

Plan Local de Adaptación al Cambio Climático de Neiba

Proyecto: Desarrollando Capacidades para Avanzar
en el Proceso del Plan Nacional de Adaptación de la
República Dominicana (NAP-RD)



Plan Local de Adaptación al Cambio Climático de Neiba

*Proyecto: Desarrollando Capacidades para Avanzar
en el Proceso del Plan Nacional de Adaptación de la
República Dominicana (NAP-RD)*

*Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Octubre, 2025*



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Armando Paíno Henríquez, Ministro
Ana Emilia Pimentel, Viceministra en Cambio
Climático y Sostenibilidad
Gabriela Márquez, Directora de Adaptación y
Mitigación al Cambio Climático
Esmeldy García, Directora Tratados y Convenios
Internacionales
Oskarina Domke, Especialista en Adaptación

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

Oficina Regional para Latinoamérica y el Caribe

Juan Bello, Director Regional
Andrea Brusco, Sub-directora Regional
Sebastián Carranza, Coordinador Regional del
Sub-Programa de Cambio Climático
Santiago Núñez Ramírez, Especialista en
Adaptación y Coordinador NAPs
Belén Guevara Muñoz, Especialista en Adaptación

Unidad de Gestión de Proyecto

Jean-Alexis Gaugé, Especialista en Arreglos
Interinstitucionales
Joe Melara, Especialista en Adaptación
Carola Amelia Caba Viñas, Especialista en
Comunicaciones del Cambio Climático
Adriana Mora Restrepo, Especialista
Administrativa y Financiera

Equipo Técnico

Xiomara León, Especialista en Análisis Espacial
para Riesgo Climático
Dr. Ángel Muñoz, Especialista en Modelaje
Climático y Evaluación de Riesgos

Ayuntamiento del Distrito Municipal de Neiba

Yadel Suberví, Alcalde

Revisión Técnica

Comité Técnico Plan Local de Adaptación al Cambio Climático, Municipio de Neiba

Braulín Cuevas, Departamento de Planificación,
Ayuntamiento de Neiba
Sergio Gómez Florián, Encargado, Departamento
de Planificación, Ayuntamiento de Neiba
Eucaris Vásquez, Departamento de Planificación,
Ayuntamiento de Neiba
Miguel Medina, Unidad de Gestión Ambiental
Municipal, Ayuntamiento de Neiba
Yoselín Matos, Unidad de Gestión Ambiental
Municipal, Ayuntamiento de Neiba

Manuel Terrero Morrillo, Departamento de
Planeamiento Urbano, Ayuntamiento de Neiba
Marina Florián, Departamento de Planeamiento
Urbano, Ayuntamiento de Neiba
Yocasta Pachano, Concejo Municipal de
Desarrollo/Palo Verde
Wilma Méndez, Ministerio de Agricultura
Miguel Cruz, Instituto Agrario Dominicano
Cindy De León, Unidad Técnica Ejecutora de
Proyectos de Desarrollo Agroforestal
Rosa Vásquez, Defensa Civil
Ana Cristina Vásquez, Ministerio de Medio
Ambiente y Recursos Naturales
Alexander Reyes, Cámara de Comercio y
Producción de la Provincia Bahoruco
Luz Landa Pérez, Junta de Vecinos “El Play”

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Esmeldy García, Directora Convenios y Tratados
Internacionales
Oskarina Domke Guzmán, Especialista en
Adaptación
Ana María Mateo Ramírez, Encargada
Departamento de Gestión de Riesgos
Olga María Suriel Carrasco, Analista de Cambio
Climático
Rocío Jaquez, Analista de Métrica y
Transparencia.

Virginia Sibilio Ayala, Corrección de estilo
Starling Peguero, Diseño Gráfico
Julissa Medina, AH Editora, S.R.L., Diagramación
Starling Peguero, Diseño Portada
Foto Portada, Alward Castillo en Unsplash
Fotografías, Repositorio Audiovisual proyecto
NAP-RD, El Estudio by Catrain Rosario, S.R.L.

Agradecimientos

Primero, deseamos agradecer al Alcalde de Neiba,
Yadel Suberví, por su compromiso en asegurar
que se realice este plan de adaptación al cambio
climático para el municipio de Neiba.
El proyecto NAP-RD agradece a Jefferson Reyes
por servir como punto focal en la coordinación
para los talleres de planificación participativa y a
Braulín Cuevas, por sus aportes tanto técnicos
como administrativos durante las gestiones de
2020-2024 y la actual.
Agradecemos a todas las instituciones e
individuos que participaron en el comité de
planificación mencionado arriba, por su tiempo y
esfuerzo dedicado a elaborar insumos para este
plan.



PRÓLOGO

Me complace presentar a la ciudadanía, a las autoridades locales y a todos los actores del territorio el **Primer Borrador Avanzado del Plan Local de Adaptación al Cambio Climático (PLACC)** del Municipio de Neiba, un instrumento esencial para fortalecer la resiliencia de uno de los municipios con mayor vulnerabilidad climática de la República Dominicana.

Neiba, ubicado en el corazón de la provincia de Bahoruco, constituye uno de los territorios donde la relación entre sus comunidades, sus ecosistemas y las dinámicas climáticas se hace más evidente y determinante para su bienestar y su desarrollo. En las últimas décadas, este municipio ha experimentado los efectos acumulados de variaciones climáticas que

ya afectan sus medios de vida: un aumento sostenido de la temperatura, una disminución progresiva de la precipitación, sequías más frecuentes y periodos de lluvias intensas que agravan inundaciones y deslizamientos. Estos fenómenos —identificados y analizados a profundidad durante la Evaluación de Vulnerabilidad y Riesgo Climático (EVRC) del proyecto NAP-RD— reafirman la necesidad urgente de fortalecer la resiliencia local frente a los riesgos actuales y futuros asociados al cambio climático.

Frente a este escenario, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en su rol de órgano rector de la política climática del país, ha considerado una prioridad acompañar a los gobiernos locales en la construcción de capacidades técnicas e institucionales para enfrentar los impactos presentes y futuros del clima. Este plan —elaborado en estrecha colaboración con el Ayuntamiento de Neiba— constituye un paso decisivo hacia ese propósito.

Su formulación se desarrolla en el marco del **Proyecto “Desarrollando Capacidades para Avanzar en el Plan Nacional de Adaptación de la República Dominicana (NAP-RD)”**, financiado por el **Fondo Verde del Clima (GCF)**, implementado por el **Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)** y ejecutado por el **Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales** como entidad beneficiaria. Esta alianza estratégica confirma el compromiso compartido de fortalecer la acción climática en el territorio y avanzar hacia una planificación local basada en evidencia científica, participación social y visión de largo plazo.

Este Plan Local de Adaptación propone una hoja de ruta articulada en metas y acciones concretas, orientadas a fortalecer la gestión de los recursos hídricos; promover prácticas agropecuarias resilientes; reducir los impactos de la deforestación; salvaguardar los ecosistemas del Parque Nacional Sierra de Neiba y el Lago Enriquillo; mejorar la planificación territorial; aumentar la resiliencia comunitaria frente al calor extremo y las enfermedades transmitidas por vectores; y proteger los sistemas de movilidad y transporte ante eventos climáticos extremos.

Este documento también refleja el valioso aporte de múltiples instituciones, de los sectores público y privado, de la academia y de las organizaciones sociales que participaron activamente en los talleres de planificación

realizados en el territorio. Su visión colectiva constituye uno de los logros más significativos del proceso.

Invito a todos los actores locales a asumir este plan como una herramienta viva, dinámica y orientadora. Su adecuada implementación permitirá no solo reducir vulnerabilidades, sino también sentar las bases para un desarrollo territorial más equilibrado, justo y sostenible, capaz de proteger el patrimonio natural y cultural de Neiba y de fortalecer su rol estratégico dentro del desarrollo nacional.

El cambio climático representa uno de los mayores desafíos de nuestra generación. Enfrentarlo con responsabilidad, planificación y acción conjunta es un compromiso del Gobierno dominicano y un imperativo para garantizar bienestar, seguridad y prosperidad a las futuras generaciones.



Armando Paño Henríquez
Ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales
República Dominicana



Abreviaciones, Siglas y Acrónimos	
ESH	Tercer Estudio Socioeconómico de Hogares
Censo X 2022	Décimo Censo Nacional de Población y Vivienda
CMD	Comité Municipal de Desarrollo
DEE	Directorio de Empresas y Establecimientos
DM	Distrito Municipal
EVRC	Evaluación de Vulnerabilidad y Riesgo Climático
IAD	Instituto Agrario Dominicano
ICV	Índice de Calidad de Vida
IGN	Instituto Geográfico Nacional
INAPA	Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados
INDOMET	Instituto Dominicano de Meteorología
INDRHI	Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos
IVACC	Índice de Vulnerabilidad Ante Choques Climáticos
MARD	Ministerio de Agricultura de la República Dominicana
MEPyD	Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo
MMARN	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
MOPC	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
OMM	Organización Mundial de Meteorología
ONE	Oficina Nacional de Estadística
ONU-HABITAT	Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos
OSM	Open Street Map

Abreviaciones, Siglas y Acrónimos	
PLACC	Plan Local de Adaptación al Cambio Climático
PMD	Plan Municipal de Desarrollo
PMOT	Plan Municipal de Ordenamiento Territorial
SGN	Servicio Geológico Nacional
SIUBEN	Sistema Único de Beneficiarios
SBN	Soluciones basadas en la Naturaleza
SSP	Shared Socioeconomic Pathways o Escenarios de Trayectoria Socioeconómica Compartida
SSP2	Escenario de Trayectoria Socioeconómica Compartida 2: Mitad del Camino
SSP3	Escenario de Trayectoria Socioeconómica Compartida 3: Rivalidad Regional, Un Camino Rocoso
SSP5	Escenario de Trayectoria Socioeconómica Compartida 5: Desarrollo Impulsado por Combustibles Fósiles (Tomar La Autopista)
UTEFDA	Unidad Técnica Ejecutora de Proyectos de Desarrollo Agroforestal

MAPAS, FIGURAS Y TABLAS

Mapas

- Mapa 1.** Mapa base del municipio de Neiba.
- Mapa 2.** Zona urbana de la cabecera municipal de Neiba.
- Mapa 3.** Modelo digital de elevación (12m) para el municipio de Neiba
- Mapa 4.** Curvas de nivel, municipio de Neiba.
- Mapa 5.** Pendientes en el municipio de Neiba.
- Mapa 6.** Capacidad productiva del suelo para el municipio de Neiba.
- Mapa 7.** Uso del suelo en el municipio de Neiba.
- Mapa 8.** Niveles de amenaza por sequía en las provincias de la República Dominicana.
- Mapa 9:** Trayectorias de huracanes y tormentas tropicales pasando por el municipio de Neiba.
- Mapa 10.** Zona de amenaza por inundación y barrios expuestos en el municipio de Neiba (MMARN).
- Mapa 11.** Zona de amenaza por inundación y barrios expuestos en el municipio de Neiba (SGN).
- Mapa 12.** Susceptibilidad a deslizamientos en el municipio de Neiba.
- Mapa 13.** Infraestructura y edificaciones expuestas a amenaza por inundación en el municipio de Neiba. Fuente: ONE, Open Streetmap y MOPC.

Figuras

- Figura 1.** Esquema del marco conceptual de riesgo climático del sexto informe de evaluación del IPCC.
- Figura 2.** Pirámide poblacional para el municipio de Neiba.
- Figura 3.** Datos normales de precipitación y temperatura máxima, media y mínima para el período de 1961-1990 para la estación meteorológica en el municipio de Jimaní.
- Figura 4.** Datos normales de precipitación y temperatura máxima, media y mínima para el período de 1991-2000 para la estación meteorológica en el municipio de Jimaní.
- Figura 5.** Anomalías de promedios de temperatura media para la estación meteorológica en el municipio de Jimaní durante el periodo de 1961-2023.
- Figura 6.** Anomalías de precipitación promedio anual para la estación meteorológica en el municipio de Jimaní durante el período de 1961-2023.
- Figura 7.** Número de días donde la temperatura máxima excedió 35°C en la estación de Jimaní.
- Figura 8.** Porcentaje anual de días donde la temperatura máxima excedió el percentil 90 en la estación Jimaní.

- Figura 9.** Evolución esperada de la precipitación acumulada mensual.
- Figura 10.** Evolución esperada de la temperatura media mensual (Celsius).
- Figura 11.** Concepto de propuesta de comité interinstitucional de implementación, seguimiento y sensibilización del PLACC del municipio de Neiba.

Tablas

- Tabla 1.** Necesidades básicas insatisfechas relacionadas a la vivienda con los hogares en el municipio de Neiba.
- Tabla 2.** Necesidades básicas insatisfechas relacionadas con los servicios básicos en el municipio de Neiba.
- Tabla 3.** Indicadores de vulnerabilidad de salud desagregados por sexo para el municipio de Neiba.
- Tabla 4.** Indicadores de vulnerabilidad de salud desagregados por sexo para el municipio de Neiba.
- Tabla 5.** Número de personas que han sido afectadas por algún evento extremo natural en los últimos 12 meses.
- Tabla 6.** Sistemas infraestructurales del municipio de Neiba susceptibles a amenazas climáticas.



