25.2%	0.0%	62.1%	0.0%
Territorio objeto 8 (territorio productivo)	<i>Peravia (provincia)</i>	142,676	66,841	151,467	70,959	121,979	57,145	-2.3%	-2.3%	-31.8%	-31.8%	-33.4%	-33.4%
REGIÓN SUROESTE		672,658	271,764	648,431	256,531	443,860	170,419	-3.6%	-5.6%	-31.5%	-33.6%	-34.0%	-37.3%
	Azuá	181,933	53,796	178,290	52,719	122,349	36,177	-2.0%	-2.0%	-31.4%	-31.4%	-32.8%	-32.8%
	Bahoruco	76,494	30,828	77,018	31,039	55,790	22,484	0.7%	0.7%	-27.6%	-27.6%	-27.1%	-27.1%
	Barahona	167,372	33,198	159,954	31,726	104,390	20,705	-4.4%	-4.4%	-34.7%	-34.7%	-37.6%	-37.6%
	Eliás Piña	32,444	34,759	29,729	31,850	17,837	19,109	-8.4%	-8.4%	-40.0%	-40.0%	-45.0%	-45.0%
	Independencia	49,750	12,469	54,306	13,611	46,237	11,588	9.2%	9.2%	-14.9%	-14.9%	-7.1%	-7.1%
	Pedernales	23,583	13,031	30,906	17,078	37,931	20,959	31.1%	31.1%	22.7%	22.7%	60.8%	60.8%
	San Juan	141,083	93,688	144,222	97,599	99,222	39,395	-16.2%	-16.2%	-49.8%	-49.8%	-57.9%	-57.9%
Territorio objeto 7 (municipio costero)	<i>Pedernales (municipio)</i>	18,135	10,021	23,767	13,133	29,169	16,118	31.1%	31.1%	22.7%	22.7%	60.8%	60.8%
Territorio objeto 10 (microcuenca)	<i>Las Cuevas (municipios Padre las Casas y Guayabal)</i>	21,481	6,352	21,051	6,225	14,446	4,271	-2.0%	-2.0%	-31.4%	-31.4%	-32.8%	-32.8%
TOTAL PAÍS		8,288,601	2,777,399	9,697,650	2,998,350	10,361,975	2,720,025	17.0%	8.0%	6.9%	-9.3%	25.0%	-2.1%

Fuente: Elaboración propia

3.3.4 Población en situación de pobreza

3.3.4.1 Línea base

Dado que el cambio climático actúa como un multiplicador de la pobreza se prevé que la cantidad total de personas bajo el umbral de la pobreza incremente y que la población bajo el umbral de la pobreza se vea más deteriorada por los desastres y la erosión de los recursos naturales, dificultando así su adaptación a las amenazas climáticas y empeorando su situación económica. Por lo tanto, es esencial, estudiar la evolución de la pobreza bajo diferentes escenarios del cambio climático.

Cabe destacar que los datos base de población (total, por sexo y grupos de edad) se han extraído de las Estimaciones y Proyecciones Nacionales de Población 1950-2100 elaborados en 2014 por la Oficina Nacional de Estadística (ONE) y que, por lo tanto, no tienen en cuenta el impacto del COVID19. De igual manera, los datos de población en pobreza estaban disponibles hasta 2019, también antes de la pandemia del COVID19.

La **Tabla 13** contiene estimaciones **de la población que vive en situación de pobreza, es decir, con menos de US\$1.90 (Paridad de Poder Adquisitivo (PPA)) al día**, relación al total de la población del país para las regiones únicas de planificación y provincias del país a lo largo del periodo 2010-2019 (estimaciones a partir de datos primarios obtenidos a partir de la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT) 2000-2016 y la Encuesta Nacional Continua de Fuerza de Trabajo (ENCFT) 2016–2019 del Banco Central de la República Dominicana). Además, también se han reflejado en la tabla los casos de **pobreza extrema**, es decir, el **porcentaje de la población que vive con menos de US\$1.25 (Paridad de Poder Adquisitivo (PPA)) al día**.

Tabla 13: Estimaciones de la población en situación de pobreza general y pobreza extrema a nivel de provincias y regiones únicas de planificación (2000-2019)

Región	Provincia	Pobreza extrema	Pobreza general	Pobreza extrema	Pobreza general	Pobreza extrema	Pobreza general	Pobreza extrema	Pobreza general	Pobreza extrema	Pobreza general
Región Cibao Central		106,877	462,937	134,159	571,796	15,990	255,929	25.5%	23.5%	-85.0%	-44.7%
	Duarte	19,071	100,048	31,723	128,417	2,982	52,187	66.3%	28.4%	-84.4%	-47.8%
	Hermanas Mirabal	6,475	33,969	10,100	40,886	922	16,140	56.0%	20.4%	-85.8%	-52.5%
	La Vega	36,126	136,048	36,481	163,595	5,330	79,945	1.0%	20.2%	-85.2%	-41.2%
	María Trinidad Sánchez	9,123	47,857	15,438	62,495	1,412	24,710	69.2%	30.6%	-84.5%	-48.4%
	Monseñor Nouel	15,723	59,212	15,291	68,569	2,256	33,837	-2.8%	15.8%	-85.7%	-42.9%
	Samaná	6,174	32,390	11,118	45,008	1,112	19,463	80.1%	39.0%	-82.0%	-39.9%
	Sánchez Ramírez	14,183	53,413	14,010	62,826	1,976	29,647	-1.2%	17.6%	-86.1%	-44.5%
Región Cibao Norte		94,075	474,349	192,731	769,164	39,005	310,470	104.9%	62.2%	-58.5%	-34.5%
	Dajabón	9,444	27,784	11,591	36,023	1,855	13,051	22.7%	29.7%	-80.4%	-53.0%
	Españillat	5,379	46,585	18,548	83,663	4,067	33,974	244.8%	79.6%	-24.4%	-27.1%
	Monte Cristi	16,902	49,722	19,864	61,735	3,265	22,971	17.5%	24.2%	-80.7%	-53.8%
	Puerto Plata	7,472	64,716	25,718	116,005	5,651	47,199	244.2%	79.3%	-24.4%	-27.1%
	Santiago	21,701	187,943	77,048	347,536	17,647	147,402	255.0%	84.9%	-18.7%	-21.6%
	Santiago Rodríguez	9,077	26,704	10,416	32,373	1,605	11,292	14.7%	21.2%	-82.3%	-57.7%
	Valverde	24,099	70,895	29,547	91,828	4,915	34,580	22.6%	29.5%	-79.6%	-51.2%
Región Este		80,669	332,877	114,566	439,952	29,940	206,817	42.0%	32.2%	-62.9%	-37.9%
	El Seibo	5,003	27,532	8,959	34,924	2,138	14,504	79.1%	26.8%	-57.3%	-47.3%
	Hato Mayor	11,966	40,851	11,910	44,924	3,001	21,180	-0.5%	10.0%	-74.9%	-48.2%
	La Altagracia	10,199	56,125	27,919	108,833	7,954	53,948	173.8%	93.9%	-22.0%	-3.9%
	La Romana	12,312	67,755	25,084	97,779	6,214	42,146	103.7%	44.3%	-49.5%	-37.8%
	San Pedro de Macorís	41,190	140,614	40,693	153,493	10,633	75,039	-1.2%	9.2%	-74.2%	-46.6%
Región Metropolitana		199,756	906,452	400,661	1,534,842	149,712	1,098,335	100.6%	69.3%	-25.1%	21.2%
	Distrito Nacional	22,863	155,865	74,493	298,238	27,985	217,664	225.8%	91.3%	22.4%	39.6%
	Monte Plata	24,631	84,086	26,050	98,260	6,672	47,085	5.8%	16.9%	-72.9%	-44.0%
	Peravia	23,700	79,093	26,468	91,650	8,441	52,020	11.7%	15.9%	-64.4%	-34.2%
	San Cristóbal	74,353	248,135	81,829	283,346	27,141	167,264	10.1%	14.2%	-63.5%	-32.6%
	San José de Ocoa	8,706	29,053	8,548	29,599	2,363	14,564	-1.8%	1.9%	-72.9%	-49.9%
	Santo Domingo	45,504	310,220	183,273	733,749	77,109	599,737	302.8%	136.5%	69.5%	93.3%
Región Suroeste		185,142	496,372	180,031	523,503	41,546	302,219	-2.8%	5.5%	-77.6%	-39.1%
	Azua	29,150	97,280	30,768	106,538	9,534	58,757	5.6%	9.5%	-67.3%	-39.6%
	Bahoruco	12,190	49,106	20,444	59,690	5,336	37,254	67.7%	21.6%	-56.2%	-24.1%
	Barahona	23,883	96,212	39,309	114,767	10,025	69,985	64.6%	19.3%	-58.0%	-27.3%
	Elías Piña	23,105	45,051	15,328	40,735	2,601	22,584	-33.7%	-9.6%	-88.7%	-49.9%
	Independencia	6,774	27,288	11,049	32,258	3,068	21,417	63.1%	18.2%	-54.7%	-21.5%
	Pedernales	2,826	11,384	6,636	19,374	1,839	12,837	134.8%	70.2%	-34.9%	12.8%
	San Juan	87,215	170,051	56,498	150,142	9,143	79,385	-35.2%	-11.7%	-89.5%	-53.3%
TOTAL PAÍS		666,518	2,672,988	1,022,148	3,839,257	276,193	2,173,768	53.4%	43.6%	-58.6%	-18.7%

Fuente: Elaboración propia basada en datos del BCRD

Como se observa en la anterior tabla, en el periodo 2000-2019 la **República Dominicana** ha logrado reducir su población en situación de pobreza general en un 18.7%, mientras que la población en pobreza extrema ha disminuido en un 58.6% en ese mismo período.

