

ATLAS DE ESTADÍSTICAS AMBIENTALES DE LA REPÚBLICA DOMINICANA 2024





CRÉDITOS

Dirección General

Miosotis Mercelia Rivas Peña, Directora General Oficina Nacional de Estadística

Coordinación Técnica

Mildred Martínez Mejía, Directora de Estadísticas Demográficas, Sociales y Ambientales

Paola Esmeralda Rodríguez Adames, Encargada de Estadísticas Ambientales

Leidy Ivelisse Ventura Delba, Coordinadora Estadísticas Ambientales

Procesamiento de Datos y Elaboración

Domingo Antonio Cruz Liriano, Analista de estadísticas ambientales

Apoyo Técnico

Edwin Pérez Brito, Analista de Estadísticas Ambientales

Gabriel A. Asencio, Analista de Estadísticas Ambientales

Jomayris Rosario Medina, Analista de Estadísticas Ambientales

Olga Suriel, Analista de Estadísticas Ambientales

Elba Medrano, Técnico de Estadísticas Ambientales

Apoyo Institucional

Grissell Arias Tejeda, Encargada de Geoestadísticas

Edgar Lorenzo Jaquez Guillen, Encargado Interino de la División de Geomática

Holy Leidy García Castillo, Técnica en Geomática

Apoyo Editorial

Raysa Hernández García, Encargada Departamento de Comunicaciones

Carmen C. Cabanes, Encargada Interina División de Diseño y Publicaciones

Rafael Ramirez, Diseño y Diagramación

Iván Ottenwalder, Corrección de Estilo

Máximo Novas, Fotografía





FICHA TÉCNICA

Nombre de publicación:	Atlas de estadísticas ambientales de República Dominicana, 2024
Objetivo general de la publicación:	Presentar información ambiental georreferenciada que permita identificar y analizar las principales características del entorno en el territorio dominicano.
Descripción del producto:	Este atlas ofrece una sistematización de mapas basada en diversas fuentes de datos y estructurada de acuerdo con el Marco de Desarrollo de Estadísticas Ambientales. Incluye información estadística sobre la condición y calidad ambiental, recursos naturales y su uso, gestión de residuos, eventos extremos y desastres, así como sobre los asentamientos humanos.
Año de inicio del producto estadístico	2024.
Publicación de metodología	Sí.
Cobertura geográfica	Nacional.
Fuentes de información	Registros administrativos, X Censo Nacional de Población y Vivienda, 2022, capas cartográficas.
Fecha de la publicación	Noviembre 2024.
Medios de difusión de las publicaciones	Publicación digital. Directora General de la Oficina Nacional de Estadística Miosotis Rivas Peña. Correo: miosotis.rivas@one.gob.do Tel. 809-682-7777 ext. 2101 Directora de Estadísticas Demográficas, Sociales y Ambientales Mildred Martínez Correo: mildred.martinez@one.gob.do Tel. 809-682-7777 ext. 3714 Encargada del Departamento de Estadísticas Ambientales Paola Rodríguez Correo: paola.rodriguez@one.gob.do Tel. 809-682-7777 ext. 3719
Contactos	





ÍNDICE DE CONTENIDO

- INTRODUCCIÓN..... 11
- PROCEDIMIENTO 12
 - FUENTES DE DATOS 12
 - PROCESAMIENTO DE LOS DATOS 12
- 1. ÁREAS TEMÁTICAS 13
 - 1.1 CONDICIONES Y CALIDAD AMBIENTAL 16
 - 1.1.1 RANGOS ALTITUDINALES 21
 - 1.1.2 RANGOS DE PENDIENTES..... 23
 - 1.1.3 CARACTERÍSTICAS DE LA PENDIENTE DEL TERRITORIO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA 23
 - 1.1.4 USO Y COBERTURA DE SUELO..... 25
 - 1.1.5 COBERTURA FORESTAL 27
 - 1.1.6 ÁREAS PROTEGIDAS 29
 - 1.2 RECURSOS AMBIENTALES Y SU USO..... 31
 - 1.2.1 EMBALSES 34
 - 1.2.2 CULTIVOS TRADICIONALES..... 39
 - 1.2.3 CARACTERÍSTICAS AGRÍCOLAS REGIONALES..... 50
 - 1.3 RESIDUOS..... 53
 - 1.4 EVENTOS NATURALES EXTREMOS Y DESASTRES..... 58
 - 1.4.1 SISMOS 64
 - 1.5 ASENTAMIENTOS HUMANOS Y SALUD AMBIENTAL..... 68
- GLOSARIOS DE TÉRMINOS 74
- BIBLIOGRAFÍA 75





ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. REPÚBLICA DOMINICANA: Área ocupada, según rangos altitudinales sobre el nivel del mar, 2007 21

Tabla 2. REPÚBLICA DOMINICANA: Área ocupada, según rangos de pendientes, 2007 23

Tabla 3. REPÚBLICA DOMINICANA: Uso y cobertura del suelo, 2022.....25

Tabla 4. REPÚBLICA DOMINICANA: Cobertura forestal, según tipo de bosque, 2022 27

Tabla 5. REPÚBLICA DOMINICANA: Área protegida, según categoría de manejo, 2022 29

Tabla 6. REPÚBLICA DOMINICANA: Principales embalses a nivel nacional, 2023 34

Tabla 7. REPÚBLICA DOMINICANA: Área protegida, según categoría de manejo, 2022 39

Tabla 8. REPÚBLICA DOMINICANA: Porcentaje de la superficie cultivada por región, según tipos de cultivos, 2022 50

Tabla 9. REPÚBLICA DOMINICANA: Eventos sísmicos superiores a 3.5 grados en la escala de Richter, 2019, 2021, 2023 64



ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. REPÚBLICA DOMINICANA: Porcentaje del área ocupada, según rangos altitudinales sobre el nivel del mar, 2007 21

Gráfico 2. REPÚBLICA DOMINICANA: Porcentaje del área ocupada, según rangos de pendientes, 2007 23

Gráfico 3. REPÚBLICA DOMINICANA: Porcentaje del territorio ocupado, según uso y cobertura del suelo, 2022 25

Gráfico 4. REPÚBLICA DOMINICANA: Porcentaje de la cobertura forestal, según tipo de bosque, 2022. 27

Gráfico 5. REPÚBLICA DOMINICANA: Porcentaje del área del territorio protegido, según categorías de manejo, 2022 29

Gráfico 6. REPÚBLICA DOMINICANA: Porcentaje de la superficie ocupada por cultivos tradicionales, 2022. 39





ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. REPÚBLICA DOMINICANA: Estaciones de percepción remota, según instituciones, 2023.....17

Mapa 2. REPÚBLICA DOMINICANA: Regiones hídricas, 2010 18

Mapa 3 REPÚBLICA DOMINICANA: Cuencas lacustres, 2022 19

Mapa 4. REPÚBLICA DOMINICANA: Rangos altitudinales sobre el nivel del mar, 2007 20

Mapa 5. REPÚBLICA DOMINICANA: Rangos de pendientes, 2007 22

Mapa 6. REPÚBLICA DOMINICANA: Uso y cobertura del suelo, 2022.....24

Mapa 7. REPÚBLICA DOMINICANA: Cobertura forestal, según tipo de bosque, 2022 26

Mapa 8. REPÚBLICA DOMINICANA: Áreas Protegidas, según categoría de manejo, 2022 28

Mapa 9. REPÚBLICA DOMINICANA: Principales embalses distribuidos a nivel nacional, 2022.....32

Mapa 10. REPÚBLICA DOMINICANA: Principales embalses distribuidos a nivel nacional, 2022 33

Mapa 11. REPÚBLICA DOMINICANA: Porcentaje de generación eléctrica renovable, según provincia, 2022 35

Mapa 12. REPÚBLICA DOMINICANA: Volumen de producción de agua potable en metros cúbicos, según provincia, 2023 36

Mapa 13. REPÚBLICA DOMINICANA: Superficie cultivada, según provincia, 2022 37

Mapa 14. REPÚBLICA DOMINICANA: Superficie ocupada por cultivos tradicionales, según provincia, 2022 38

Mapa 15. REPÚBLICA DOMINICANA: Superficie cultivada en la región Cibao Norte, según tipos de cultivos, 2022 40

Mapa 16. REPÚBLICA DOMINICANA: Superficie cultivada en la región Cibao Sur, según tipos de cultivos, 2022 41

Mapa 17. REPÚBLICA DOMINICANA: Superficie cultivada en la región Cibao Nordeste, según tipos de cultivos, 2022 42

Mapa 18. REPÚBLICA DOMINICANA: Superficie cultivada en la región Cibao Noroeste, según tipos de cultivos, 2022 43

Mapa 19. REPÚBLICA DOMINICANA: Superficie cultivada en la región Valdesia, según tipos de cultivos, 2022 44

Mapa 20. REPÚBLICA DOMINICANA: Superficie cultivada en la región El Valle, según tipos de cultivos, 2022 45

Mapa 21. REPÚBLICA DOMINICANA: Superficie cultivada en la región Enriquillo, según tipos de cultivos, 2022 46

Mapa 22. REPÚBLICA DOMINICANA: Superficie cultivada en la región Yuma, según tipos de cultivos, 2022.....47

Mapa 23. REPÚBLICA DOMINICANA: Superficie cultivada en la región Higuamo, según tipos de cultivos, 2022.....48

Mapa 24. REPÚBLICA DOMINICANA: Superficie cultivada en la región Ozama, según tipos de cultivos, 2022 49

Mapa 25. REPÚBLICA DOMINICANA: Superficie cultivada en ambiente protegidos, según provincia, 2022.....51

Mapa 26. REPÚBLICA DOMINICANA: Nivel de concentración promedio de material particulado PM10 y PM2.5 por estación de monitoreo, 2022.....54



ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 27. REPÚBLICA DOMINICANA: Porcentaje de hogares que queman sus residuos, según provincia y municipio, 2022 55

Mapa 28. REPÚBLICA DOMINICANA: Plantas de tratamiento de aguas residuales que operan de manera normal o parcial, según provincia, 2023..... 56

Mapa 29. REPÚBLICA DOMINICANA: Instituciones de socorro, 2022 59

Mapa 30. REPÚBLICA DOMINICANA: Eventos sísmicos, 2019 60

Mapa 31. REPÚBLICA DOMINICANA: Eventos sísmicos, 2021 61

Mapa 32. REPÚBLICA DOMINICANA: Eventos sísmicos, 2023 62

Mapa 33. REPÚBLICA DOMINICANA: Eventos sísmicos, 2019 – 2021 - 2023..... 63

Mapa 34. REPÚBLICA DOMINICANA: Trayectoria histórica de eventos naturales, 2013-2023 65

Mapa 35. REPÚBLICA DOMINICANA: Zonas inundadas, 2019 66

Mapa 36. REPÚBLICA DOMINICANA: Zonas urbanas, 2021 69

Mapa 37. REPÚBLICA DOMINICANA: Tasa de crecimiento media anual, 2010-2022 (por 100), según provincia..... 70

Mapa 38. REPÚBLICA DOMINICANA: Porcentaje de hogares cuya principal fuente de alumbrado proviene de paneles solares, según provincia, 2022..... 71

Mapa 39. REPÚBLICA DOMINICANA: Porcentaje de hogares de los municipios que utilizan combustibles sólidos para cocinar, según provincia, 2022 72

Mapa 40. REPÚBLICA DOMINICANA: Densidad poblacional por kilómetros cuadrado de los municipios, según provincia, 2022..... 73





SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ANAMAR	Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos
Arctg	Tangente inversa
CNE	Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias
CORAAS	Corporaciones de Acueductos y Alcantarillados
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
MED	Modelo de Elevación Digital
INDRHI	Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos
INAPA	Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados
INDOMET	Instituto Dominicano de Meteorología
MDEA	Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales
MMARN	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONE	Oficina Nacional de Estadística
SENI	Sistema Eléctrico Nacional Interconectado
SIG	Sistema de Información Geográfica
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

UNIDADES DE MEDIDAS

°C	Grado celsius
m³	Metro cúbico
Km²	Kilómetro cuadrado
mm	Milímetros
msnm	Metros sobre el nivel del mar
µg/m³	Microgramo por metro cúbico





PRESENTACIÓN

La Oficina Nacional de Estadística (ONE), cumpliendo su misión de producir y difundir estadísticas oficiales que apoyen la toma de decisiones en políticas públicas y privadas, se enorgullece en presentar el *Atlas de estadísticas ambientales de la República Dominicana 2024*. Esta primera edición ofrece una visión exhaustiva y sistematizada de los mapas que documentan las condiciones ambientales del país, la distribución de los recursos naturales, el uso del suelo, la gestión de residuos, los asentamientos humanos, así como los eventos extremos y desastres.

El principal objetivo de este atlas es proporcionar información ambiental georreferenciada que permita identificar y analizar las principales características del entorno en el territorio dominicano. Esta información es esencial para presentar indicadores ambientales claves en el marco del desarrollo sostenible y la gestión eficiente de los recursos naturales. Asimismo, constituye una herramienta de referencia indispensable para la diferenciación territorial.

Este atlas es el resultado de un esfuerzo coordinado que ha aprovechado nuevas fuentes de información, como imágenes satelitales, estaciones de monitoreo y tecnologías de teledetección, complementadas por la integración de datos estadísticos provenientes de fuentes tradicionales como registros administrativos, censos y encuestas. La integración de la información geoespacial con las estadísticas ambientales es crucial para proporcionar un contexto espacial a los datos, permitiendo una comprensión más precisa de la distribución y el impacto de los fenómenos ambientales. Esta combinación facilita el análisis territorial, la identificación de áreas vulnerables y la planificación de intervenciones más efectivas. Además, al visualizar los datos en mapas, los tomadores de decisiones pueden interpretar patrones complejos de manera intuitiva, lo que resulta esencial para diseñar políticas públicas que promuevan un desarrollo sostenible y una mejor gestión de los recursos naturales.

El contenido del atlas está organizado en diversos subtemas, en el cual se incluyen mapas que describen las condiciones ambientales, como la atmósfera, el clima y las regiones hídricas; mapas de recursos naturales, tales como el uso del suelo, la cobertura forestal, las áreas protegidas y la superficie cultivada; así como mapas sobre residuos, incluyendo aguas residuales y plantas de tratamiento. Además, se presentan mapas sobre eventos extremos y desastres, como la magnitud de los sismos registrados, zonas inundadas, y trayectorias de huracanes y vaguadas tropicales. Finalmente, se ofrecen mapas sobre los asentamientos humanos, con datos sobre la concentración de la población y los métodos de disposición de residuos. Cada uno de estos subtemas proporciona una visión integral de la estructura ambiental del país, permitiendo identificar áreas prioritarias para mejorar la sostenibilidad y la resiliencia de las comunidades frente a los desafíos del cambio climático.

Esta publicación se enmarca en el proceso de fortalecimiento de las estadísticas ambientales por parte de la ONE. Expresamos nuestro más profundo agradecimiento a las instituciones gubernamentales y a todas las personas que han participado en la creación de este atlas, especialmente al Ministerio de Medio Ambiente, al Instituto Geográfico Nacional José Joaquín Hungría Morell, al Centro Nacional de Sismología, al Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos y al Departamento de Geoestadística de la ONE. Su colaboración ha sido fundamental para garantizar que el *Atlas de estadísticas ambientales 2024* cumpla con las necesidades de los tomadores de decisiones tanto en el sector público como en el privado.

“Buenos datos, buenas políticas “





INTRODUCCIÓN

La República Dominicana es un estado insular que se enfrenta a una serie de desafíos ambientales derivados de la creciente presión sobre sus recursos naturales, el impacto del cambio climático y la expansión continua de actividades humanas. De acuerdo con el X Censo Nacional de población y Vivienda 2022, la República Dominicana cuenta con una población de 10,773,983 personas, con una extensión territorial de 48,195.90 km² y una densidad poblacional de 224 habitantes por kilómetro cuadrado.

El país es reconocido por su rica biodiversidad y paisajes naturales, en las últimas décadas su desarrollo económico y demográfico acelerado, ha generado un uso intensivo del suelo, la deforestación y la degradación de ecosistemas críticos como los manglares, arrecifes coralinos y áreas boscosas. Este proceso ha afectado no solo la calidad ambiental, sino también la capacidad del país para mitigar los efectos de fenómenos climáticos extremos, como huracanes, inundaciones y sequías, que con mayor frecuencia azotan la región del Caribe.

El cambio climático representa una amenaza inminente para el país, exacerbando la vulnerabilidad de sus comunidades costeras y rurales. A medida que aumentan las temperaturas globales y los niveles del mar, el país se enfrenta a riesgos más frecuentes y severos, incluyendo eventos meteorológicos extremos, la salinización de los acuíferos, la erosión costera e inundaciones urbanas. A pesar de estos desafíos, el país ha dado pasos significativos hacia la protección de sus recursos naturales, impulsando políticas y programas orientados al desarrollo sostenible, la restauración ecológica y la gestión adecuada de los residuos.

En este contexto, la Oficina Nacional de Estadística (ONE) presenta la primera edición del *Atlas de estadísticas ambientales* de la República Dominicana. Este documento constituye una herramienta esencial para comprender, monitorear y evaluar el estado actual del medio ambiente en el país. Organizado conforme al Marco de Desarrollo de Estadísticas Ambientales, este atlas ofrece una recopilación exhaustiva de datos georreferenciados que abordan los aspectos más relevantes de la interacción entre el ser humano y el entorno natural. La disponibilidad de esta información resulta crucial no solo para la planificación y gestión sostenible de los recursos naturales, sino también para la formulación de políticas públicas que permitan enfrentar de manera efectiva los retos ambientales actuales y futuros.

La integración de la información geoespacial con las estadísticas ambientales es crucial para proporcionar un contexto espacial a los datos, permitiendo una comprensión más precisa de la distribución y el impacto de los fenómenos ambientales. Esta combinación facilita el análisis territorial, la identificación de áreas vulnerables y la planificación de intervenciones más efectivas. Además, al visualizar los datos en mapas, los tomadores de decisiones pueden interpretar patrones complejos de manera intuitiva, lo que resulta esencial para diseñar políticas públicas que promuevan un desarrollo sostenible y una mejor gestión de los recursos naturales.

El *Atlas de estadísticas ambientales* se estructura en torno a los principales componentes del Marco de Desarrollo de Estadísticas ambientales, permitiendo una visión integral de la situación del medio ambiente en el territorio dominicano, como: Condiciones y la calidad del medio ambiente: proporciona información sobre la atmósfera, el clima y la calidad del aire; Recursos ambientales y sus usos, incluye mapas detallados sobre la cobertura forestal, el uso del suelo, las fuentes de agua y la biodiversidad; Residuos y gestión de residuos: presenta la distribución de plantas de tratamiento de aguas residuales, así como los sistemas de gestión de desechos sólidos; Eventos extremos y desastres: Incluye datos sobre la magnitud de sismos registrados, las zonas vulnerables a inundaciones, y las trayectorias de fenómenos meteorológicos como huracanes y las vaguadas y; Asentamientos humanos: refleja la concentración de la población, los patrones de urbanización y los métodos de disposición de residuos en las distintas regiones del país.

La información presentada permite identificar las áreas prioritarias para la intervención, con miras a mejorar la sostenibilidad y fortalecer la resiliencia de las comunidades frente a los efectos del cambio climático y otras presiones ambientales. Por ello, la elaboración de este atlas responde a la creciente necesidad de contar con información ambiental precisa, actualizada y accesible, para guiar a los tomadores de decisiones tanto en el sector público como en el privado. En un contexto global en el que los desafíos ambientales se intensifican, es necesario avanzar hacia la gestión eficiente de los recursos naturales y la protección del entorno son pilares fundamentales para asegurar un futuro próspero y resiliente para las generaciones venideras en cumplimiento de la Estrategia Nacional de Desarrollo Ley No.1-12 y sus instrumentos de ejecución.

Este *Atlas de estadísticas ambientales* es el resultado de una amplia colaboración interinstitucional. La ONE ha trabajado de manera ardua en la recopilación de datos con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Instituto Geográfico Nacional “José Joaquín Hungría Morell”, el Centro Nacional de Sismología, el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, entre otras entidades, para asegurar la calidad y pertinencia de los datos incluidos. La integración de tecnologías avanzadas, como la teledetección y los sistemas de monitoreo ambiental, junto con el uso de datos provenientes de fuentes tradicionales como censos, registros administrativos y encuestas, ha permitido crear una herramienta robusta y confiable.



PROCEDIMIENTO

Para la generación de los mapas presentados en el *Atlas de estadísticas ambientales* de la República Dominicana, se agotó un proceso de acopio, procedimiento y análisis, que permitió concluir con los cuarenta (40) mapas considerados en esta primera edición.

FUENTES DE DATOS

Este atlas es el resultado de un esfuerzo coordinado que ha aprovechado nuevas fuentes de información, como imágenes satelitales, estaciones de monitoreo y tecnologías de teledetección, complementadas por la integración de datos estadísticos provenientes de fuentes tradicionales como registros administrativos, censos y encuestas. Los datos empleados para este atlas provienen de diversas instituciones que forman parte del Sistema Estadístico Nacional (SEN). Los datos fueron recibidos en diversos formatos, como bases de datos y archivos de tipo Shape.File, compartidos a través de correo electrónico o plataformas en la nube. El Departamento de estadísticas ambientales, se encargó de gestionar estos datos, garantizando su seguridad y accesibilidad para el procesamiento posterior.

Entre las fuentes de datos tradicionales consideradas, se encuentran el Censo Nacional de Población y Vivienda 2022 y registros administrativos. Cada fuente fue evaluada para asegurar su viabilidad, mediante un riguroso control de calidad que garantizó que los datos fueran consistentes, excluyentes y exhaustivos.

PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Los datos recolectados fueron transformados y estandarizados para facilitar su integración en una base de datos. En esta etapa se homogeneizaron las tablas, las variables, las etiquetas y las unidades de medida, lo que permitió la interrelación entre los datos estadísticos y los datos geográficos. Este paso resultó crucial para asegurar la coherencia entre diferentes fuentes de datos.

Una vez integrados los datos se procedió a la normalización y codificación, esto consistió en organizar las bases de datos de manera eficiente, creando tablas y estableciendo relaciones que minimizan la redundancia y aseguran la consistencia. La codificación de los datos se realizó con asistencia de un software especializado, que asignó parámetros de confiabilidad y estandarizó las variables según diccionarios previamente diseñados. Una vez finalizado este proceso, se realizó una segunda verificación de consistencia y se codificaron nuevamente los datos, de ser necesario.

El procesamiento de los datos geográficos incluyó la vectorización, que convierte imágenes ráster en imágenes vectoriales formadas por puntos, líneas y polígonos. Este proceso permitió calcular con precisión características geométricas como longitud, área y perímetro. Para ello, se utilizó el Sistema de Información Geográfica (SIG) QGIS, mediante el cual se crearon proyectos específicos para cada mapa. En estos proyectos, se organizaron los archivos con los formatos adecuados (cuerpos de agua, relieve, cobertura boscosa, entre otros), y se diseñaron plantillas que definieron el aspecto visual de los mapas.

Se definió una escala general de 1:1,200,000 para los mapas nacionales, ajustada al tamaño de la hoja utilizada para su presentación. Para los mapas regionales o aquellos que representan áreas específicas, se emplearon escalas personalizadas, adaptadas a las características del territorio representado.

En cuanto al procesamiento de datos satelitales, los mapas de rangos altitudinales y de pendientes se generaron a partir de un Modelo Digital de Elevación (DEM) con una resolución de 30 metros, obtenido de la Misión Topográfica por Radar Shuttle SRTM (Shuttle Radar Topography Mission). Este modelo fue sometido a un proceso de categorización, en el cual los rangos se definieron con base en la Guía para la Descripción de Suelos de la FAO (2009). Posteriormente, las capas ráster resultantes fueron vectorizadas para calcular una aproximación del área ocupada por cada categoría.

Es importante señalar que la suma de las áreas de las categorías en ambos mapas difiere entre sí y con el área total del país establecida por la legislación. En el caso del mapa de rangos altitudinales, esta diferencia se debe a que las categorías no incluyen las áreas ocupadas por lagos, lagunas, ríos, arroyos y otros cuerpos de agua, así como islotes u otras porciones de territorio que, debido a sus dimensiones, no fueron captadas por la resolución del DEM. El mapa de pendientes, la suma del área de las categorías resulta ligeramente mayor a la establecida en las leyes. Esto se debe, en términos generales, a la complejidad topográfica del terreno. En zonas con pendientes muy pronunciadas o de alta irregularidad, la resolución del modelo puede no captar detalles finos, lo que podría provocar una sobreestimación en el área calculada.





1 ÁREAS TEMÁTICAS



1. ÁREAS TEMÁTICAS

El *Atlas de estadísticas ambientales* se estructura en torno a los principales componentes del Marco de Desarrollo de Estadísticas Ambientales (MDEA), permitiendo una visión integral de la situación del medio ambiente en el territorio dominicano. El MDEA ofrece una estructura organizativa que guía la recopilación y compilación de estadísticas ambientales a nivel nacional. En él se reúnen datos de diversas fuentes y esferas temáticas pertinentes, lo que lo convierte en una herramienta amplia y holística que abarca aspectos clave del medio ambiente, aplicables tanto para el análisis de políticas como para la toma de decisiones.

El uso del MDEA como guía para la organización del atlas se fundamenta en su capacidad para integrar tanto los aspectos biofísicos del medio ambiente como los del subsistema humano, que influyen directamente en el estado y la calidad del entorno natural o que, a su vez, están sujetos a la influencia de estos. Esto incluye las interacciones dentro del medio ambiente y entre el medio ambiente, las actividades humanas y los fenómenos naturales.

Cada uno de estos componentes del atlas está interrelacionado, proporcionando una visión integrada de las dinámicas ambientales en la República Dominicana. La información presentada permite identificar las áreas prioritarias de intervención, con el objetivo de mejorar la sostenibilidad y fortalecer la resiliencia de las comunidades frente a los efectos del cambio climático y otras presiones ambientales. A continuación se detallan los cinco componentes considerados para el atlas:





1.1 CONDICIONES Y CALIDAD AMBIENTAL



1.1 CONDICIONES Y CALIDAD AMBIENTAL

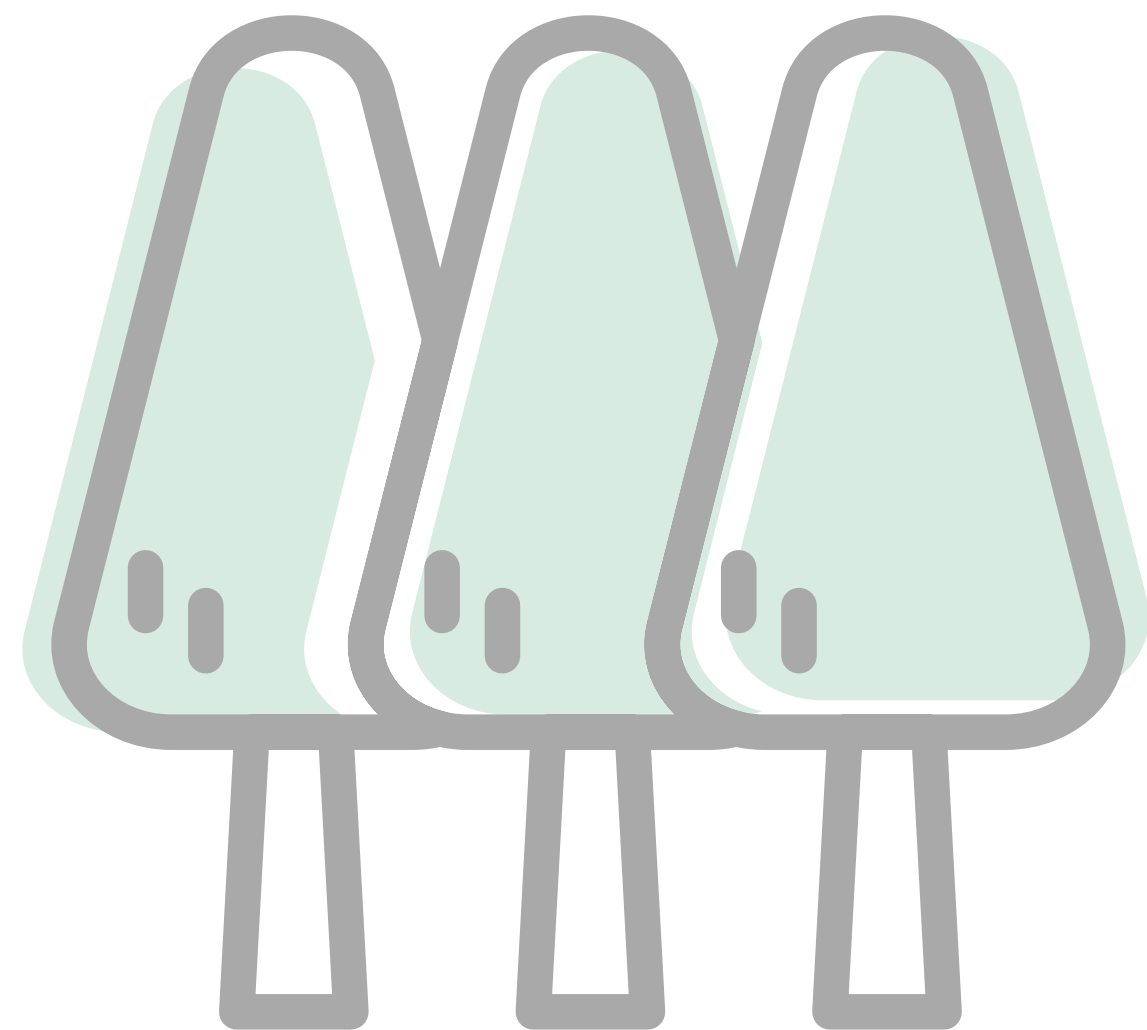
El apartado sobre Condición y calidad ambiental presenta estadísticas sobre las características físicas, biológicas y químicas del entorno y sus cambios a lo largo del tiempo. Estas condiciones fundamentales están estrechamente interrelacionadas y determinan los tipos, el alcance y la salud de los ecosistemas. Muchos de estos factores cambian lentamente debido a procesos naturales o a la influencia humana, otros pueden mostrar efectos inmediatos y significativos. Es importante destacar que los cambios en la condición y calidad ambiental son el resultado de la combinación y acumulación de procesos tanto naturales como humanos. Por esta razón, vincular los cambios ambientales a actividades o eventos específicos no es un proceso sencillo (Naciones Unidas, 2013).