CONTENIDO

PRÓLOGO / 5

RESUMEN PARA TOMADORES DE DECISIÓN
/ 12

- I. Introducción / 16
- II. Metodología de análisis y planificación / 17
- III. Contexto Municipal / 21
- IV. Clima, vulnerabilidad y riesgo: pasado,
presente y futuro / 33
- V. Necesidades y opciones de adaptación / 49
- VI. Enfoque Estratégico / 51
- VII. Mecanismo de implementación y
seguimiento / 55
- VIII. Metas y acciones / 58
- IX. Programas y proyectos / 71
- X. Bibliografía / 81



Fuente: Cideu

RESUMEN PARA TOMADORES DE DECISIÓN

El municipio de Neiba, ubicado en la provincia de Bahoruco, República Dominicana, tiene una población de 40,644 habitantes y sirve como municipio cabecero, centro de comercio y transporte interurbano para la provincia. Además del comercio, el sector agropecuario es uno de los principales impulsores económicos de la ciudad. Con el Parque Nacional Sierra de Neiba y el Lago Enriquillo a poca distancia, esta demarcación ha experimentado un floreciente subsector ecoturístico que trata de aprovechar, además, su especialidad en cultivar café y uvas para vino, sus diversos balnearios y la percepción de tranquilidad.

Sin embargo, a pesar de su importancia en la economía provincial, los medios de vida locales han experimentado desafíos persistentes, con una tasa de desempleo que supera el 20% según datos del Sistema Único de Beneficiarios (SIUBEN) de 2018 y 2025. El “conquismo” o agricultura de supervivencia es común en el municipio y es un factor que contribuye a la deforestación, una de las principales problemáticas ambientales que pueden ser observadas en él. Otros desafíos de sostenibilidad incluyen: contaminación de aguas subterráneas por falta de infraestructura sanitaria, contaminación de suelo en vertederos formales e informales y quema y fumigación con herbicidas en plantaciones de caña.

El municipio también experimenta varias amenazas climáticas, incluyendo ciclones, fuertes lluvias o vaguadas que provocan inundaciones, deslizamientos y sequías, las cuales han exacerbado los retos para los medios de vida en la zona. En este contexto, el municipio se encuentra en la necesidad de adaptarse a los riesgos actuales y futuros del cambio climático. Los datos del Instituto Dominicano de Meteorología (INDOMET) muestran un aumento en temperatura media de 0.8°C entre 1991 y 2020 y una leve disminución en precipitación promedio anual para el mismo período. El proyecto: “Desarrollando Capacidades para Avanzar en el Proceso del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (NAP-RD)” del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) realizó una evaluación de vulnerabilidad y riesgo climático actual y futuro a escala regional y municipal utilizando modelos de cambio climático hasta el año 2080, con los siguientes resultados:

- › La evaluación regional proyectó una disminución en la precipitación media anual de hasta un 12-13%, un aumento de la temperatura media de 1,8°C y un incremento de 2-3 días de sequía y en la intensidad de los eventos extremos de lluvia, de un 15-20%;
- › La evaluación municipal proyectó tendencias similares a lo observado en el período de 1991 a 2020 (863.8mm), para los meses de enero a mayo-junio bajo todos los modelos. Para julio a diciembre, y especialmente julio a septiembre, los modelos muestran reducciones en precipitación de hasta unos 24mm bajo SSP5. Para el mes de noviembre, específicamente, los modelos evidencian un incremento en precipitación bajo todos SSP y horizontes de

tiempo. En cuanto a temperatura, los modelos indican un aumento en temperatura media mensual y bajo cada SSP y horizonte de tiempo, y, especialmente, para los meses de julio a septiembre, en el periodo de 2061 a 2080: +2.5°C para SSP2, +3.1°C para SSP3 y +3.5°C para SSP5.

Estos hallazgos subrayan la necesidad de preparar al municipio de Neiba para reducir y adaptarse a diversos riesgos climáticos, sobre todo aquellos relacionados con la sequía y la escasez de agua, pero; también evidencian la posibilidad de que se verifiquen inundaciones más intensas (posiblemente, menos frecuentes) y estrés térmico. En particular, el aumento de la escasez de agua, el calor extremo y las condiciones de sequía no sólo pueden tener implicaciones significativas para los medios de vida asociados al sector agropecuario sino también al sector turístico,

dado que el aumento de la temperatura y el impacto del ciclo hidrológico pueden acarrear un resultado perjudicial sobre los ecosistemas del Parque Nacional Sierra de Neiba y en el Lago Enriquillo.

En este contexto, se presenta este Plan Local de Adaptación al Cambio Climático (PLACC) para el municipio de Neiba. Este instrumento fue coordinado con el apoyo técnico del proyecto NAP-RD del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Programa de Las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Ayuntamiento de Neiba. El proceso se basó en una metodología inclusiva, creando un comité de concertación compuesto por representantes del ayun-

tamiento, el Concejo Municipal de Desarrollo, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Ministerio de Agricultura, el Instituto Agrario Dominicano (IAD), la Unidad Técnica Ejecutora de Proyectos de Desarrollo Agroforestal (UTEFDA), la Cámara de Comercio, entre otras instituciones y organizaciones representando el gobierno, la sociedad civil y el sector privado.



Fuente: El Dinero

El plan de adaptación al cambio climático para Neiba contiene 10 metas clave; cada una con su serie de acciones correspondientes:



La implementación de este plan conlleva un esfuerzo compartido y requiere de una asignación de recursos que debe ser responsabilidad compartida entre varias instituciones, organizaciones y grupos del sector público, el sector privado y la sociedad civil. No hay una sola institución que cuente con la capacidad plena para ejecutar todo el plan. Dado esto, se recomienda que cada acción, programa y proyecto sea presupuestado e implementado por la institución u organización a la que le compete,

pero, que la coordinación de las ejecutorias sea integral y efectuada a través de un comité interinstitucional de implementación, seguimiento y sensibilización, con el Ayuntamiento de Neiba sirviendo como punto focal.

Los objetivos, acciones, programas y proyectos de este plan se presentan a corto, mediano y largo plazo y están estrechamente vinculados a los riesgos prioritarios y a las metas descritas en el plan de ordenamiento territorial de Neiba. Varias de las actividades propuestas podrían abordar los riesgos actuales que enfrenta el municipio y, por lo tanto, pueden considerarse de bajo riesgo, ya que versan sobre una necesidad de desarrollo.

Además de asumir los riesgos actuales y futuros a corto plazo, este documento incluye medidas para sentar las bases para futuras gestiones políticas, a fin de continuar el proceso de planificación de la adaptación, ajustándose a avances y necesidades restantes y emergentes de su tiempo.

I. Introducción

El municipio de Neiba, ubicado en la provincia de Bahoruco, República Dominicana, tiene una población de 40,644 habitantes y sirve como municipio cabecero y centro de comercio y transporte interurbano para la provincia. Los sectores agropecuario y comercial dominan la economía del municipio, aunque se está promoviendo la agroindustria y ecoturismo, lo cual puede aprovechar de la cercanía con el Parque Nacional Sierra de Neiba, el Parque Nacional Sierra de Bahoruco y el Lago Enriquillo, de plantaciones de café y de una industria vitivinícola floreciente.

Sin embargo, el municipio se encuentra enfrentando una gama de vulnerabilidades ambientales y socioeconómicas que pueden ser exacerbadas por el cambio climático. Actualmente, experimenta varias amenazas climáticas, incluyendo: ciclones, fuertes lluvias o vaguadas, que provocan inundaciones, deslizamientos y sequías, que han afianzado los desafíos de los medios de vida. En este contexto, el municipio en la necesidad de adaptarse a los riesgos actuales y futuros del cambio climático.

Dadas estas condiciones, el proyecto NAP-RD del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), financiado por el Fondo Verde del Clima, trabajó con el Ayuntamiento de Neiba y otras instituciones para desarrollar este Plan Local de Adaptación al Cambio Climático o PLACC. Este instrumento tiene un enfoque territorial y de sistemas, como los de agua, ecosistemas y biodiversidad y salud humana, así como sectores económicos locales clave como el turístico e inmobiliario.

Este plan se estructura de la siguiente forma: primero, presenta un resumen del contexto de desarrollo territorial local y los sistemas clave que lo facilitan y, como parte de esta síntesis, también se presenta una visión general de tendencias de vulnerabilidad no climática (principalmente, socioeconómica) en el municipio, que se vinculan fuertemente con la vulnerabilidad climática. Segundo, establece una caracterización de clima, vulnerabilidad y riesgo climático actual, seguido por las proyecciones correspondientes, según la evaluación de vulnerabilidad y riesgo climático (o EVRC) hecha para él. La tercera parte de este documento presenta el enfoque estratégico, los principios, los lineamientos orientadores, las metas y acciones y las propuestas de programas y proyectos, todo acordado durante diversos talleres con participantes de diferentes instituciones y entidades presentes en el territorio.

II. Metodología de análisis y planificación

El enfoque de análisis y planificación utilizado en este plan se basa en el marco conceptual de riesgo climático del sexto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés, 2022). Para facilitar una mejor comprensión de esta perspectiva, a medida que se presente a lo largo del documento, incluimos las definiciones y conceptos clave relacionados con la evaluación de vulnerabilidad y riesgo climático y la planificación adaptativa:

Según el sexto informe de evaluación del IPCC, el *riesgo* se define como:

“El potencial de consecuencias adversas para los sistemas humanos o ecológicos, reconociendo la diversidad de valores y objetivos asociados con tales sistemas. En el contexto del cambio climático, pueden surgir riesgos debido a los posibles impactos del cambio climático, así como las respuestas humanas al cambio climático. Las consecuencias adversas pertinentes incluyen las que afectan a las vidas, los medios de subsistencia y la salud y bienestar, activos e inversiones económicos, sociales y culturales, infraestructura, servicios (incluidos los servicios ecosistémicos), ecosistemas y especies” (IPCC WG1, pg. 200).

El mismo informe define los componentes de riesgo: amenaza, exposición y vulnerabilidad como:

Amenaza	Exposición	Vulnerabilidad
“La posible ocurrencia de un evento o tendencia física natural o inducida por el hombre que puede causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como daños y pérdidas a la propiedad, infraestructura, medios de vida, prestación de servicios, ecosistemas y recursos ambientales”.	“La presencia de personas; medios de vida; especies o ecosistemas; funciones, servicios y recursos ambientales; infraestructura; o bienes económicos, sociales o culturales en lugares y entornos que podrían verse afectados negativamente”.	“La propensión o predisposición a verse afectado negativamente. La vulnerabilidad abarca una variedad de conceptos y elementos, incluyendo la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad para afrontarlo y adaptarse”.

El IPCC define los impactos como: “Consecuencias de los riesgos materializados en los sistemas humanos y naturales, donde los riesgos provienen de las interacciones entre los peligros relacionados con el clima (incluidos los fenómenos meteorológicos y climáticos extremos), la exposición y la vulnerabilidad”.

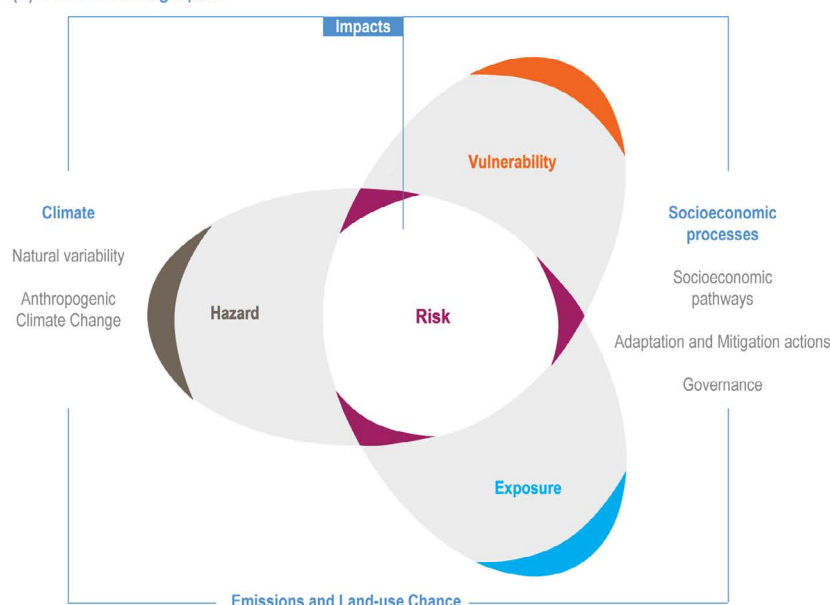
La actualización del marco conceptual de riesgo del IPCC incluye las respuestas a riesgos como parte a ser analizada, pues en el contexto de adaptación esto se relaciona con las medidas para adaptarse y la

posibilidad de mala adaptación que puede ocurrir (véase la figura 1). El IPCC define la mala adaptación como: “Medidas que pueden conducir a un mayor riesgo de resultados adversos en relación con el clima”.

Además, en el sexto informe de evaluación del IPCC, la exposición fue separada de la vulnerabilidad, dejando lo posterior basado en la susceptibilidad y capacidad adaptativa.

Risk in IPCC assessment through time

(a) The AR5 risk graphic



(b) AR6 additions: response risk and complexity

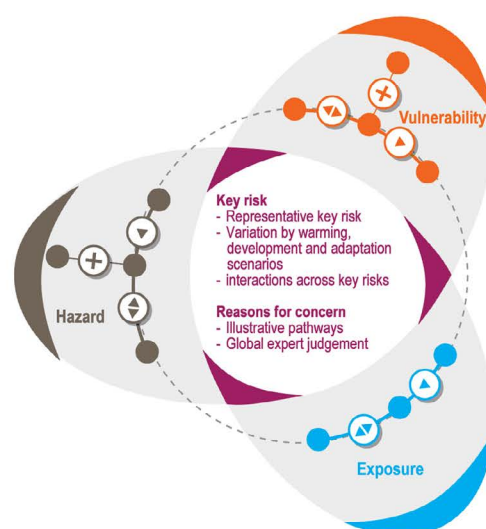


Figura 1.

Esquema del marco conceptual de riesgo climático del sexto informe de evaluación del IPCC. Fuente: IPCC.

En consonancia con el marco conceptual del IPCC, este plan presenta, en primer lugar, las amenazas climáticas históricas y actuales, la exposición y la vulnerabilidad (tanto climática como no climática), en la medida de lo posible y con la información disponible.