A nivel de las regiones únicas de planificación incrementaron tanto la pobreza extrema como la pobreza general en todas las regiones en el periodo 2000-2010, a excepción de la región suroeste, donde la pobreza extrema se disminuyó un -2.8% en este periodo. En el periodo 2000-

2019, tanto la pobreza extrema como la pobreza general disminuyeron en todas las regiones, a excepción de la región metropolitana donde la pobreza general aumentó un 21.2% en ese periodo.

3.3.4.2 Proyecciones

Para proyectar la población en situación de pobreza extrema y general al nivel de país utilizamos la estrategia general descrita en el primer paso, relacionando la población en pobreza con el PIB per cápita:

$$\log(\text{Pob en pobreza}_t) = \alpha + \beta_1 \cdot \log(\text{Pob en \%pobreza}_{t-1}) + \beta_2 \cdot \log(\text{pibpercapita}_t) + \epsilon$$

Hay que resaltar que los modelos obtenidos generan proyecciones donde prácticamente no existiría gente en situación de pobreza en la República Dominicana en unos pocos años. Esto ocurre porque los modelos capturan y proyectan a futuro la disminución de la población en situación de pobreza extrema en la República Dominicana entre los años 2010 y 2019. Por otro lado, los modelos utilizados en las SSPs proyectan un aumento acentuado en el PIB per cápita de la República Dominicana hasta 2080 que corroboraría la caída acentuada de la pobreza.

Se realizan las proyecciones de la población en pobreza extrema y general a nivel subnacional para las 10 regiones de desarrollo de la República Dominicana, dado que no se dispone de datos históricos de población en pobreza para las provincias (de la misma manera, tampoco para las 5 regiones únicas de planificación) ni para los municipios. Los datos históricos para el país y las 10 regiones de desarrollo corresponden al periodo comprendido entre 2000 y 2019. Utilizamos el mismo procedimiento de observar la tendencia histórica para proyectar al futuro (2020-2080):

$$\begin{aligned} \text{población en pobreza subnacional estimada}_{it} \\ = \exp[\alpha_i + \beta_i \cdot t] \cdot \text{población total subnacional estimada}_{Nt} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{población en pobreza subnacional ajustada}_{it} \\ = \left(\frac{\text{población en pobreza subnacional estimada}_{it}}{\text{población total subnacional estimada}_{it}} \right) \cdot \text{población total subnacional ajustada}_t \end{aligned}$$

Se han hecho también proyecciones de pobreza a escala provincial, municipal y de territorios objeto. Estas proyecciones deben ser tratadas con mucha cautela. Para poder hacer proyecciones lo suficientemente robustas a nivel de provincias, municipios y territorios objeto hacen falta datos históricos de población en situación de pobreza a esas escalas geográficas. Puesto que sólo tenemos datos a nivel de regiones de desarrollo, las proyecciones han exigido asumir que la tasa de pobreza es la misma en todas las provincias y municipios de una determinada región de desarrollo. Luego, distribuimos la población en pobreza de la región estimada proporcionalmente a la población total de cada provincia y municipio en la región de desarrollo. Este es un supuesto muy fuerte, así que las proyecciones deben ser tratadas, por tanto, con extrema cautela.

La **Tabla 14** muestra para el periodo 2020-2080 la variación proyectada para la variable de pobreza a nivel de las regiones únicas de planificación, provincias y territorios objeto, para el SSP2. A nivel **nacional**, se prevé que la pobreza extrema a lo largo del periodo se reduzca en un -71.1%. En términos de pobreza general, la reducción esperada es menor, aunque también relevante (-23.2%). Esta reducción está muy relacionada con el incremento del PIB.

A nivel de regiones únicas de planificación se esperan resultados positivos en concepto de reducción de la pobreza extrema y general a lo largo de periodo 2020-2080, de mayor intensidad (en términos porcentuales) durante los años 2040-2080 en comparación con 2020-2040. La única excepción es la región Metropolitana, pues, aunque reduzca sus niveles de pobreza extrema (-42.8%) para 2080, los casos de pobreza general aumentarán en un 43.5% para el mismo periodo.

A nivel de los **territorios objeto** se observa una reducción tanto de la pobreza extrema como de la pobreza general para todos los territorios objeto, tanto para el periodo 2020-2040, como para el periodo 2020-2080, con la excepción del Gran Santo Domingo, donde si bien se reduce la pobreza extrema en el periodo 2020-2080 en un 23.1%, la pobreza general aumentará en un 83.4% en este mismo periodo.

Tabla 14: Proyecciones de la población en situación de pobreza general y pobreza extrema, por provincias, regiones únicas de planificación y territorios objeto (2020-2080) para el SSP2