Los mapas incluidos en esta sección proporcionan información sobre la atmósfera, el clima y la calidad del aire, además de identificar las principales fuentes de contaminación. Estos datos son fundamentales para comprender los niveles de emisiones y su impacto en la salud y el entorno. Asimismo, se abordan las áreas naturales, la conservación de la fauna y la flora, así como los efectos que las actividades humanas tienen en los ecosistemas. Se enfatiza la relevancia de las áreas protegidas y las acciones necesarias para preservar la riqueza biológica del país.

Los mapas incluidos son los siguientes:

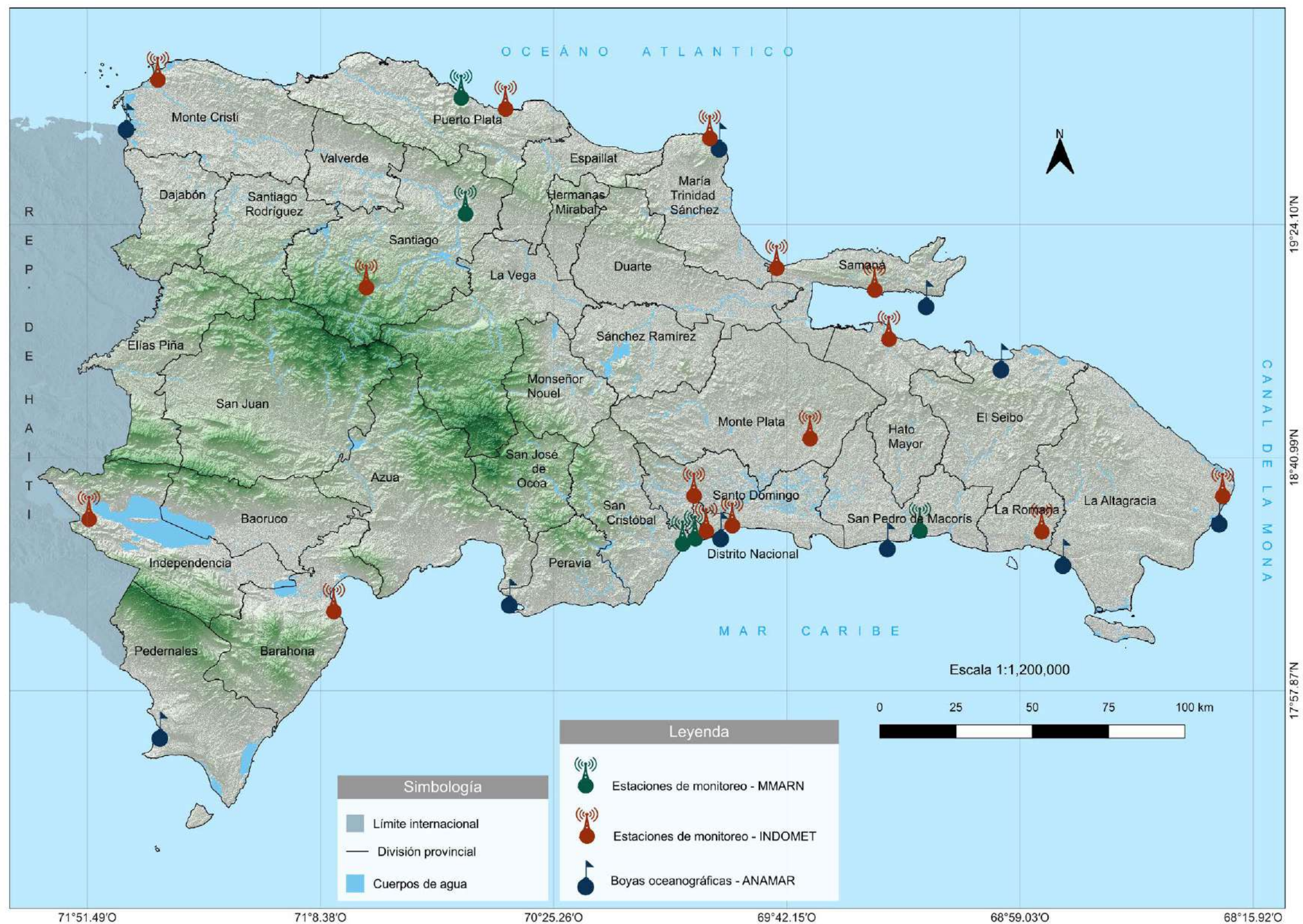
- **Mapa 1. Estaciones de monitoreo:** muestra la distribución de estaciones de percepción remota que registran continuamente diversas variables ambientales, con el objetivo de evaluar el estado y los cambios en el entorno.
- **Mapa 2. Regiones hídricas:** presenta la segmentación de las cuencas hidrográficas del territorio. Este mapa permite comprender cómo circula el agua en el paisaje, lo cual es fundamental para la gestión de recursos hídricos y la planificación ambiental.
- **Mapa 3. Cuencas lacustres:** muestra las áreas donde las características morfológicas del terreno permiten que las aguas de lluvia, junto con las de ríos y arroyos, desemboquen en lagos específicos.

- **Mapas 4 y 5. Rangos altitud y pendientes:** reflejan la distribución de elevaciones y pendientes del territorio, esenciales para entender la topografía y su influencia en el clima, la vegetación y el uso del suelo, así como para la planificación territorial.
- **Mapa 6. Uso y cobertura del suelo:** detalla los elementos que cubren la superficie del territorio, proporcionando una visión clara de cómo se utiliza el suelo.
- **Mapa 7. Cobertura forestal:** este se refiere a la extensión y distribución de las áreas de tierra cubiertas por árboles y bosques en el territorio.
- **Mapa 8. Áreas protegidas:** destaca las áreas terrestres y marinas protegidas, clasificadas según las categorías de manejo establecidas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).





Mapa 1. REPÚBLICA DOMINICANA: Estaciones de percepción remota, según instituciones, 2023



Nota: Los datos de la disponibilidad de las boyas o las estaciones de percepción remota están actualizados hasta 2023. El número de boyas o estaciones puede variar según la disponibilidad de estas en el momento de la transferencia de la información.
Fuentes: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos naturales (MMARN), Instituto Dominicano de Meteorología (INDOMET), Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos (ANAMAR).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 2. REPÚBLICA DOMINICANA: Regiones hídricas, 2010

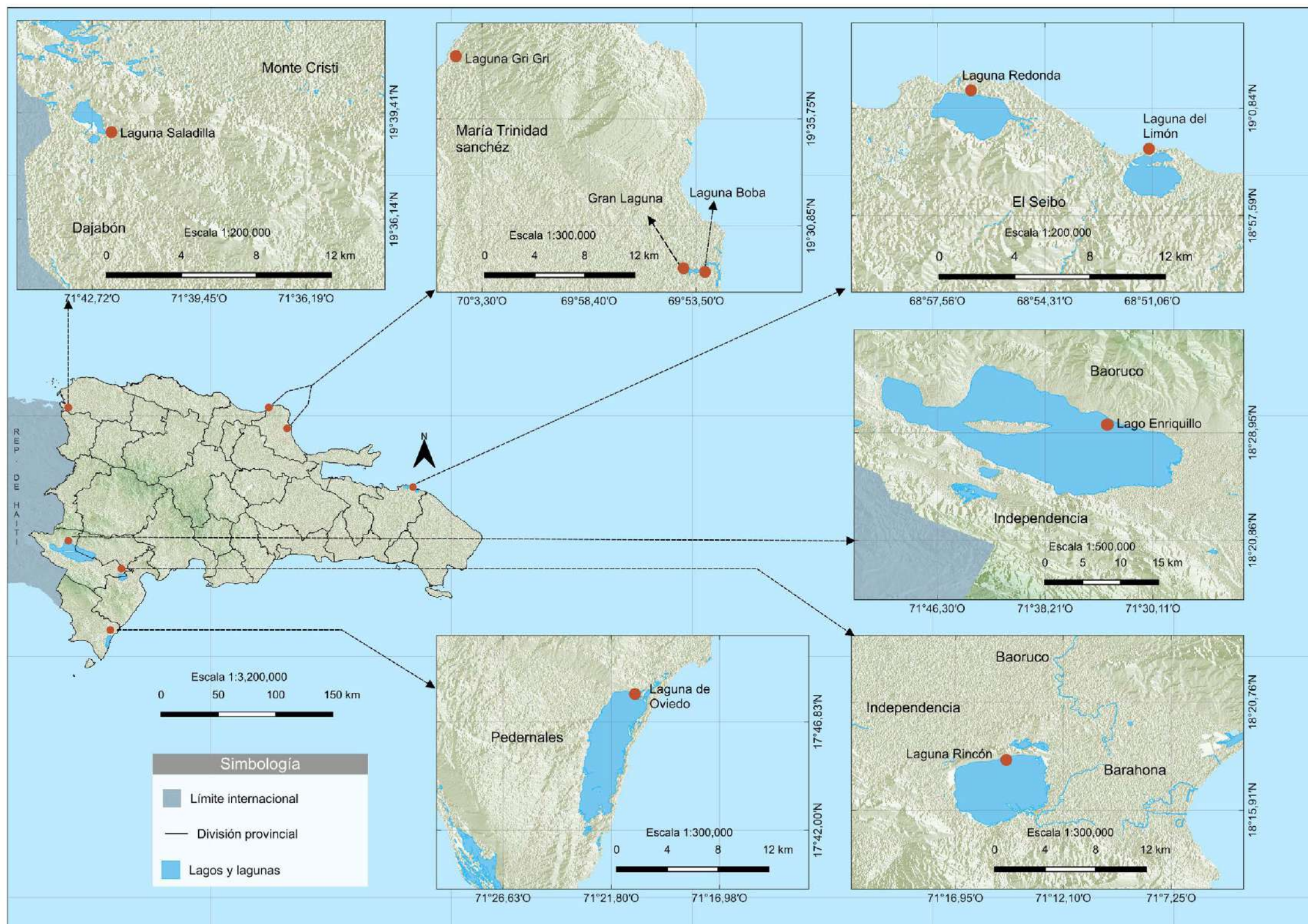


Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDHRI).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 3 REPÚBLICA DOMINICANA: Cuencas lacustres, 2022

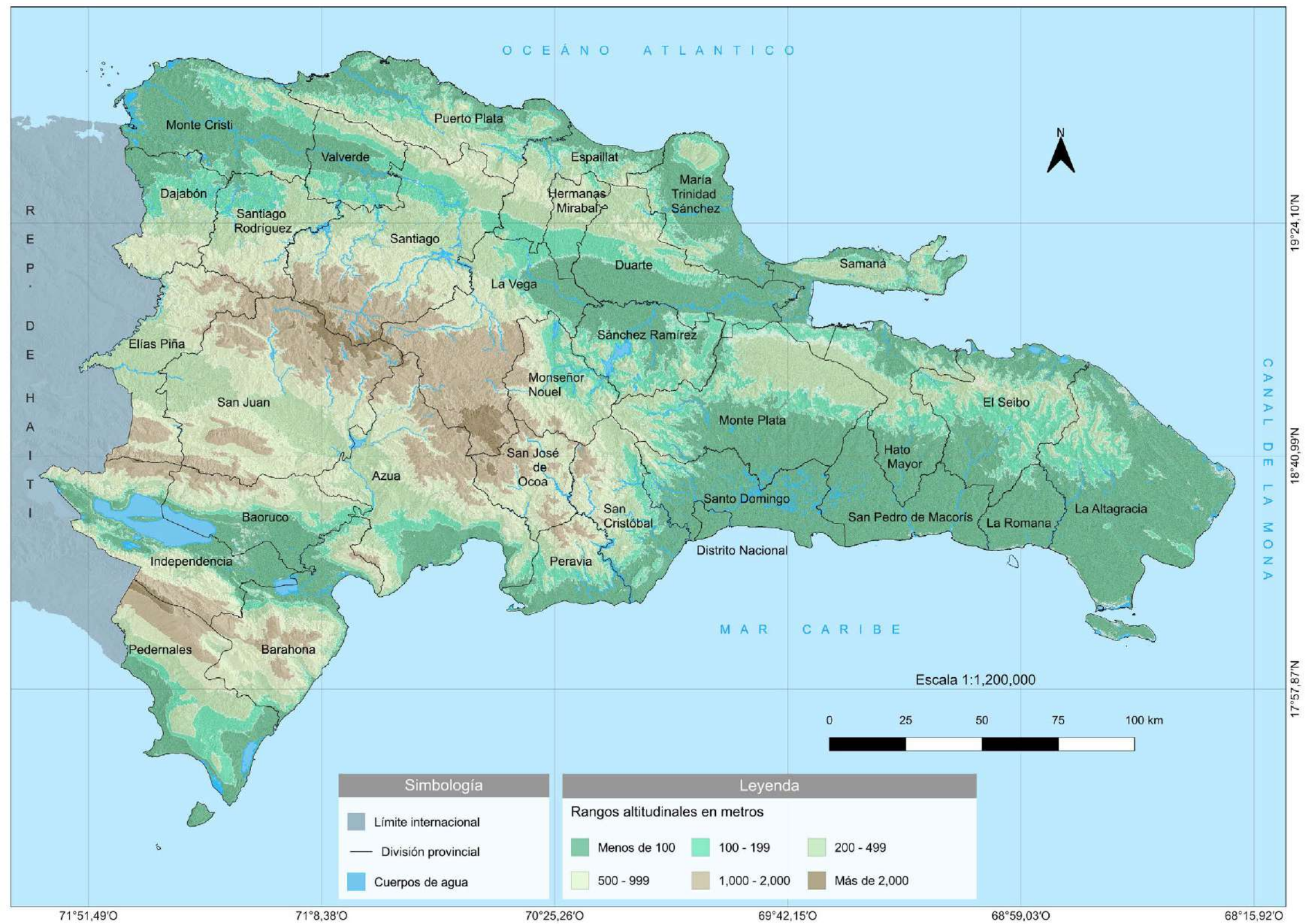


Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN), Geografía del Turismo en República Dominicana.
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 4. REPÚBLICA DOMINICANA: Rangos altitudinales sobre el nivel del mar, 2007



Fuente: The shuttle radar topography mission, Farr, T (2007). Reviews of Geophysics, V.45(no.2).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





1.1.1 RANGOS ALTITUDINALES

República Dominicana presenta una diversidad geográfica notable, caracterizada por valles, extensas planicies, sierras, cordilleras y picos imponentes. Estas características tienen una influencia directa en el clima, la biodiversidad, el uso del suelo y la actividad humana en general.

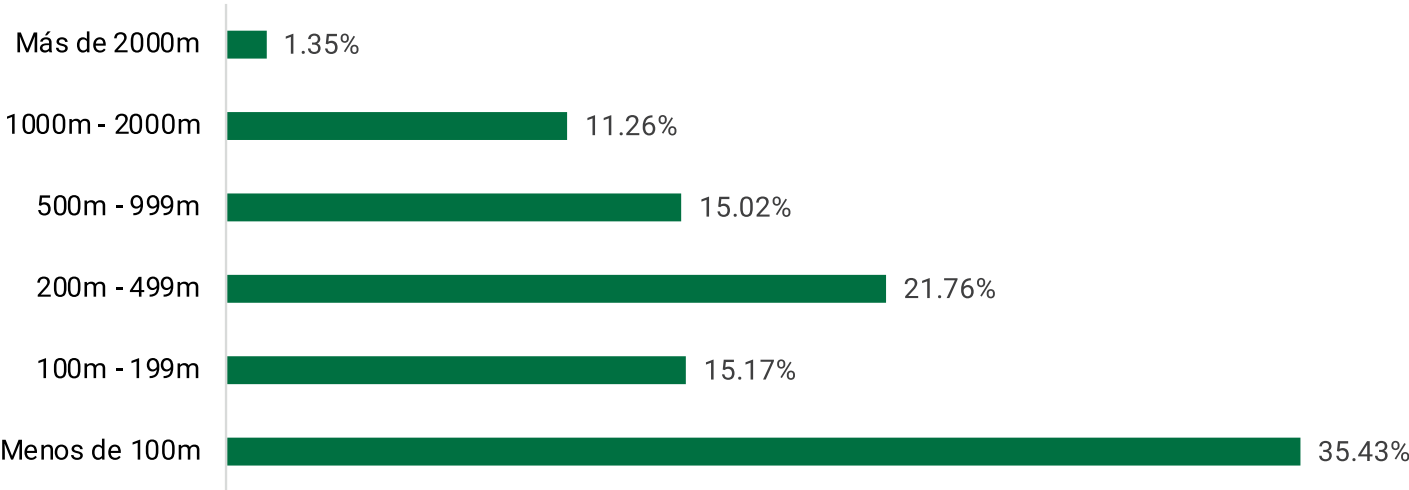
El Mapa 4 clasifica el terreno del país en distintos rangos de altitud. El área ubicada a menos de 100 metros sobre el nivel del mar (msnm) ocupa una extensión total de 17,034.06 km², lo que equivale aproximadamente al 35.43% de la superficie nacional. Por otro lado, la zona comprendida entre los 100 y 200 msnm cubre 7,295.43 km², representando el 15.17% del territorio. Estas áreas abarcan regiones como la Hoya de Enriquillo, el Valle del Cibao y los llanos costeros, predominando en provincias como Baoruco, Santo Domingo, San Pedro de Macorís, La Romana, La Altagracia, Monte Cristi, María Trinidad Sánchez, Duarte y Valverde.

El rango entre 200 y 500 msnm se extiende por 10,464.34 km², lo que representa el 21.76% del territorio nacional. Estas zonas se consideran como áreas de transición, entre el terreno llano y montañoso, estas elevaciones se localizan principalmente en Los Haitises, la Sierra de Yamasá y las laderas de la Sierra de Bahoruco, la Sierra de Neiba, así como en la Cordillera Central y la Cordillera Septentrional.

El terreno comprendido entre 500 y 1,000 msnm abarca 7,223.54 km², lo que corresponde al 15.02% del territorio nacional. Estas elevaciones se encuentran principalmente en la Cordillera Septentrional y en la parte intermedia de la Cordillera Central, así como en la Sierra de Neiba y la Sierra de Bahoruco.

Las áreas con rangos altitudinales entre 1,000 y 2,000 msnm ocupan 5,416.10 km², mientras que las zonas que superan los 2,000 msnm cubren 646.87 km², representando un 11.26% y un 1.36% de la superficie total del país, respectivamente. Estas regiones incluyen las cúspides más elevadas de la República Dominicana.

Gráfico 1. REPÚBLICA DOMINICANA: Porcentaje del área ocupada, según rangos altitudinales sobre el nivel del mar, 2007



Fuente: The shuttle radar topography mission, Farr, T (2007). Reviews of Geophysics, V.45(no.2).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.

Tabla 1. REPÚBLICA DOMINICANA: Área ocupada, según rangos altitudinales sobre el nivel del mar, 2007

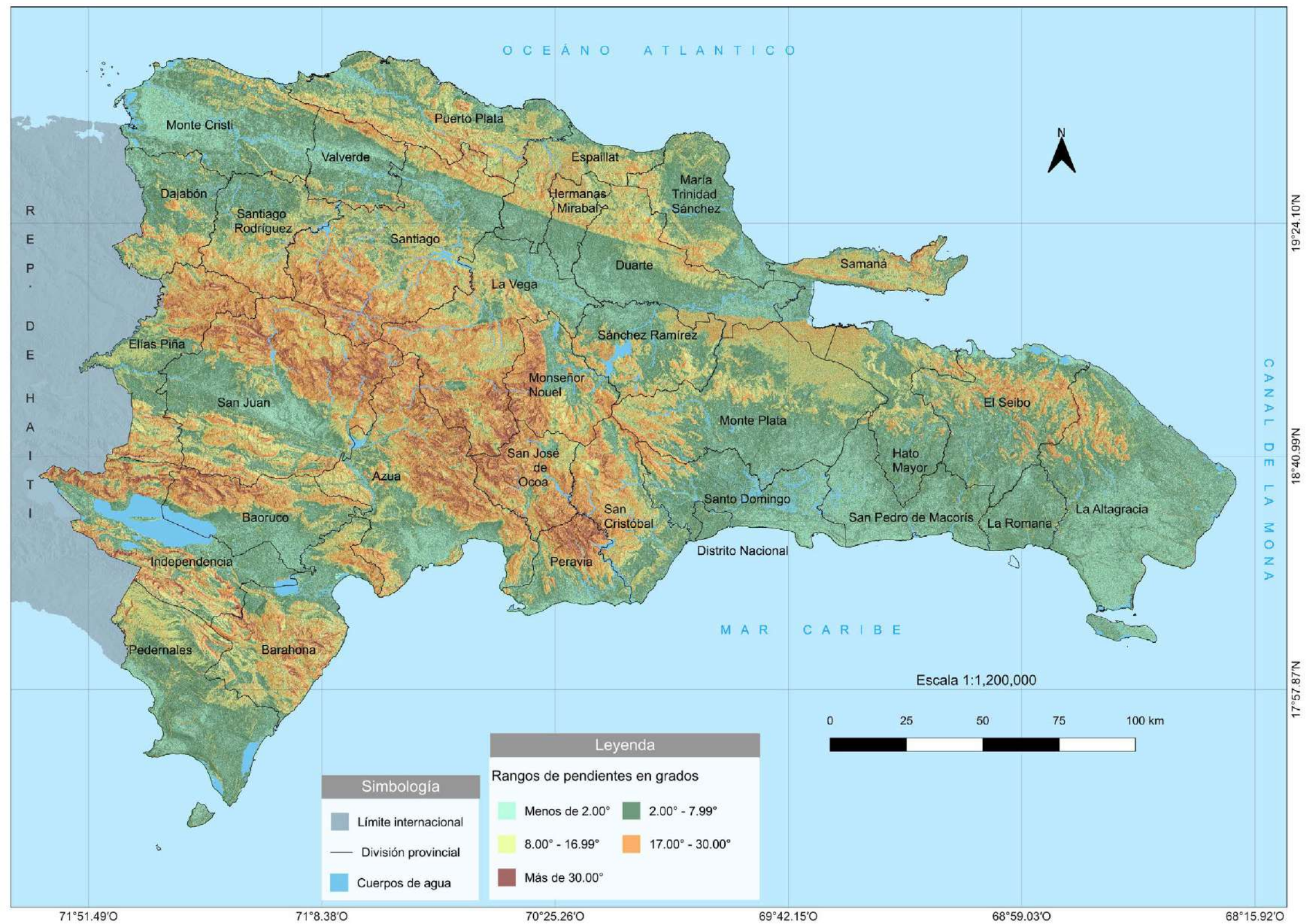
Rangos altitudinales	Área en Km²
Menos de 100m	17,034.06
100m - 199m	7,295.43
200m - 499m	10,464.34
500m - 999m	7,223.54
1,000m – 2,000m	5,416.10
Más de 2,000m	646.87
Total	48,080.34

Nota: la suma de las áreas de las categorías no es igual al área definida en la legislación debido a limitaciones en la resolución del DEM y a que no se contemplan todos los elementos que ocupan el suelo.
Fuente: The shuttle radar topography mission, Farr, T (2007). Reviews of Geophysics, V.45(no.2).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 5. REPÚBLICA DOMINICANA: Rangos de pendientes, 2007



Fuente: The shuttle radar topography mission, Farr, T (2007). Reviews of Geophysics, V.45(no.2).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





1.1.2 RANGOS DE PENDIENTES

El grado de pendiente se refiere a la inclinación del terreno en un plano, que se mide utilizando un clinómetro en la dirección de máxima inclinación. En los casos donde no es posible utilizar un clinómetro, se combinan estimaciones de campo con cálculos basados en mapas topográficos.

La pendiente del terreno puede expresarse en porcentajes o grados, los cuales representan el ángulo de inclinación. En el presente caso, el modelo digital de elevación empleado para clasificar los rangos de pendiente presentó los valores en porcentajes. Para facilitar la interpretación de estos datos, se realizó la conversión de porcentajes a grados utilizando la siguiente fórmula:

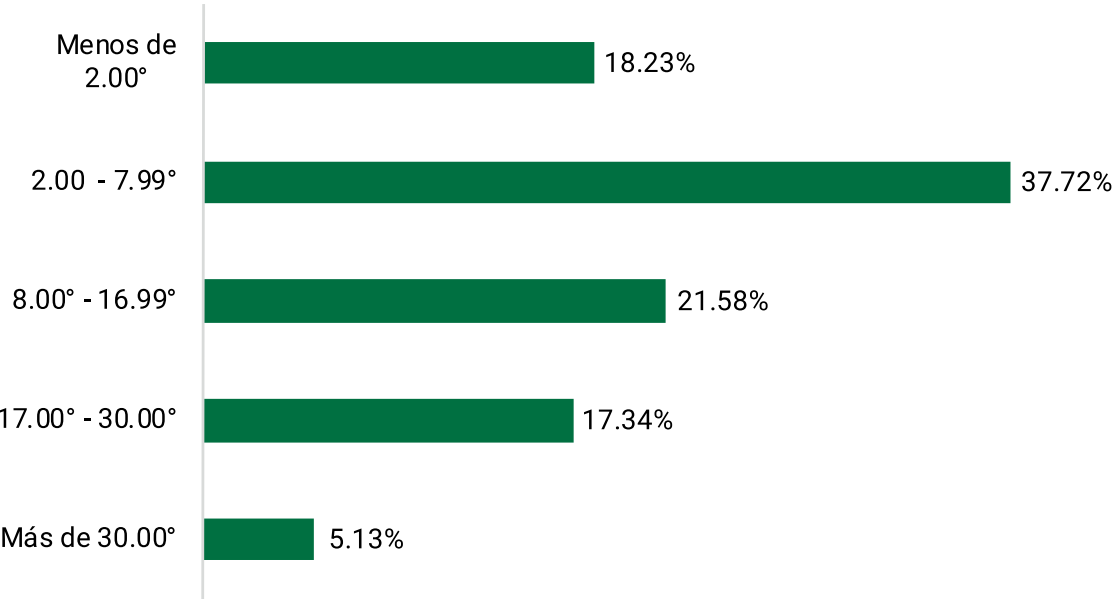
$$a = \arctg \left(\frac{\text{Pendiente en \%}}{100} \right)$$

1.1.3 CARACTERÍSTICAS DE LA PENDIENTE DEL TERRITORIO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

El territorio dominicano está mayormente caracterizado por suelos con una inclinación inferior a los ocho grados, los cuales abarcan el 55.95% del área total analizada, es decir, aproximadamente 27,034.29 km². Este dato sugiere que una parte significativa del territorio es apta para actividades agrícolas o el desarrollo urbano.