Las amenazas fueron identificados y priorizadas mediante la revisión de diversas bases de datos y consultas con un comité de planificación o comité PLACC, compuesto de personal técnico del ayuntamiento de Neiba, de la Defensa Civil, del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN), el Ministerio de Agricultura de la República Dominicana (MARD), el Instituto Agrario Dominicano (IAD), la Unidad Técnica Ejecutora de Proyectos de Desarrollo Agroforestal (UTEPDA),

el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI), la Federación de Juntas de Vecinos y la organización comunitaria ambientalista Palo Verde, entre otros. Los elementos expuestos, como la población, la infraestructura y los recursos naturales, se identificaron principalmente mediante un análisis geoespacial, a partir de información proporcionada por diferentes instituciones gubernamentales como el MMARN, el MOPC y el Servicio Geológico Nacional (SGN). Para la vulnerabilidad socioeconómica no climática, se utilizó información del Censo X 2022 y la base de datos del SIUBEN, para indicadores como las necesidades básicas insatisfechas, el índice de calidad de vida, la alfabetización y el nivel educativo, entre otros. Para la vulnerabilidad climática relacionada con la población local, se analizaron los niveles del Índice de Vulnerabilidad Ante Choques Climáticos (IVACC) de los hogares.

La caracterización de futuro riesgo climático fue realizada mediante una evaluación hecha específicamente para el municipio de Neiba. Los modelos de futuro clima del CMIP6, escenarios SSP2, SSP3 y SSP5, fueron aplicados para los horizontes de tiempo de 2021-2040, 2041-2060 y 2061-2080. Estos escenarios fueron usados en el sexto informe de evaluación del IPCC y son considerados los de mejor calidad actualmente.

Para una explicación más detallada de la metodología de evaluación de la vulnerabilidad y el riesgo climático, se debe consultar el documento técnico completo de la Evaluación de Vulnerabilidad y Riesgo Climático (EVRC).

Los hallazgos de la EVRC fueron socializados en un taller con representantes del comité. Posteriormente, durante la fase de planificación se identificó las necesidades de adaptación y las opciones de medidas para mejor adaptarse a dichos riesgos, lo cual fue hecho mediante una combinación de trabajo de gabinete y talleres con el comité PLACC. Tomando como base esa información, se elaboró el enfoque estratégico del plan, que consiste en principios y lineamientos orientadores para su implementación y que plantea una serie de metas y acciones. Cada acción contiene recomendaciones de plazos de ejecución, responsables e indicadores de seguimiento.

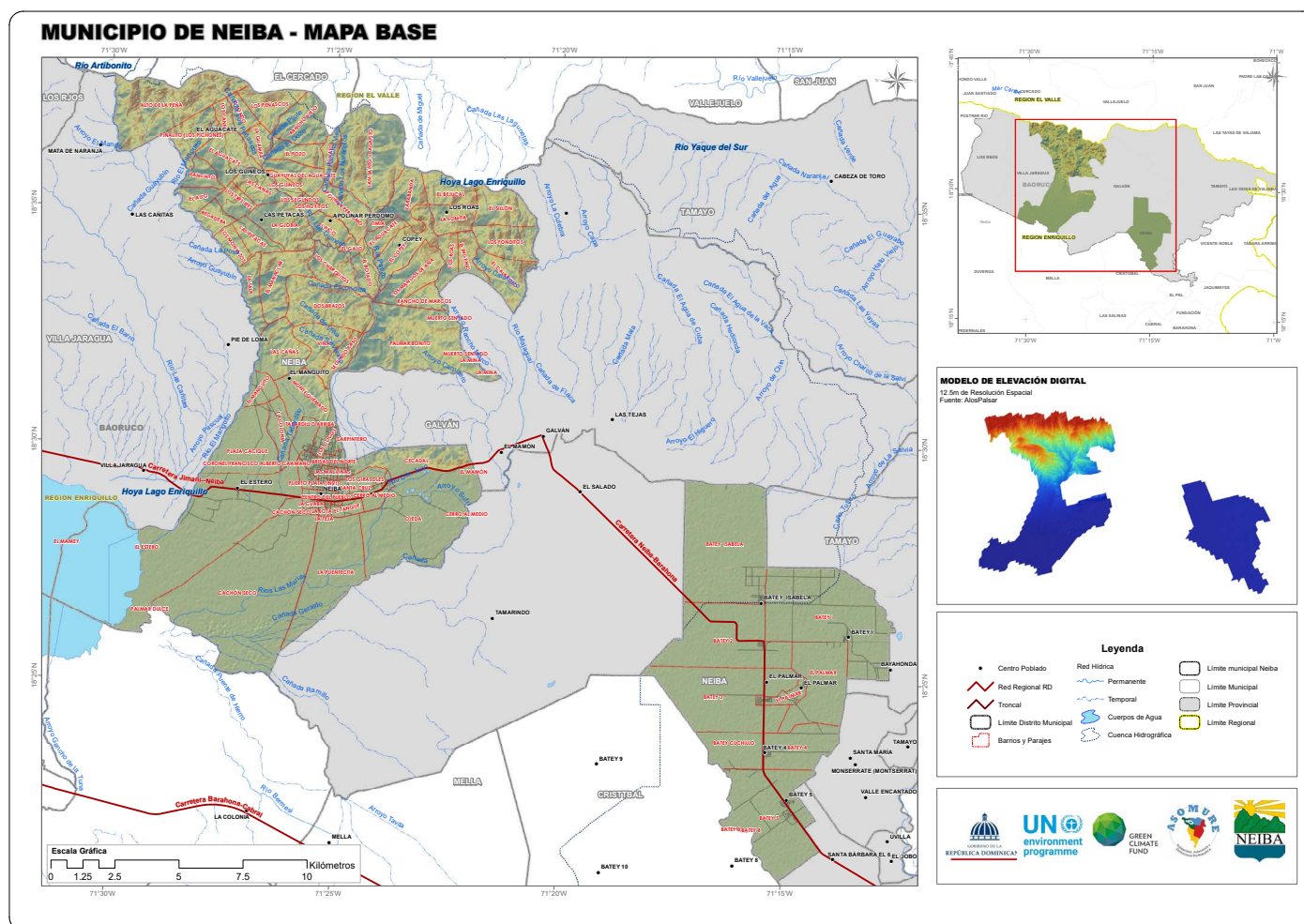


III. Contexto Municipal

DELIMITACIÓN DEL TERRITORIO

El municipio de Neiba, ubicado en la provincia Bahoruco dentro de la región única de planificación de Enriquillo, tiene una extensión territorial de 288.7km². Contiene un distrito municipal, El Palmar, que interesantemente queda ubicado aproximadamente a 25km de la cabecera municipal, mientras que el municipio de Galván se encuentra ubicado entre los dos (ver mapa 1).

La cabecera municipal contiene 8 secciones: Apolinar Perdomo, El Estero, Los Guineos, El Manguito, Las Petacas, Los Roas, Copey y El Aguacate y contiene 51 parajes. El distrito municipal de El Palmar contiene 5 secciones y 4 parajes.



Mapa 1.

Mapa base del municipio de Neiba, incluyendo el distrito municipal de El Palmar.

Fuente: base de datos del IGN y MMARN.

Según el borrador del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT) de Neiba (2017), durante la etapa de recolección de datos se identificó inconsistencias entre el conocimiento local de los nombres y delimitaciones de barrios y los datos que usa la Oficina Nacional de Estadística (ONE); de los 20 barrios que reconoce la ONE, sólo 13 se alinearon con las definiciones a nivel local; 2, tenían diferentes nombres y el denominado: “Vista al Norte”, que la ONE nombró: “Brisas del Norte” y El Tejar, delimitado por la ONE como: “La Teja”. También se registraron 3 barrios que no existían en la lista de la ONE: Vista al Lago, El Play y La Q. En el área rural de la cabecera municipal se confirmaron las secciones y parajes de: Las Petacas, Los Guineos, Apolinar Perdomo, Copey, Los Roas, Colonia Japonesa, El Manguito, Ojeda y Rancho de Marcos. El mapa 2 presenta las ubicaciones de los barrios del municipio según el levantamiento hecho por el ayuntamiento.

Mapa 2.

Zona urbana de la cabecera municipal de Neiba. Fuente: Borrador PMOT Neiba.

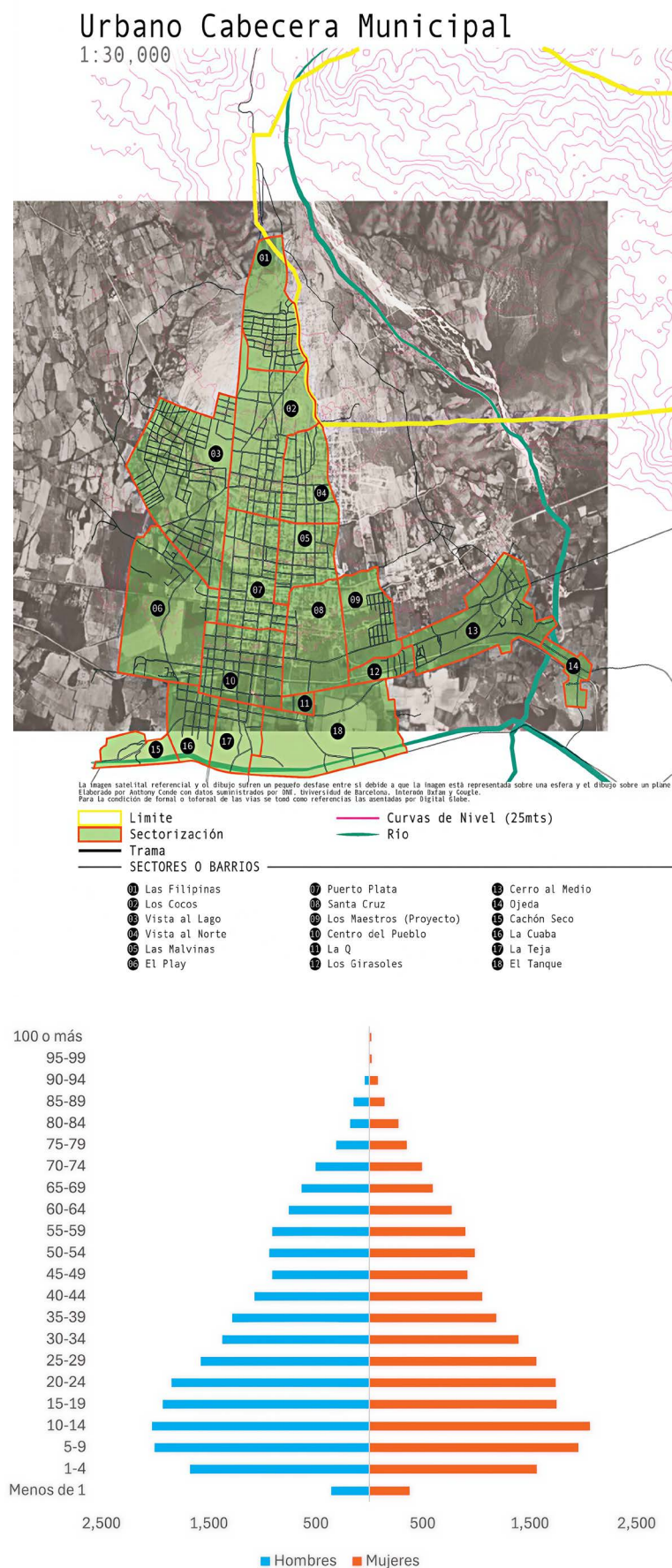
POBLACIÓN

Según los datos del Censo X 2022 de la ONE, Neiba tiene una población de 40,644 habitantes, de los cuales 20,115 son mujeres y 20,529 son hombres. La cabecera municipal tiene una población de 30,602 habitantes (15,206 mujeres y 15,396 hombres) y el distrito municipal de El Palmar contiene una población de 10,042 (4,909 mujeres y 5,133 hombres). La tasa de crecimiento intercensal (de 2010 a 2022) fue de 0.90%, comparada con 4.55% para 2002-2010 (ibíd.). La densidad poblacional del municipio es 141 habitantes/km² (ONE, 2024).

El índice de feminidad es de 98 mujeres por cada 100 hombres. La figura 2 muestra la pirámide poblacional del municipio, lo cual revela una proporción significativa de jóvenes y sugiere un ritmo de futuro crecimiento poblacional de moderado a rápido. De la población total, 29.5% son personas de 0-14 años y 9.2% son personas de ≥65 años. De estos grupos se puede considerar que pueden tener mayor vulnerabilidad a choques y estresores climáticos (por ejemplo, gente de mayor edad siendo más vulnerable a días de calor severo y olas de calor).

Figura 2.

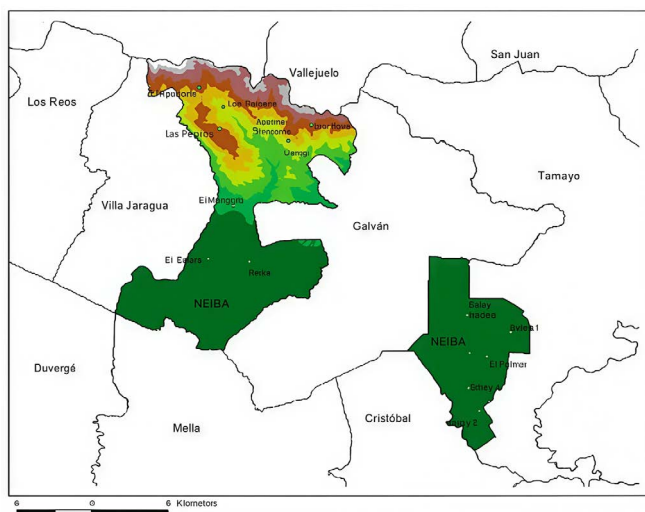
Pirámide poblacional para el municipio de Neiba. Fuente: Elaborado por el proyecto NAP-RD, usando datos del Censo X 2022 (ONE, 2022).