Región	Provincia	2020		2040		2080		2020-2040		2040-2080		2020-2080	
		Pobreza extrema	Pobreza general	Pobreza extrema	Pobreza general	Pobreza extrema	Pobreza general	Pobreza extrema	Pobreza general	Pobreza extrema	Pobreza general	Pobreza extrema	Pobreza general
REGIÓN CIBAO CENTRAL		37,011	334,811	4,899	138,252	64	16,975	-86.8%	-58.7%	-98.7%	-87.7%	-99.8%	-94.9%
	Duarte	7,292	72,977	844	29,831	8	3,562	-88.4%	-59.1%	-99.0%	-88.1%	-99.9%	-95.1%
	Hermanas Mirabal	2,250	22,519	240	8,478	2	859	-89.3%	-62.4%	-99.2%	-89.9%	-99.9%	-96.2%
	La Vega	11,880	99,050	1,737	41,656	27	5,265	-85.4%	-57.9%	-98.5%	-87.4%	-99.8%	-94.7%
	María Trinidad Sánchez	3,432	34,348	383	13,530	3	1,500	-88.8%	-60.6%	-99.1%	-88.9%	-99.9%	-95.6%
	Monseñor Nouel	5,042	42,043	734	17,598	11	2,203	-85.4%	-58.1%	-98.5%	-87.5%	-99.8%	-94.8%
	Samaná	2,724	27,261	361	12,745	5	1,991	-86.8%	-53.2%	-98.7%	-84.4%	-99.8%	-92.7%
	Sánchez Ramírez	4,391	36,612	601	14,412	8	1,596	-86.3%	-60.6%	-98.7%	-88.9%	-99.8%	-95.6%
Territorio objeto 5 (ciudad)	<i>San Francisco de Macorís (municipio)</i>	4,737	47,412	548	19,381	5	2,314	-88.4%	-59.1%	-99.1%	-88.1%	-99.9%	-95.1%
Territorio objeto 9 (territorio productivo)	<i>La Vega (provincia)</i>	7,477	62,340	1,093	26,218	17	3,313	-85.4%	-57.9%	-98.4%	-87.4%	-99.8%	-94.7%
REGIÓN CIBAO NORTE		95,968	563,826	38,249	358,549	4,874	104,427	-60.1%	-36.4%	-87.3%	-70.9%	-94.9%	-81.5%
	Dajabón	4,943	25,599	1,372	15,261	76	3,876	-72.2%	-40.4%	-94.5%	-74.6%	-98.5%	-84.9%
	Españillat	9,630	59,789	4,149	36,741	550	9,914	-56.9%	-38.5%	-86.7%	-73.0%	-94.3%	-83.4%
	Monte Cristi	8,708	45,092	2,442	27,162	137	7,043	-72.0%	-39.8%	-94.4%	-74.1%	-98.4%	-84.4%
	Puerto Plata	13,363	82,962	5,753	50,940	762	13,724	-57.0%	-38.6%	-86.8%	-73.1%	-94.3%	-83.5%
	Santiago	41,920	260,257	19,601	173,575	3,062	55,169	-53.2%	-33.3%	-84.4%	-68.2%	-92.7%	-78.8%
	Santiago Rodríguez	4,266	22,093	1,075	11,958	49	2,503	-74.8%	-45.9%	-95.5%	-79.1%	-98.9%	-88.7%
	Valverde	13,138	68,035	3,858	42,912	238	12,198	-70.6%	-36.9%	-93.8%	-71.6%	-98.2%	-82.1%
Territorio objeto 2 (ciudad)	<i>Santiago de los Caballeros</i>	30,081	186,760	14,066	124,557	2,198	39,589	-53.2%	-33.3%	-84.4%	-68.2%	-92.7%	-78.8%
Territorio objeto 3 (ciudad)	<i>San Felipe de Puerto Plata</i>	6,597	40,960	2,840	25,150	376	6,776	-57.0%	-38.6%	-86.8%	-73.1%	-94.3%	-83.5%
REGIÓN ESTE		55,389	307,511	18,103	176,065	1,801	46,134	-67.3%	-42.7%	-90.1%	-73.8%	-96.7%	-85.0%
	El Seibo	4,119	22,773	1,221	10,605	77	1,643	-70.3%	-53.4%	-93.7%	-84.5%	-98.1%	-92.8%
	Hato Mayor	5,299	29,577	1,187	14,280	43	2,378	-77.6%	-51.7%	-96.4%	-83.3%	-99.2%	-92.0%
	La Altagracia	15,205	84,071	7,271	63,131	1,188	25,437	-52.2%	-24.9%	-83.7%	-59.7%	-92.2%	-89.7%
	La Romana	11,909	65,844	3,978	34,538	317	6,790	-66.6%	-47.5%	-92.0%	-80.3%	-97.3%	-89.7%
	San Pedro de Macorís	18,857	105,245	4,446	53,511	177	9,885	-76.4%	-49.2%	-96.0%	-81.5%	-99.1%	-90.6%
Territorio objeto 6 (municipio)	<i>Verón (distrito municipal)</i>	2,448	13,535	1,171	10,164	191	4,095	-52.2%	-24.9%	-83.7%	-59.7%	-92.2%	-69.7%
Territorio objeto 4 (ciudad)	<i>San Pedro de Macorís (municipio)</i>	12,680	70,770	2,990	35,982	119	6,647	-76.4%	-49.2%	-96.0%	-81.5%	-99.1%	-90.6%
REGIÓN METROPOLITANA		244,036	1,497,403	199,038	1,747,595	139,517	2,148,344	-18.4%	16.7%	-29.9%	22.9%	-42.8%	43.5%
	Distrito Nacional	47,125	298,841	38,730	328,042	18,692	282,454	-17.8%	9.8%	-51.7%	-13.9%	-60.3%	-5.5%
	Monte Plata	11,796	65,840	2,808	33,799	114	6,364	-76.2%	-48.7%	-95.9%	-81.2%	-99.0%	-90.3%
	Peravia	12,233	68,448	3,478	40,658	201	10,251	-71.6%	-40.6%	-94.2%	-74.8%	-98.4%	-85.0%
	San Cristóbal	39,571	221,413	11,881	138,885	765	39,048	-70.0%	-37.3%	-93.6%	-71.9%	-98.1%	-82.4%
	San José de Ocoa	3,361	18,803	705	8,239	22	1,130	-79.0%	-56.2%	-96.9%	-86.3%	-99.3%	-94.0%
	Santo Domingo	129,949	824,058	141,437	1,197,971	119,723	1,809,097	8.8%	45.4%	-15.4%	51.0%	-7.9%	119.5%
Territorio objeto 1 (ciudad)	<i>Gran Santo Domingo (Distrito)</i>	162,846	1,032,667	164,680	1,394,839	125,306	1,893,460	1.1%	35.1%	-23.9%	35.7%	-23.1%	83.4%
Territorio objeto 8 (territorio)	<i>Peravia (provincia)</i>	12,233	68,448	3,478	40,658	201	10,251	-71.6%	-40.6%	-94.2%	-74.8%	-98.4%	-85.0%
REGIÓN SUROESTE		78,734	399,697	20,600	235,510	1,315	66,130	-73.8%	-41.1%	-93.6%	-71.9%	-98.3%	-83.5%
	Azua	13,764	77,011	3,612	42,227	178	9,072	-73.8%	-45.2%	-95.1%	-78.5%	-98.7%	-88.2%
	Bahoruco	11,164	51,702	3,600	35,498	267	11,957	-67.8%	-31.3%	-92.6%	-66.3%	-97.6%	-76.9%
	Barahona	20,864	96,624	6,386	62,969	427	19,110	-69.4%	-34.8%	-93.3%	-69.7%	-98.0%	-80.2%
	Elías Piña	5,043	28,207	749	13,526	12	2,222	-85.2%	-52.0%	-98.4%	-83.6%	-99.8%	-92.1%
	Independencia	6,472	29,974	2,263	22,311	198	8,833	-65.0%	-25.6%	-91.3%	-60.4%	-96.9%	-70.5%
	Pedernales	3,809	17,639	1,599	15,763	201	8,996	-58.0%	-10.6%	-87.4%	-42.9%	-94.7%	-49.0%
	San Juan	17,618	98,540	2,392	43,214	32	5,939	-86.4%	-56.1%	-98.7%	-86.3%	-99.8%	-94.0%
Territorio objeto 7 (municipio)	<i>Pedernales (municipio)</i>	2929	13564	1229	12122	155	6918	-58.0%	-10.6%	-87.4%	-42.9%	-94.7%	-49.0%
Territorio objeto 10	<i>Las Cuevas (municipios Padre las)</i>	1625	9093	427	4986	21	1071	-73.7%	-45.2%	-95.1%	-78.5%	-98.7%	-88.2%
TOTAL PAÍS		511,138	3,103,248	280,890	2,655,970	147,570	2,382,010	-45.0%	-14.4%	-47.5%	-10.3%	-71.1%	-23.2%

Fuente: Elaboración propia basada en datos del BCRD

3.4 Indicador: PIB

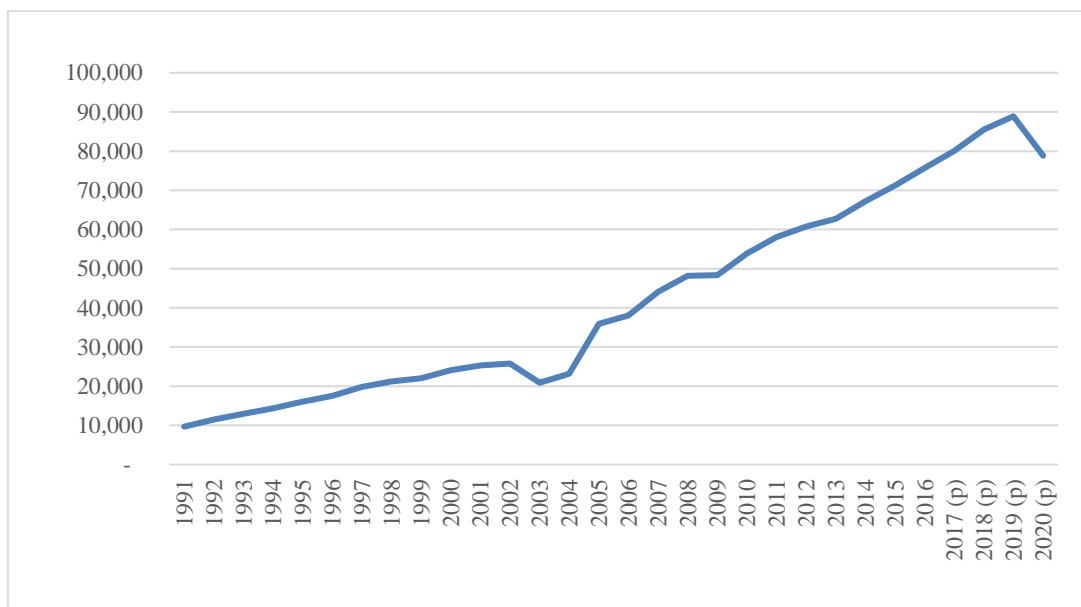
El Banco Central de la República Dominicana y organismos como el Banco Mundial tienen datos históricos del Producto Interior Bruto (PIB) del país. No obstante, no se dispone de datos del PIB a nivel subnacional, por lo que ha sido necesario estimarlo a partir de los datos de consumo eléctrico facilitados por la Comisión Nacional de Energía (CNE). Con base en estos datos se realiza una estimación del PIB a nivel subnacional para el período 2003-2017.

Se muestran las proyecciones futuras para todo el país a nivel nacional, regional y provincial para el periodo 2020-2080 bajo el escenario SSP2. Los datos utilizados para llevar a cabo las proyecciones para todos los escenarios (SSP1-SSP5), así como las proyecciones para el resto de escenarios (SSP1, SSP3, SSP4 y SSP5), están recogidos en el **Anexo 4**.

3.4.1 Línea base

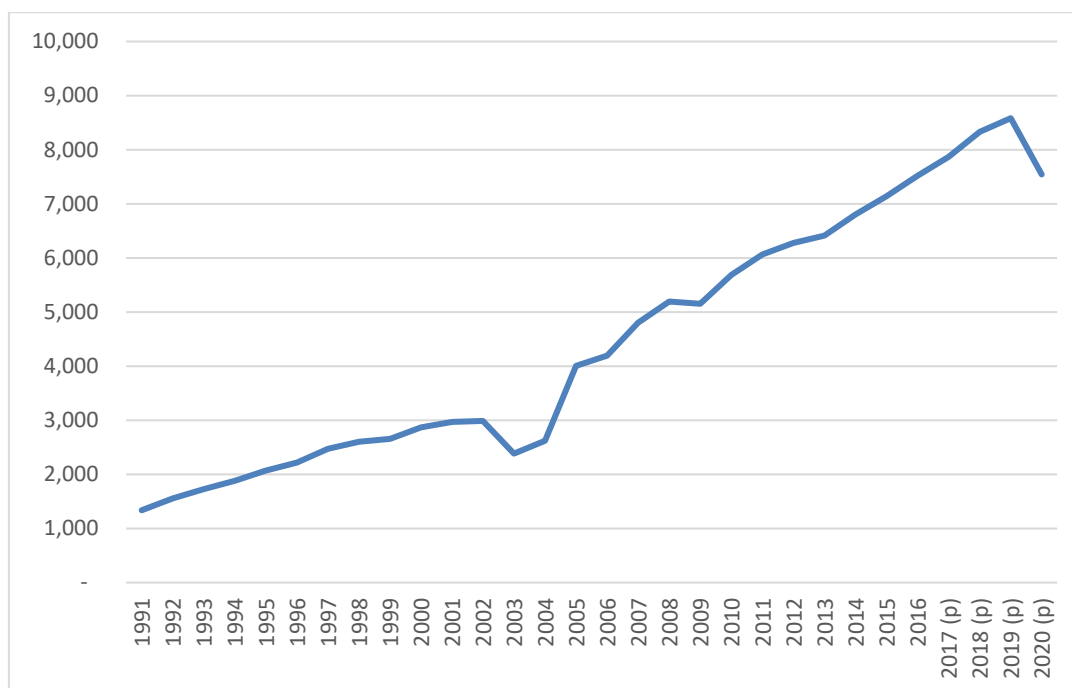
Se muestra a continuación (**Figura 3** y **Figura 4**) la evolución histórica del PIB en la República Dominicana, a precios corrientes en dólares, tanto para el total del país como per cápita, con datos obtenidos del Banco Central de la República Dominicana (BCRD).