En contraste, las áreas con pendientes superiores a los dieciséis grados cubren aproximadamente 10,856.32 km², lo que equivale al 22.47% del territorio. Estas zonas requieren un manejo especial y están mejor destinadas a la conservación de los recursos naturales debido a su mayor vulnerabilidad a la erosión y otros factores ambientales.

Gráfico 2. REPÚBLICA DOMINICANA: Porcentaje del área ocupada, según rangos de pendientes, 2007



Fuente: The shuttle radar topography mission, Farr, T (2007). Reviews of Geophysics, V.45(no.2).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.

Tabla 2. REPÚBLICA DOMINICANA: Área ocupada, según rangos de pendientes, 2007

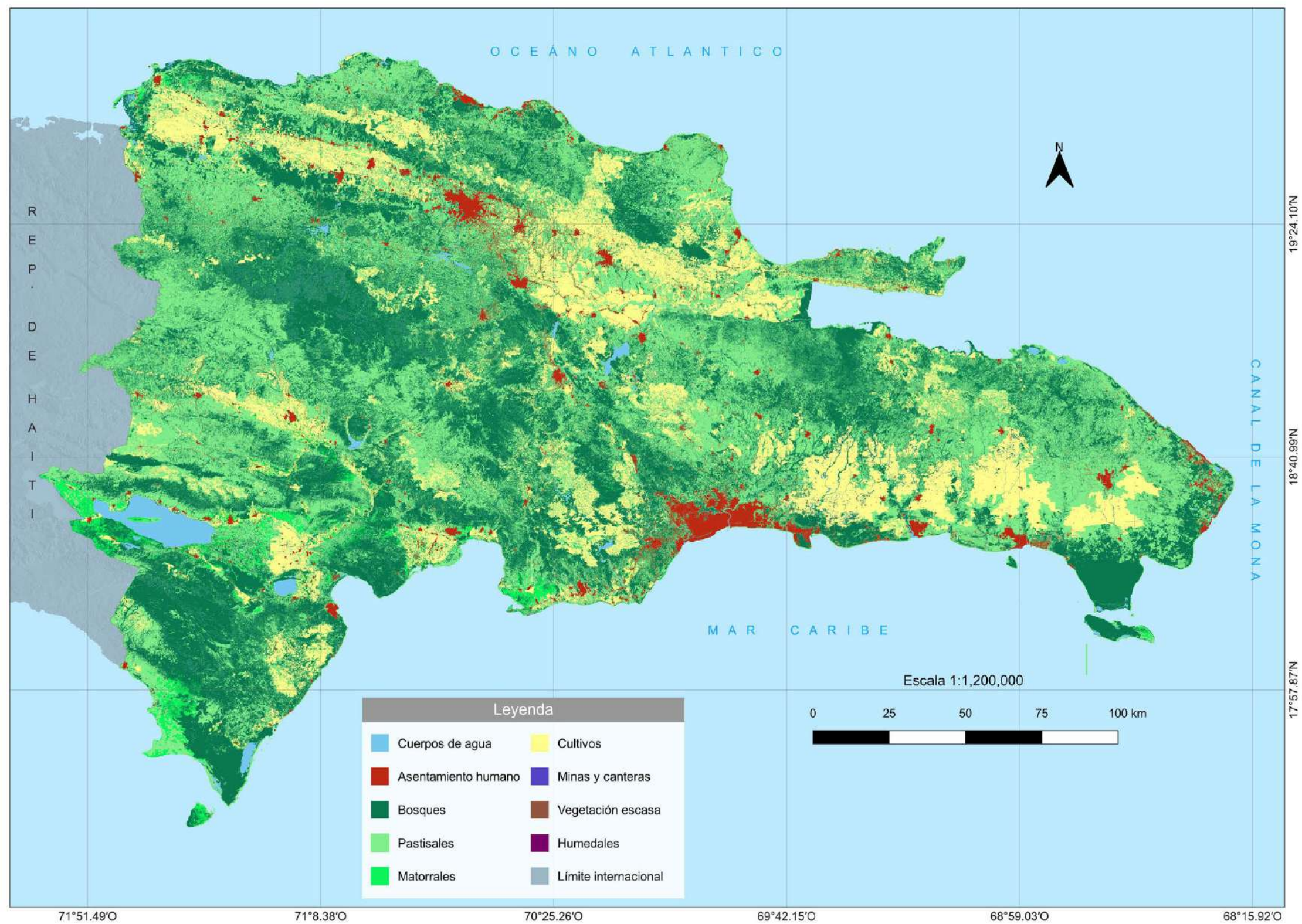
Descripción de suelo	Rangos de Pendientes	Área en Km²
Nivelado	Menos de 2.00°	8,809.60
Inclinado	2.00° - 7.99°	18,224.69
Muy inclinado	8.00° - 16.99°	10,424.32
Escarpado	17.00° - 30.00°	8,379.03
Muy escarpado	Más de 30.00°	2,477.29
Total		48,314.93

Nota: la suma de las áreas de las categorías no es igual al área definida en la legislación debido a limitaciones en la resolución del DEM y a complejidad topográfica del terreno.
Fuente: The shuttle radar topography mission, Farr, T (2007). Reviews of Geophysics, V.45(no.2).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 6. REPÚBLICA DOMINICANA: Uso y cobertura del suelo, 2022



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.



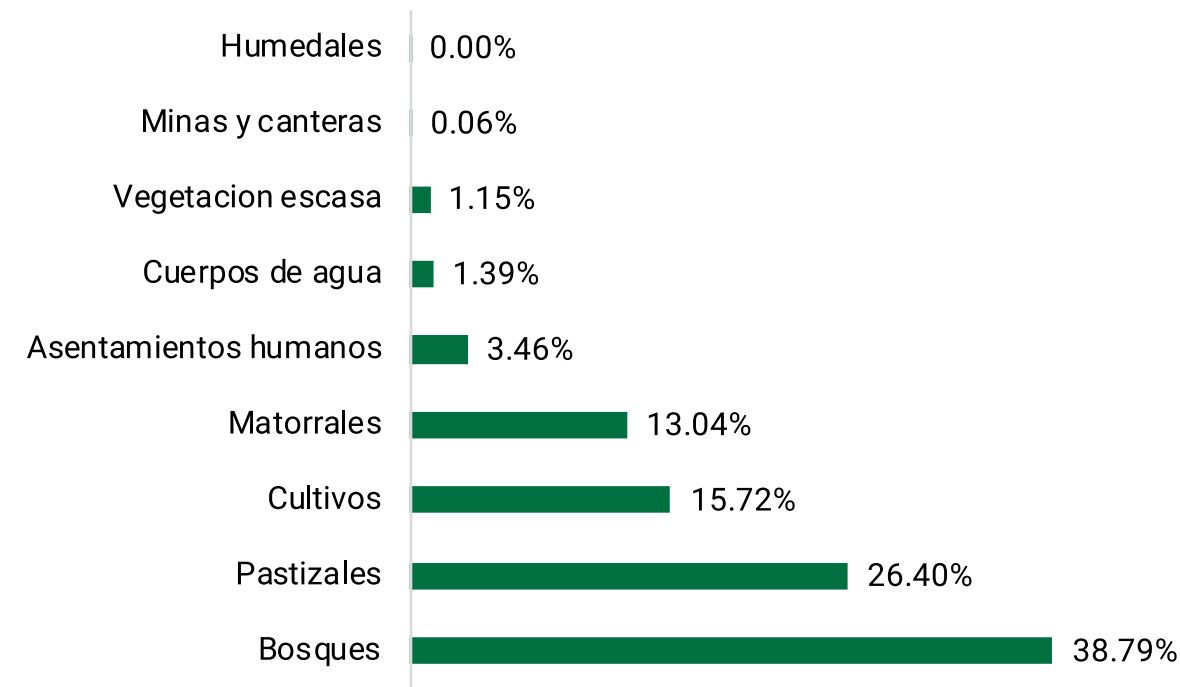


1.1.4 USO Y COBERTURA DE SUELO

La Ley No. 368-22 de Ordenamiento Territorial, Uso de Suelo y Asentamientos Humanos establece que “el ordenamiento territorial es un proceso continuo impulsado por el Estado, que integra instrumentos de planificación y gestión participativa para la organización a largo plazo del uso del suelo y la ocupación del territorio, de acuerdo con sus potencialidades y limitaciones, así como con las expectativas y aspiraciones de la población, y los objetivos de desarrollo orientados a mejorar la calidad de vida”. En este contexto, conocer las características del suelo y su uso es fundamental para la formulación de políticas basadas en datos precisos.

Según los registros de uso y cobertura de suelo de 2022, en el territorio dominicano predominan los suelos ocupados por bosques (38.79%), pastizales (26.40%) y cultivos (15.72%), lo que en conjunto representa el 80.91% del territorio nacional. El 19.11% restante corresponde a matorrales, asentamientos humanos, cuerpos de agua, vegetación escasa, minas, canteras y humedales.

Gráfico 3. REPÚBLICA DOMINICANA: Porcentaje del territorio ocupado, según uso y cobertura del suelo, 2022



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos naturales (MMARN).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.
Elaboración: Oficina Nacional de Estadística

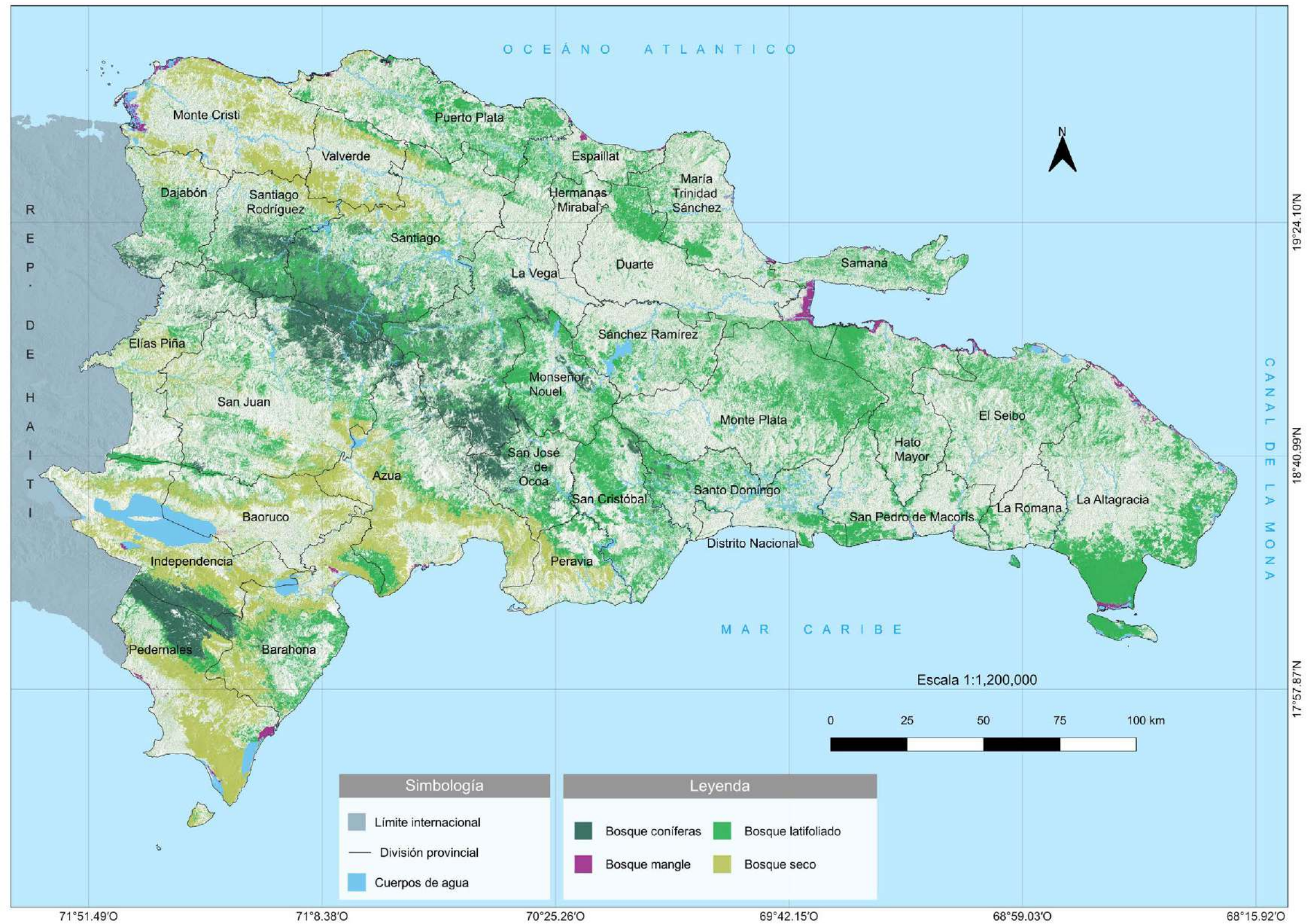
Tabla 3. REPÚBLICA DOMINICANA: Uso y cobertura del suelo, 2022

Categoría	Hectáreas	Área km²
Cuerpos de agua	67,165.55	671.66
Asentamientos humanos	166,563.10	1,665.63
Bosques	1,869,347.84	18,693.48
Pastizales	1,271,969.92	12,719.70
Matorrales	628,279.34	6,282.79
Cultivos	757,383.43	7,573.83
Minas y canteras	2,905.92	29.06
Vegetación escasa	55,273.08	552.73
Humedales	66.37	0.66
Total	4,818,954.55	48,189.55

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos naturales (MMARN).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.
Elaboración: Oficina Nacional de Estadística



Mapa 7. REPÚBLICA DOMINICANA: Cobertura forestal, según tipo de bosque, 2022



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





1.1.5 COBERTURA FORESTAL

El país cuenta con cuatro principales tipos de bosques: bosque latifoliado, bosque seco, bosque de coníferas y manglares, que en conjunto cubren aproximadamente 18,693.47 km², lo que representa el 38.79% del territorio nacional.

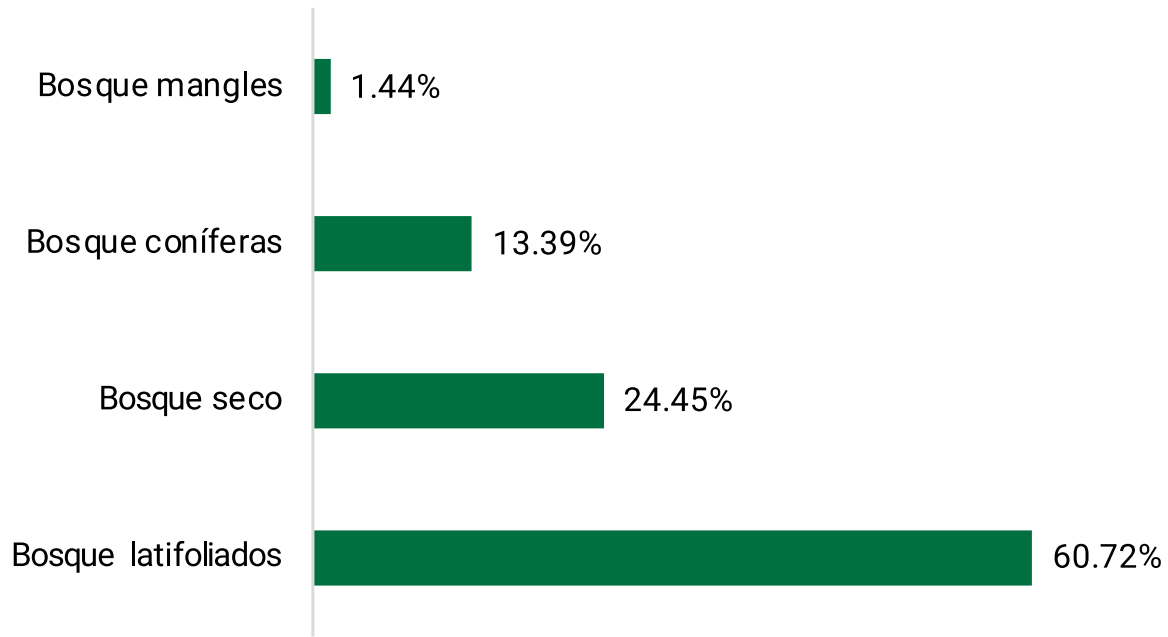
Bosque latifoliado: cubre un área de 11,350.12 km², equivalente al 60.71% de la superficie forestal total. Este tipo de bosque se caracteriza por una mezcla de especies de hojas anchas y se encuentra en zonas con precipitaciones anuales promedio que varían entre 900 y 2,000 mm, pudiendo alcanzar hasta 4,000 mm en algunas áreas.

Bosque seco: Se extiende por aproximadamente 4,570.54 km², lo que representa el 24.45% de la cobertura forestal. Este tipo de bosque está compuesto por especies que crecen en zonas de menos de 600 metros sobre el nivel del mar, con temperaturas promedio de 26 a 28 °C y precipitaciones anuales entre 500 y 800 mm.

Bosque de coníferas: ocupa 2,502.85 km², equivalentes al 13.39% de la superficie forestal. Estos bosques se localizan principalmente en los sistemas montañosos de la Cordillera Central y la Sierra de Bahoruco, y en menor medida en la Sierra de Neiba y la Cordillera Septentrional, a partir de los 250 msnm.

Bosque de manglar: abarca 269.94 km², lo que representa el 1.44% de la cobertura forestal total. Los manglares se caracterizan por alturas que varían entre 5 y 20 metros, con una densidad de cobertura entre el 70% y el 85%.

Gráfico 4. REPÚBLICA DOMINICANA: Porcentaje de la cobertura forestal, según tipo de bosque, 2022



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos naturales (MMARN).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.

Tabla 4. REPÚBLICA DOMINICANA: Cobertura forestal, según tipo de bosque, 2022

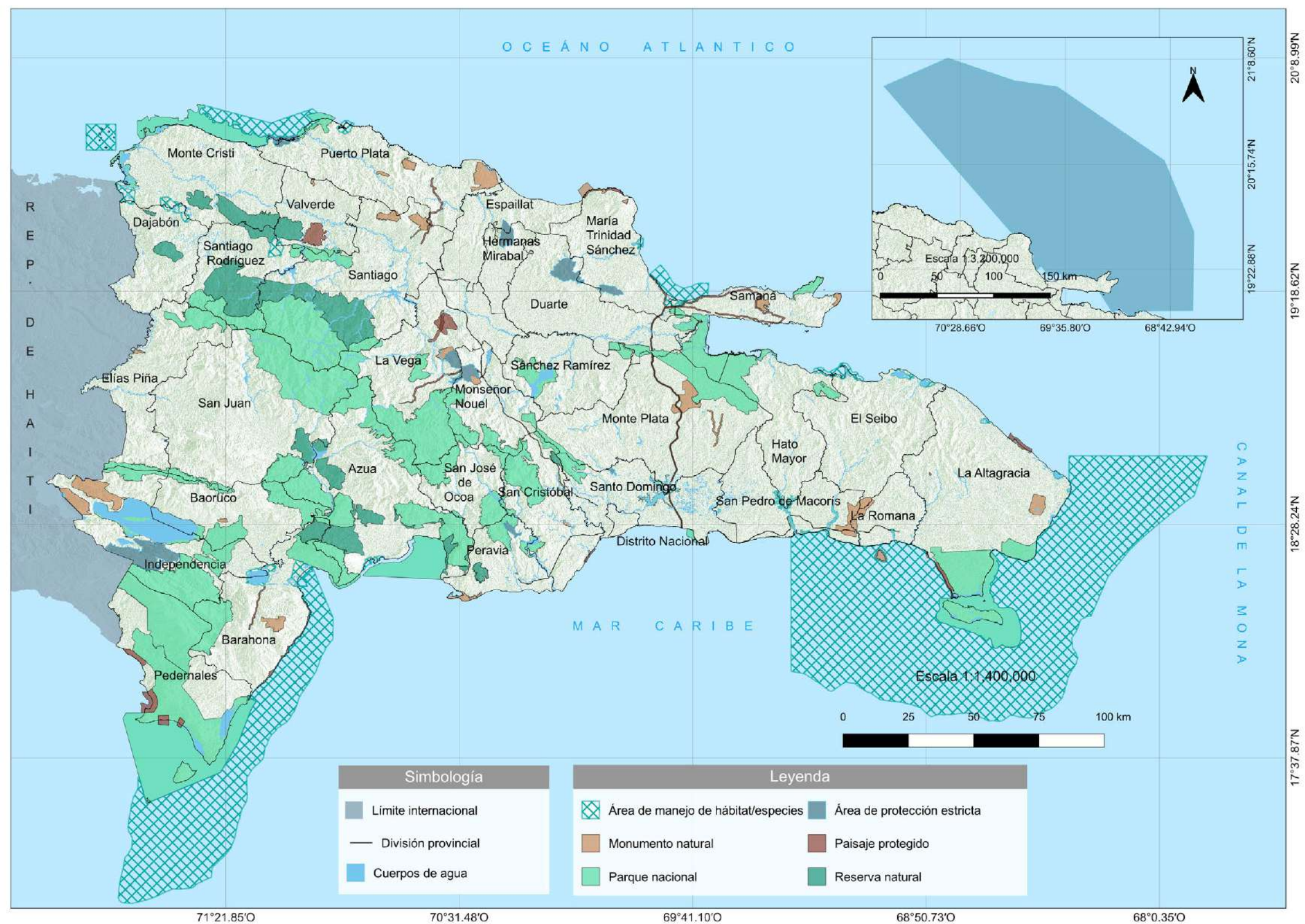
Categoría	Hectáreas	Área km²
Bosque mangles	26,994.22	269.94
Bosque coníferas	250,284.84	2,502.85
Bosque seco	457,056.69	4,570.57
Bosque latifoliados	1,135,012.09	11,350.12
Total	1,869,347.84	18,693.48

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos naturales (MMARN).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.
Elaboración: Oficina Nacional de Estadística





Mapa 8. REPÚBLICA DOMINICANA: Áreas Protegidas, según categoría de manejo, 2022



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





1.1.6 ÁREAS PROTEGIDAS

La República Dominicana cuenta con una superficie terrestre protegida que abarca el 25.32% del territorio nacional, junto con una superficie marina protegida que representa el 10.8% de las aguas marinas del país, según lo establecido por la Ley 66-07. La Ley No. 368-22 de Ordenamiento Territorial, Uso de Suelo y Asentamiento Humano define las áreas protegidas como porciones de tierra y/o mares dedicadas a la protección y preservación de elementos significativos de biodiversidad, así como de los recursos naturales y culturales asociados, gestionadas por mandato legal y otros medios efectivos.

Estas áreas protegidas son fundamentales para garantizar la sostenibilidad de los servicios ecosistémicos y preservar el patrimonio natural y cultural del país. El Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) agrupa 131 unidades de conservación, clasificadas en seis categorías de manejo según los objetivos de conservación y las actividades permitidas, siguiendo las directrices de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Estas son:

Paisajes protegidos: cubren 448.92 km² y se refieren a áreas donde la interacción entre las personas y la naturaleza ha creado valores ecológicos, biológicos, culturales y panorámicos significativos a lo largo del tiempo.

Monumentos naturales: con 689.86 km², protegen características naturales específicas, como accidentes geográficos, montes marinos, cuevas o formaciones vivientes, como bosques antiguos.

Reservas naturales: abarcan 1,643.89 km² de áreas extensas, no modificadas o ligeramente alteradas, que conservan su carácter natural y están protegidas para mantener su estado prístino, sin ocupación humana permanente significativa.

Parques nacionales: con una superficie de 10,543.48 km², son áreas naturales o semi-naturales extensas destinadas a proteger procesos ecológicos a gran escala, junto con ecosistemas y especies características.

Áreas de manejo de hábitat y especies: se extienden por 11,451.17 km² y se dedican a la conservación de especies o hábitats específicos.

Áreas de protección estricta: abarcan 33,856.66 km², siendo zonas estrictamente protegidas para preservar la biodiversidad y características geológicas/geomorfológicas locales, donde las actividades humanas están severamente controladas para garantizar la protección de los valores de conservación.

Gráfico 5. REPÚBLICA DOMINICANA: Porcentaje del área del territorio protegido, según categorías de manejo, 2022



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos naturales (MMARN).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.

Tabla 5. REPÚBLICA DOMINICANA: Área protegida, según categoría de manejo, 2022

Categorías de manejo	Área m²	Área en km²
Paisaje protegido	448,916,524.67	448.92
Monumento natural	689,860,766.52	689.86
Reserva natural	1,643,885,943.06	1,643.89
Parque nacional	10,543,481,972.30	10,543.48
Área de manejo de hábitat/especies	11,451,173,478.14	11,451.17
Área de protección estricta	33,856,664,936.84	33,856.66
Total	58,633,983,621.53	58,633.98

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos naturales (MMARN).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





1.2

RECURSOS AMBIENTALES Y SU USO



1.2 RECURSOS AMBIENTALES Y SU USO

Los recursos ambientales son insumos esenciales para la producción y el consumo. Estos recursos contribuyen a proporcionar refugio, alimentación, salud, infraestructura, comunicaciones, transporte, defensa y prácticamente todos los aspectos de la actividad humana. Por lo tanto, es crucial que los formuladores de políticas cuenten con estadísticas que documenten la disponibilidad y calidad de estos recursos a lo largo del tiempo, lo que les permitirá tomar decisiones informadas. Este tipo de datos también es necesario para prevenir la escasez o las restricciones en el uso, garantizar la disponibilidad para aplicaciones nuevas y emergentes, evaluar la dependencia de las importaciones y otros riesgos, y, en general, asegurar el uso sostenible de los recursos ambientales a largo plazo.

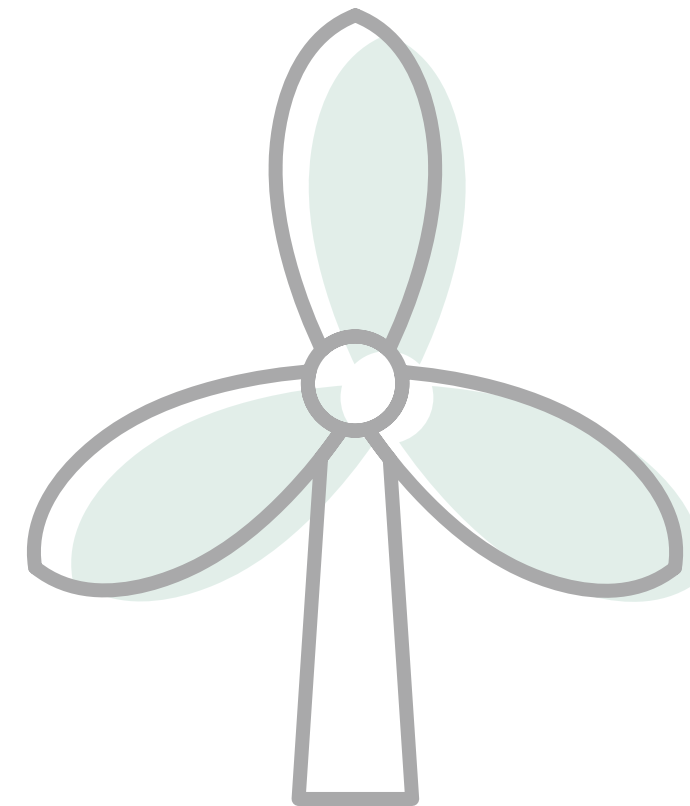
La sección de recursos ambientales y su uso ofrece una visión integral sobre la disponibilidad y aprovechamiento de los recursos naturales en el país. Este componente es fundamental para el monitoreo de los recursos vitales, abarcando aspectos como los recursos hídricos, el uso del suelo y las superficies destinadas a cultivos tradicionales y otros tipos de agricultura. Este apartado se enfoca en la cuantificación y caracterización de recursos clave como el agua, los suelos y la generación de energía renovable. Asimismo, analiza la distribución de estos recursos a nivel provincial y por regiones de planificación, evaluando su utilización por parte de la población y los sectores económicos, así como el impacto de dichas actividades en el medio ambiente.