ENTORNO NATURAL

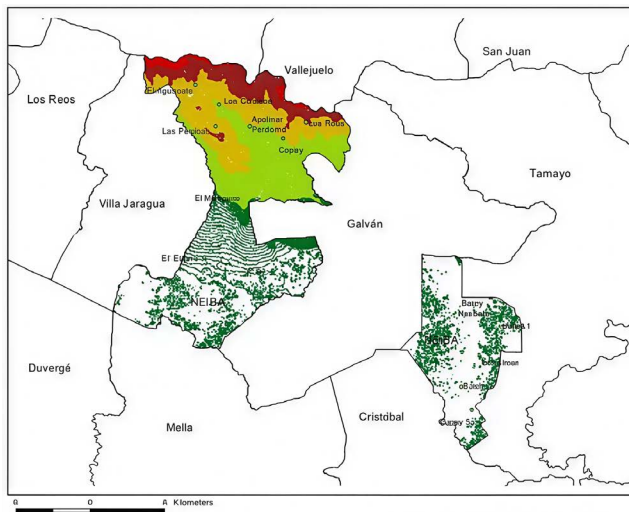
El municipio de Neiba contiene una topografía diversa, con toda la zona urbana y El Palmar entre -68 msnm hasta 151 msnm y la parte norte extiende hasta unos 2055msnm. En la parte más noroeste limita con la provincia San Juan. En la zona norte del municipio se encuentra parte del Parque Nacional Sierra de Neiba, donde muchas de las pendientes superan el 40% de inclinación y contiene bosques nubosos, latifoliados y coníferas. El río Panzo fluye por la zona este; El Manguito fluye en la zona oeste y la zona suroeste se ubica cerca del Parque Nacional La Gran Sabana y del Lago Enriquillo, el cual forma parte de la Reserva

de Biosfera Jaragua-Bahoruco-Enriquillo. El municipio cuenta con al menos 5 manantiales según el PMOT del mismo municipio: Las Marías, Cachón del Tanque, Cachón del Tejal, Cachón Cerro al Medio y Los Cañitos. En cuanto a capacidad productiva del suelo, el municipio está compuesto mayormente de los Clases III, IV, V, VII y VIII (véase Mapa 6 para definiciones y distribución geográfica de estas clases de suelo). El mapa de uso y ocupación del suelo (mapa 7) refleja la importancia del sector agrícola en el municipio, con producción de caña predominante en el distrito municipal de El Palmar y café, uva y otros cultivos en la zona norte de la cabecera municipal.



Mapa 3.

Modelo Digital de Elevación (12m) para el municipio de Neiba. Fuente: proyecto NAP-RD.



Mapa 4.

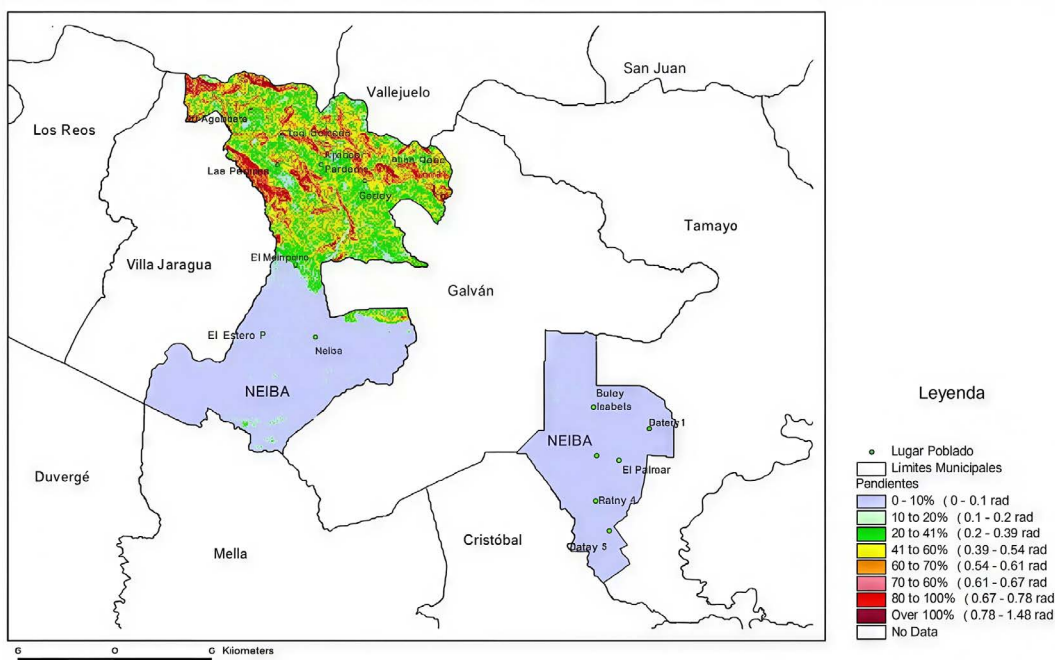
Curvas de nivel, municipio de Neiba. Fuente: Proyecto NAP-RD.



Según el borrador del PMOT, los problemas medioambientales más destacados en el municipio son: contaminación de aguas por falta de infraestructura sanitaria, contaminación en vertederos formales e informales, deforestación y quema y fumigación con herbicidas en plantaciones de caña.

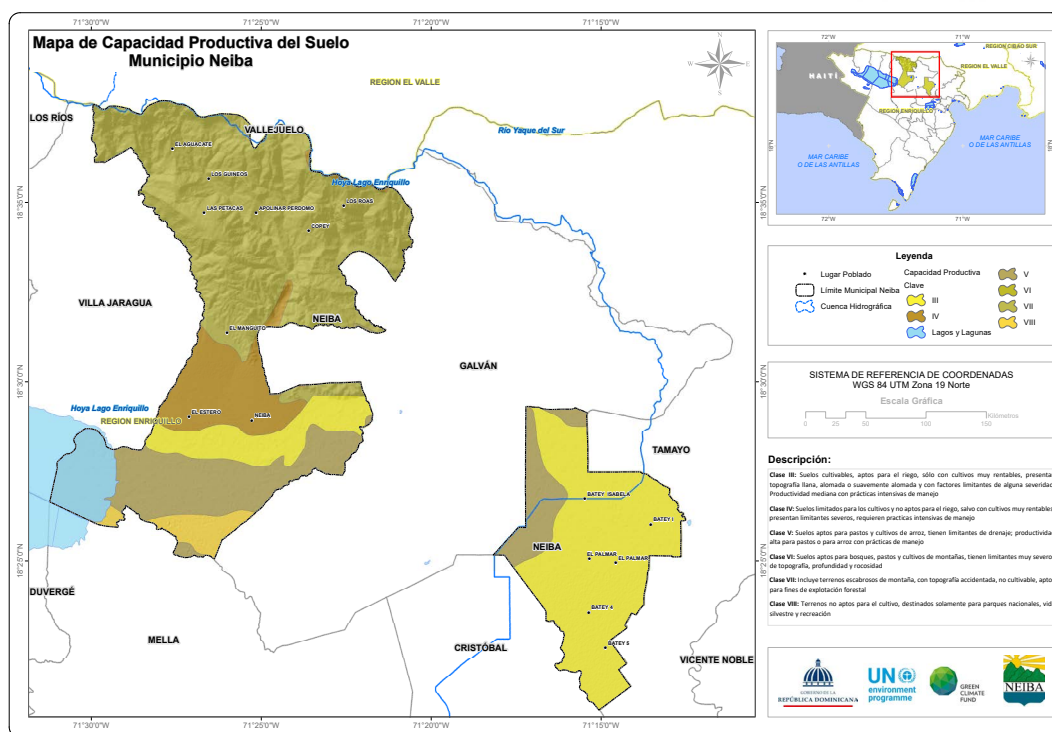
Mapa 5.

Pendientes en el municipio de Neiba.
Fuente: Proyecto NAP-RD.



Mapa 6.

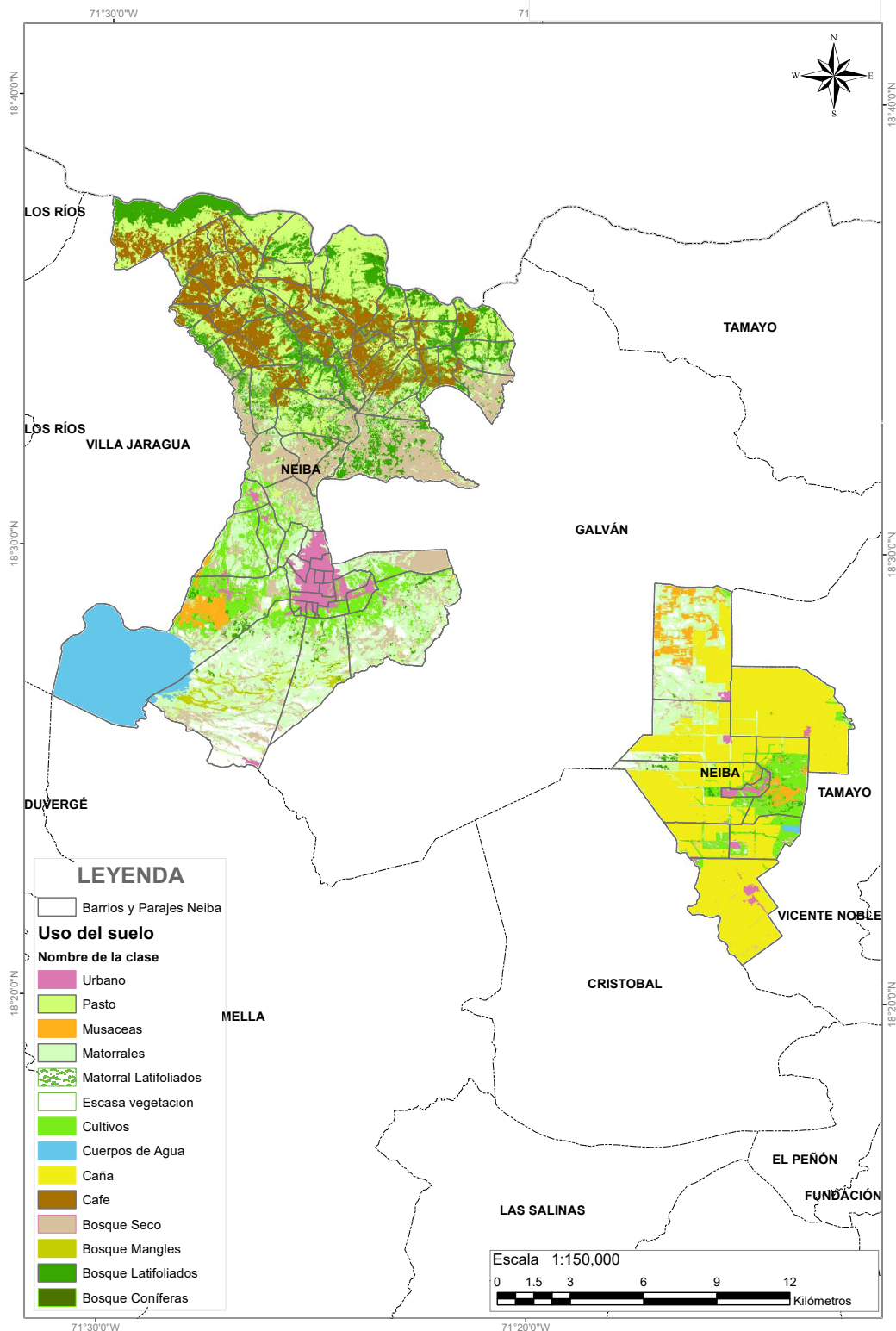
Capacidad productiva del suelo para el municipio de Neiba. Fuente: MMARN.



MUNICIPIO DE NEIBA

MAPA DE OCUPACIÓN Y USO DEL SUELO

MMARN 2022.



Mapa 7.

Uso del suelo en el municipio de Neiba.
Fuente: MMARN (2022).

ENTORNO CONSTRUIDO

Vivienda

La tabla 1 muestra la incidencia de indicadores de necesidades básicas insatisfechas relacionadas con la vivienda en el municipio de Neiba, según la base de datos del SIUBEN (corte marzo 2025)¹. Los indicadores con mayor incidencia son: paredes con materiales inadecuados y vivienda con piso de tierra, aunque NB15 (necesidad de vivienda) y NB5 (hacinamiento) son notables también. Cabe mencionar que, según ONU HÁBITAT, hacinamiento se define como: ≥ 3 personas por habitación de 9m². La base de datos del SIUBEN incluye categorías de: “entre 2.5 y 4 personas por cuarto” y “ $\Rightarrow 4$ personas por cuarto”. Para este informe se usa el indicador de $\Rightarrow 4$ personas por cuarto.

En cuanto a material de piso de tierra, es relevante destacar que esto aumenta la susceptibilidad a infecciones parasitarias, especialmente para los niños. Tener vivienda con paredes de materiales inadecuados aumenta la susceptibilidad estructural ante amenazas climáticas como: vientos huracanados, inundaciones y deslizamientos.

Un dato de vivienda que probablemente incrementará en relevancia por el tema del aumento de temperatura asociado con el cambio climático es el acceso de hogares a aire acondicionado. De los hogares entrevistados para el 3ESH 2018, sólo 135 o el equivalente a un 1.6% en Neiba, afirmaron tener aire acondicionado en su vivienda.

Tabla 1.

Necesidades básicas insatisfechas relacionadas a la vivienda con los hogares en el municipio de Neiba. Fuente: Base de datos del SIUBEN (corte marzo 2025). Número total de muestra de hogares: 11,094.