Figura 3. Evolución del PIB corriente en la República Dominicana (total, millones de US\$)



Fuente: datos del BCRD

Figura 4. Evolución del PIB per cápita corriente en la República Dominicana (en US\$)



Fuente: datos del BCRD

La República Dominicana no cuenta con datos históricos del PIB a nivel subnacional. No obstante, según diversos autores (Campo y Sarmiento, 2011; Barreto y Campo, 2012), existe una **relación bidireccional entre consumo de energía eléctrica y PIB** (es decir, del consumo de energía eléctrica al PIB y del PIB al consumo de energía eléctrica). Teniendo eso en cuenta, se ha procedido a estimar su evolución histórica (ver **Tabla 17**) a partir de registros históricos de consumo energético a nivel nacional (ver **Tabla 15**) y datos de electricidad facturada (ver **Tabla 16**) a nivel provincial.

La **Tabla 15** muestra los datos de consumo energético a nivel nacional para el periodo 1998-2018. Se puede verse cómo éste ha aumentado en un 73%.

Tabla 15: Consumo energético anual del sector residencial a nivel nacional, 1998 - 2018 (GWh)

Año	Consumo del sector Residencial
1998	2,992.40
1999	3,554.16
2000	3,744.52
2001	3,785.58
2002	4,172.84
2003	4,289.79
2004	3,770.66
2005	4,110.18
2006	4,381.26
2007	4,481.03
2008	4,595.59
2009	4,432.58
2010	4,592.06
2011	4,725.94
2012	5,078.90

2013	4,948.41
2014	5,272.90
2015	5,382.59
2016	5,494.41
2017	5,069.24
2018	5,168.43

Fuente: Comisión Nacional de Energía

En la **Tabla 16** se pueden ver los datos de energía eléctrica facturada por provincias y regiones únicas de planificación para el periodo 2000-2019, junto con el incremento porcentual de la energía facturada en ese periodo para cada provincia. Las provincias en las que el consumo de electricidad sufrió un mayor aumento en ese período se representan en distintos tonos de rojo, especialmente en aquellos más oscuros. En el año 2019 las **provincias** con mayor consumo de electricidad fueron el Distrito Nacional, Santo Domingo y Santiago, representando el 55% del consumo total del país. Las provincias en las que tuvieron lugar incrementos menos significativos están representadas en distintas tonalidades de verde, donde los verdes más oscuros representan los menores crecimientos. Las provincias con menor consumo de electricidad ese mismo año fueron Pedernales, Elías Piña y San José de Ocoa, representando estas tres provincias apenas el 0.85% del total del consumo. El consumo eléctrico se vio incrementado sin excepción en todas las provincias en el periodo 2000-2019. La mayor variación se produjo en la provincia de Espaillat, con un incremento del 337%, mientras que la menor se dio en la provincia de Distrito Nacional, con un incremento del 37%. En términos de regiones únicas de planificación, el mayor incremento se dio en la Región Cibao Central con un incremento del 171%. El menor aumento se produjo en la Región Metropolitana, con un crecimiento del 67.3%.

Tabla 16. Energía eléctrica facturada por provincias y regiones únicas de planificación (sector residencial, kWh, años 2000-2019)