Mediante el uso de estadísticas detalladas en mapas, esta sección proporciona una base sólida para comprender las dinámicas ecológicas y socioeconómicas relacionadas con los recursos naturales. También permite identificar patrones de uso sostenible, así como prácticas que podrían llevar al agotamiento o degradación de estos recursos, lo cual resulta esencial para la formulación de políticas orientadas a la conservación y el manejo adecuado del entorno natural.

Los mapas incluidos son los siguientes:

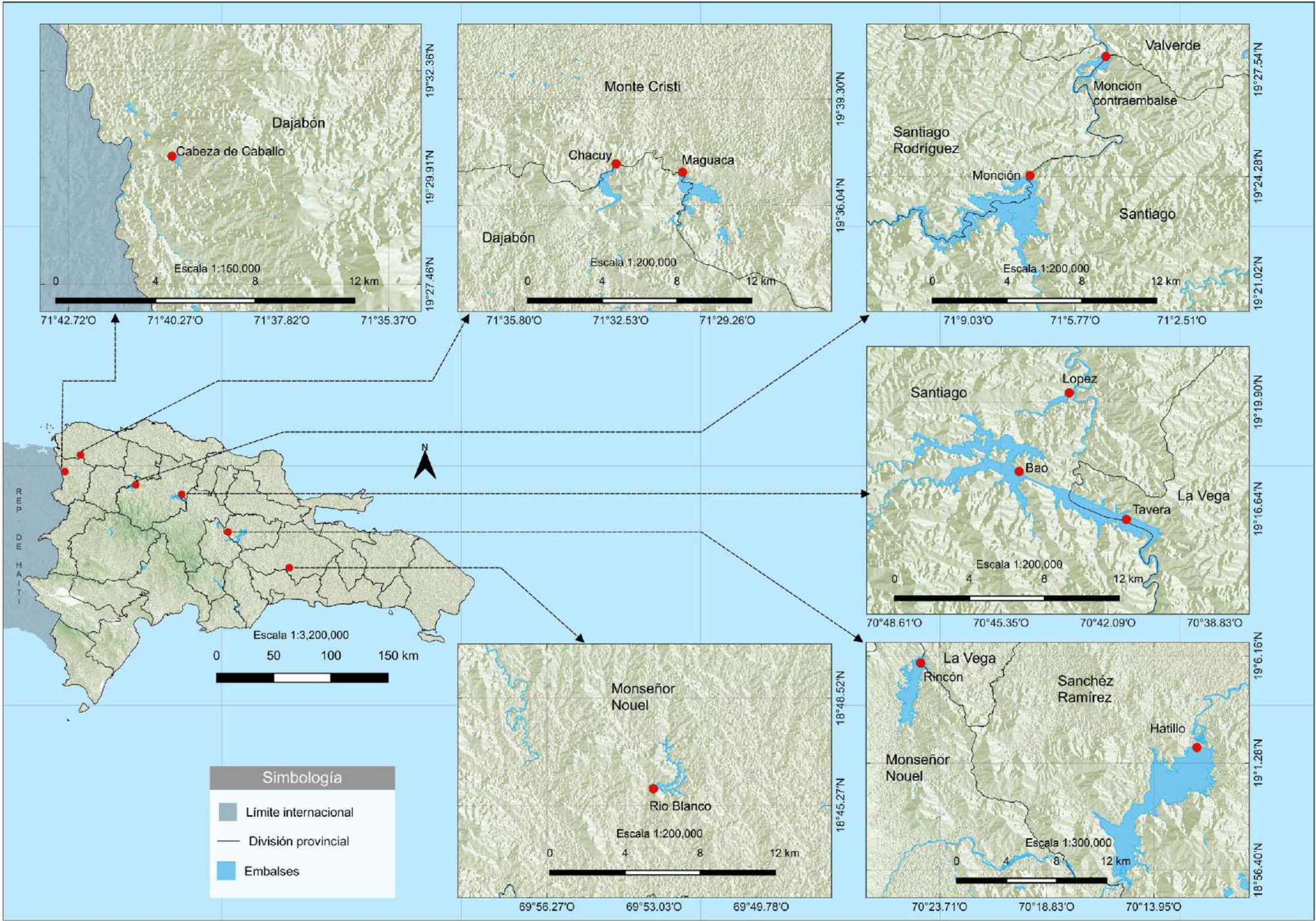
- **Mapa 9 y 10. Embalses:** se presenta la ubicación de los principales embalses del país. Además, el mapa ilustra cómo la morfología del terreno es aprovechada para encauzar estos grandes volúmenes de agua.

- **Mapa 11. Generación eléctrica a partir de fuentes renovables:** se muestra el porcentaje de energía renovable producida por provincias. Este mapa permite visualizar las provincias que tienen una mayor proporción de energía eléctrica renovable integrada al Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (SENI).
- **Mapa 12. Producción de agua potable:** se muestra el volumen de agua potable producida por provincias. La producción de agua abarca el proceso de captación, potabilización y distribución del agua dentro del contexto de los servicios de abastecimiento de agua potable a la población.
- **Mapas 13 y 14. Suelo ocupado por cultivos y cultivos tradicionales:** estos mapas son una subelemento del mapa de uso y cobertura del suelo. El primero muestra la extensión total de territorio ocupado por cultivos, mientras que el segundo detalla las áreas destinadas a cultivos tradicionales como café, cacao, tabaco y caña de azúcar.
- **Mapas del 15 al 24. Cultivos por región:** este conjunto de mapas se enfoca en cada una de las regiones político-administrativas del país, proporcionando una visión detallada del área ocupada por los diferentes tipos de cultivos y su impacto en el territorio.
- **Mapa 25. Cultivos en ambientes protegidos:** los cultivos en ambientes protegidos se encuentran dentro de estructuras que permiten controlar en cierto grado las plagas y las condiciones climáticas. En este mapa se muestra la superficie cultivada en ambientes protegidos en cada provincia del país.





Mapa 9. REPÚBLICA DOMINICANA: Principales embalses distribuidos a nivel nacional, 2022

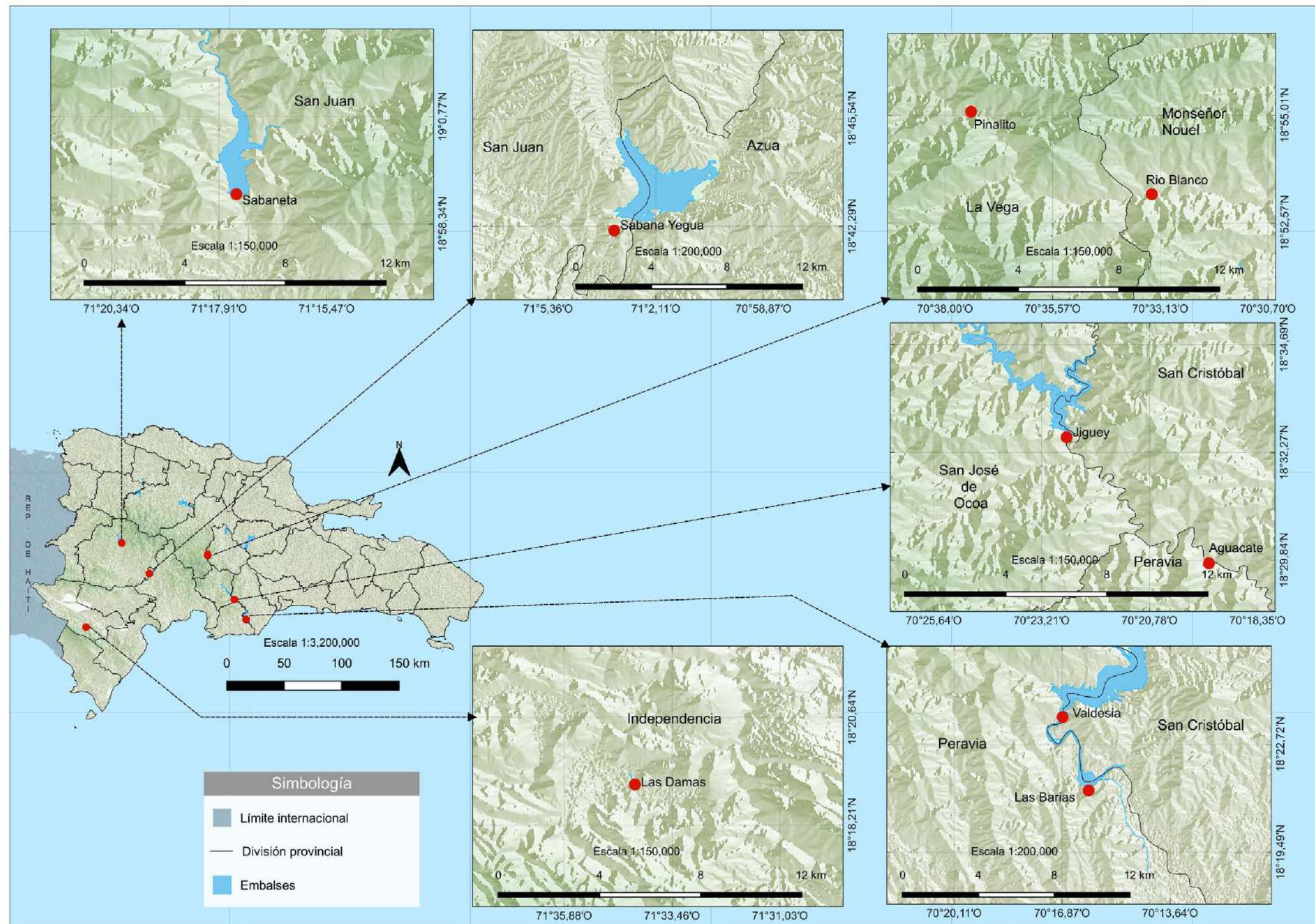


Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDHRI).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 10. REPÚBLICA DOMINICANA: Principales embalses distribuidos a nivel nacional, 2022



Fuente: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDHRI).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.



1.2.1 EMBALSES

Un embalse es un emplazamiento natural o artificial utilizado para la acumulación, regulación y control de los recursos hídricos. Se define como el cuerpo de agua formado por el cierre del cauce de un río o arroyo mediante la construcción de un dique o presa, con el fin de aprovecharlo para el riego de terrenos, el abastecimiento de la población, la producción de energía eléctrica y otros usos.

La geografía nacional cuenta con importantes presas que acumulan miles de millones de metros cúbicos de agua, destinadas a múltiples propósitos. Entre las presas más relevantes del país se encuentran la presa de Hatillo, en la provincia de Sánchez Ramírez, y la presa de Sabana Yegua, ubicada entre San Juan y Azua. Juntas, estas presas suman una capacidad de almacenamiento de 842 millones de m3, cuyas aguas almacenadas se utilizan para consumo humano, riego y producción de energía eléctrica.

Tabla 6. REPÚBLICA DOMINICANA: Principales embalses a nivel nacional, 2023

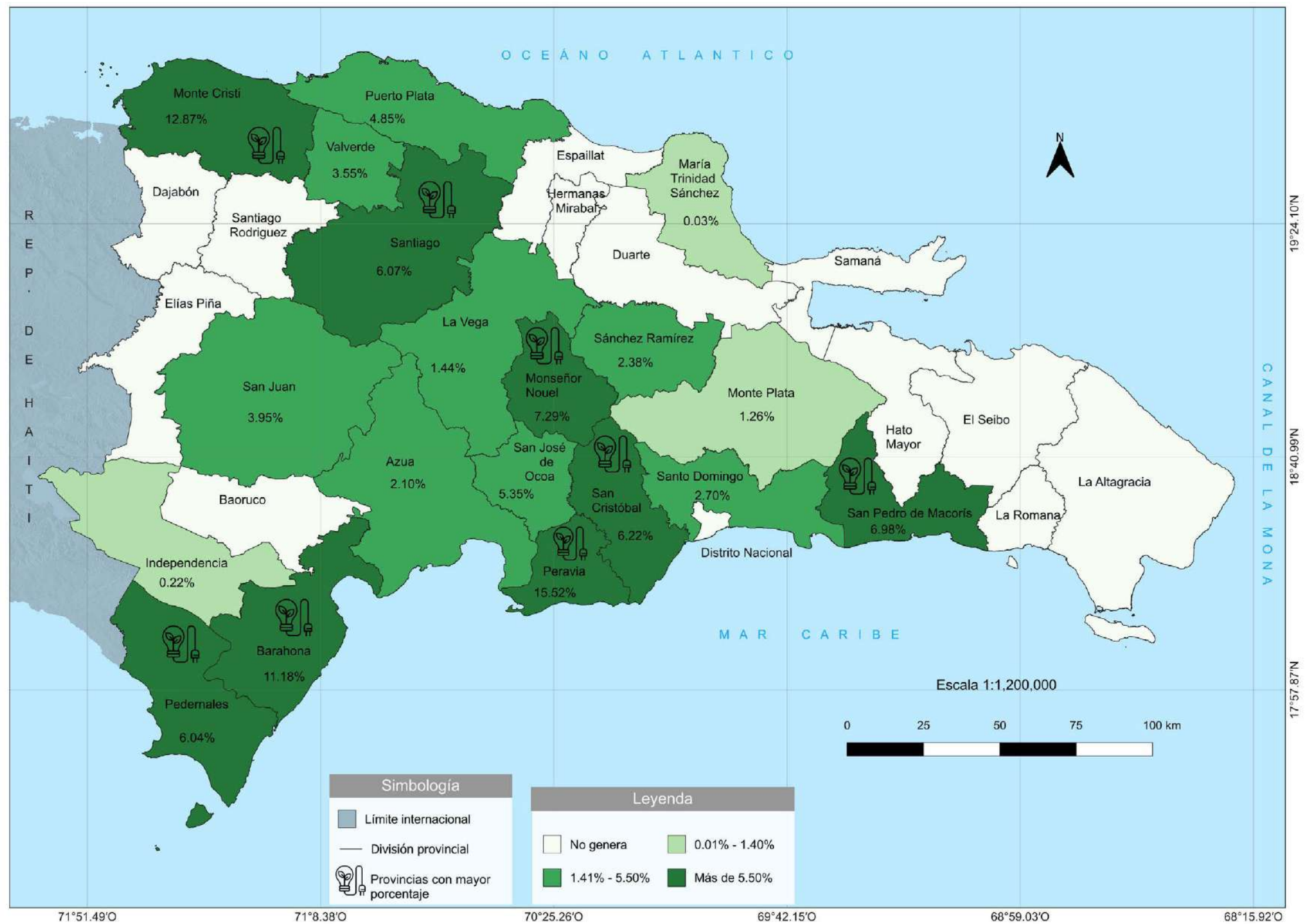
Presa	Tipo de presa	Altura en metros	Rio	Capacidad de almacenamiento en millones de m3
Monción	Tierra	123	Mao	360
Jigüey	Concreto	110	Nizao	167
Bao	Tierra	110	Bao	244
Tavera	Tierra	80	Yaque del Norte	173
Valdesia	Concreto	76	Nizao	186
Sabana Yegua	Tierra	76	Yaque del Sur	401
Sabaneta	Tierra	70	San Juan	77
Rincón	Concreto	54	Jima	75.5
Aguacate	Concreto	53	Nizao	4.3
Hatillo	Tierra	50	Yuna	441
Rio Blanco	Concreto	43	Blanco	0.73
Chaguey	Tierra	34	Chacuey	13.7
Monción Contraembalse	Tierra-HCR	28	Mao	7.49
Maguaca	Tierra	26	Maguaca	15.6
López-Angostura	Tierra	23.5	Bao	4.4
Las Barias	Tierra	22	Nizao	3
Cabeza de Caballo	Tierra	18	Cabeza de Caballo	0.6
Mijo	Tierra	17.2	Mijo	2.26
Las Damas	Concreto	15	Las Damas	0.04
Pinalito	-	-	-	-

Fuente: la información respectiva a la presa Pinalito no estaba disponibles en el momento del acopio de los datos.
Fuente: Registros administrativos del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI)
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 11. REPÚBLICA DOMINICANA: Porcentaje de generación eléctrica renovable, según provincia, 2022



Fuente: Sistema de Información Energética Nacional (SIEN).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 12. REPÚBLICA DOMINICANA: Volumen de producción de agua potable en metros cúbicos, según provincia, 2023

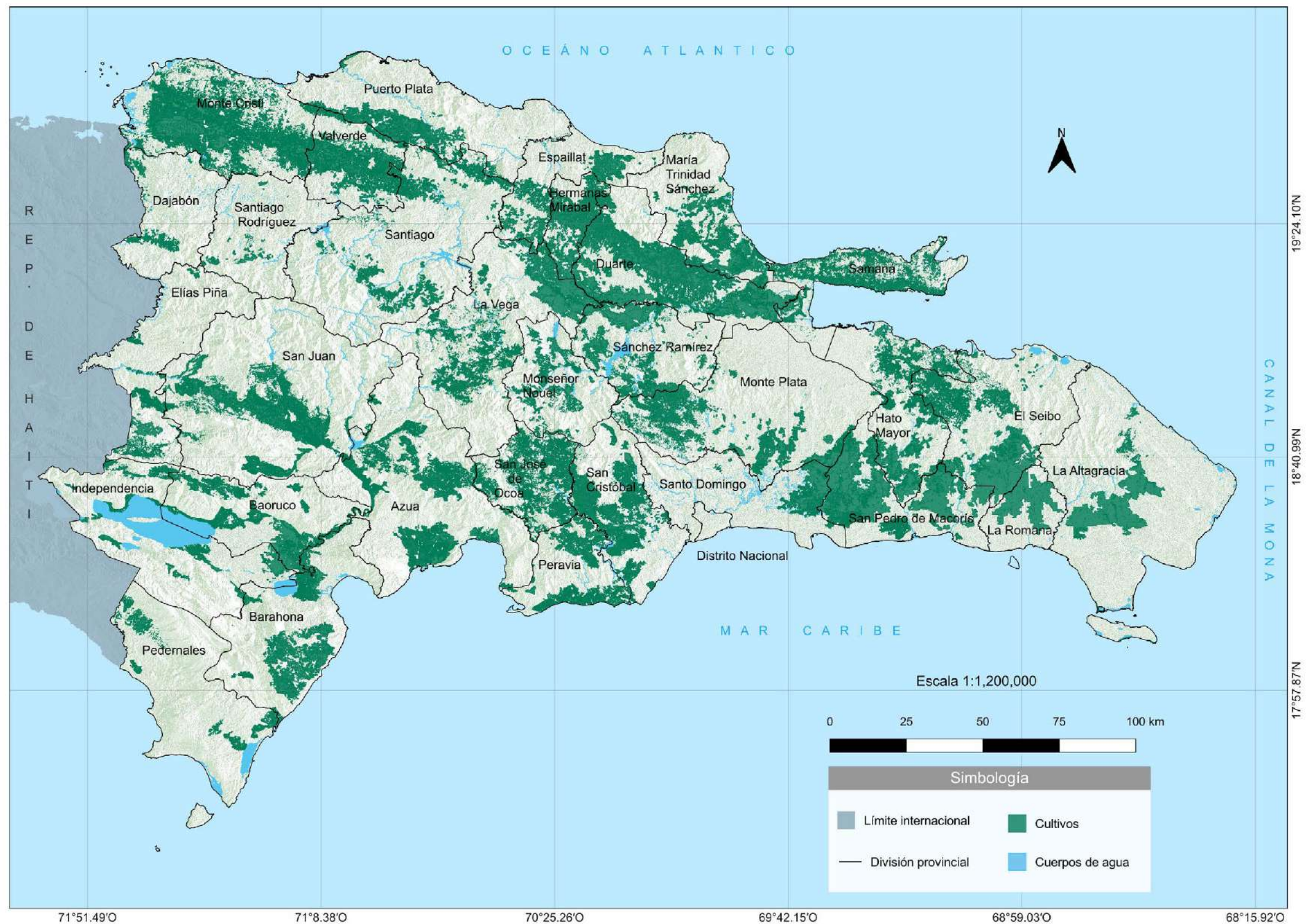


Fuente: Registros administrativos de las Corporaciones de Acueductos y Alcantarillados (CORAAS) y el Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA)
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 13. REPÚBLICA DOMINICANA: Superficie cultivada, según provincia, 2022

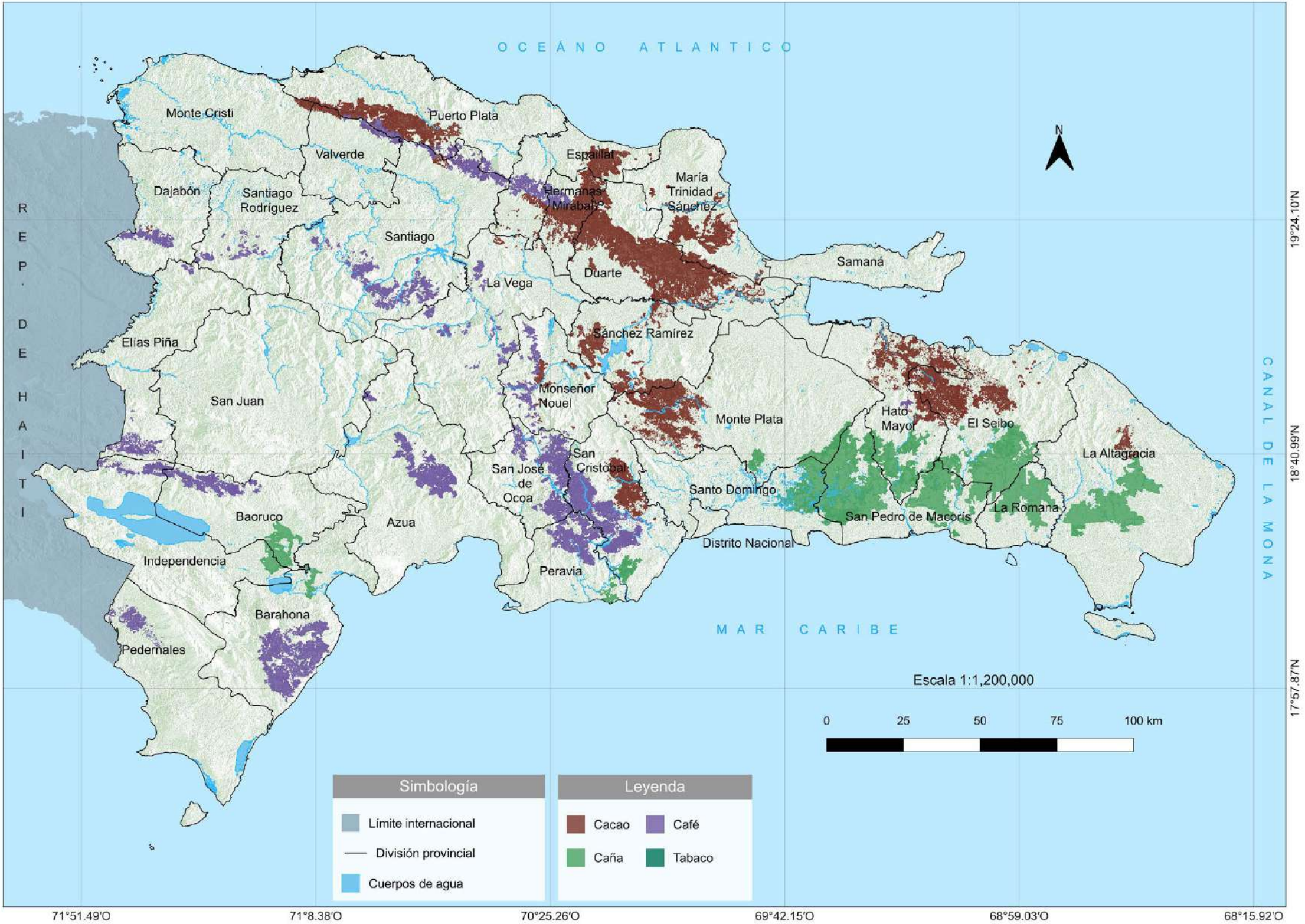


Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 14. REPÚBLICA DOMINICANA: Superficie ocupada por cultivos tradicionales, según provincia, 2022



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





1.2.2 CULTIVOS TRADICIONALES

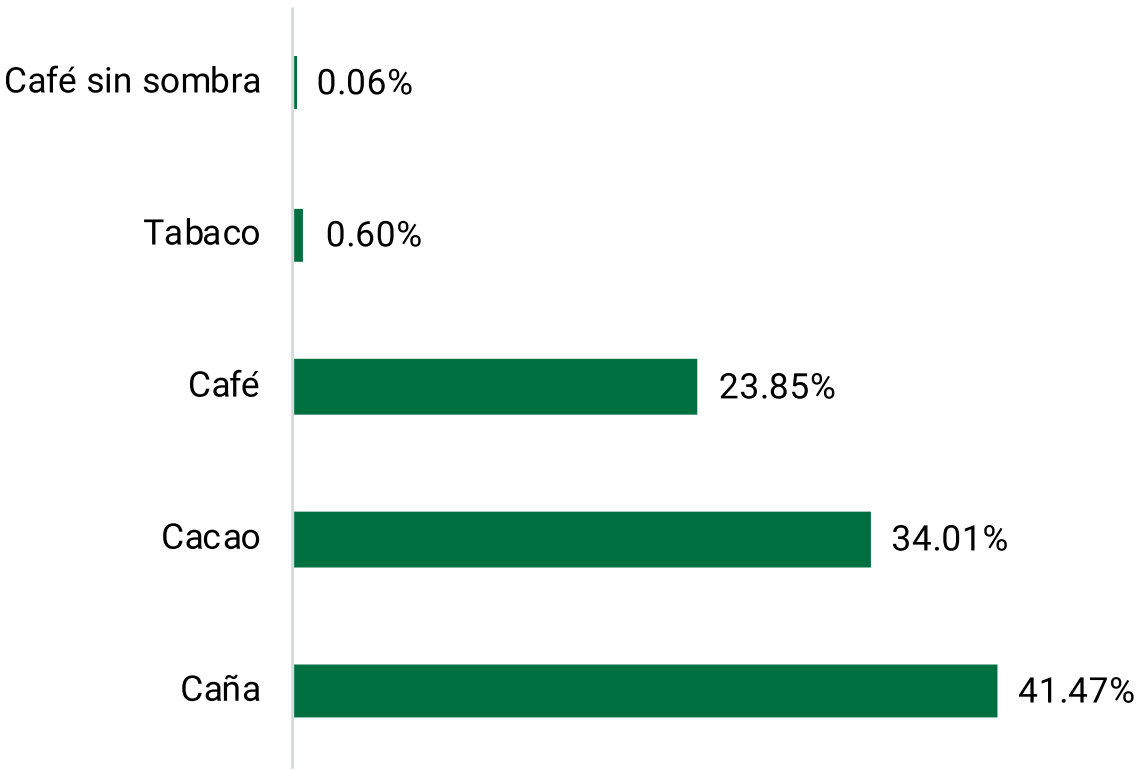
Se denominan cultivos tradicionales a aquellas actividades agrarias históricas que han sido pilares fundamentales de la economía dominicana. Entre ellos se destacan el café, el cacao, el tabaco y la caña de azúcar. Estos cultivos siguen siendo de gran relevancia para el país y ocupan una proporción significativa del territorio nacional.

Los cultivos de tabaco abarcan aproximadamente 2.70 km², concentrándose principalmente en la provincia de Valverde y al norte de Santiago. El cultivo de café, incluyendo el café sin sombra, se extiende por unos 1,031.65 km², con mayor presencia en las provincias de Barahona, Bahoruco, Azua, San José de Ocoa y Santiago. Por su parte, el cacao ocupa aproximadamente 1,467.06 km², siendo

más abundante en las provincias de Puerto Plata, Hermanas Mirabal y El Seibo. La caña de azúcar, por su parte, abarca 1,788.96 km², concentrándose mayormente en las provincias del este: San Pedro de Macorís, Hato Mayor, El Seibo, La Romana y La Altagracia.

En total, el área ocupada por estos cultivos suma 4,313.54 km², lo que representa el 8.95% del territorio nacional y el 56.95% del total del área cultivada.