Indicador NBI: Vivienda	Número de hogares	% de muestra total
nb1 Vivienda con piso de tierra	981	8.8
nb5 Con $\Rightarrow 4$ personas por cuarto (hacinamiento)	966	8.7
nb8 Vivienda con paredes de materiales inadecuados	1,461	13.1
nb9 Vivienda con techo de materiales inadecuados	361	3.2
nb12 Vivienda necesita reparaciones importantes	Sin datos	Sin datos
nb15 Necesidad de vivienda: vive en barracón, casa en hilera, cuartería, parte atrás)	960	8.60

¹ Se utilizaron estos datos porque los del décimo censo nacional de población y vivienda a nivel municipal no han sido publicados aún.

Servicios básicos

En este informe, los servicios básicos se refieren principalmente al agua para uso general, agua para beber, servicios sanitarios, alumbrado (electricidad) y servicio de basura. La EVRC contiene datos más completos sobre fuentes de agua para beber y uso general, servicios sanitarios, electricidad y formas de eliminación de basura. Aquí se presentan hallazgos sobre necesidades básicas insatisfechas, ya que reflejan más la situación de vulnerabilidad o privaciones de servicios básicos de los hogares.

Tabla 2.

Necesidades básicas insatisfechas relacionadas a servicios básicos en el municipio de Neiba. Fuente: Censo X 2022, usando categorías e indicadores del SIUBEN.

Con respecto a necesidades básicas insatisfechas de los hogares en el municipio, la ONE aún no ha publicado su propio análisis de NBI y por eso, para este informe, se usaron las categorías del SIUBEN, aplicando los datos del censo (véase tabla 2). De estos indicadores, los más apreciables son los hogares sin conexión de agua del acueducto (33.7%) y sin servicio sanitario (20%).

Indicador NBI: Servicios básicos	Número de hogares	% de hogares censados
NB2 Sin instalación de agua potable del acueducto (para uso general)	4,104	33.7
NB3 Sin servicio sanitario	2,440	20.0
NB4 Sin energía eléctrica	417	3.4
NB11 No tiene servicio de recolección de basura	2,207	18.1

ECONOMÍA LOCAL

Según el borrador del PMOT, la actividad económica predominante en el municipio de Neiba es la agropecuaria, especialmente cultivos de uvas, café, azúcar, plátano, aguacate, guineo y habichuela, con las uvas y el café siendo los que se siembran más para exportación. Los demás productos se cultivan para consumo familiar y para venta en los municipios de: Barahona, Duvergé, Jimaní, Tamayo, Galván y la capital del país (Santo Domingo). El sector de comercio es importante también ya que según los datos del Directorio de Empresas y Establecimientos (DEE), un 50% de empresas y establecimientos vienen de la categoría de comercio al por mayor y menor, excepto el de vehículos automotores y motocicletas. Del sector de comercio, las actividades más comunes según los datos



del DEE son especialmente: venta al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco, venta al por menor en comercios no especializados y actividades de restaurantes y de servicio móvil de comidas. De todas las empresas registradas en la base de datos del DEE en 2023 (un total de 111 en el municipio), 89% emplean entre 1 a 10 empleados. El sector de transporte también es importante, dado que Neiba es el municipio cabecero de la Provincia Bahoruco.

Es relevante destacar que el turismo, en particular el ecoturismo, está desarrollándose poco a poco. Para acelerar el crecimiento de este sector, el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD) está poniendo en marcha el programa: “Vuelta al Lago”, cuyo objetivo

es elaborar planes de negocios para atraer más turismo doméstico y extranjero².

El Plan Municipal de Desarrollo (PMD) 2021-2024 de Neiba, contiene un análisis de los sectores: primario, secundario y terciario, que evidencia falta de atención, planificación e inversión pública y privada en capacidades e infraestructura, necesaria para fortalecer y ampliar las actividades económicas principales del territorio, incluyendo agua para riego, mejora de redes viales, instalaciones para industria, e infraestructura turística. El gobierno ha respondido a estas necesidades parcialmente, a través de la Estrategia de Desarrollo de la Zona Fronteriza y el programa: “Mi Frontera”, ambos del MEPyD, que sigue activo no sólo en la provincia de Bahoruco sino en toda la región Enriquillo.

El desempleo es uno de los problemas más desafiantes para el municipio de Neiba y, en particular, para el distrito municipal El Palmar. En 2010, la tasa de desempleo de acuerdo con el Censo IX fue 9.6%, más alto que la tasa promedio nacional en ese año de 7.2%. El PMD 2021-2024 muestra datos del SIUBEN que colocó la tasa de desempleo en 20.6%. Según la base de datos del SIUBEN, corte enero 2025, unas 14,050 personas o aproximadamente el 56% de habitantes del municipio, registrados en el sistema (de la muestra de 24,976) indicaron no haber trabajado en los últimos 7 días. De esas personas que no trabajaron, 97% dijeron que no tenían un trabajo, negocio o actividad económica para generar ingresos. Estos datos sugieren una situación muy precaria en cuanto a capacidad adaptativa para enfrentar choques y estreses climáticos y no climáticos.

SALUD

En cuanto al tema de problemas de salud, aquí sí hubo mayor incidencia para mujeres en todos los indicadores, menos, en cuanto a posesión de seguro de salud pero, se reitera que hay que tomar en cuenta el desequilibrio entre mujeres y hombres entrevistados en la muestra (6,347 hombres y 5,661 mujeres), que posiblemente puede sesgar los

² (ver: <https://mepyd.gob.do/ministerio-de-economia-socializa-proyecto-la-vuelta-al-lago-en-el-congreso-con-autoridades-de-bahoruco-e-independencia/>)

datos. No obstante, lo que sí se puede concluir es que los habitantes del municipio que tienen estas enfermedades pueden presentar cierto aumento en vulnerabilidad a los efectos de cambio climático, cuando se considera las diversas formas en que los efectos del cambio climático afectan a las personas con enfermedades no comunicables (ver: <https://www.who.int/news/item/02-11-2023-climate-change-and-noncommunicable-diseases-connections>). De acuerdo con datos del SIUBEN (corte marzo 2025), un 6.8% de habitantes del municipio tiene una discapacidad.

Indicador de salud	Hombre	Mujer	Total	% de muestra total
No tiene seguro de salud	6,347	5,661	12,008	44.5
Diabetes	322	551	873	3.2
Enfermedad respiratoria crónica	256	270	526	1.9
Hipertensión	1054	1984	3,038	11.2
Problemas del corazón o circulatorios	107	154	261	0.9

Tabla 3.

Indicadores de vulnerabilidad de salud desagregados por sexo, para el municipio de Neiba. La unidad de medida es individuo. Muestra total de población para el municipio: 26,954. Fuente: SIUBEN, 3ESH 2018.

VULNERABILIDAD NO CLIMÁTICA ACTUAL

A continuación se presenta información sobre la vulnerabilidad no climática en el municipio, que entre otras consideraciones se delimita en este informe como: pobreza, Índice de Calidad de Vida (ICV, lo que incluye pobreza), problemas de salud y vulnerabilidad alimentaria. Esta información es sumamente relevante para este plan local de adaptación, dados los vínculos entre la vulnerabilidad climática y no climática.

Dado que los datos del Censo X de 2022 relacionados a pobreza no están disponibles aún, se analizaron los datos del 3ESH 2018, que para el municipio de Neiba tuvo una muestra de 26,954 habitantes (13,371 hombres y 13,583 mujeres).

En la Tabla 4 se resume los indicadores analizados de esa encuesta, desagregados por sexo, para destacar diferencias notables entre hombres y mujeres (si existen).

Indicador	Hombre	Mujer	Total de casos	% de muestra total del municipio
Cabeza del hogar	3,768	4,426	8,194	100
Cabeza de hogar menos de 18 años	4	7	11	0.1
Cabeza de hogar mayor que 65 años	691	831	1522	18.5
Cabeza de hogar ICV-1	1,095	993	2088	25.4
Cabeza del hogar ICV-1 y 2	2,565	2,797	5,362	65.4
Individuo no fue declarado.	1,027	956	1,983	7.3
Individuo no sabe leer y escribir	3,188	3,130	6,318	23.4
18-65 años, no fue declarado, no sabe leer y escribir, e ICV-1	157	159	316	1.1
Menos de 18 años, no fue declarado, no sabe leer y escribir, e ICV-1	204	172	376	1.4
Ningún nivel educativo alcanzado	1,965	1,956	3,921	14.5
Educación nivel medio alcanzada	2,830	2,899	5,729	21.2
No alcanzó nivel educativo medio, e ICV-1	2,752	2,430	5,182	19.2
No tiene contrato formal de trabajo	5,744	3,847	9,591	35.5
No tiene contrato formal de trabajo, ningún nivel educativo alcanzado, e ICV-1	623	256	879	3.2

Tabla 4.

Indicadores de vulnerabilidad de salud (desagregados por sexo) para el municipio de Neiba. Nota: si no dice “cabeza del hogar,” la unidad de medida es de individuo. Muestra total de la población del municipio: 26,954. Fuente: SIUBEN, 3ESH 2018.

SEGURIDAD ALIMENTARIA

Se analizó datos de vulnerabilidad alimentaria usando las mismas informaciones levantadas por la 3ESH 2018, que aunque ya tiene más de 5 años desde última vez que se actualizó, sigue siendo relevante en términos de tener una imagen histórica de esta situación en el municipio (véase la EVRC, que presenta los datos en tabla desagregados por niveles de ICV y sexo).

Aproximadamente el 83% de los adultos entrevistados en ICV-1 afirmaron que habían comido una sola vez en un día o no haber comido nada por lo menos una vez y el 75.7% del grupo antes mencionado en ICV-2 reportaron lo mismo. Para el caso de las personas menores de 18 años, el 74% de los encuestados en ICV-1 reportaron que habían ingerido alimentos sólo una vez en un día o no haber comido nada por lo menos una vez y el 66% de ellos, en ICV-2, reportaron lo mismo. Estos valores reflejan un alto nivel de inseguridad alimentaria en el municipio, aunque sea sólo de manera fluctuante o temporal. Lo anterior puede ser indefectiblemente exacerbado por el impacto de los eventos climáticos (tanto inundaciones como sequías y ciclones) en la producción local de alimentos.

IV. Clima, vulnerabilidad y riesgo: pasado, presente y futuro

Esta sección presenta los resultados sobre el clima actual y proyectado a futuro, así como las amenazas y los riesgos asociados para el municipio de Neiba. El clima actual se caracteriza mediante datos de “normales” climáticos, término utilizado en climatología para definir los promedios de variables como la temperatura y la precipitación durante un período generalmente de 30 años. Los normales climáticos se utilizan principalmente como referencia para comparar las variables meteorológicas y climáticas actuales y proyectadas. Para este plan, se utilizaron dos normales climáticos: 1961-1990 como referencia y 1991-2020, para evaluar los cambios climáticos que pudieran haber ocurrido en comparación con la referencia.

CLIMA: HISTÓRICO Y ACTUAL

Para iniciar con el análisis del clima para el municipio de Neiba, cabe mencionar que sólo existió una estación meteorológica en él durante el período de 1974 a 2003 y, por ende, únicamente se posee datos de precipitación de los cuales falta información relevante para el período de 1989 a 1994. Dada esta brecha a nivel de cifras disponibles, se utilizó como base referencial los resultados obtenidos en la estación de Jimaní, que

se ubica a una distancia de aproximadamente 63km del municipio de Neiba.

Temperatura

Figura 3 abajo muestra los datos normales de temperatura y precipitación para la estación meteorológica de Jimaní durante el período referencial de 1961-1990, según la base de datos del INDOMET. La temperatura media normal para este período fue 27.9°C, mientras que la temperatura mínima normal fue 22.1°C y la máxima normal fue 33.7°C. La Figura 4 muestra los datos normales para el período de 1991-2020. La temperatura media normal para este lapso fue 28.8°C, un aumento de 0.9°C. La temperatura máxima normal fue 34.2°C (un aumento de 0.5°C) y la temperatura mínima normal fue 23.4°C (un aumento de 1.3°C).

Entre los períodos 1961-1990 y 1991-2020, se observó un aumento en temperatura máxima, mínima y media para cada mes. Para agosto, uno de los más calurosos en el territorio, el promedio de temperatura máxima aumentó por 1.1°C y para temperatura mínima los promedios aumentaron por lo menos 1°C cada mes, con un aumento de temperatura promedio para agosto, de 1.7°C en el espacio de 1991 a 2020. Para temperatura promedio mensual, el mes de marzo tuvo el menor aumento (0.6°C) y el mes de agosto tuvo el mayor aumento (1.4°C).

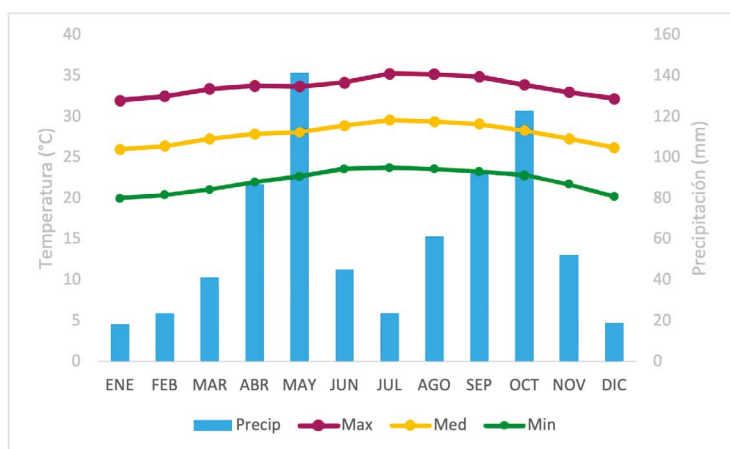


Figura 3.