Provincia	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Incremento 2000-2019 (%)
Región Cibao Central	227,067,065	253,548,859	332,706,101	287,085,262	231,251,266	240,694,548	255,994,153	301,813,410	351,935,962	384,592,698	404,598,977	408,293,402	431,138,537	388,977,403	435,636,839	466,182,994	494,401,097	523,805,393	557,019,981	615,350,119	171.0%
Duarte	68,003,881	71,951,076	93,548,565	85,445,267	70,245,356	73,978,856	71,973,702	78,062,261	85,177,248	89,214,094	103,920,560	103,881,332	110,168,155	101,562,216	113,143,768	117,364,083	122,506,452	128,510,531	134,527,297	149,144,346	119.3%
Hermanas Mirabal	14,007,344	17,583,004	18,890,098	14,565,453	11,336,365	11,254,776	15,064,703	19,955,732	23,784,859	24,877,882	26,650,919	25,827,108	26,305,270	25,471,980	29,130,225	31,229,454	33,700,144	36,032,801	38,873,063	42,919,834	206.4%
La Vega	63,964,032	66,900,500	105,970,354	91,112,097	72,108,861	76,902,489	81,343,247	101,132,561	122,047,706	139,193,493	135,452,558	136,393,496	140,994,949	129,337,884	143,835,196	157,960,136	169,325,679	182,602,577	196,367,395	215,661,528	237.2%
María Trinidad Sánchez	22,310,535	28,451,224	31,094,581	27,110,095	23,873,191	25,807,646	27,115,113	30,404,003	36,091,706	38,308,317	40,367,669	39,773,835	40,609,381	35,900,311	39,064,883	40,578,789	44,234,140	47,154,109	49,026,785	54,072,291	142.4%
Monseñor Nouel	31,176,936	37,315,229	46,799,626	36,391,621	28,827,099	27,865,073	29,880,582	37,019,494	42,887,803	46,410,154	48,685,444	51,601,806	58,794,042	49,757,463	55,759,836	59,199,666	60,930,238	62,485,835	66,174,900	72,553,257	132.7%
Samaná	7,730,917	12,413,664	11,266,167	9,706,323	7,981,118	8,141,225	10,019,039	11,426,016	13,494,619	15,175,814	16,608,771	17,023,232	18,075,941	14,616,013	16,843,923	18,638,714	18,962,176	20,624,306	21,926,780	24,758,700	220.3%
Sánchez Ramírez	19,873,420	18,934,162	25,136,710	22,754,406	16,879,276	16,744,483	20,597,767	23,813,343	28,452,021	31,412,944	32,913,056	33,792,594	36,190,798	32,331,536	37,859,008	41,212,152	44,742,268	46,395,234	50,123,761	56,240,163	183.0%
Región Cibao Norte	478,819,291	595,485,911	644,288,350	600,772,714	452,945,020	498,324,572	509,595,442	575,892,927	641,841,095	685,562,305	743,691,520	778,557,387	921,270,485	934,647,823	1,018,592,078	1,071,090,633	1,038,526,516	1,082,912,830	1,147,586,011	1,189,202,204	148.4%
Dajabón	9,847,634	12,308,088	13,045,215	12,744,573	11,370,484	10,817,700	12,941,697	14,092,390	15,634,993	16,239,715	16,922,236	16,827,422	28,537,503	30,760,890	34,489,249	36,994,814	37,967,341	40,014,643	35,877,673	33,056,500	235.7%
Españillat	25,102,846	29,768,730	38,235,071	43,405,438	33,656,798	33,464,125	40,927,409	51,647,872	59,553,751	65,432,859	69,319,261	70,514,679	72,061,929	68,039,487	77,708,548	87,763,278	89,348,945	93,653,974	100,251,040	109,820,603	337.5%
Montecristi	22,612,831	21,805,272	24,489,303	23,374,994	21,738,447	20,853,725	21,752,157	25,733,890	26,907,367	28,264,824	27,679,969	28,026,843	36,144,068	38,731,930	44,438,552	47,411,190	47,215,463	49,119,208	53,240,576	57,459,827	154.1%
Puerto Plata	107,024,153	132,280,226	137,928,372	106,521,617	75,707,103	85,342,177	84,468,795	97,750,140	111,086,678	118,909,520	130,525,014	158,909,471	229,586,106	252,990,509	270,967,306	269,760,250	237,812,300	243,542,311	252,372,876	219,661,656	105.2%
Santiago	271,328,123	350,823,964	377,030,166	372,933,073	278,013,177	310,345,439	303,788,105	330,849,768	363,419,444	384,530,422	422,033,836	428,840,324	444,458,913	419,785,600	456,727,413	492,692,568	509,014,670	535,893,787	581,526,414	647,473,001	138.6%
Santiago Rodríguez	10,024,806	10,262,574	11,126,972	9,603,076	8,267,522	8,793,821	10,731,824	14,192,827	15,831,588	17,590,504	19,020,293	18,900,832	39,646,112	49,637,832	52,938,278	52,186,015	33,893,314	34,946,903	35,397,018	30,400,797	203.3%
Valverde	32,878,898	38,237,057	42,433,251	32,189,943	24,191,489	28,707,585	34,985,455	41,626,040	49,407,274	54,594,361	58,190,912	56,537,816	70,835,854	74,701,575	81,322,732	84,282,518	83,274,483	85,742,004	88,920,414	91,330,270	177.8%
Región Este	176,355,155	244,682,791	264,621,488	221,769,878	194,887,488	201,643,736	196,441,661	192,666,811	209,027,382	246,646,469	222,498,652	227,747,953	311,593,212	309,704,304	320,643,067	332,188,360	343,741,171	334,886,739	336,955,101	353,934,664	100.7%
El Seibo	10,251,798	13,552,997	14,562,794	13,138,318	11,880,938	13,619,315	13,987,834	12,822,249	15,117,357	15,426,845	16,096,884	16,364,903	19,687,260	20,619,490	21,026,112	22,342,305	23,175,873	22,209,840	22,772,340	24,715,885	141.1%
Hato Mayor	13,403,426	17,794,387	20,491,753	19,390,975	18,724,790	18,921,681	17,365,851	17,946,326	19,844,525	20,875,313	22,502,399	22,511,409	26,818,609	28,384,118	30,108,388	32,022,414	33,018,880	32,399,513	33,662,473	35,495,369	164.8%
La Altagracia	38,858,115	55,796,853	58,316,214	54,411,213	47,148,709	50,123,496	51,174,625	51,716,762	57,463,210	84,682,472	62,679,035	65,861,976	85,179,006	85,273,637	89,365,200	92,407,542	97,478,422	95,471,780	95,454,719	101,358,514	160.8%
La Romana	49,241,409	60,705,537	72,944,969	68,892,128	60,250,732	59,712,651	57,352,902	56,967,686	61,719,697	61,471,659	64,800,869	65,445,410	88,116,761	87,428,530	89,983,524	91,023,870	93,192,595	90,049,855	90,905,863	94,632,064	92.2%
San Pedro de Macoris	64,600,407	96,833,017	98,305,758	65,937,244	56,882,319	59,266,593	56,560,449	53,213,788	54,882,593	64,190,180	56,419,465	57,564,255	91,791,576	87,998,529	90,159,843	94,392,229	96,875,401	94,755,751	94,159,706	97,732,832	51.3%
Región Metropolitana	1,375,236,182	1,637,911,932	1,762,435,693	1,611,053,488	1,170,613,199	1,433,403,537	1,487,237,232	1,585,488,229	1,686,939,940	1,740,270,367	1,749,318,739	1,542,431,748	1,871,681,564	1,978,324,325	1,903,587,099	1,964,887,991	2,011,874,805	2,028,533,483	2,096,131,669	2,300,426,664	67.3%
Distrito Nacional	703,665,773	834,280,971	863,016,526	806,060,934	636,377,339	710,058,327	752,927,468	847,786,996	895,632,760	899,921,270	911,903,680	744,889,494	842,064,110	835,076,211	873,345,900	914,233,532	920,822,154	930,242,495	909,605,088	975,819,743	38.7%
Monte Plata	23,093,601	23,992,610	33,546,561	28,889,787	25,832,491	22,209,736	20,678,271	15,600,637	16,338,930	16,108,243	20,487,185	20,894,439	35,347,133	35,705,670	36,648,630	38,337,603	39,126,624	39,686,010	38,857,511	41,391,309	79.2%
Peravia	44,562,319	51,016,988	56,600,303	48,301,861	41,966,276	39,624,800	39,300,883	51,464,352	55,249,109	59,890,772	61,239,394	55,894,006	64,038,004	60,762,423	64,678,253	64,578,039	66,285,931	76,911,402	75,773,653	70.0%	
San Cristóbal	111,595,248	95,967,621	131,402,356	125,904,772	105,315,374	104,425,235	109,176,740	137,965,850	150,571,719	140,672,863	131,362,175	133,863,371	162,334,149	183,339,090	181,635,700	138,447,582	130,815,667	138,576,754	171,636,218	205,637,844	84.3%
San José de Ocoa	8,097,354	9,255,148	10,258,738	8,731,252	7,609,388	7,164,071	7,109,936	9,289,298	9,990,074	9,433,696	9,750,614	10,114,124	11,308,021	10,990,747	11,291,263	12,221,535	12,898,169	15,512,632	16,211,310	17,995,348	122.2%
Santo Domingo	484,221,887	623,398,594	667,611,209	593,164,882	353,512,332	549,921,368	558,043,935	523,381,096	559,157,348	614,243,523	614,575,691	576,776,314	756,590,147	852,450,184	740,222,439	796,969,486	843,634,152	838,229,661	882,910,140	983,808,767	103.2%
Región Suroeste	129,654,479	136,195,491	164,034,088	149,858,540	116,755,325	104,604,062	90,889,676	111,137,579	130,210,095	134,873,242	146,810,927	140,130,441	184,590,343	185,510,882	193,570,583	199,124,589	207,046,164	212,335,821	227,895,315	250,124,525	92.9%
Azua	34,324,148	38,053,901	43,517,491	41,945,442	32,287,626	27,728,209	23,637,107	29,190,991	32,549,818	34,279,762	38,564,489	35,363,447	44,139,888	42,209,871	44,586,013	45,384,486	48,061,370	50,515,706	55,608,294	60,972,756	77.6%
Bahoruco	7,695,890	7,934,960	9,555,631	8,548,764	7,317,494	5,898,876	5,018,429	5,894,613	6,455,331	3,349,032	8,451,292	9,136,361	15,171,901	16,432,214	16,399,817	16,731,213	16,876,294	16,886,547	18,927,503	22,238,422	189.0%
Barahona	33,148,685	30,603,829	42,096,851	35,960,620	27,794,990	25,122,526	20,712,022	28,601,405	35,360,283	36,838,839	39,311,666	36,050,801	47,382,930	41,148,406	41,218,173	41,740,162	41,517,176	40,859,677	43,324,446	48,932,455	47.6%
Elías Piña	5,461,909	5,301,017	6,720,772	6,632,380	4,909,312	4,136,142	2,783,322	3,115,276	3,825,085	3,708,466	3,645,817	3,699,742	6,317,925	9,085,567	9,602,771	10,076,048					

A partir de los datos de consumo eléctrico se han estimado los datos del PIB a nivel subnacional (provincias y regiones únicas de planificación), para el periodo 2000-2019, tal y como se muestra en la **Tabla 17**. Las regiones y provincias cuyo PIB aumentó en mayor medida están representadas en distintos tonos de verde, donde los verdes más oscuros representan mayores incrementos y los más claros incrementos menores. Las regiones y provincias en las que los incrementos fueron menores están representadas en distintas tonalidades de verde, donde los verdes más oscuros representan los valores más reducidos.

Se puede ver que el PIB estimado aumenta entre 2000-2020 a nivel **nacional** (147.9%), pero también en las cinco regiones de planificación del país. Igualmente, aumenta en todas las provincias, sin excepción. Al igual que ocurriera con el consumo de electricidad, se observa que la **región** con mayor PIB en el año 2020 fue la Región Metropolitana (60.19 miles de millones PPA) seguido por la Región Cibao Norte (31.15 miles millones PPA), mientras que en términos de variación porcentual fue la Región Cibao Norte aquella que mayor valor alcanzó en el periodo 2000-2020 (240.6%). En el año 2020 las **provincias** con mayor PIB fueron el Distrito Nacional, Santo Domingo y Santiago. Las provincias con menor PIB ese mismo año fueron Pedernales, Elías Piña y San José de Ocoa. La mayor tasa de crecimiento del PIB para el periodo 2000-2020 se produjo en la provincia de Espaillat, con un incremento del 449.8%, mientras que la menor se dio en la provincia de Distrito Nacional, con un incremento del 74.3%.

Tabla 17: Estimaciones Producto Interior Bruto PPA por regiones únicas de planificación y provincias, 2000-2019 (miles de millones)