Gráfico 6. REPÚBLICA DOMINICANA: Porcentaje de la superficie ocupada por cultivos tradicionales, 2022.

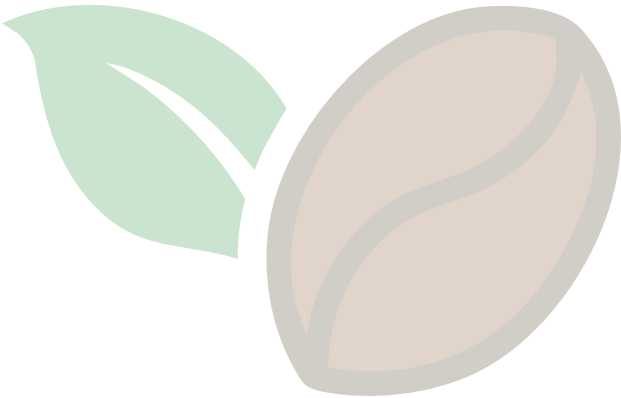


Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos naturales (MMARN).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.

Tabla 7. REPÚBLICA DOMINICANA: Área protegida, según categoría de manejo, 2022

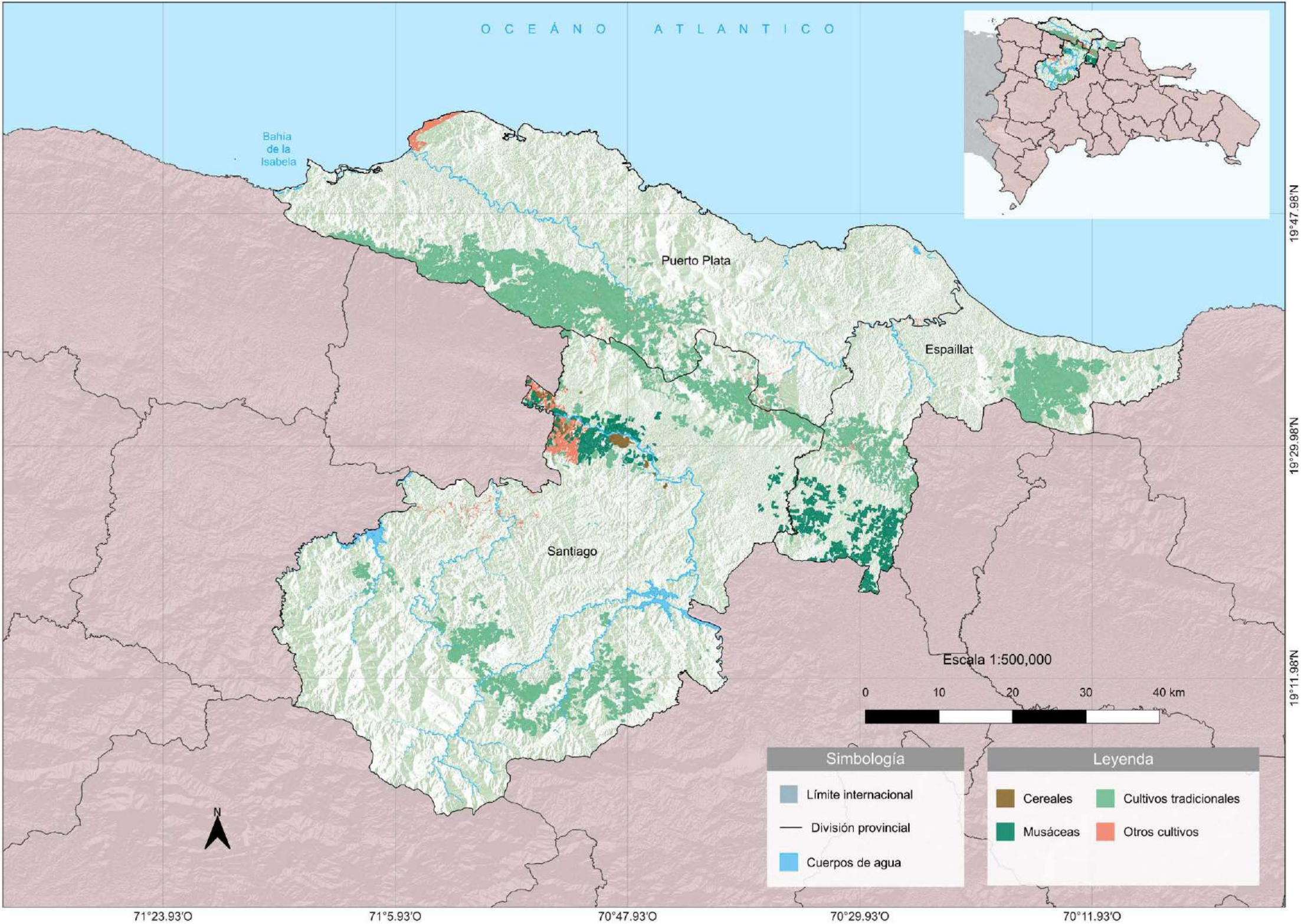
Categorías de manejo	Hectáreas	Área en km²
Café sin sombra	269.87	2.70
Tabaco	2,587.79	25.88
Café	102,894.52	1,028.95
Cacao	146,706.10	1,467.06
Caña	178,895.69	1,788.96
Total	431,353.97	4,313.54

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos naturales (MMARN).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 15. REPÚBLICA DOMINICANA: Superficie cultivada en la región Cibao Norte, según tipos de cultivos, 2022

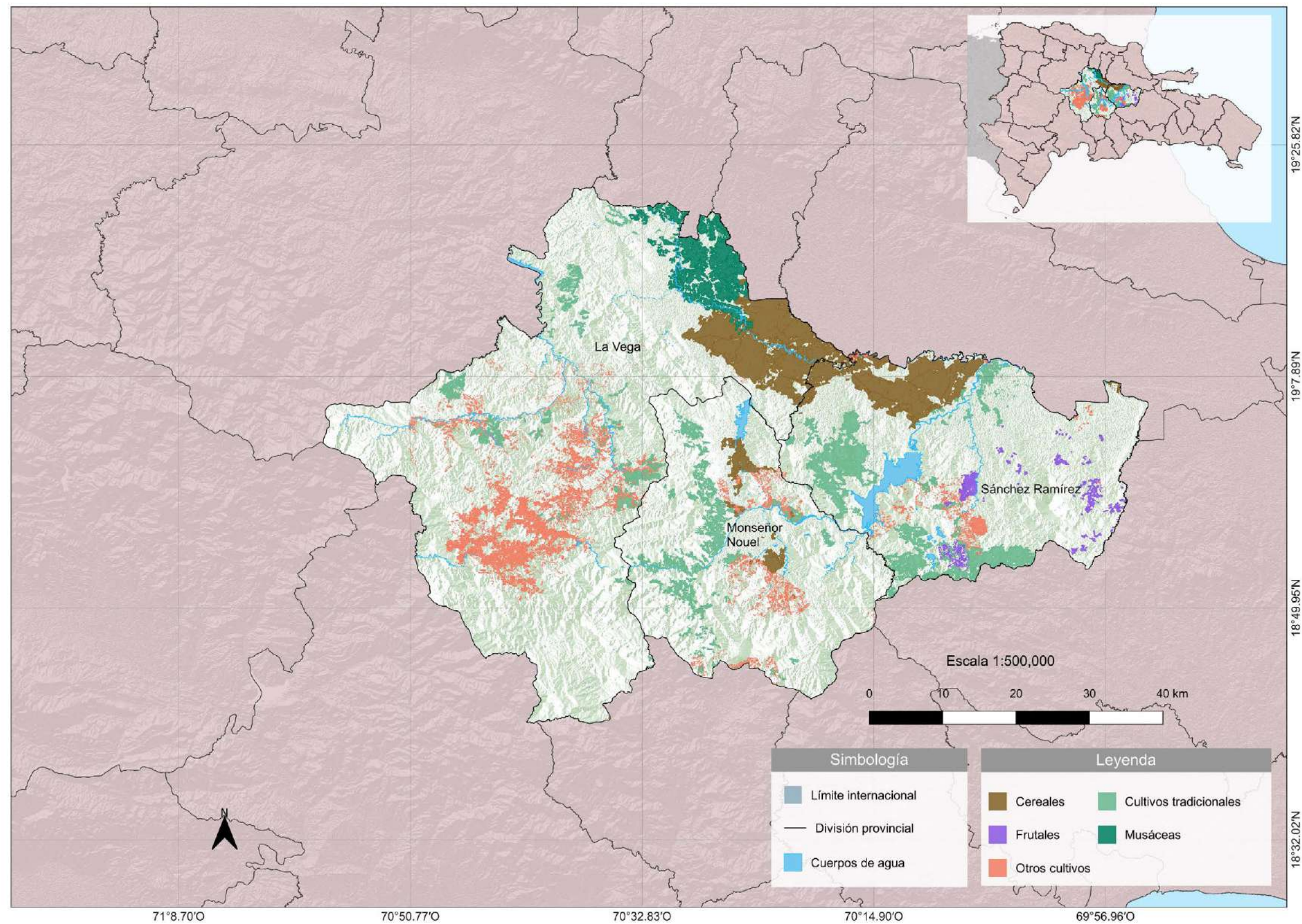


Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 16. REPÚBLICA DOMINICANA: Superficie cultivada en la región Cibao Sur, según tipos de cultivos, 2022

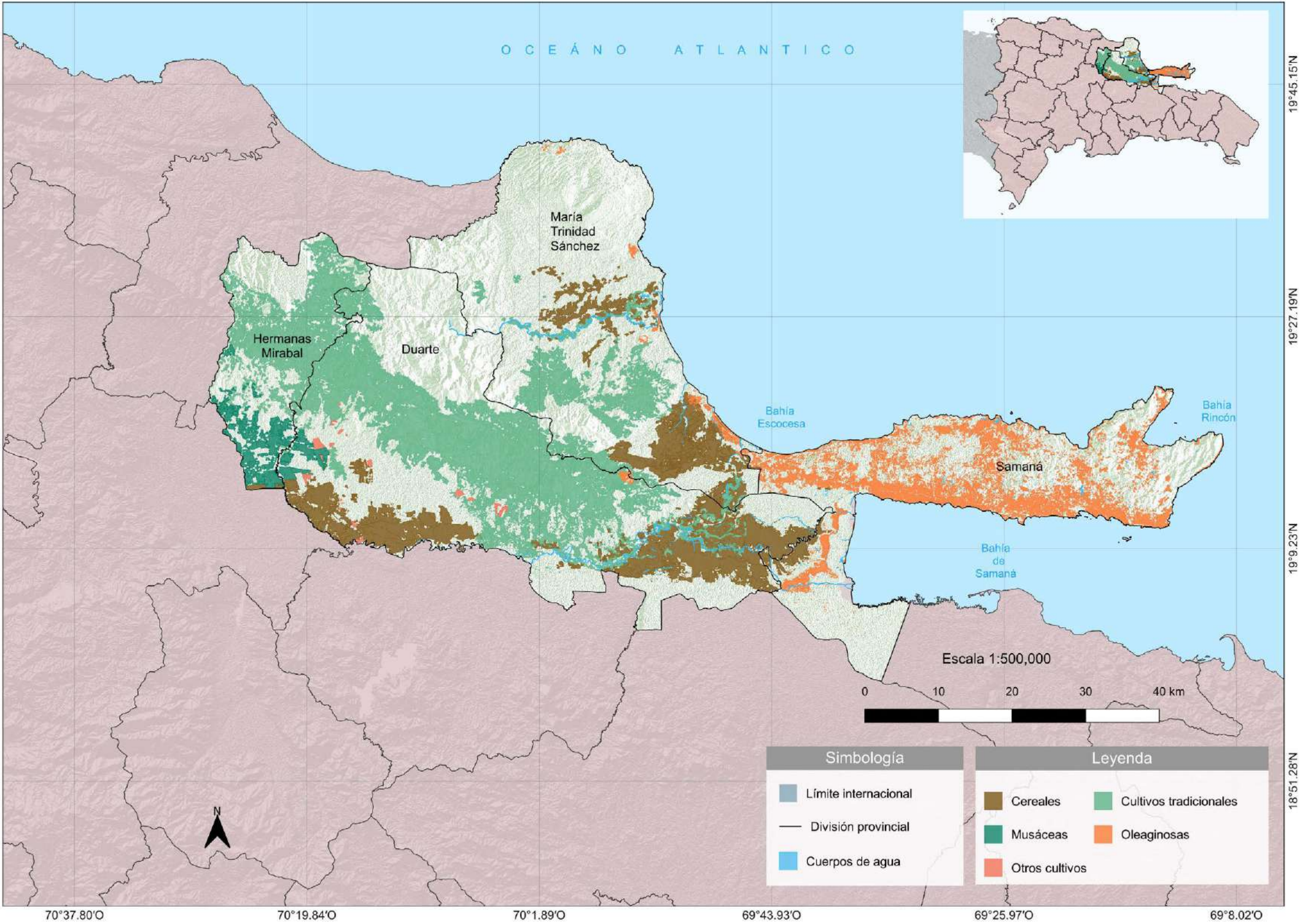


Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 17. REPÚBLICA DOMINICANA: Superficie cultivada en la región Cibao Nordeste, según tipos de cultivos, 2022

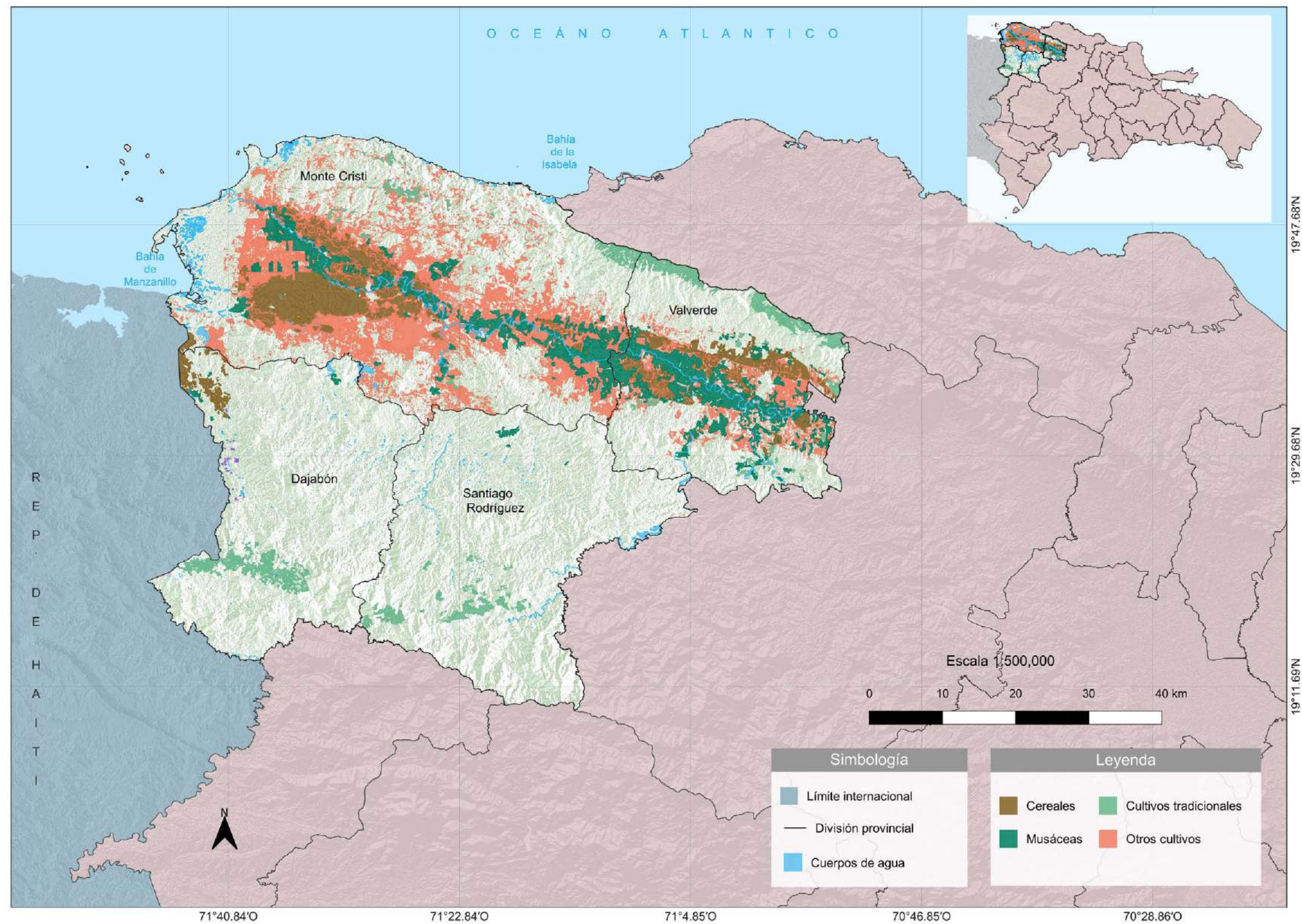


Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 18. REPÚBLICA DOMINICANA: Superficie cultivada en la región Cibao Noroeste, según tipos de cultivos, 2022

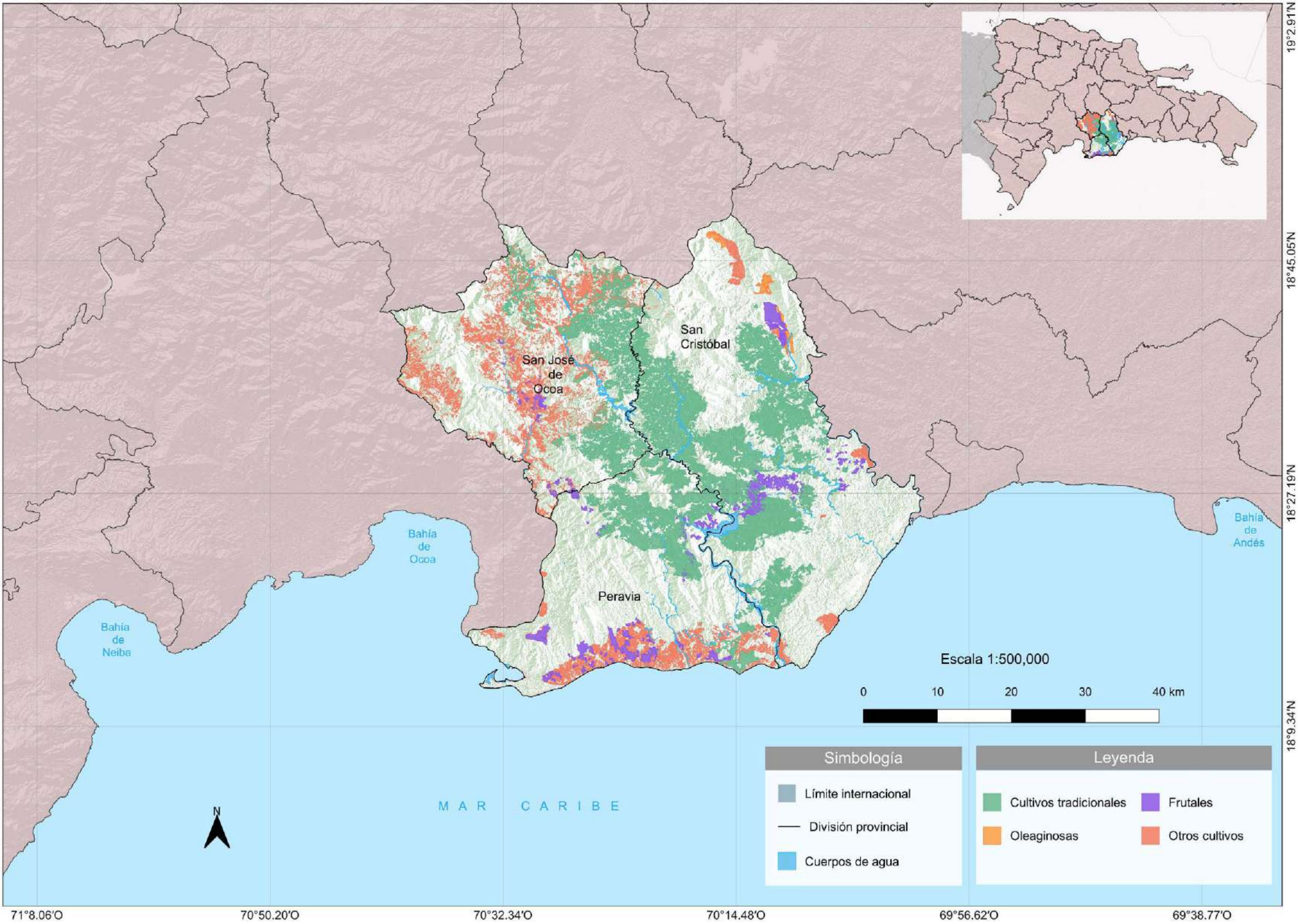


Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 19. REPÚBLICA DOMINICANA: Superficie cultivada en la región Valdesia, según tipos de cultivos, 2022

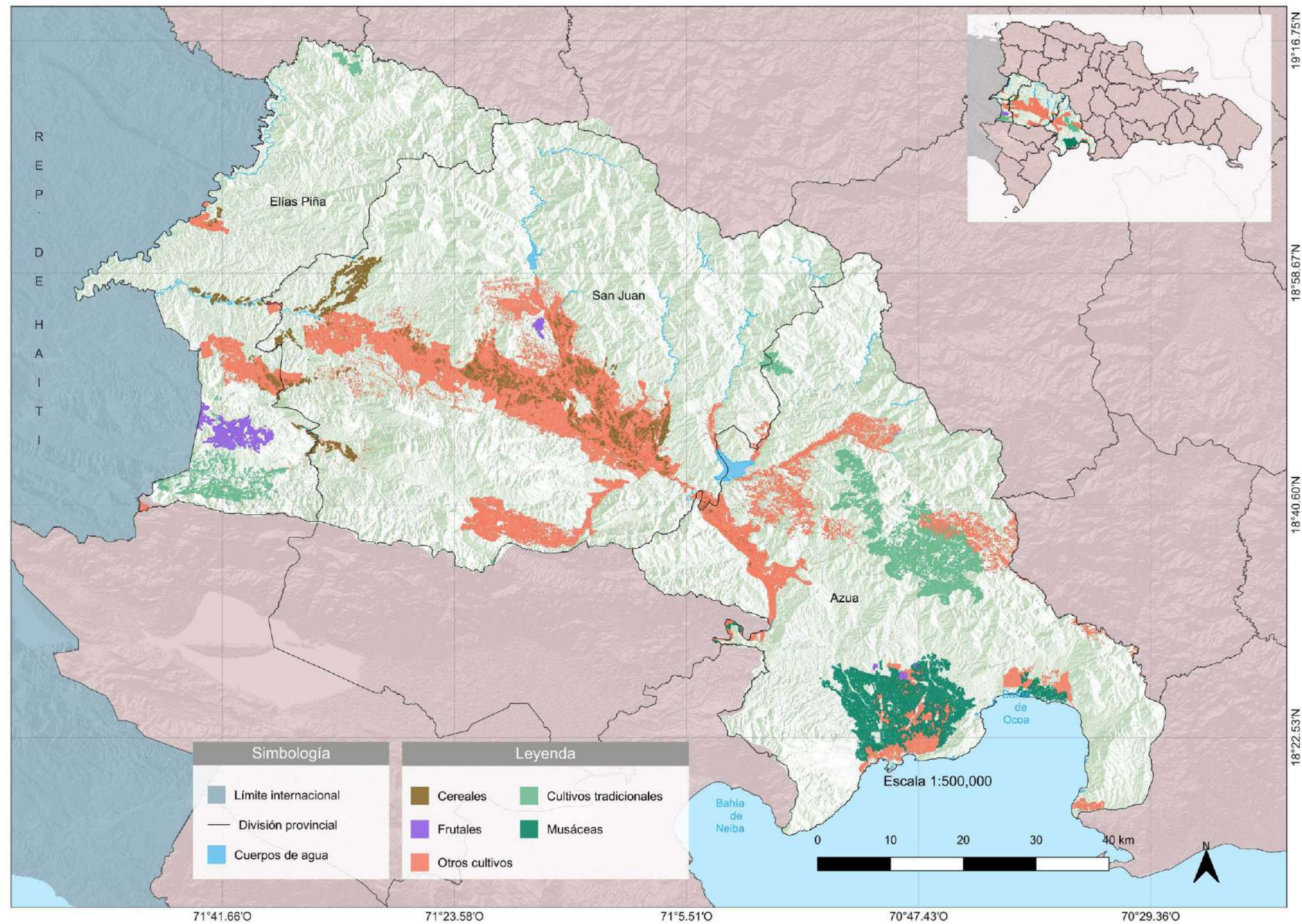


Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 20. REPÚBLICA DOMINICANA: Superficie cultivada en la región El Valle, según tipos de cultivos, 2022

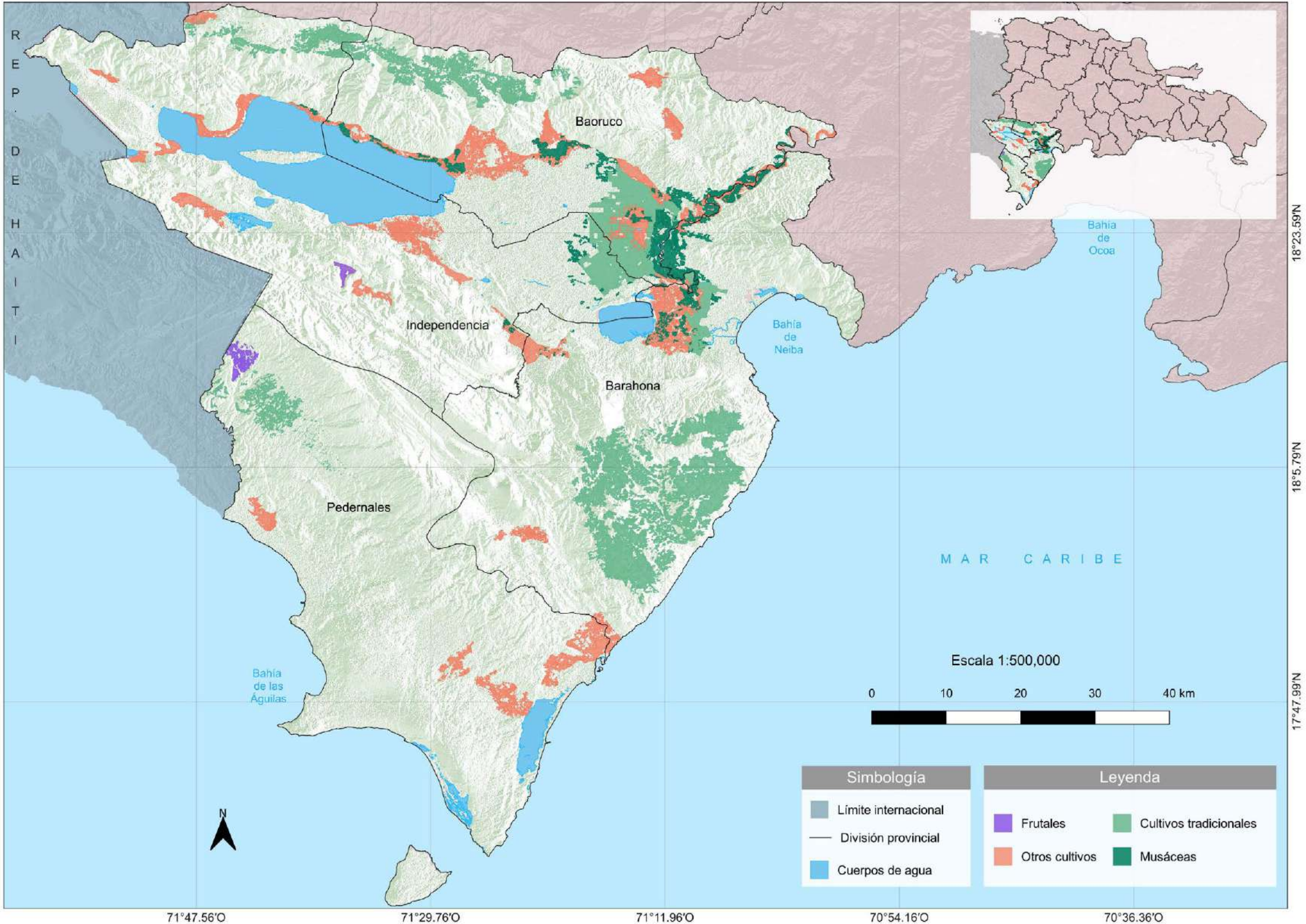


Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 21. REPÚBLICA DOMINICANA: Superficie cultivada en la región Enriquillo, según tipos de cultivos, 2022