(Izquierda). Datos normales de precipitación y temperatura máxima, media y mínima para el período de 1961-1990 para la estación meteorológica en el municipio de Jimaní.

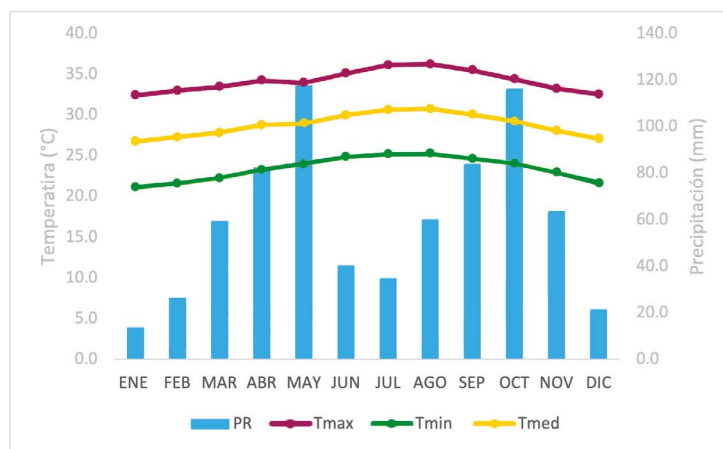
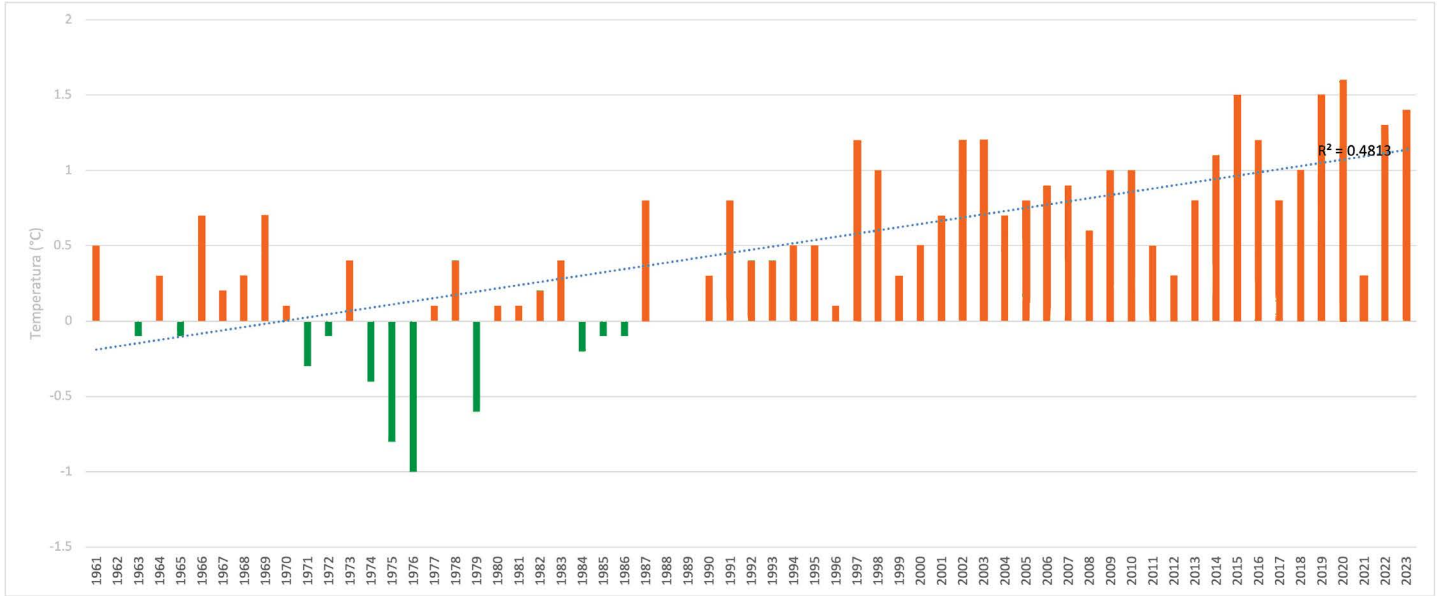


Figura 4.

(Derecha). Datos normales de precipitación y temperatura máxima, media y mínima para el período de 1991-2020 para la estación meteorológica en el municipio de Jimaní. Fuente: elaboración propia usando datos del INDOMET.


Figura 5.

Anomalías de promedios de temperatura media para la estación meteorológica en el municipio de Jimaní durante el periodo de 1961-2023. Fuente: base de datos del INDOMET.

Anomalías de temperatura

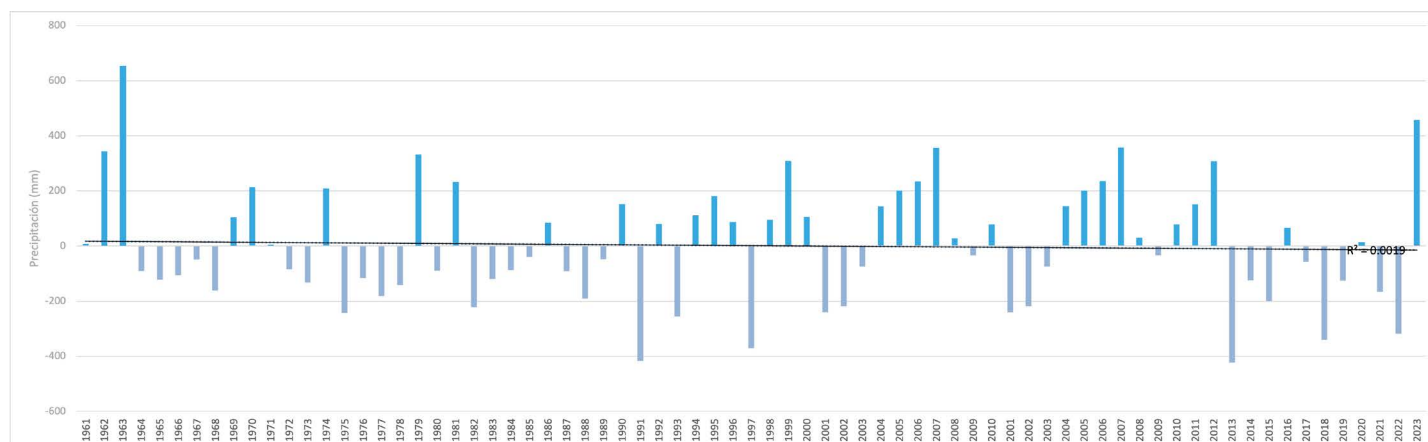
Usando los datos de temperatura normal anual del período base, se calculó anomalías de temperatura media anual normal desde 1961 hasta 2023. Los resultados se presentan en la figura 5. Se evidencia tendencias lineales, mayormente de aumento de temperatura anual desde el año 1990.

Precipitación

En cuanto a precipitación promedio anual, los datos muestran más variabilidad y es probable que los vacíos de información para la estación dificulten el análisis de tendencias. El valor promedio para el período de 1961-1990 fue 729.5mm y el valor promedio para 1991-2020 fue 732.3. A pesar de la poca diferencia entre promedios, se observaron en el lapso 1991-2020 disminuciones para los meses de enero, abril, junio, agosto, septiembre y octubre, con la mayor disminución ocurriendo en mayo (-23.7mm). Los meses de febrero, marzo, julio, noviembre y diciembre tuvieron aumentos en precipitación promedio normal, con el mayor incremento en el mes de marzo.

Anomalías de precipitación

La figura 6 muestra las anomalías de precipitación promedio anual para la estación meteorológica en el municipio de Jimaní durante el período comprendido entre los años 1961 y 2023. En general, se observa variabilidad y no se evidencia una tendencia confiable, más sí disminuciones de precipitación en 8 de los últimos 11 años.

**Figura 6.**

Anomalías de precipitación promedio anual para la estación meteorológica en el municipio de Jimaní durante el período de 1961-2023. Fuente: base de datos del INDOMET.

VULNERABILIDAD Y RIESGO CLIMÁTICO: PASADO Y PRESENTE

A continuación se presenta información sobre las amenazas, exposición, vulnerabilidad y riesgo climático en el municipio de Neiba, en la medida de lo posible y según los datos disponibles. Para comprender mejor los impactos potenciales de eventos climáticos futuros, se debe observar los peligros o eventos e impactos verificados en el pasado. Sin embargo, como fue mencionado anteriormente en este informe, es difícil obtener registros e información sistematizada sobre los impactos de eventos históricos en términos de pérdidas y daños de esa demarcación.

Tabla 5.

Número de personas que han sido afectadas por algún evento extremo natural en los últimos 12 meses (información recopilada en 2018). Fuente: base de datos del SIUBEN.

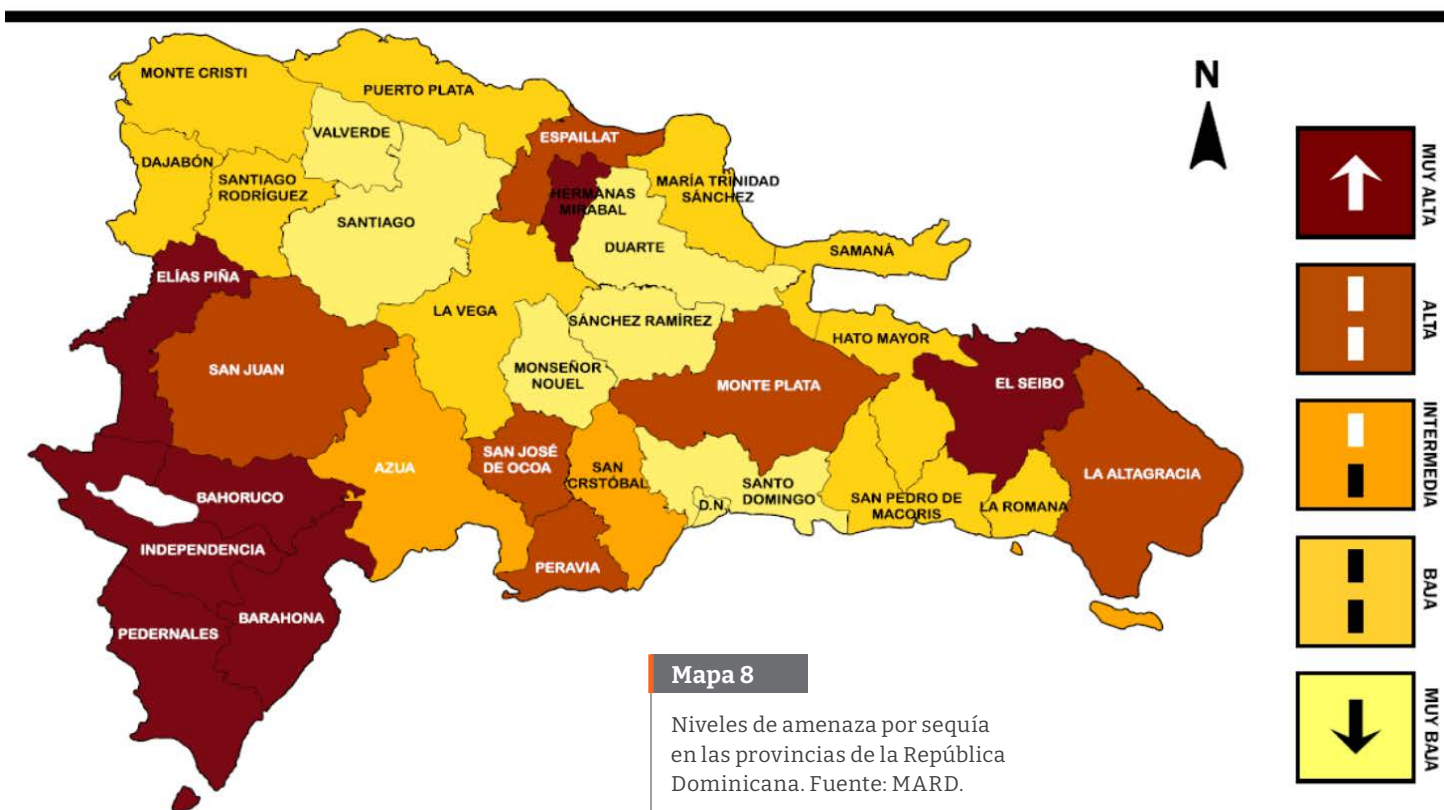
El 3ESH del SIUBEN (2018) ofrece un vistazo respecto de la frecuencia de eventos extremos ocurridos en el municipio de Neiba en un período de 12 meses. Según estos datos, los eventos más comúnmente experimentados entre los habitantes del municipio entrevistados en ese período fueron: vaguadas, sequías y huracanes o tormentas tropicales (véase tabla 5).