Región	Provincia	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Variación 2000-2019
Región Cibao Central		4.73	4.55	5.59	5.52	6.09	5.74	6.38	7.39	8.46	9.37	10.31	11.47	10.55	9.75	11.19	12.02	13.10	14.18	15.07	16.10	240.6%
	Duarte	1.42	1.29	1.57	1.64	1.85	1.76	1.79	1.91	2.05	2.17	2.65	2.92	2.69	2.54	2.91	3.03	3.24	3.48	3.64	3.90	175.6%
	Hermanas Mirabal	0.29	0.32	0.32	0.28	0.30	0.27	0.38	0.49	0.57	0.61	0.68	0.73	0.64	0.64	0.75	0.81	0.89	0.98	1.05	1.12	285.1%
	La Vega	1.33	1.20	1.78	1.75	1.90	1.83	2.03	2.48	2.93	3.39	3.45	3.83	3.45	3.24	3.69	4.07	4.49	4.94	5.31	5.64	323.7%
	María Trinidad Sánchez	0.46	0.51	0.52	0.52	0.63	0.62	0.68	0.74	0.87	0.93	1.03	1.12	0.99	0.90	1.00	1.05	1.17	1.28	1.33	1.41	204.6%
	Monseñor Nouel	0.65	0.67	0.79	0.70	0.76	0.66	0.74	0.91	1.03	1.13	1.24	1.45	1.44	1.25	1.43	1.53	1.61	1.69	1.79	1.90	192.5%
	Samaná	0.16	0.22	0.19	0.19	0.21	0.19	0.25	0.28	0.32	0.37	0.42	0.48	0.44	0.37	0.43	0.48	0.50	0.56	0.59	0.65	302.5%
	Sánchez Ramírez	0.41	0.34	0.42	0.44	0.44	0.40	0.51	0.58	0.68	0.77	0.84	0.95	0.89	0.81	0.97	1.06	1.19	1.26	1.36	1.47	255.6%
	Región Cibao Norte		9.97	10.68	10.83	11.54	11.94	11.88	12.70	14.11	15.43	16.70	18.95	21.88	22.53	23.42	26.16	27.61	29.31	31.04	31.12	31.12
Dajabón	0.21	0.22	0.22	0.24	0.30	0.26	0.32	0.35	0.38	0.40	0.43	0.47	0.70	0.77	0.89	0.95	1.01	1.08	0.97	0.86	321.8%	
Españillat	0.52	0.53	0.64	0.83	0.89	0.80	1.02	1.27	1.43	1.59	1.77	1.98	1.76	1.70	2.00	2.26	2.37	2.53	2.71	2.87	449.8%	
Monte Cristi	0.47	0.39	0.41	0.45	0.57	0.50	0.54	0.63	0.65	0.69	0.71	0.79	0.88	0.97	1.14	1.22	1.25	1.33	1.44	1.50	219.3%	
Puerto Plata	2.23	2.37	2.32	2.05	2.00	2.04	2.10	2.39	2.67	2.90	3.33	4.47	5.62	6.34	6.96	6.95	6.30	6.59	6.83	5.75	157.9%	
Santiago	5.65	6.29	6.34	7.17	7.33	7.40	7.57	8.11	8.74	9.37	10.76	12.05	10.87	10.52	11.73	12.70	13.48	14.50	15.73	16.94	199.9%	
Santiago Rodríguez	0.21	0.18	0.19	0.18	0.22	0.21	0.27	0.35	0.38	0.43	0.48	0.53	0.97	1.24	1.36	1.35	0.90	0.95	0.96	0.80	281.1%	
Valverde	0.68	0.69	0.71	0.62	0.64	0.68	0.87	1.02	1.19	1.33	1.48	1.59	1.73	1.87	2.09	2.17	2.21	2.32	2.41	2.39	249.1%	
Región Este		3.67	4.39	4.45	4.26	5.14	4.81	4.90	4.72	5.02	6.01	5.67	6.40	7.62	7.76	8.24	8.56	9.11	9.06	9.12	9.26	152.2%
El Seibo	0.21	0.24	0.24	0.25	0.31	0.32	0.35	0.31	0.36	0.38	0.41	0.46	0.48	0.52	0.54	0.58	0.61	0.60	0.62	0.65	203.0%	
Hato Mayor	0.28	0.32	0.34	0.37	0.49	0.45	0.43	0.44	0.48	0.51	0.57	0.63	0.66	0.71	0.77	0.83	0.87	0.88	0.91	0.93	232.8%	
La Altagracia	0.81	1.00	0.98	1.05	1.24	1.20	1.28	1.27	1.38	2.06	1.60	1.85	2.08	2.14	2.30	2.38	2.58	2.58	2.58	2.65	227.8%	
La Romana	1.03	1.09	1.23	1.32	1.59	1.42	1.43	1.40	1.48	1.50	1.65	1.84	2.16	2.19	2.31	2.35	2.47	2.44	2.46	2.48	141.5%	
San Pedro de Macorís	1.35	1.74	1.65	1.27	1.50	1.41	1.41	1.30	1.32	1.56	1.44	1.62	2.25	2.20	2.32	2.43	2.57	2.56	2.55	2.56	90.1%	
Región Metropolitana		28.64	29.39	29.64	30.95	30.85	34.18	37.06	38.84	40.55	42.39	44.58	43.35	45.78	49.56	48.90	50.65	53.29	54.90	56.70	60.19	110.2%
Distrito Nacional	14.65	14.97	14.51	15.49	16.77	16.93	18.76	20.77	21.53	21.92	23.24	20.93	20.60	20.92	22.43	23.57	24.39	25.17	24.61	25.53	74.3%	
Monte Plata	0.48	0.43	0.56	0.56	0.68	0.53	0.52	0.38	0.39	0.39	0.52	0.59	0.86	0.89	0.94	0.99	1.04	1.07	1.05	1.08	125.2%	
Peravia	0.93	0.92	0.95	0.93	1.11	0.94	0.98	1.26	1.33	1.46	1.56	1.57	1.57	1.52	1.55	1.67	1.71	1.79	2.08	1.98	113.7%	
San Cristóbal	2.32	1.72	2.21	2.42	2.78	2.49	2.72	3.38	3.62	3.43	3.35	3.76	3.97	4.59	4.67	3.57	3.47	3.75	4.64	5.38	131.6%	
San José de Ocoa	0.17	0.17	0.17	0.17	0.20	0.17	0.18	0.23	0.24	0.23	0.25	0.28	0.28	0.28	0.29	0.32	0.34	0.42	0.44	0.47	179.3%	
Santo Domingo	10.08	11.19	11.23	11.40	9.32	13.11	13.91	12.82	13.44	14.96	15.66	16.21	18.51	21.36	19.01	20.54	22.35	22.68	23.88	25.74	155.3%	
Región Suroeste		2.70	2.44	2.76	2.88	3.08	2.49	2.26	2.72	3.13	3.29	3.74	3.94	4.52	4.65	4.97	5.13	5.48	5.75	6.17	6.54	142.4%
Azua	0.71	0.68	0.73	0.81	0.85	0.66	0.59	0.72	0.78	0.83	0.98	0.99	1.08	1.06	1.15	1.17	1.27	1.37	1.50	1.60	123.2%	
Bahoruco	0.16	0.14	0.16	0.16	0.19	0.14	0.13	0.14	0.16	0.08	0.22	0.26	0.37	0.41	0.42	0.43	0.45	0.46	0.51	0.58	263.1%	
Barahona	0.69	0.55	0.71	0.69	0.73	0.60	0.52	0.70	0.85	0.90	1.00	1.01	1.16	1.03	1.06	1.08	1.10	1.11	1.17	1.28	85.5%	
Elías Piña	0.11	0.10	0.11	0.13	0.13	0.10	0.07	0.08	0.09	0.09	0.09	0.10	0.15	0.23	0.25	0.26	0.29	0.31	0.34	0.34	199.6%	
Independencia	0.13	0.12	0.13	0.14	0.15	0.11	0.11	0.12	0.15	0.15	0.16	0.19	0.25	0.27	0.28	0.28	0.28	0.28	0.31	0.37	191.4%	
Pedernales	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.22	0.22	0.22	0.23	0.24	254.2%	
San Juan	0.83	0.79	0.85	0.88	0.94	0.80	0.77	0.87	1.00	1.12	1.17	1.24	1.34	1.47	1.61	1.70	1.87	2.00	2.09	2.14	158.6%	
TOTAL PAÍS		49.71	51.46	53.27	55.15	57.10	59.11	63.30	67.79	72.60	77.75	83.26	87.04	91.00	95.13	99.46	103.98	108.48	113.19	118.10	123.22	147.9%

Fuente: Elaboración propia

3.4.2 Proyecciones

Para proyectar el PIB de la República Dominicana para el periodo 2020-2080 se han utilizado las proyecciones quinquenales disponibles para las SSPs, interpolando de manera que asumimos un crecimiento anual constante entre cada periodo de cinco años, tal y como se describe en el primer paso.

Debido a que no hay datos históricos disponibles para el PIB a nivel subnacional (GDP PPP current international US\$), ha sido necesario estimar el PIB subnacional a partir de los datos de consumo de energía eléctrica facturada por las distribuidoras a clientes del sector residencial según provincia y mes, 2000 a 2019 (años completos) proporcionados por la Comisión Nacional de Energía (CNE), como se muestra a continuación:

- Estimamos la tasa de crecimiento media del consumo de energía eléctrica en cada provincia entre 2000 y 2019, aplicando esa tasa para proyectar el consumo futuro de electricidad entre 2020 y 2080. En las provincias de Espaillat, La Vega, Hermanas Mirabal, Samaná, Dajabón y Santiago Rodríguez el aumento en el consumo de electricidad entre 2000 y 2019 fue muy acentuado comparado con la tasa del país en el mismo período (5.12% p.a.)⁷. En esas provincias, este método genera proyecciones del consumo de electricidad y del PIB para 2080 poco creíbles. Para evitar ese problema, en esas provincias el consumo eléctrico se ha proyectado en teniendo en cuenta la tasa de crecimiento medio del país.
- Estimación del PIB provincial ($t = 2020$) como la proporción del PIB del país igual a la proporción del consumo de electricidad en las provincias y en el país:

$$PIB\ provincial_{i,2020} = \left(\frac{kWh\ provincial\ estimado_{i,2020}}{\sum_{i=1}^{81} kWh\ provincial\ estimado_{i,2020}} \right) \cdot PIB\ país\ SSPs_{2020}$$

- Estimación del PIB provincial ($t = 2021 \dots 2080$) como la participación en el crecimiento estimado del PIB del país ajustado por la participación en el crecimiento en el consumo de electricidad:

$$\begin{aligned} PIB\ provincial_{i,t} &= PIB\ provincial_{i,t-1} \\ &+ \left(\frac{kWh\ provincial\ estimado_{i,t}}{\sum_{i=1}^{81} kWh\ provincial\ estimado_{i,t}} \right) \cdot (PIB\ país\ SSPs_t - PIB\ país\ SSPs_{t-1}) \end{aligned}$$

Las estimaciones de PIB provincial fueron agregadas para generar estimaciones de PIB por regiones de desarrollo (10) y regiones de planificación (5).