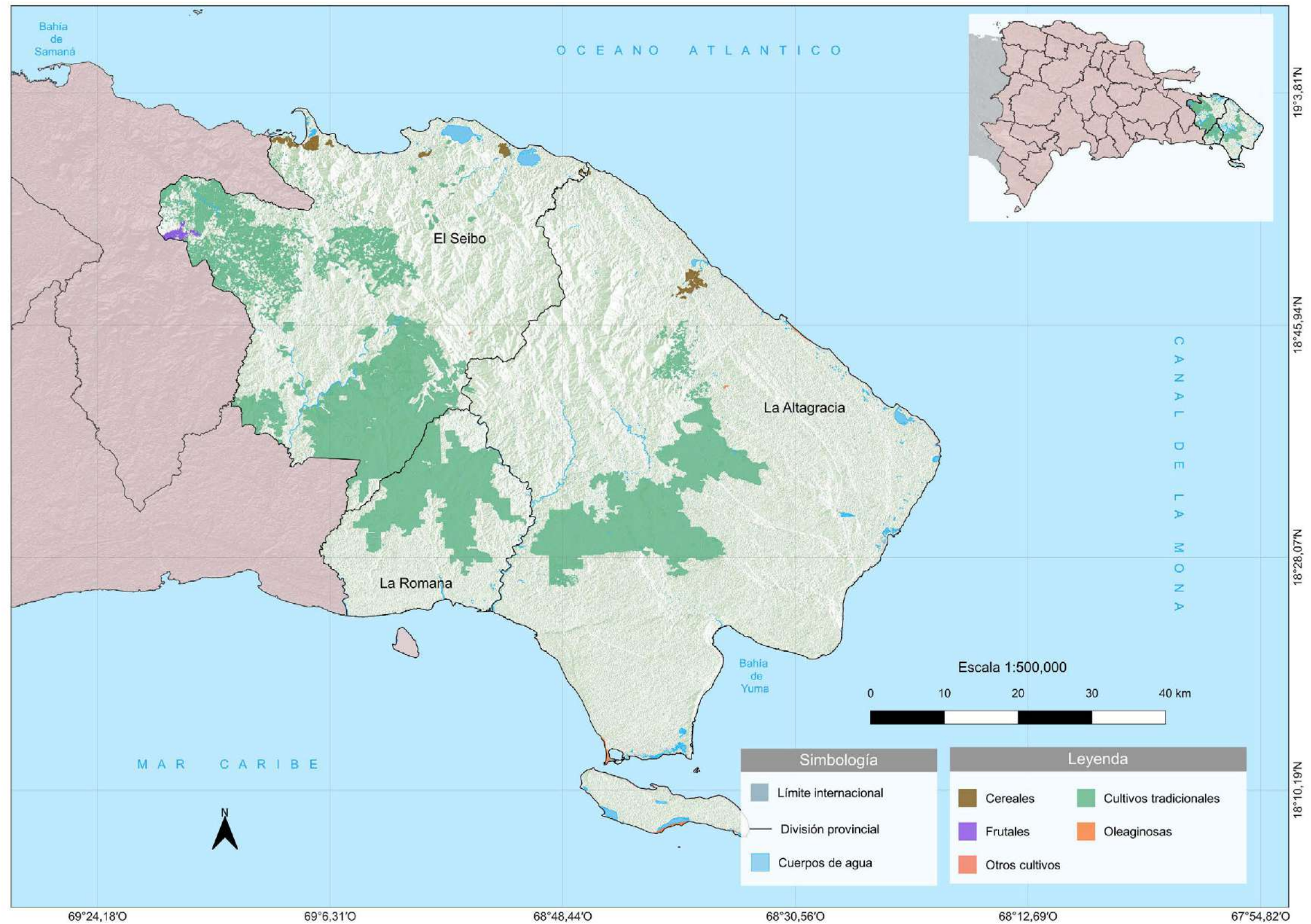


Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 22. REPÚBLICA DOMINICANA: Superficie cultivada en la región Yuma, según tipos de cultivos, 2022

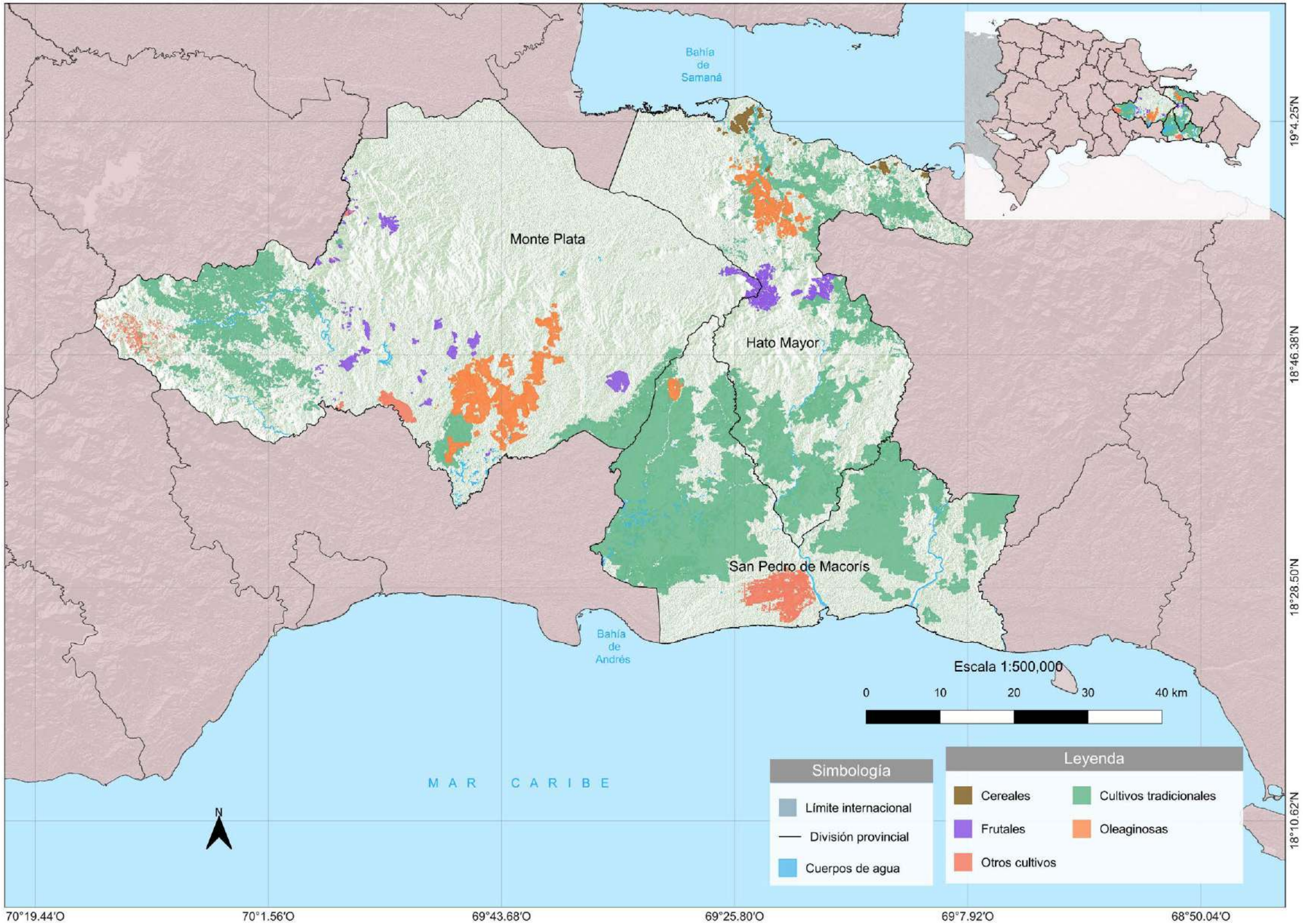


Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 23. REPÚBLICA DOMINICANA: Superficie cultivada en la región Higuamo, según tipos de cultivos, 2022

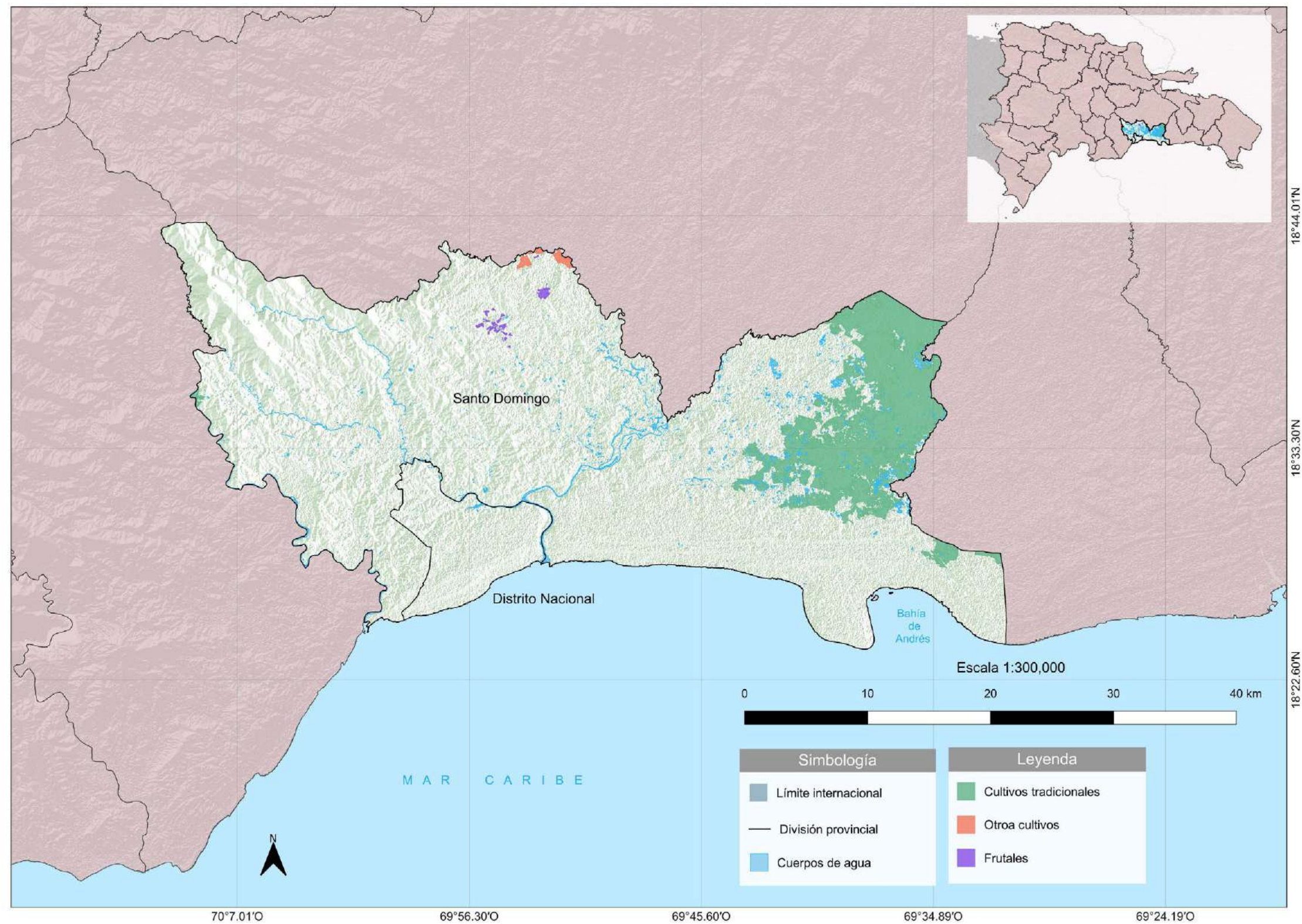


Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 24. REPÚBLICA DOMINICANA: Superficie cultivada en la región Ozama, según tipos de cultivos, 2022



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





1.2.3 CARACTERÍSTICAS AGRÍCOLAS REGIONALES

La distribución de cereales, cultivos tradicionales y otros cultivos por región revela patrones informativos sobre la agricultura dominicana. La mayoría de las regiones muestran una fuerte dependencia de los cultivos tradicionales, con porcentajes que superan el 70% en varias de ellas, como en Cibao Norte (81.53%), Ozama (97.66%) y Yuma (98.03%).

Esto sugiere que los métodos agrícolas en los cultivos tradicionales desempeñan un papel fundamental en la economía regional. Sin embargo, la producción de cereales es significativa en regiones como Cibao Nordeste (30.33%) y Cibao Sur (41.46%), donde se logra un equilibrio más notable entre estos cultivos y los tradicionales.

Es importante mencionar que la categoría de otros cultivos se refiere en su mayoría a parcelas de terreno donde se desarrolla la agricultura de subsistencia, es decir, aquellas donde predominan cultivos mixtos. Esta categoría muestra variaciones interesantes; por ejemplo, en la región de El Valle, donde se destaca con un 51.45%, lo que indica una diversificación agrícola que podría incluir productos no convencionales. Regiones como Cibao Noroeste, con un 35.81%, también presentan una notable variedad, lo que contrasta con aquellas donde la producción de cereales y cultivos tradicionales dominan casi por completo, como en Higuamo y Yuma.

Tabla 8. REPÚBLICA DOMINICANA: Porcentaje de la superficie cultivada por región, según tipos de cultivos, 2022

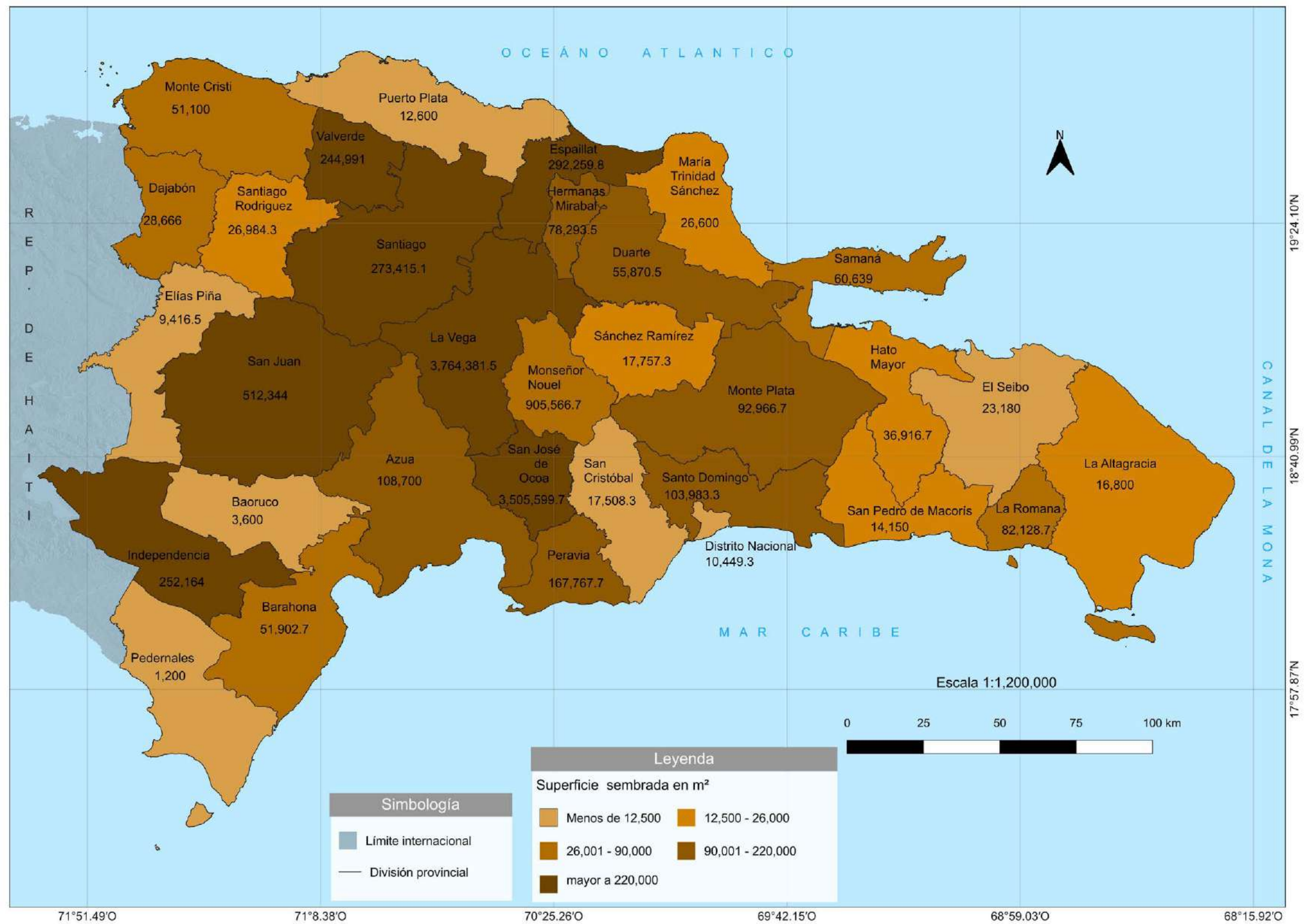
Regiones	Cereales	Cultivos tradicionales	Frutales	Musáceas	Oleaginosas	Otros cultivos
Región Cibao Nordeste	30.33%	53.40%	0.00%	4.58%	11.17%	0.53%
Región Cibao Noroeste	29.46%	10.23%	0.12%	24.38%	0.00%	35.81%
Región Cibao Norte	1.60%	81.53%	0.00%	14.23%	0.00%	2.65%
Región Cibao Sur	41.46%	31.41%	2.62%	12.62%	0.00%	11.89%
Región El Valle	17.42%	13.21%	3.73%	14.19%	0.00%	51.45%
Región Enriquillo	0.00%	58.93%	1.38%	11.06%	0.03%	28.60%
Región Higuamo	0.89%	83.84%	3.35%	0.00%	9.00%	2.93%
Región Ozama	0.00%	97.66%	0.96%	0.00%	0.00%	1.38%
Región Valdesia	0.00%	72.98%	10.78%	0.00%	1.23%	15.01%
Región Yuma	1.54%	98.03%	0.21%	0.00%	0.21%	0.01%
Total	14.43%	56.98%	2.12%	8.14%	3.47%	14.87%

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 25. REPÚBLICA DOMINICANA: Superficie cultivada en ambiente protegidos, según provincia, 2022



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN).
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.

1.3 RESIDUOS





1.3 RESIDUOS

Los residuos abarcan flujos de materiales sólidos, líquidos y gaseosos, además de energía, que son desechados, descargados o emitidos por establecimientos y hogares a través de procesos de producción, consumo o acumulación. Estos materiales pueden ser valorizados o tratados de manera responsable, o, en su defecto, gestionados mediante sistemas de disposición final. Es relevante señalar que los residuos no se descomponen fácilmente en la naturaleza, lo que permite que persistan en el medio ambiente durante años, causando daños significativos. Aunque el efecto principal se manifiesta en el suelo, también pueden contaminar el agua y el aire, afectando la salud del ecosistema.

Esta sección abarca los residuos generados por procesos naturales, así como por la producción y el consumo antropogénicos, así como su manejo y liberación en el medio ambiente. Estos residuos pueden ser desechados a través de emisiones de sustancias en el aire, agua o suelo. Para mitigar la generación de desechos, estrechamente vinculados con la actividad humana, se han implementado medidas que permiten capturarlos, recolectarlos, tratarlos, reciclarlos o reutilizarlos antes de que sean emitidos directamente al ambiente.

En cuanto a los materiales particulados, se trata de una mezcla de partículas líquidas y sólidas, tanto orgánicas como inorgánicas, que se encuentran en suspensión en el aire. Estos materiales están compuestos principalmente por sulfatos, nitratos, amoníaco, cloruro sódico, carbón, polvo mineral, cenizas metálicas y agua. Las partículas en suspensión pueden afectar las vías respiratorias superiores y agravar problemas respiratorios existentes, como el asma y la bronquitis. Su reducido tamaño permite que sean inhaladas con facilidad, lo que plantea riesgos para la salud humana. Según el reglamento técnico ambiental de calidad de aire del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN), una zona con una concentración promedio anual de PM10 que supere los $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ se considera contaminada. El PM2.5, debido a su tamaño diminuto, puede penetrar profundamente en los pulmones y entrar en el sistema circulatorio, causando efectos más graves en la salud, incluidos enfermedades cardiovasculares, respiratorias y problemas de desarrollo en los niños. El estándar recomendado para estas partículas no debe exceder los $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, aunque algunos países permiten hasta $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Los mapas incluidos son los siguientes:

- **Mapa 26. Concentración promedio de material particulado PM10 y PM2.5:** este mapa ilustra la concentración promedio de material particulado PM10 y PM2.5, constituyendo una herramienta visual crucial para entender la calidad del aire en diferentes áreas, identificar problemas de salud pública y guiar políticas ambientales efectivas.
- **Mapa 27. Hogares que queman sus residuos:** este mapa muestra el porcentaje de hogares en los municipios de una provincia que queman sus residuos, evidenciando las diferencias o similitudes entre los municipios que conforman una provincia y entre las provincias que integran una región.
- **Mapa 28. Plantas de tratamiento de aguas residuales:** este mapa detalla el número de plantas de tratamiento de aguas residuales por provincia. Estas instalaciones están diseñadas para procesar y purificar el agua contaminada por actividades humanas, como el uso doméstico, con el objetivo de eliminar contaminantes y convertir las aguas residuales en agua tratada que pueda ser devuelta al medio ambiente o reutilizada para diferentes fines.





Mapa 26. REPÚBLICA DOMINICANA: Nivel de concentración promedio de material particulado PM10 y PM2.5 por estación de monitoreo, 2022

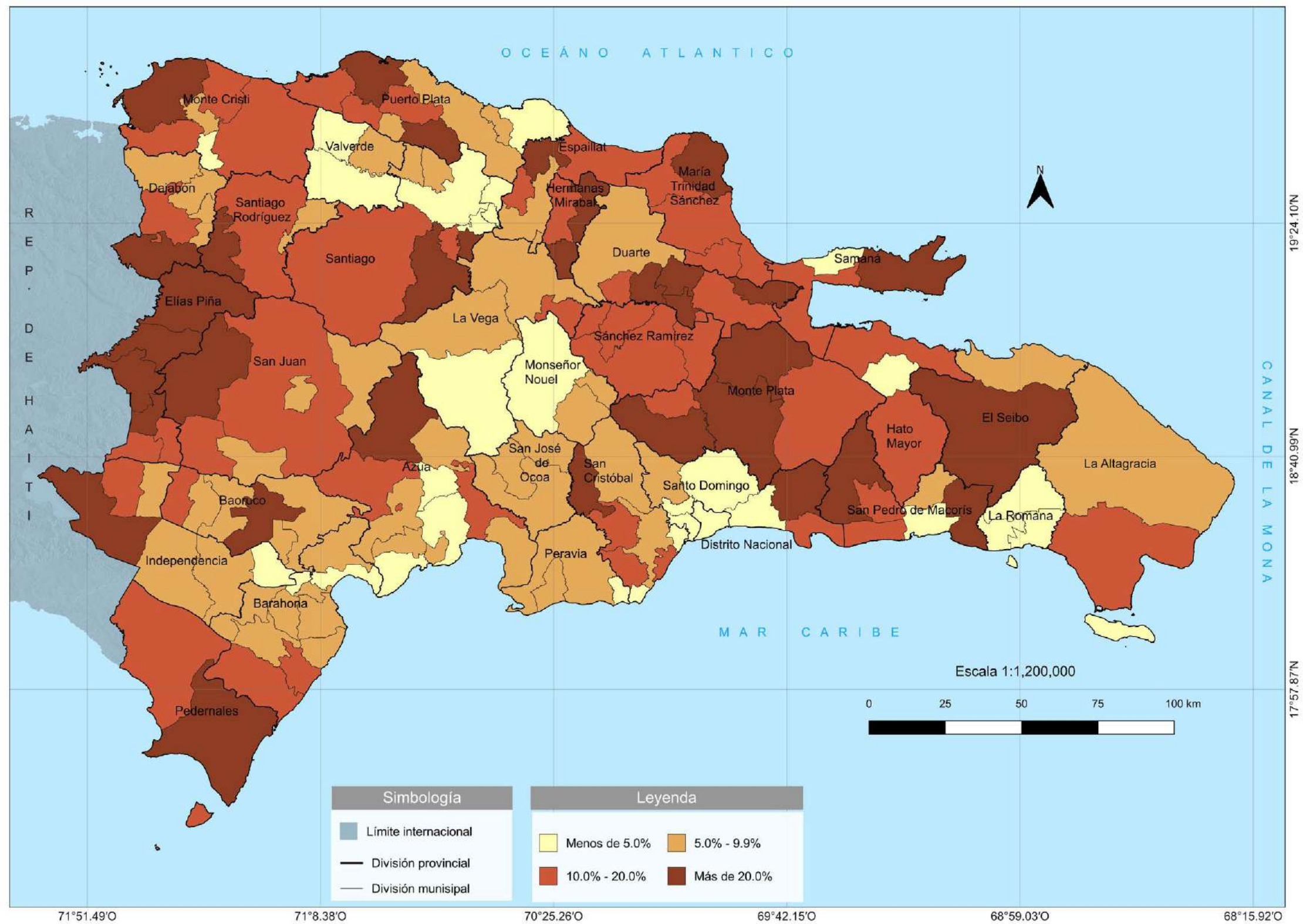


Nota: estación San Pedro de Macorís fuera de funciones a mediados del año 2022
Fuente: Dirección de Calidad Ambiental, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 27. REPÚBLICA DOMINICANA: Porcentaje de hogares que queman sus residuos, según provincia y municipio, 2022

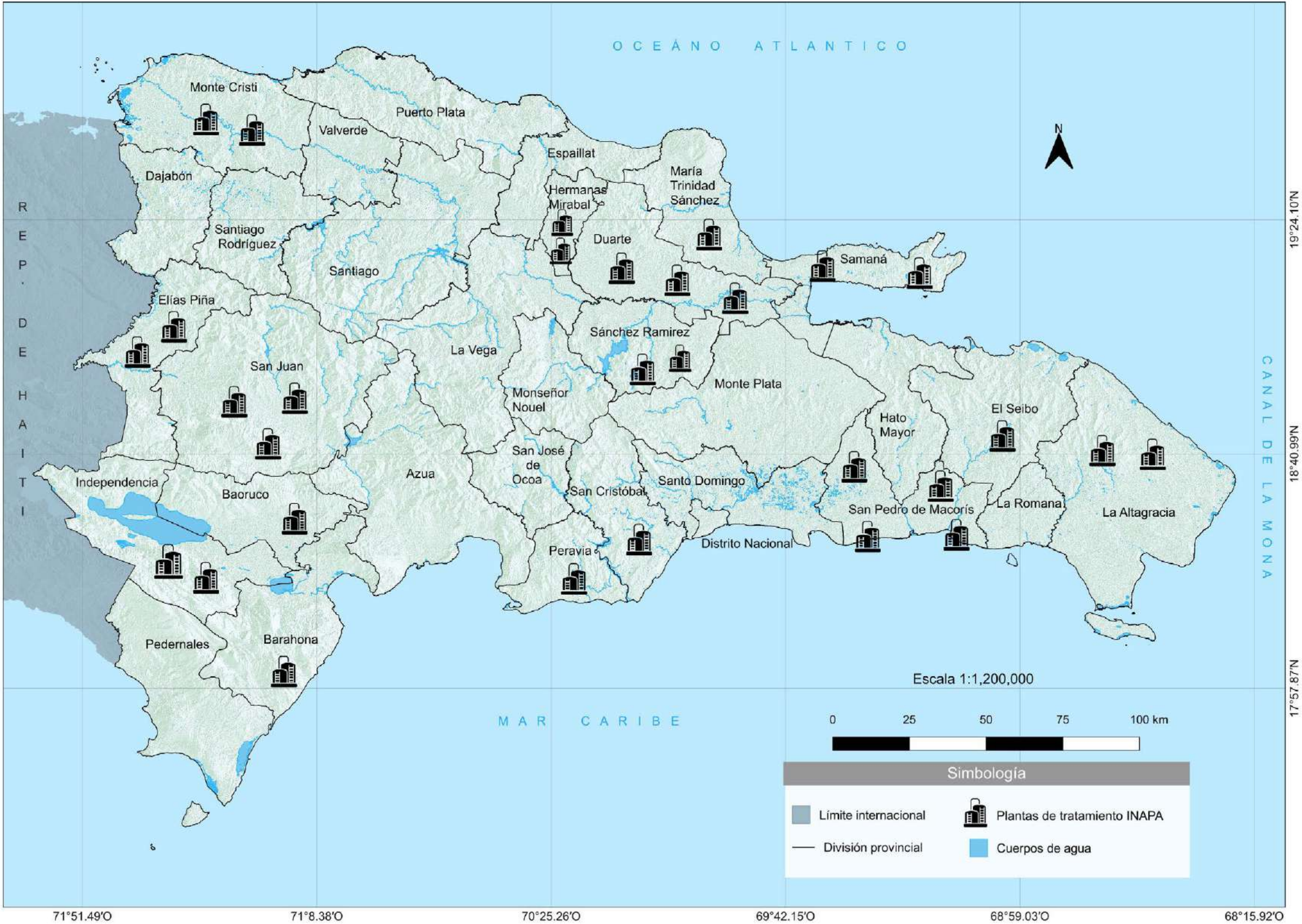


Fuente: X Censo Nacional de Población y vivienda, 2022. Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 28. REPÚBLICA DOMINICANA: Plantas de tratamiento de aguas residuales que operan de manera normal o parcial, según provincia, 2023



Nota: el icono que representa la planta de tratamiento indica el número de plantas por provincias, más no la ubicación específica de esta dentro de la demarcación geográfica.
Fuente: Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA)
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





1.4

EVENTOS NATURALES EXTREMOS Y DESASTRES



1.4 EVENTOS NATURALES EXTREMOS Y DESASTRES

Como un Pequeño Estado Insular en Desarrollo, la República Dominicana enfrenta importantes desafíos debido a su ubicación y características geográficas, que se reconoció desde hace más de dos décadas en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), celebrada del 3 al 14 de junio de 1992, esta situación la hace particularmente vulnerable a desastres y a los efectos del cambio climático. Por lo tanto, es fundamental estar preparado para enfrentar no solo un aumento en la intensidad de los fenómenos climáticos, sino también una creciente carga de enfermedades asociadas a estos efectos. Considerar estos factores es esencial en la planificación y gestión de recursos, así como en la implementación de estrategias de mitigación y adaptación.