Evento	Número de personas afectadas por el evento	Porcentaje de la muestra total de entrevistados
Deslizamiento	30	0.1
Huracán/tormenta tropical	2531	9.4
Incendio forestal	109	0.4
Inundación	2379	8.8
Sequía	4402	16.3
Terremoto	44	0.2
Vaguada	7490	27.8
Otro	120	0.4

Amenazas y exposición

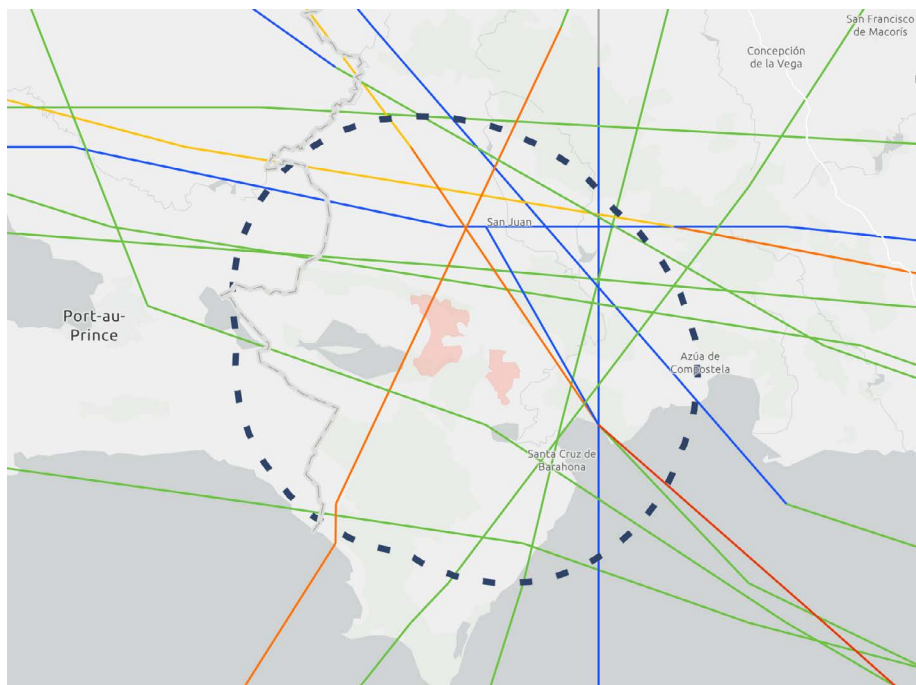
Sequía:

Según el mapa de sequía de MARD, la provincia entera de Bahoruco se encuentra en una zona calificada como muy alta en cuanto a amenaza por sequía. Como se mostró antes, la base de datos del SIUBEN reporta que la mayor cantidad de hogares fue afectada por sequías. Por otro lado, según la base de datos de DesInventar, para el período de 1966 al 2000, sólo se registró un incidente de sequía en el municipio de Neiba. Sin embargo, consultas con miembros del comité PLACC y la oficina local de la Defensa Civil contradicen ese dato. Los representantes de la Defensa Civil indicaron durante una consulta que se había observado incidencia de sequías de 2016 a 2019 y en 2023 no llovió en el territorio por un período de 5 o 6 meses. En los medios de comunicación se han reportado varios incidentes de productores sufriendo daños y pérdidas significativas en sus cultivos debido a las sequías.



Huracanes y tormentas tropicales:

El mapa 9 muestra las trayectorias de tormentas tropicales y huracanes que atraviesan un búfer de 50km del municipio de Neiba, según la base de datos del rastreador de huracanes de la NOAA. De acuerdo con esa información, tres huracanes y una tormenta tropical han pasado por el búfer desde 2018, siendo el huracán Franklin (categoría 4 en 2023) el más reciente. Durante una entrevista realizada con miembros de la oficina local de la Defensa Civil, se estableció que el municipio enfrenta actividad ciclónica que proviene no sólo de la zona al este del país sino también al sur, intensificando la exposición a esta amenaza.

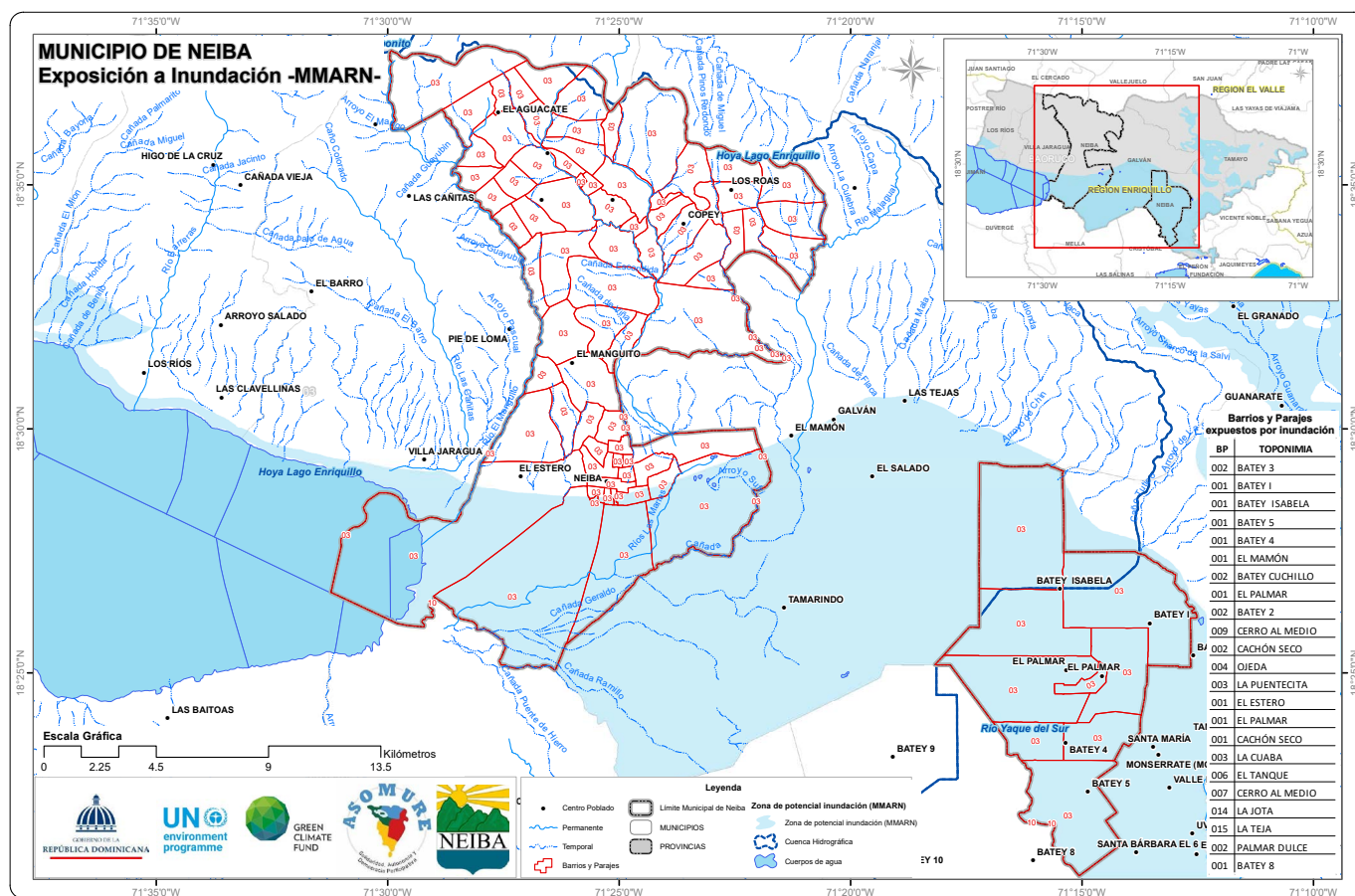


Mapa 9.

Trayectorias de huracanes y tormentas tropicales pasando por un buffer de 50km del municipio de Neiba, período 1950-2024. Color azul: depresión tropical; verde: tormenta tropical; naranja: huracán categoría 1; naranja oscuro: huracán categoría 2; rojo: huracán categoría 3; violeta: huracán categoría 4; morado: huracán categoría 5. Fuente: NOAA.

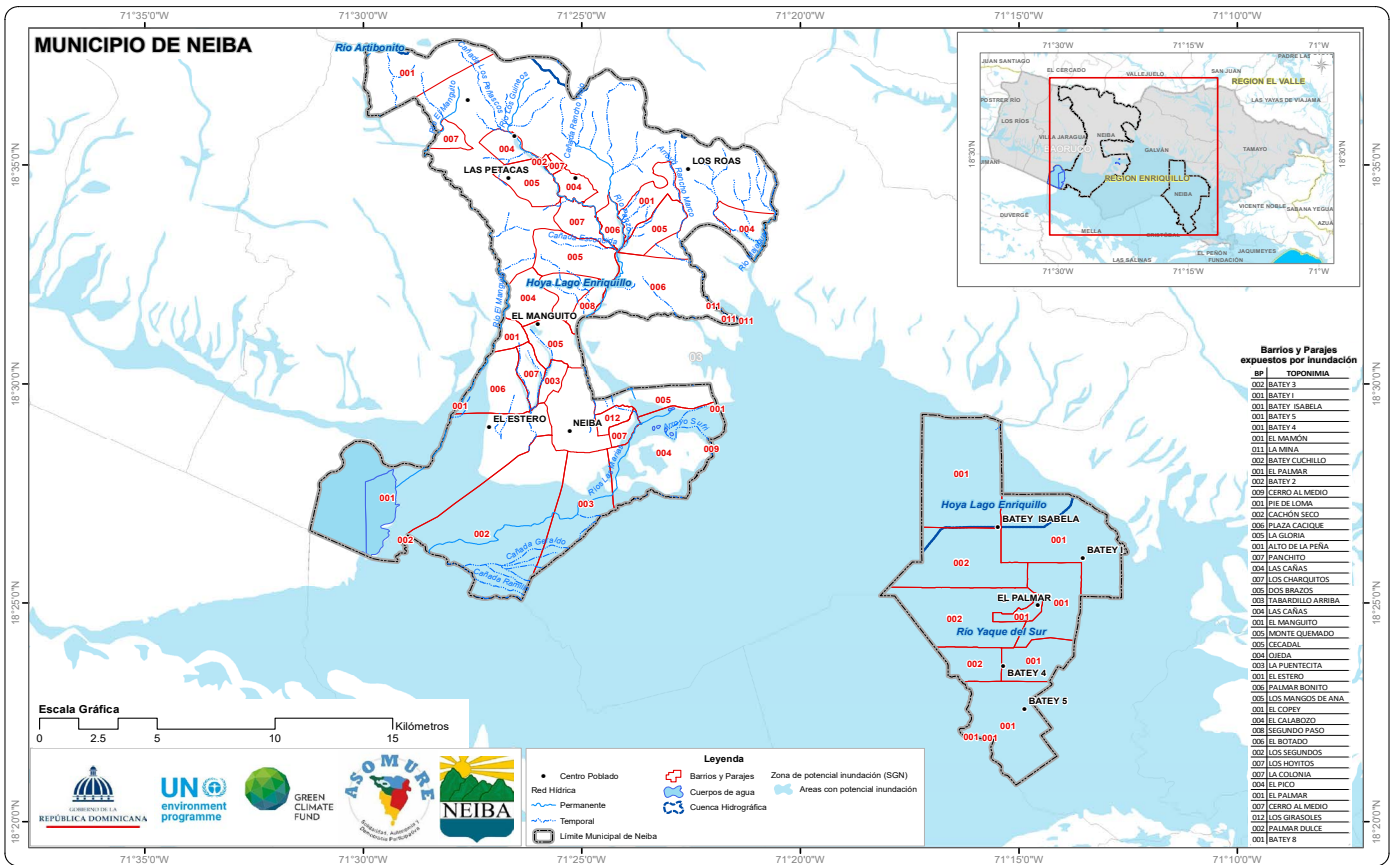
Inundaciones:

La morfología y topografía de este municipio incide en que se registren inundaciones en la parte baja de Neiba que es la zona urbana. Toda la red hídrica que se origina en la parte alta de la cuenca Hoya de Enriquillo y del río Yaque del Sur desciende a lo largo de la pendiente, originando exposición a los poblados que se ubican en sus cercanías, poniendo en riesgo a las familias y a sus medios de vida, en estas áreas planas. El mapa 10 muestra las zonas de amenaza por inundación según el MMARN y los barrios expuestos ello y el mapa de 11 presenta las zonas de amenaza por inundación según el SGN (este mapa sólo utiliza criterios geomorfológicos).



Mapa 10.

Zona de amenaza por inundación y barrios expuestos en el municipio de Neiba. Fuente: MMARN.



Mapa 11.

Zona de amenaza por inundación y barrios expuestos en el municipio de Neiba. Fuente: SGN.

Calor extremo:

Para la EVRC hecha para este plan se calculó valores de indicadores de calor extremo de txge35 (número de días donde la temperatura máxima $\geq 35^{\circ}\text{C}$) y TX>90 (porcentaje anual de días que excedieron el percentil 90 de temperatura máxima) usando los datos diarios de la estación Jimaní

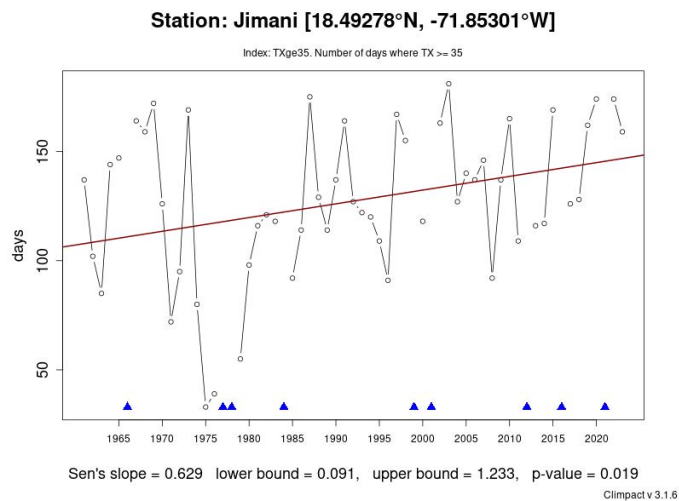


Figura 7.

Número de días donde la temperatura máxima excedió 35°C en la estación de Jimaní, 1961-2023. Fuente: elaboración del proyecto NAP-RD usando la base de datos del INDOMET.