Para poder hacer proyecciones del PIB a nivel municipal y/o de territorios objeto, hacen falta datos de consumo eléctrico a ese nivel de desagregación geográfica (recordemos que no existen proyecciones de PIB a nivel subnacional para el país y que el equipo consultor ha tenido que

⁷ Más del doble de la tasa estimada para el país

recurrir a datos de consumo eléctrico por provinciales para estimarlo). A falta de datos de consumo eléctrico a nivel municipal y/o de territorio objeto con el que poder proyectar el PIB a esa escala geográfica, las proyecciones del PIB a esa escala asumen que el consumo eléctrico y el PIB municipal es proporcional a la relación entre la población municipal y provincial. Esta hipótesis es bastante fuerte y las proyecciones deben ser tratadas, por tanto, con extremada cautela.

La **Tabla 18** muestra las proyecciones del PIB a nivel nacional, regional y provincial para el escenario SSP2 y para el periodo 2020-2080. El PIB muestra una variación positiva tanto en 2020-2040, 2040-2080 como en 2020-2080, aunque de distinta magnitud. Las celdas verdes indican que los incrementos en esas provincias fueron mayores que los de las provincias cuyas celdas son de color rojo. Cuanto más fuerte es el color rojo menor es la variación, y cuanto más fuerte es el color verde mayor es el aumento.

Si se analizan los datos a nivel de **regiones únicas** de planificación, se observa que la Región Cibao Norte, Región Este y Región Cibao Central son las que mayores incrementos del PIB esperan para el periodo 2020-2080, con aumentos del 475.0%, 437.6% y del 411.7%, respectivamente. También significativo, aunque menor, el incremento de Región Metropolitana (201.1%) y Región Suroeste (379.6%). La mayoría de las **provincias** registraron incrementos mayores entre 2040 y 2080 que en el periodo 2020-2020, aunque en otras ocurre lo contrario como en el caso de San Pedro de Macorís, Monte Plata o Barahona.

Las provincias que destacan por su incremento del PIB en el periodo 2020-2080 son Sánchez Ramírez (1,140.2%), Valverde (1,029.8%), Bahoruco (1,283.1%) y Pedernales (1,114.8%). La provincia que, al contrario, espera menor crecimiento en términos de PIB es Distrito Nacional (117.5%).

En la **Tabla 19** se recogen las proyecciones del PIB para los territorios objeto. Los mayores incrementos a este nivel se observan en el municipio de Pedernales (1,130%), el distrito municipal de Verón (745.7%) y el municipio de Santiago de Los Caballeros (499%). Por el contrario, los menores incrementos se dan en el municipio de San Pedro de Macorís (136.6%), la Provincia de Peravia (173%) y el territorio correspondiente a la microcuenca de Las Cuevas (200%).

El PIB se estima a partir del consumo eléctrico (verificando anteriormente que existe una alta correlación estadística entre ambos en la República Dominicana). Se asume que el consumo eléctrico captura los cambios ocurridos en función de eventos extremos. Por lo tanto, las proyecciones del PIB tienen en cuenta las pérdidas económicas y/o de productividad asociadas a los eventos extremos pasados.

Tabla 18: Proyecciones del PIB PPA por regiones únicas de planificación y provincias para el escenario SSP2 (miles de millones de dólares 2005), 2020-2080

Región	Provincia	2020	2040	2080	2020-2040	2040-2080	2020-2080
Región Cibao Central		16.98	33.32	86.86	96.3%	160.7%	411.7%
	Duarte	4.12	8.04	18.93	95.2%	135.6%	359.9%
	Hermanas Mirabal	1.17	2.16	4.15	84.4%	92.3%	254.6%
	La Vega	5.89	10.85	20.87	84.4%	92.3%	254.6%
	María Trinidad Sánchez	1.51	3.14	9.56	108.4%	203.9%	533.1%
	Monseñor Nouel	2.02	4.08	11.10	102.6%	171.7%	450.6%
	Samaná	0.68	1.25	2.40	84.4%	92.3%	254.6%
	Sánchez Ramírez	1.60	3.79	19.86	136.9%	423.4%	1140.2%
Región Cibao Norte		33.00	66.75	189.74	102.3%	184.3%	475.0%
	Dajabón	0.90	1.66	3.20	84.4%	92.3%	254.6%
	Españat	3.00	5.53	10.63	84.4%	92.3%	254.6%
	Monte Cristi	1.61	3.48	12.24	115.8%	251.4%	658.6%
	Puerto Plata	6.02	11.33	23.33	88.1%	106.0%	287.6%
	Santiago	18.04	37.18	108.10	106.1%	190.8%	499.2%
	Santiago Rodríguez	0.83	1.53	2.94	84.4%	92.3%	254.6%
	Valverde	2.59	6.04	29.30	132.8%	385.2%	1029.8%
Región Este		9.73	18.98	52.30	95.1%	175.5%	437.6%
	El Seibo	0.69	1.43	4.28	107.6%	199.3%	521.2%
	Hato Mayor	1.00	2.24	9.05	123.2%	304.9%	803.7%
	La Altagracia	2.85	6.29	24.15	120.4%	283.8%	745.9%
	La Romana	2.58	4.69	8.66	82.1%	84.5%	236.0%
	San Pedro de Macorís	2.61	4.33	6.16	66.2%	42.2%	136.3%
Región Metropolitana		62.02	108.75	186.76	75.3%	71.7%	201.1%
	Distrito Nacional	25.86	41.89	56.24	62.0%	34.2%	117.5%
	Monte Plata	1.12	1.98	3.32	76.6%	67.7%	196.1%
	Peravia	2.04	3.53	5.57	73.0%	57.9%	173.1%
	San Cristóbal	5.58	9.96	17.32	78.7%	73.8%	210.5%
	San José de Ocoa	0.50	0.98	2.38	96.8%	142.7%	377.7%
	Santo Domingo	26.93	50.40	101.95	87.1%	102.3%	278.5%
Región Suroeste		6.84	12.96	32.81	89.4%	153.2%	379.6%
	Azua	1.65	2.90	4.81	75.9%	65.9%	191.9%
	Bahoruco	0.63	1.54	8.78	141.8%	471.9%	1283.1%
	Barahona	1.30	2.15	3.00	64.9%	39.7%	130.4%
	Elías Piña	0.36	0.75	2.17	105.9%	189.9%	497.1%
	Independencia	0.39	0.79	2.11	102.1%	169.1%	444.0%
	Pedernales	0.26	0.62	3.20	136.0%	414.7%	1114.8%
	San Juan	2.24	4.22	8.74	88.4%	107.0%	290.1%
TOTAL PAÍS		128.57	240.75	548.48	87.3%	127.8%	326.6%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19: Proyecciones del PIB PPA por territorios objeto para el escenario SSP2 (miles de millones de dólares 2005), 2020-2080

Territorio objeto	2020	2040	2080	2020-2040	2040-2080	2020-2080
Territorio objeto 1: Gran Santo Domingo (Distrito Nacional y municipios Santo Domingo Este + Santo Domingo Oeste + Santo Domingo Norte + Los Alcarrizos)	5.37	10.04	20.31	87.0%	102.3%	278.2%
Territorio objeto 2: Santiago De Los Caballeros (municipio)	12.95	26.68	77.57	106.0%	190.7%	499.0%
Territorio objeto 3: San Felipe de Puerto Plata (municipio)	2.97	5.59	11.52	88.2%	106.1%	287.9%
Territorio objeto 4: San Pedro de Macorís (municipio)	1.75	2.91	4.14	66.3%	42.3%	136.6%
Territorio objeto 5: San Francisco de Macorís (municipio)	2.67	5.22	12.3	95.5%	135.6%	360.7%
Territorio objeto 6: Verón (distrito municipal)	0.46	1.01	3.89	119.6%	285.1%	745.7%
Territorio objeto 7: Pedernales (municipio)	0.2	0.48	2.46	140.0%	412.5%	1130.0%
Territorio objeto 8: Peravia (provincia)	2.04	3.53	5.57	73.0%	57.8%	173.0%
Territorio objeto 9: La Vega (provincia)	3.71	6.83	13.14	84.1%	92.4%	254.2%
Territorio objeto 10: Las Cuevas (municipios Padre las Casas y Guayabal)	0.19	0.34	0.57	78.9%	67.6%	200.0%

Fuente: Elaboración propia

4. ENLACE DE LOS ESCENARIOS SOCIOECONÓMICOS Y LOS ESCENARIOS DE VULNERABILIDAD Y RIESGO

Al examinar la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático de un país, es importante tener en cuenta cómo serán la población y la economía en el futuro. Centrarse en analizar cómo afectará el cambio climático futuro a la economía, la sociedad y la naturaleza en su estado actual presenta limitaciones debido a que el desarrollo socioeconómico futuro también afecta a la vulnerabilidad al cambio climático. Por lo tanto, si bien para analizar la vulnerabilidad y el riesgo del cambio climático es importante desarrollar escenarios climáticos que proyecten cómo evolucionará el clima en el futuro, no es menos trascendental tratar de desarrollar escenarios sobre la evolución de las condiciones socioeconómicas y naturales en ese mismo espacio temporal. De esta forma, la vulnerabilidad identificada tendrá en cuenta el riesgo asociado tanto al clima como a las condiciones socioeconómicas futuras.