Un evento extremo se define como aquel que se aparta de su distribución estadística de referencia en un lugar determinado. Generalmente, un evento extremo es tan inusual como el percentil 10 o 90. Frecuentemente, un desastre se considera la consecuencia de la exposición a un evento extremo. Según el Centro para la Investigación sobre la Epidemiología de los Desastres (CRED), un desastre es un suceso imprevisto y, a menudo, repentino que ocasiona daños considerables, destrucción y sufrimiento humano. Cabe resaltar que, estos eventos impactan la vida humana, los hábitats y los ecosistemas de distintas maneras, dependiendo de su intensidad, del grado de preparación de las comunidades y de las condiciones ambientales presentes en las áreas, particularmente en aquellas donde reside la población.

Los mapas incluidos en esta sección proporcionan información sobre la magnitud de los sismos registrados, las áreas vulnerables a inundaciones y las trayectorias de fenómenos meteorológicos como huracanes y vaguadas. Estos datos son fundamentales para evaluar el riesgo y la preparación ante desastres naturales, los cuales se han vuelto más intensos debido al cambio climático. Junto con la información presentada en otras secciones, permite describir la relación entre los fenómenos naturales y las comunidades humanas, así como los paisajes afectados.

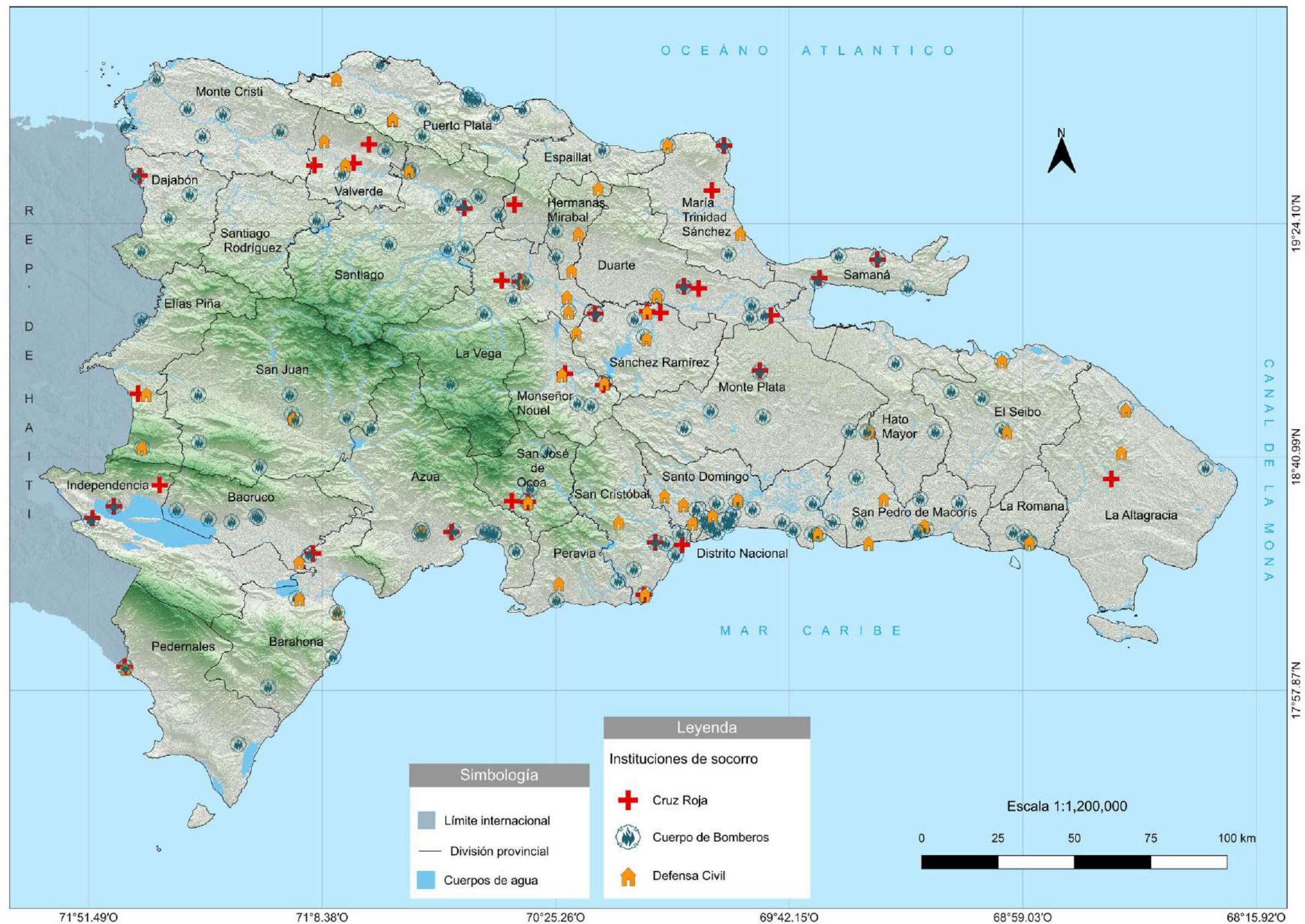
Los mapas incluidos son los siguientes:

- **Mapa 29. Instituciones de socorro:** este mapa muestra la ubicación de las instituciones de socorro distribuidas en todo el territorio nacional.
- **Mapas del 30 al 33. Eventos sísmicos:** estos mapas indican la ubicación de eventos sísmicos ocurridos tanto en áreas marinas como terrestres. Son importantes porque resaltan las zonas más activas sísmicamente, facilitando el diseño de planes sectorizados para mitigar los daños causados por estos fenómenos.
- **Mapa 34. Trayectoria de eventos naturales:** se presenta una serie histórica de las trayectorias de depresiones tropicales, tormentas tropicales y huracanes que han afectado al país.
- **Mapa 35. Zonas inundadas:** este mapa muestra las áreas terrestres inundadas debido a lluvias o desbordamientos de ríos, arroyos y cañadas, además de los polígonos urbanos afectados por estos eventos.





Mapa 29. REPÚBLICA DOMINICANA: Instituciones de socorro, 2022

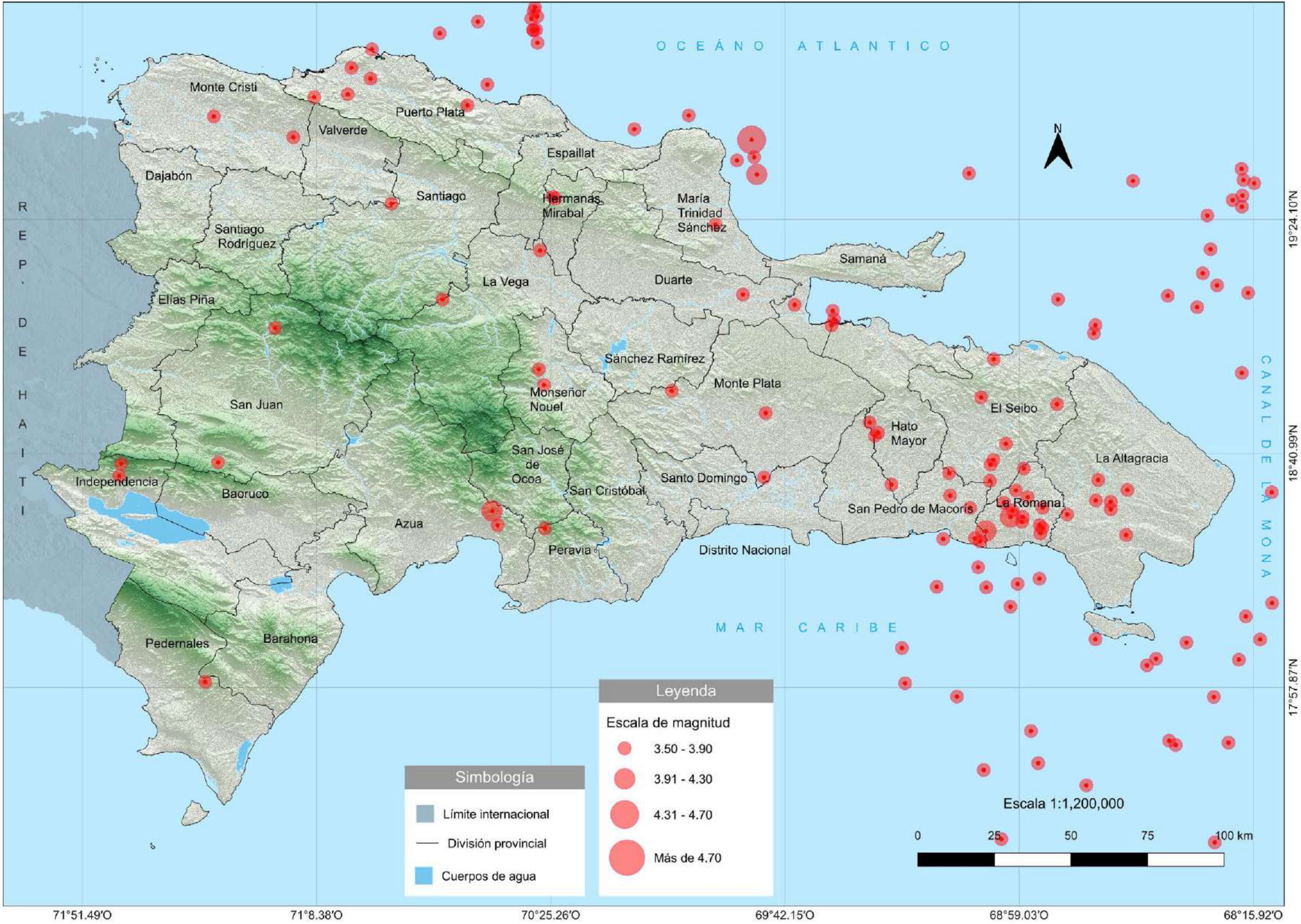


Fuente: Cartografía Censal 2021.
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 30. REPÚBLICA DOMINICANA: Eventos sísmicos, 2019

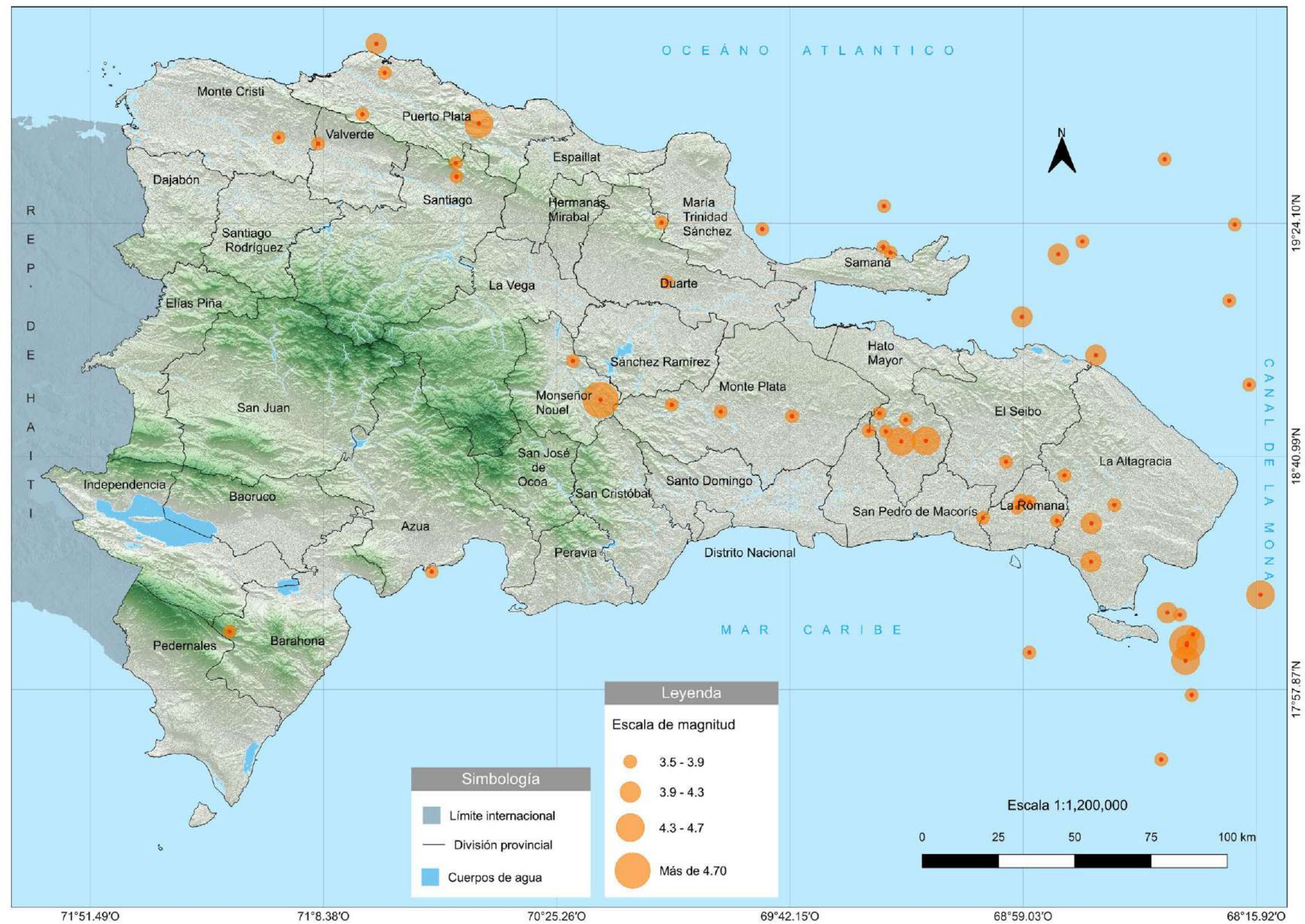


Fuente: registros del Centro Nacional de Sismología
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 31. REPÚBLICA DOMINICANA: Eventos sísmicos, 2021

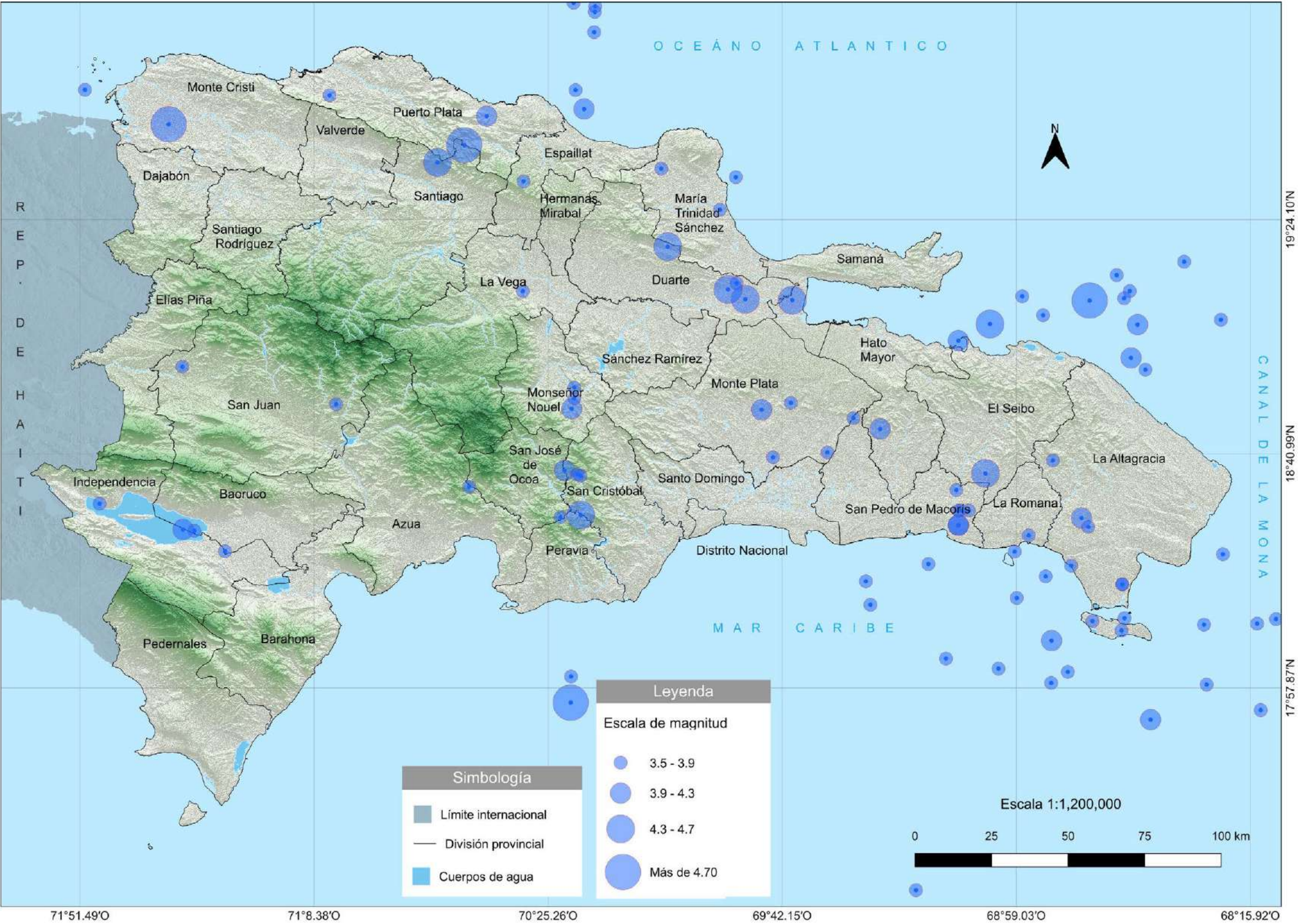


Fuente: registros del Centro Nacional De Sismología
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 32. REPÚBLICA DOMINICANA: Eventos sísmicos, 2023

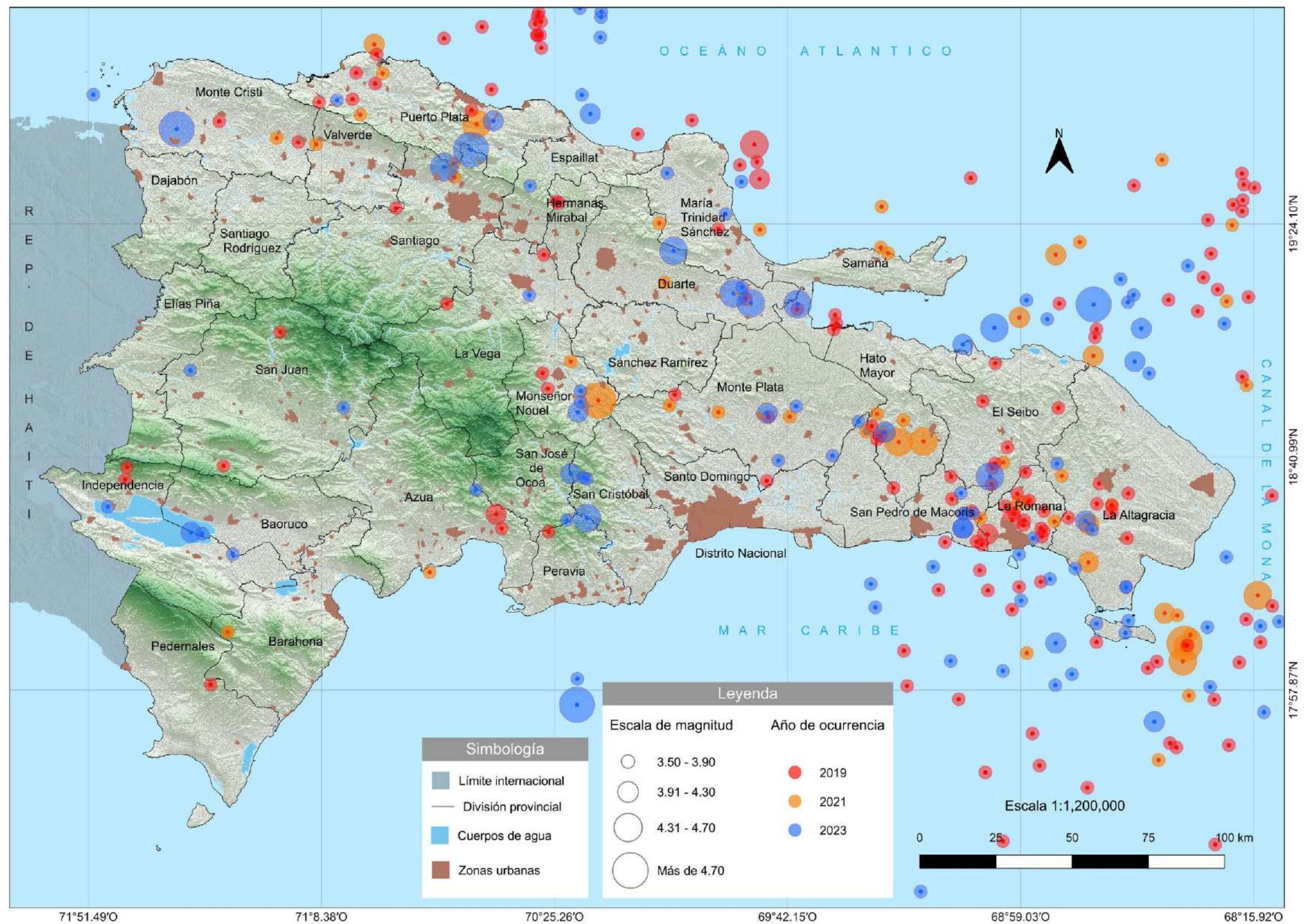


Fuente: registros del Centro Nacional De Sismología
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 33. REPÚBLICA DOMINICANA: Eventos sísmicos, 2019 – 2021 - 2023



Fuente: registros del Centro Nacional De Sismología
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





1.4.1 SISMOS

Un sismo es el movimiento brusco de la Tierra, causado por la liberación de energía acumulada durante un largo tiempo. Habitualmente, estos movimientos son lentos e imperceptibles, pero en algunos casos el desplazamiento libera energía cuando una de las placas se mueve bruscamente contra la otra, rompiéndola y originando el terremoto (CNPRE, 2018).

Las fallas sísmicas activas, sobre las cuales se encuentra la isla, dan lugar a múltiples zonas sismogeneradoras, donde a lo largo de estas se producen miles de terremotos durante el año. Por lo general, estos no superan la magnitud de 3.0 grados, por lo que ni siquiera son perceptibles. En 2023, el Instituto Sismológico Nacional registró en territorio dominicano unos 125 sismos con magnitud superior a los 3.5 grados, es decir, un promedio de un sismo cada 72 horas con una escala igual o superior a la mencionada.

Tabla 9. REPÚBLICA DOMINICANA: Eventos sísmicos superiores a 3.5 grados en la escala de Richter, 2019, 2021, 2023

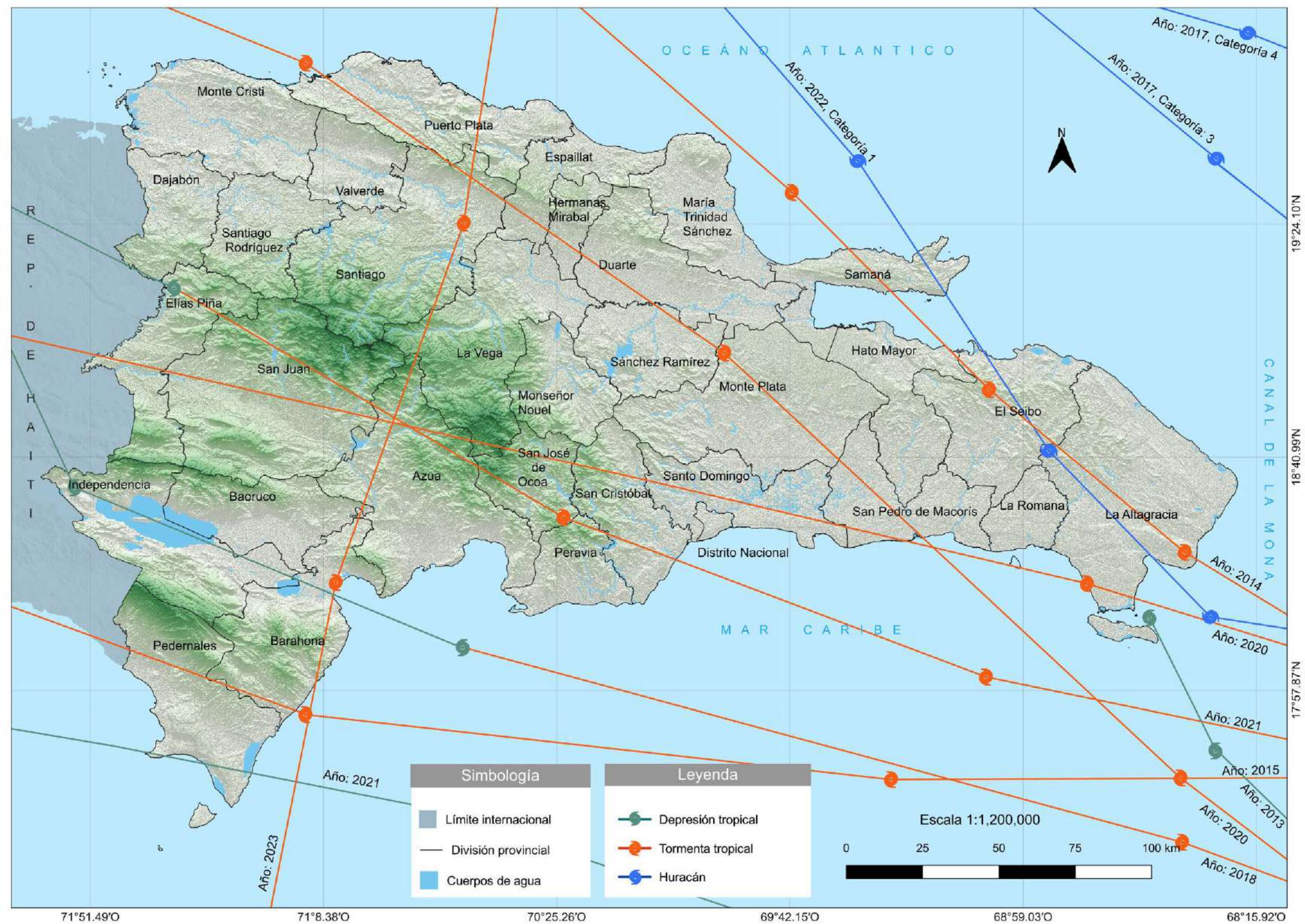
Rango de magnitudes	2019	2021	2023	Total
3.50 - 3.9	321	69	77	467
3.91 - 4.30	23	14	30	67
4.31 - 4.70	3	6	14	23
Más de 4.70	-	3	4	7
Total	347	92	125	564

Fuente: Registros Centro Nacional de Sismología
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 34. REPÚBLICA DOMINICANA: Trayectoria histórica de eventos naturales, 2013-2023

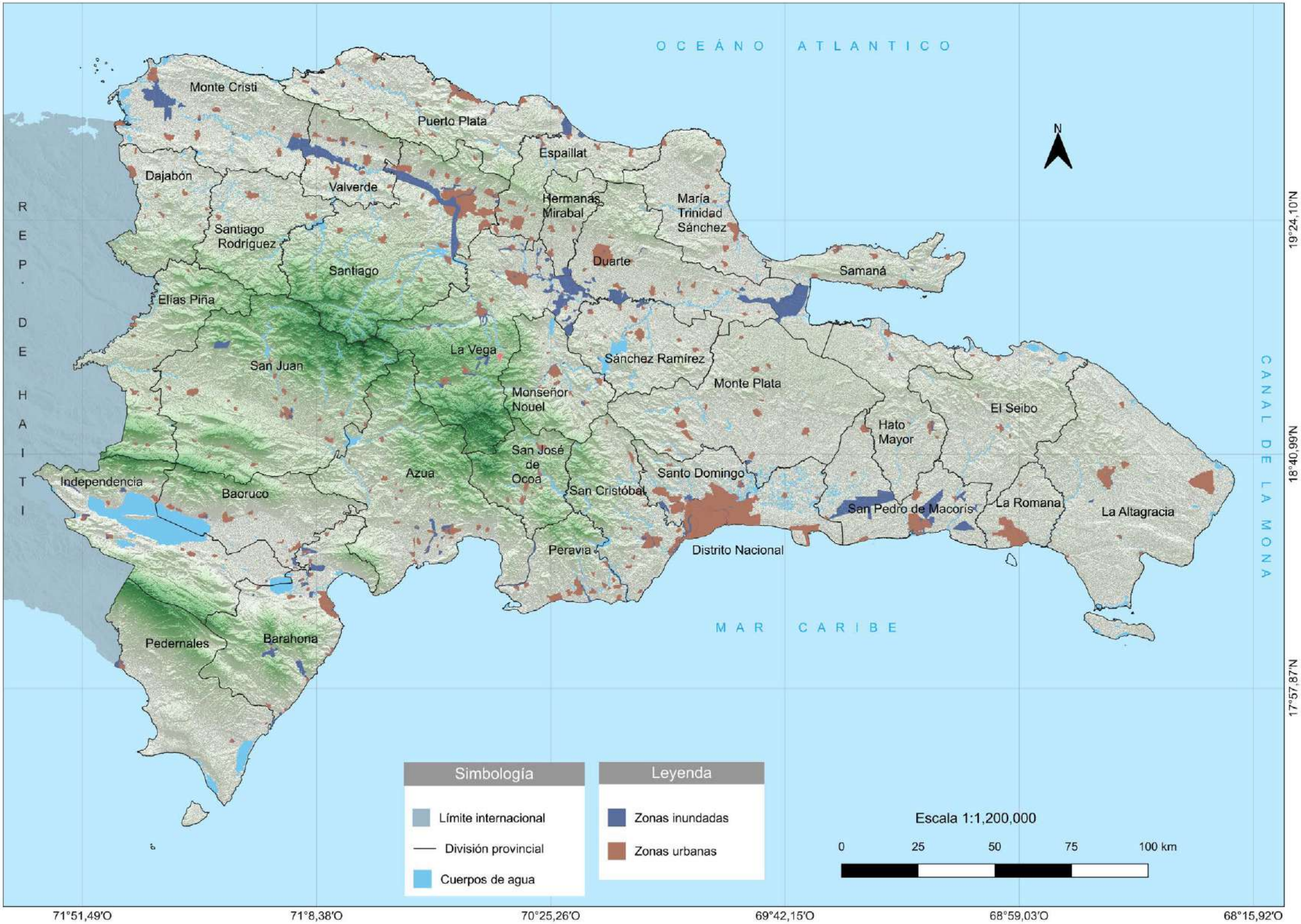


Fuente: USDA - Foreign Agricultural Service/ Global Agricultural & Disaster Assessment System
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 35. REPÚBLICA DOMINICANA: Zonas inundadas, 2019



Fuente: Instituto Dominicano de Meteorología, Defensa Civil.
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





1.5 ASENTAMIENTOS HUMANOS Y SALUD AMBIENTAL



1.5 ASENTAMIENTOS HUMANOS Y SALUD AMBIENTAL

El crecimiento acelerado de las ciudades y el desarrollo de los asentamientos humanos desempeñan un papel fundamental en la configuración del entorno y en la calidad de vida de la población. Este fenómeno conlleva una creciente vulnerabilidad de los recursos ante la intensificación de agentes contaminantes, la ocurrencia de desastres y la degradación de los hábitats. Esta sección presenta mapas sobre los asentamientos humanos y su relación con la salud ambiental, abordando temas como el acceso a servicios básicos, la expansión urbana, la densidad y el crecimiento poblacional.

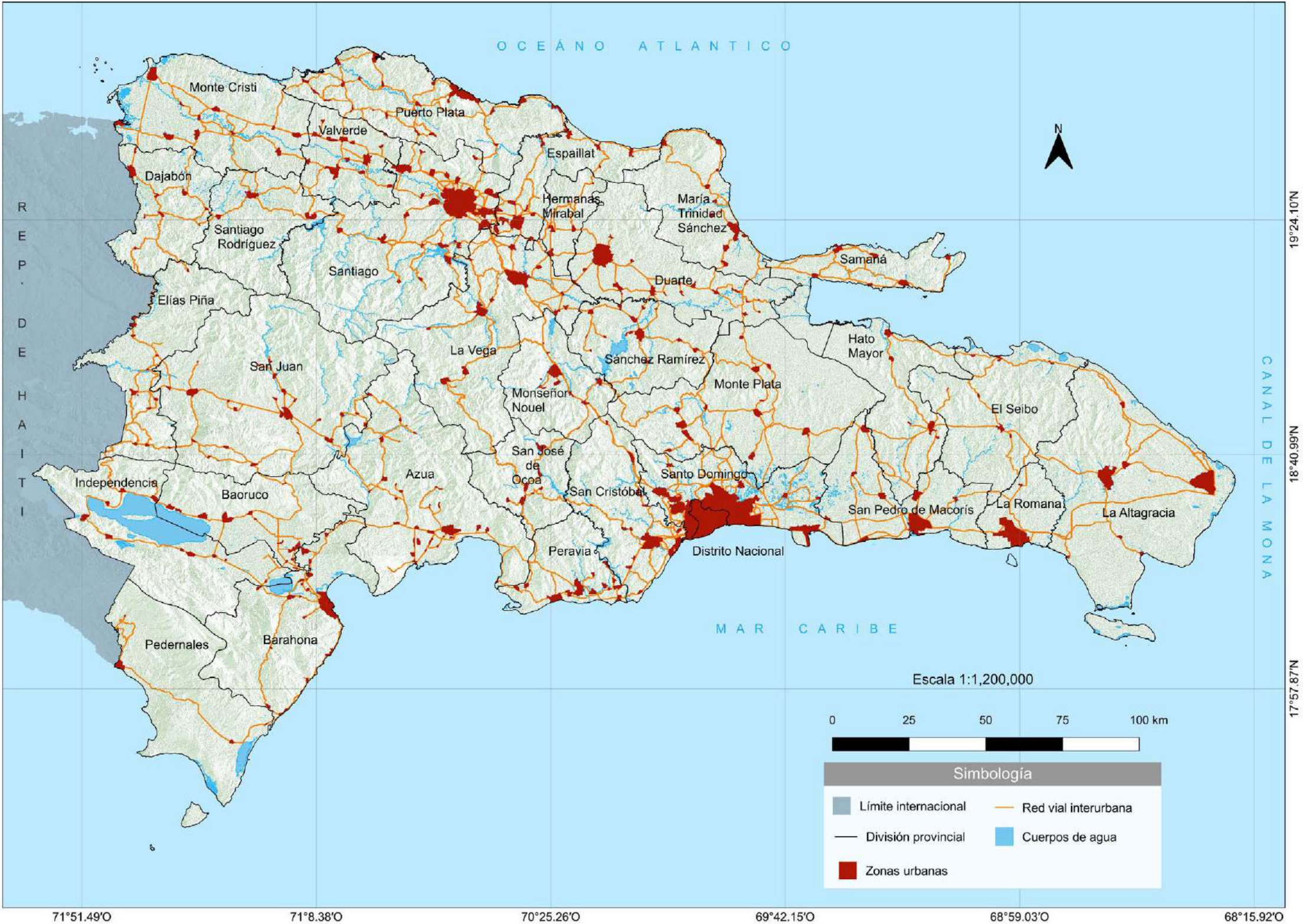
Los mapas incluidos son los siguientes:

- **Mapa 36. Zonas urbanas:** muestra la distribución de las zonas urbanas en el territorio nacional, permitiendo evaluar el grado de expansión en cada provincia.
- **Mapa 37. Tasa de crecimiento poblacional:** clasifica cada provincia según la tasa de crecimiento poblacional correspondiente.
- **Mapa 38. Hogares con alumbrado por paneles solares:** se presenta en mapa el porcentaje de hogares cuya principal fuente de energía proviene de paneles solares.
- **Mapa 39. Hogares que utilizan combustibles sólidos para cocinar:** presenta el porcentaje de hogares que emplean combustibles sólidos para cocinar, evidenciando las distintas tendencias entre municipios correspondiente a una provincia.
- **Mapa 40. Densidad poblacional:** el mapa muestra información esencial sobre la distribución y concentración de la población en el territorio nacional y las dinámicas asociadas a los asentamientos humanos.





Mapa 36. REPÚBLICA DOMINICANA: Zonas urbanas, 2021



Fuente: Cartografía Censal 2021.
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 37. REPÚBLICA DOMINICANA: Tasa de crecimiento media anual, 2010-2022 (por 100), según provincia

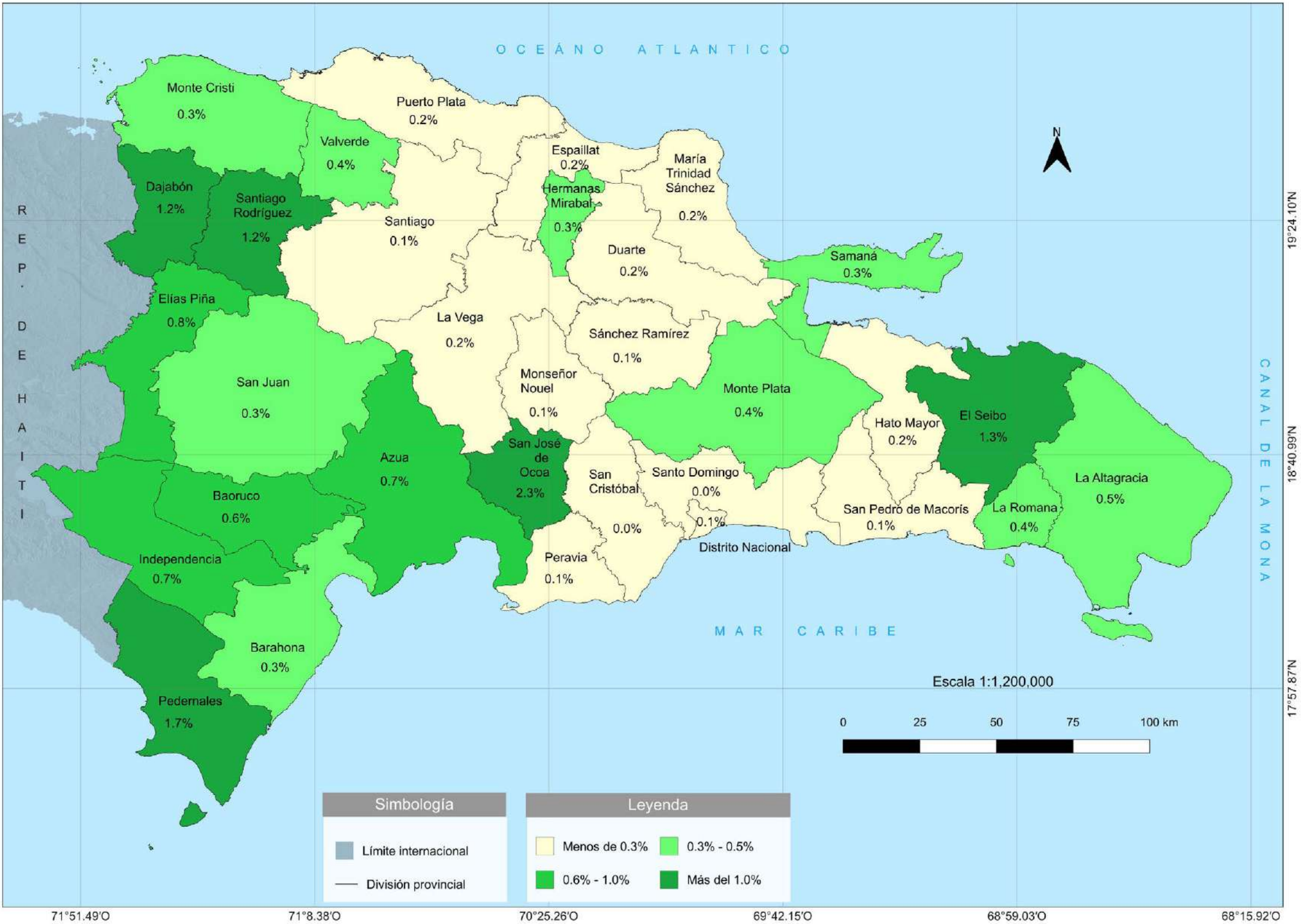


Fuente: X Censo Nacional de Población y Vivienda, 2022
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 38. REPÚBLICA DOMINICANA: Porcentaje de hogares cuya principal fuente de alumbrado proviene de paneles solares, según provincia, 2022

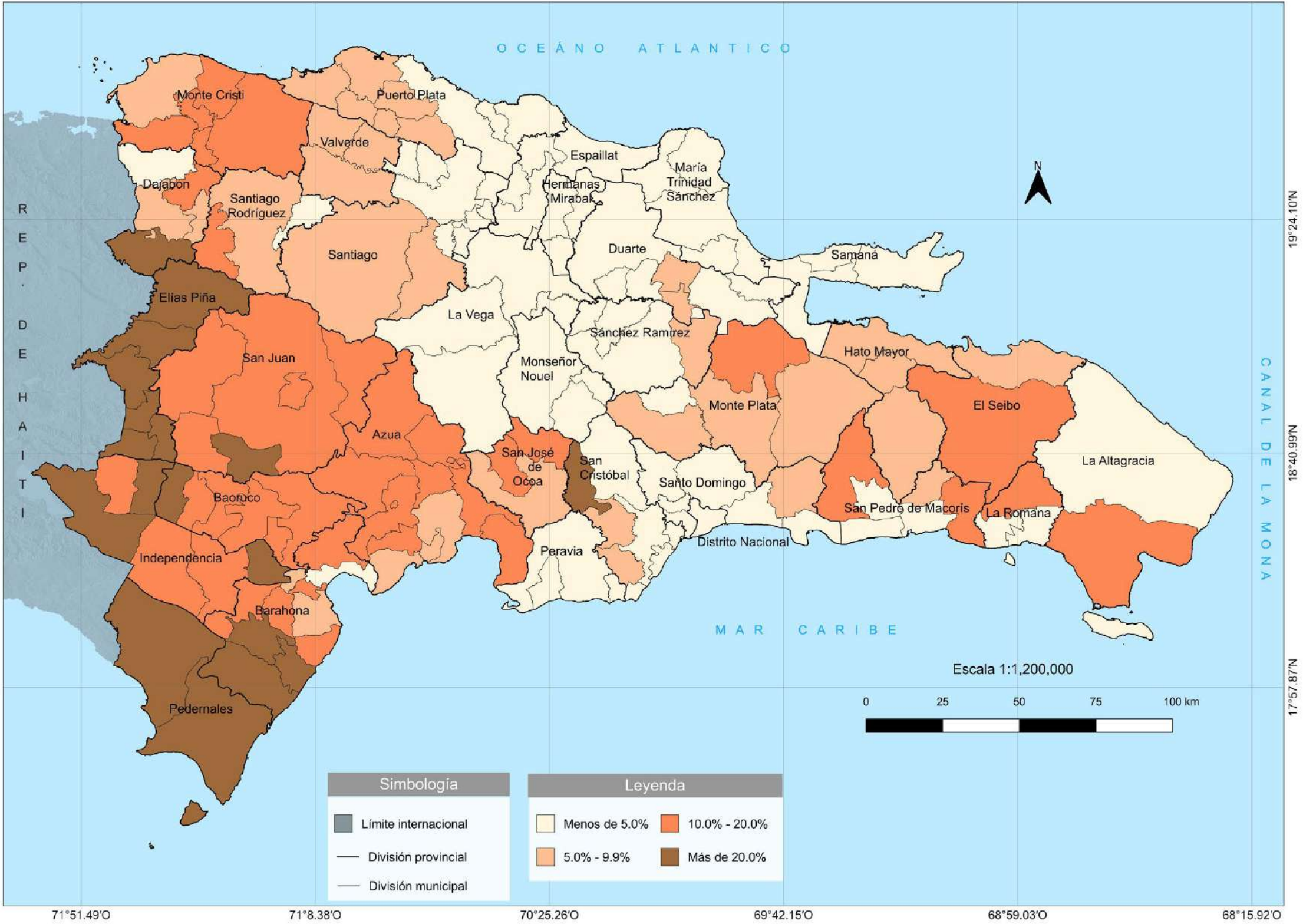


Fuente: X Censo Nacional de Población y Vivienda, 2022.
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 39. REPÚBLICA DOMINICANA: Porcentaje de hogares de los municipios que utilizan combustibles sólidos para cocinar, según provincia, 2022

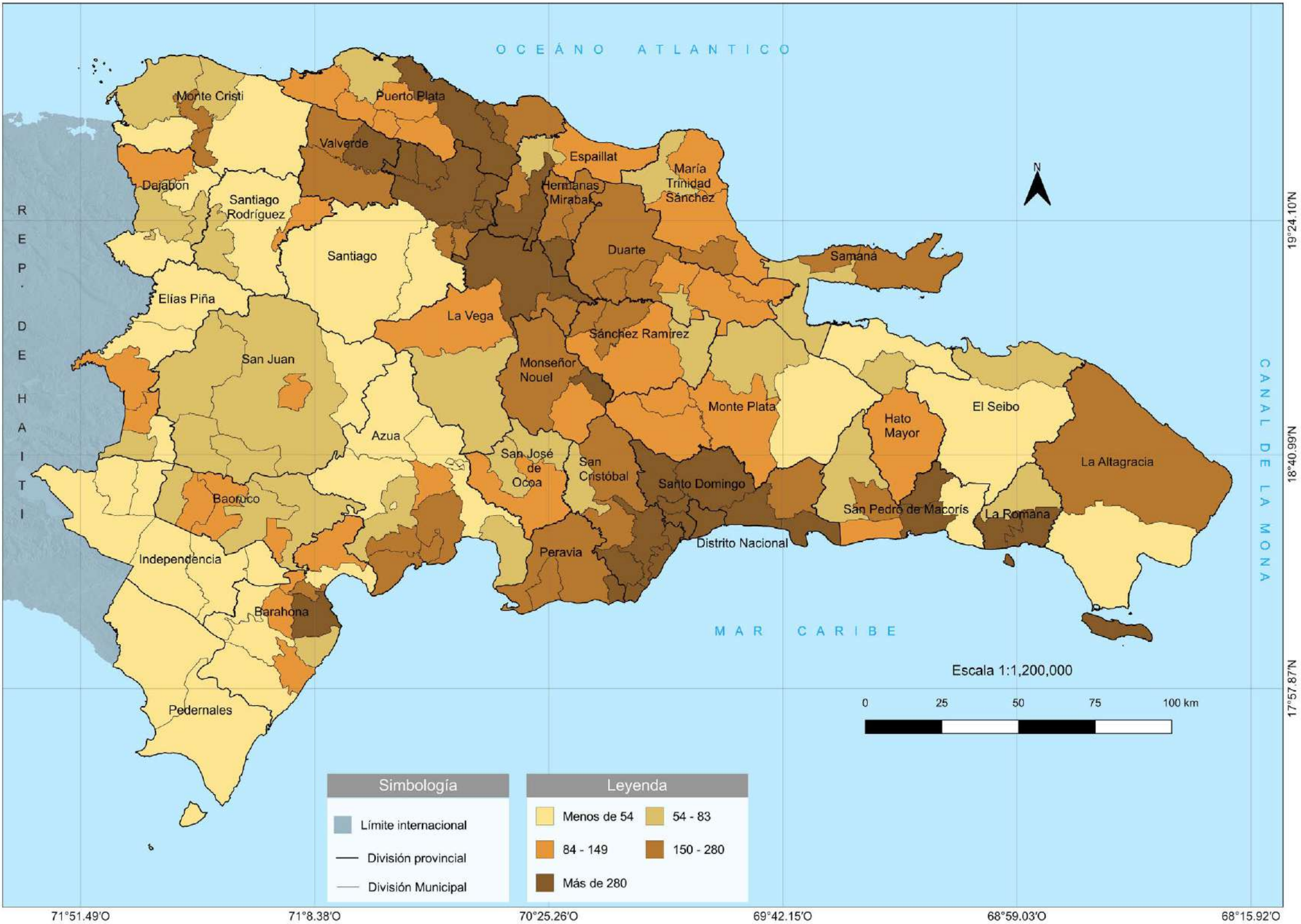


Fuente: X Censo Nacional de Población y Vivienda, 2022
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





Mapa 40. REPÚBLICA DOMINICANA: Densidad poblacional por kilómetros cuadrado de los municipios, según provincia, 2022



Fuente: X Censo Nacional de Población y Vivienda, 2022.
Elaboración: ONE, Departamento de Estadísticas Ambientales.





GLOSARIOS DE TÉRMINOS

Clinómetro: Es un instrumento topográfico usado para medir el ángulo de inclinación del terreno.

Cobertura forestal: se refiere, a la extensión y distribución de las áreas de tierra cubiertas por árboles y bosques en un determinado territorio. Es una medida crucial para evaluar la cantidad de vegetación arbórea presente y puede incluir tanto bosques naturales como plantaciones forestales.

Estaciones de monitoreo: instalaciones en terreno o remotas, que se usan para capturar elementos cuantitativos y cualitativos de medios ambientales calidad/contaminación de agua, aire o suelo; así como parámetros meteorológicos, hidrológicos y atmosféricos.

Fuentes tradicionales: son aquellas las cuales provienen de fuentes como encuestas, censos y registros administrativos con potencial estadístico. Esto se conecta con la labor de organizaciones gubernamentales que generan y utilizan información estadística y están en el marco del Sistema Estadístico Nacional.

Fuentes no tradicionales: Son aquellas que no provienen de los métodos convencionales de recolección de información, como encuestas, censos o registros administrativos. Estas fuentes suelen estar vinculadas a datos generados de forma indirecta o automatizada, y se han vuelto cada vez más importantes debido al avance de la tecnología y la digitalización, como son observaciones de la tierra (imágenes satelitales); Telefonía móvil (CDR: registros de llamada); redes sociales (análisis de sentimientos), y datos generados por la ciudadanía (datos de la sociedad civil).

Georreferenciado: Término, utilizado para denominar a los datos que, mediante un sistema de coordenadas geográficas, pueden ser representados en un plano cartográfico.

Geoespacial: Hace referencia a la ubicación en el plano en la que se encuentran los datos.

Homogeneizar: Es un proceso, que combina diversas técnicas, mediante las cuales se logrará estandarizar un conjunto de datos.

Imagen ráster: Los archivos de datos ráster, están formados por una matriz de píxeles (también llamados celdas), cada uno de los cuales contiene un valor que representa las condiciones para el área cubierta por esa celda.

Límite urbano: Perímetro oficial de un centro o, conglomerado urbano, siempre bajo la definición que establecen las categorías del suelo urbano, amparadas en la ley núm. 368-22.

Teledetección: Se refiere a la técnica de obtener información de manera remota, a través de instrumentos y sensores ubicados en satélites, globos meteorológicos y otros instrumentos diseñados para analizar las características de la superficie terrestre.

Territorio nacional: Es el territorio de República Dominicana, cuya administración, así como regulación normativa es ejercida por el Gobierno Central, el Congreso Nacional y los gobiernos locales, siempre en el ámbito de sus respectivas competencias, y de acuerdo con la Constitución y las leyes.

Servicios ecosistémicos: Son los beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas. Los servicios ecosistémicos se han clasificado en cuatro grandes grupos: servicios de provisión (por ejemplo, agua limpia, proteína animal, madera, alimentos y fibras); servicios de regulación (como la regulación del clima y de las inundaciones y la purificación del agua); servicios de apoyo (por ejemplo, el ciclo de nutrientes, la biodiversidad y la polinización); y servicios culturales (entre ellos, la estética, la recreación y la espiritualidad).

Sistemas de Información Geográfica: Un sistema de información geográfica es un instrumento diseñado para trabajar con información geoespacial.

Sistema de monitoreo: Los sistemas de monitoreo para la producción de estadísticas ambientales se componen normalmente de estaciones de monitoreo de campo utilizadas para describir los aspectos cualitativos y cuantitativos de los componentes abióticos del ambiente (ej.: la calidad del aire, agua o suelo, o características hidrológicas o meteorológicas).

Uso del suelo: Es una expresión que designa, la actividad o propósito específico a que se destina un determinado territorio.

Zonas sismo generadoras: Este término se emplea para denominar lugares que dada su ubicación geográfica son propensos a la producción de eventos sísmicos.





BIBLIOGRAFÍA

CNPRE, C. N. (2018). CNE. Obtenido de CNE: https://www.cne.go.cr/reduccion_riesgo/informacion_educativa/recomentaciones_consejos/sismo.aspx

FAO. (2009). Guía para la Descripción de Suelos. Roma.

Farr, T (2007). The shuttle radar topography mission. Reviews of Geophysics, V.45(no.2). doi:<https://doi.org/10.1029/2005RG000183>

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2012. (2014). Estudio de Uso y Cobertura del Suelo. Santo Domingo.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2021). Inventario Nacional Forestal de la República Dominicana. Santo Domingo.

Morales, B. T. (2019). Geografía del Turismo en República Dominicana. Santo Domingo.

Naciones Unidas. (2013). Marco para el Desarrollo de Estadísticas Ambientales.

Oficina Nacional de Estadística. (2023). X Censo Nacional de Población y Vivienda. Informe Básico. Santo Domingo.

Roberto, H. S., Carlos, F. c., & Lucio, P. b. (2014). Metodología de la Investigación. México: Mcgraw-Hill.

UICN. (1994). Directrices para las Categorías del Manejo de Áreas Protegidas. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido.

UICN. (s.f.). Gobernaza de las Áreas protegidas.



Oficina Nacional de Estadística
Av. México esq. Leopoldo Navarro
Edificio de Oficinas Gubernamentales
Juan Pablo Duarte, pisos 8 y 9
Tel.:809-682-7777
Correo: info@one.gob.do