En otras palabras, el desarrollo de escenarios socioeconómicos ayuda a establecer una base sólida para comparar los impactos del cambio climático que tendrían lugar bajo las condiciones socioeconómicas actuales versus futuras. Por ejemplo:

- El aumento de la frecuencia o intensidad de los fenómenos hidrometeorológicos extremos como consecuencia del cambio climático puede hacer que los daños asociados a esos eventos aumenten en el futuro. Estos daños serán distintos en función de las condiciones socioeconómicas. Se verán amplificados si se tiene en cuenta, por ejemplo, que el crecimiento futuro de la población podrá exponer a más gente y bienes en situación de riesgo.
- Si está previsto que aumente el nivel del mar en el futuro, con las condiciones demográficas y urbanas de hoy en día un número determinado de personas y viviendas podría estar en peligro. Si la población y la vivienda costera crecen y el nivel del mar aumenta, un número adicional de personas y viviendas estarían en riesgo.

La vulnerabilidad al cambio climático depende de la naturaleza del sistema que está expuesto al cambio climático dentro de un contexto socioeconómico. Por lo tanto, **los escenarios climáticos futuros deben ser combinados con escenarios socioeconómicos futuros para tener una estimación más real de la vulnerabilidad.**

El modelo de análisis de vulnerabilidad y riesgo climático propuesto en el contexto de la consultoría para el diseño de una metodología y análisis de riesgo a la variabilidad y el cambio climático a en los territorios objeto en la República Dominicana, se compone de cuatro elementos: amenaza, sensibilidad, exposición y capacidad de adaptación.

Para estimar el **riesgo climático actual** de la República Dominicana o de una zona determinada del país, este modelo requiere conocer las amenazas físicas actuales de la zona objeto de análisis (por ejemplo, inundaciones, deslizamientos de tierras, temperaturas extremas o incendios forestales), identificar los elementos físicos/ naturales/ personales expuestos a tales amenazas en el momento actual y analizar la vulnerabilidad presente de cada uno de esos elementos (es decir, su sensibilidad a los potenciales impactos y su capacidad de adaptación).

Para analizar el **riesgo climático futuro**, será necesario ampliar el modelo para tener en cuenta las amenazas y las condiciones socioeconómicas futuras del país. Se espera que las condiciones socioeconómicas actuales varíen con el paso del tiempo. Esto debería tenerse en cuenta cuando se modele la vulnerabilidad al cambio climático.

En este contexto, algunas de las proyecciones socioeconómicas de este documento han servido como insumos para el análisis de vulnerabilidad y riesgo desarrollado en el marco de este

proyecto (ver Producto 5). Entre ellas, el análisis de vulnerabilidad y riesgo emplea como insumos las proyecciones de población, población por rangos de edad y población en situación de pobreza (extrema y moderada). Los siguientes cuadros recogen las variables de exposición (población y valore de las edificaciones) y vulnerabilidad (porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2 y Porcentaje de población menor de 15 y mayor de 65 años) empleadas en el análisis de vulnerabilidad y que han sido tomadas directamente o proyectadas a partir de los escenarios socioeconómicos detallados en este documento.

Con relación a la población, el análisis de vulnerabilidad y riesgo ha incluido como insumo de su modelo las proyecciones realizadas en el contexto del Producto 4.

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.	

Con relación al valor futuro de las edificaciones, el Producto 5 ha tomado como línea base los datos disponibles en UNData (de los estudios del GAR) y lo ha proyectado a futuro teniendo en cuenta las proyecciones de población del 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/	

Variables de vulnerabilidad

El Producto 5 incluye en su modelo de vulnerabilidad y riesgo la variable “Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2”. Los valores futuros de estas variables han sido proyectados teniendo

en cuenta los porcentajes de población en pobreza extrema y moderada proyectadas en el contexto del Producto 4.

Porcentaje de hogares ICV-1 e ICV-2 (%)		
Definición	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). 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 del 3%.
	Nivel medio	Valor entre el 3% y el 9%.
	Nivel alto	Valor por encima del 9%.
Fuente	SIUBEN. Infografía “Índices del SIUBEN para categorizar los hogares: ICV, IPM-RD, e IVACC”. Esta propia consultoría: Producto 4.	

Porcentaje de población menor de 15 y mayor de 65 años (%)		
Definición	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 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.	

Futuros refinamientos de escenarios socioeconómicos como los desarrollados en esta consultoría ayudarán a que los análisis de riesgos combinen la información de los modelos climáticos sobre variación de las temperaturas o las precipitaciones con las condiciones socioeconómicas previstas en el futuro bajo diferentes escenarios.

5. REFERENCIAS

Banco Central de la República Dominicana (BCRD) <https://www.bancentral.gov.do/>

Campo Robledo, Jacobo Alberto and Sarmiento Guzmán, Viviana, Relación Consumo de Energía y PIB: Evidencia Desde un Panel Cointegrado de 10 Países de América Latina entre 1971-2007 (Energy Consumption and GDP relationship: Evidence from a Cointegration Panel of Ten Latin America Countries between 1971-2007) (June 1, 2011). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1871165> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1871165>

CNCCMDL; Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2016). PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REPÚBLICA DOMINICANA 2015-2030 (PNACC RD).

Comisión Nacional de Energía (CNE)

Comisión ODS República Dominicana. (s.f.). *Indicadores - Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de <http://ods.gob.do/Indicador/Index/1>

IPCC (2000): Special Report on Emissions Scenarios, SRES

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.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2018). *Tercera Comunicación Nacional de la República Dominicana ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*. PNUD.

Moss, R.H., Edmonds, J. A., Hibbard, K. A., Manning, M. R., Rose, S. K., Van Vuuren, D. P., Carter, T. R., Emori, S., Kainuma, M., Kram, T., Meehl, G. A., Mitchell, J. F. B., Nakicenovic, N., Riahi, K., Smith, S. J., Stouffer, R. J., Thomson, A. M., Weyant, J. P., y Wilbanks, T. J. (2010): The next generation of scenarios for climate change research and assessment

Oficina Nacional de Estadística (ONE) www.one.gob.do

O'Neill, B.C., Carter, T.R., Ebi, K.L., Edmonds, J., Hallegatte, S., Kemp-Benedict, E., Kriegler, E., Mearns, L., Moss, R., Riahi, K., van Ruijven, B., van Vuuren, D. (2012): Meeting Report of the Workshop on The Nature and Use of New Socioeconomic Pathways for Climate Change Research. Boulder, CO.

O'Neill, B.C., Kriegler, E., Ebi, K.L., Kemp-Benedict, E., Riahi, K., Rothman, D.S., van Ruijven, B.J., van Vuuren, D.P., Birkmann, J., Kok, K., Levy, M., Solecki, W., 2015. The roads ahead: narratives for shared socioeconomic pathways describing world futures in the 21st century. *Glob. Environ. Change* 1–48. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.01.004>.

van Vuuren, D.P., Carter, T.R. Climate and socio-economic scenarios for climate change research and assessment: reconciling the new with the old. *Climatic Change* 122, 415–429 (2014). <https://doi.org/10.1007/s10584-013-0974-2>

World Development Indicators (WDI): <https://databank.worldbank.org/>

ANEXO 0 – Proyecciones de población para la República Dominicana

ANEXO 1 - Datos SSPs para la República Dominicana

ANEXO 2 – Indicador población

El Anexo 2 contiene las proyecciones y la información necesaria para obtenerlas, del indicador del crecimiento demográfico para cada una de las provincias y territorios objeto de la República Dominicana en el periodo ($t=2020...2080$):

- La línea base utilizada desagregado por grupos de edades, género, población urbana y rural
- Los parámetros estimados a partir de las regresiones mostradas en la sección 3.
- Las proyecciones del crecimiento demográfico para todos los SSPs (SSP1-SSP5).

ANEXO 3 – Indicador pobreza

El Anexo 3 contiene las proyecciones y la información necesaria para obtenerlas, del indicador de pobreza para cada una de las provincias y territorios objeto de la República Dominicana en el periodo ($t=2020...2080$):

- La línea base contiene los datos sobre la población que vive bajo el umbral de pobreza y de pobreza extrema, así como los porcentajes de la población por debajo de estos umbrales
- Los valores estimados para los parámetros de las regresiones mostradas en la sección 3.
- Los resultados del indicador de pobreza para cada región y los cinco SSP considerados (SSP1-SSP5) mostrando la población que vivirá bajo el umbral de la pobreza para el periodo 2020-2080 en los diferentes escenarios.

ANEXO 4 – Indicador PIB

El Anexo 4 contiene las proyecciones y la información necesaria para obtenerlas, del indicador del PIB para la República Dominicana en el periodo ($t=2020...2080$):

- La línea base utilizada con datos de población, consumo electricidad (kWh), consumo promedio de electricidad (kWh).
- Los parámetros estimados a partir de las regresiones mostradas en la sección 3.
- Las proyecciones del PIB para todos los SSPs (SSP1-SSP5) a nivel nacional, regional y provincial