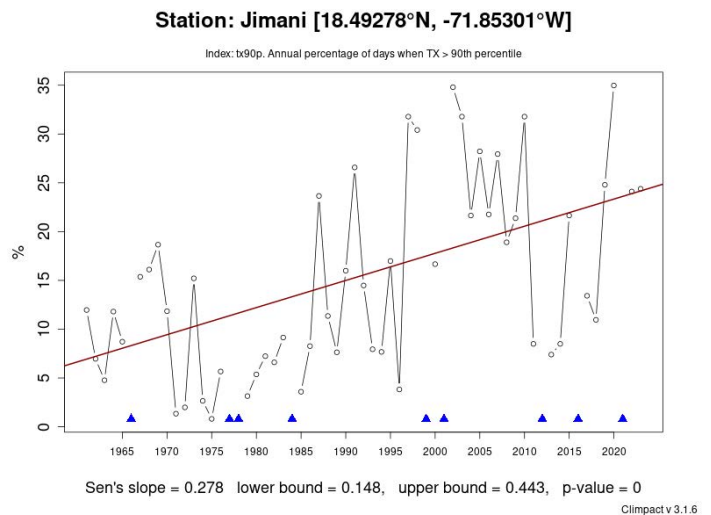


Figura 8.

Porcentaje anual de días donde la temperatura máxima excedió el percentil 90 en la estación Jimaní, 1961-2023. Fuente: elaboración del proyecto NAP-RD usando la base de datos del INDOMET.

del INDOMET y el software de Climpack. Las figuras 7 y 8 muestran una tendencia positiva en el número de días calurosos durante el período 1961-2023. Los datos de temperatura para la estación de Jimaní muestran que en 2023 hubo 12 olas de calor (si se definen como 3 días en seguido, con temperaturas superando 34.9°C).

Incendios forestales:

En cuanto a incendios forestales, no se encontró estadísticas sobre frecuencia y magnitud. La base de datos de DesInventar registró 4 casos de incendios forestales entre 1993 y 1997, con sólo uno de ellos siendo destacado como resultado de una sequía.

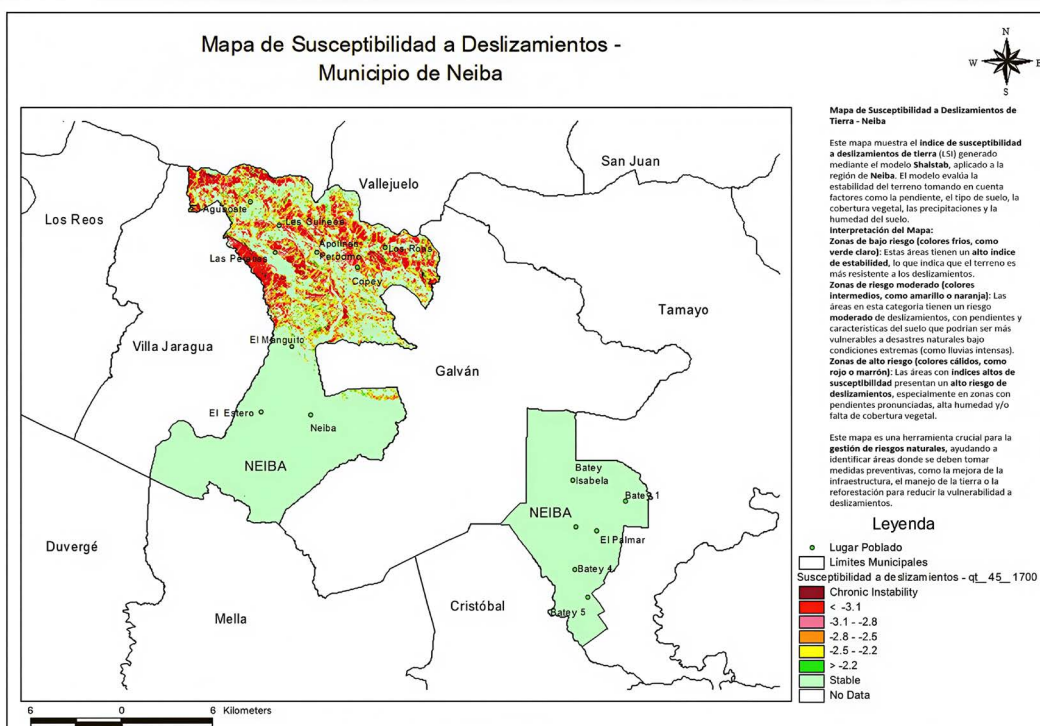
La dirección provincial del MMARN indica que ha aumentado la frecuencia de incendios para preparar terrenos para uso agrícola, especialmente en la zona norte. Según datos del MMARN, se han registrado un mínimo de 8 incendios forestales desde 2011.

Deslizamientos:

La zona norte contiene áreas con diferentes pendientes y niveles de exposición y susceptibilidad. Para poder caracterizar estos componentes de riesgo a mayor detalle, el proyecto NAP-RD elaboró un estudio para

Mapa 12.

Susceptibilidad a deslizamientos en el municipio de Neiba.
Fuente: proyecto NAP-RD, utilizando un modelo digital de elevación de 12 metros.



identificar las zonas más susceptibles, lo cual resultó en el mapa 12. El mapa la mayor parte de la zona norte clasificada como altamente susceptible, incluyendo las comunidades en Apolinar Perdomo, Segundo Paso, El Copey y El Aguacate (la que está a la par de El Copey) entre otras. Estas tienen altos porcentajes de hogares en ICV1, implicando una capacidad adaptativa potencialmente baja ante esta amenaza.

Exposición de infraestructura a amenazas climáticas:

Para caracterizar la exposición de sistemas infraestructurales en el municipio a amenazas climáticas, el proyecto NAP-RD elaboró un análisis de este tipo de elementos expuestos a riesgo de inundación. Los resultados, tanto de la red vial local, regional, caminos vecinales y puentes, indican que por su ubicación geográfica son vulnerables a dicha afectación. En ese tenor, se generó datos para la red vial y caminos, cuantificando los tramos expuestos en kilómetros de longitud, como se muestra en las tablas a continuación. Los puentes fueron cuantificados según el uso y el tipo.

Tramos carreteros de la red vial Local expuestos a inundación

Longitud	Ancho	Estado
5.73	8	Asfalto, bidireccional de 1 carril
40.12	6	Asfalto, bidireccional de 1 carril
12.47	7	Asfalto, bidireccional de 1 carril

Puentes vulnerables por exposición a inundación

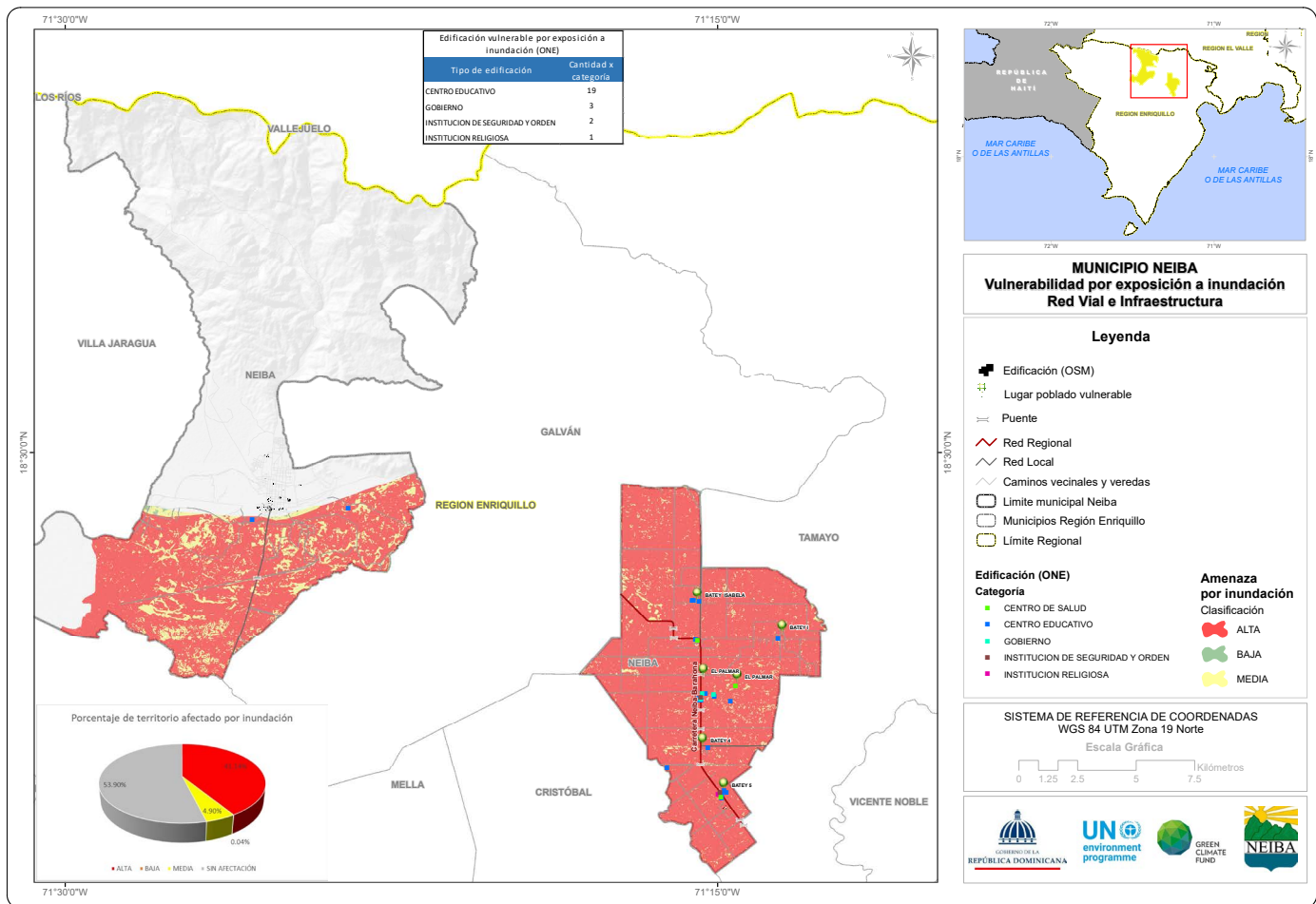
Uso	Cantidad	Tipo
Agrícola	8	Puente sobre canal
General	2	Puente

Caminos vecinales y veredas vulnerables ante la exposición por inundación

Highway	Count highway	Longitud kilometers
Road	33	46.37
Secondary	2	17.28
Tertiary	2	5.51
Track	2	1.90
Unclassified	7	6.22
None	78	207.81

Tramos carreteros de la red vial regional expuestos a inundación

Nombre	Longitud	Ancho en metros	Estado
Carretera Neiba-Barahona	12.86	10	Asfalto, didireccional de 1 carril
Carretera Neiba-Barahona	12.77	10	Asfalto, didireccional de 1 carril



Mapa 13.

Infraestructura y edificaciones expuestas a amenaza por inundación en el municipio de Neiba. Fuente: ONE, Open Streetmap y MOPC.

En relación con el análisis realizado a la exposición de edificaciones y puntos de interés, se utilizó la base de datos de la ONE y aunque esta no incluye categorías como hoteles, viviendas y otras en las cuales sí coinciden con OSM, más no en número de estructuras, es importante evaluar su utilidad y confiabilidad. El mapa no incluye infraestructura de riego.

Vulnerabilidad climática de hogares

A continuación se presentan las condiciones de vulnerabilidad climática actual, refiriendo a la susceptibilidad de población, sistemas infraestructurales, sectores económicos y ecosistemas en el municipio y, a la medida posible, la capacidad adaptativa de los mismos, según la información disponible.

El Índice de Vulnerabilidad Ante Choques Climáticos o IVACC del SIUBEN clasifica la vulnerabilidad climática de hogares en la República Dominicana usando indicadores de material de techo y vivienda, ingreso promedio del hogar y cercanía de la vivienda a un foco de peligro (río/arroyo/cañada por ejemplo).

Según la base de datos del SIUBEN, existen un total de 1,214 barrios con IVACC alto. Esto corresponde a 14.8% de la muestra total de hogares entrevistados en 2018. De esos barrios, 607 o aproximadamente 50% se ubican en la cabecera municipal. Es relevante tomar en cuenta que la alta incidencia de desempleo en el distrito municipal de El Palmar es un factor significativo para la identificación de hogares con IVACC alto.

Los barrios con mayor incidencia de hogares con IVACC alto, El Palmar y Batey Isabela, se ubican en el distrito municipal de El Palmar. En la cabecera municipal, el barrio El Estero contiene la mayor cantidad de hogares con IVACC alto, seguido por los barrios de El Aguacate, El Manguito y La Jota.

Para poder aprovechar el conocimiento local para caracterizar vulnerabilidad de infraestructura crítica del municipio ante amenazas climáticas, se realizó un taller consultivo con el comité del PLACC, integrado por miembros de la Defensa Civil, el Ayuntamiento de Neiba, el CMD, el IAD, el INDRHI, entre otros, para obtener información cualitativa sobre la exposición y vulnerabilidad (específicamente, la susceptibilidad) de la infraestructura a los riesgos climáticos.

Los resultados se presentan en la Tabla 6. Casi todos los riesgos identificados fueron hidrometeorológicos y climáticos y, curiosamente, no se mencionó la sequía. Sin embargo, en entrevistas al margen con representantes del INDRHI y del MARD, se constató que la infraestructura de riego ha sido afectada adversamente tanto por sequías como por inundaciones con el paso de los años.

Tabla 6.
Sistemas infraestructurales del municipio de Neiba susceptibles a amenazas climáticas. Fuente: taller del comité del PLACC Neiba, diciembre 2023.

Tipo de infraestructura	Tipo de amenaza	Ubicación	Condición física	Capacidad funcional al ser impactado por la amenaza
Agua potable	Eventos hidrometeorológicos.	Acueducto río Manguito. En zona de inundación.	Acueducto tiene más de 60 años. INAPA da mantenimiento intermitente.	Cuando hay lluvias fuertes o ciclones, el municipio puede quedar sin agua potable por 5 o 6 días.

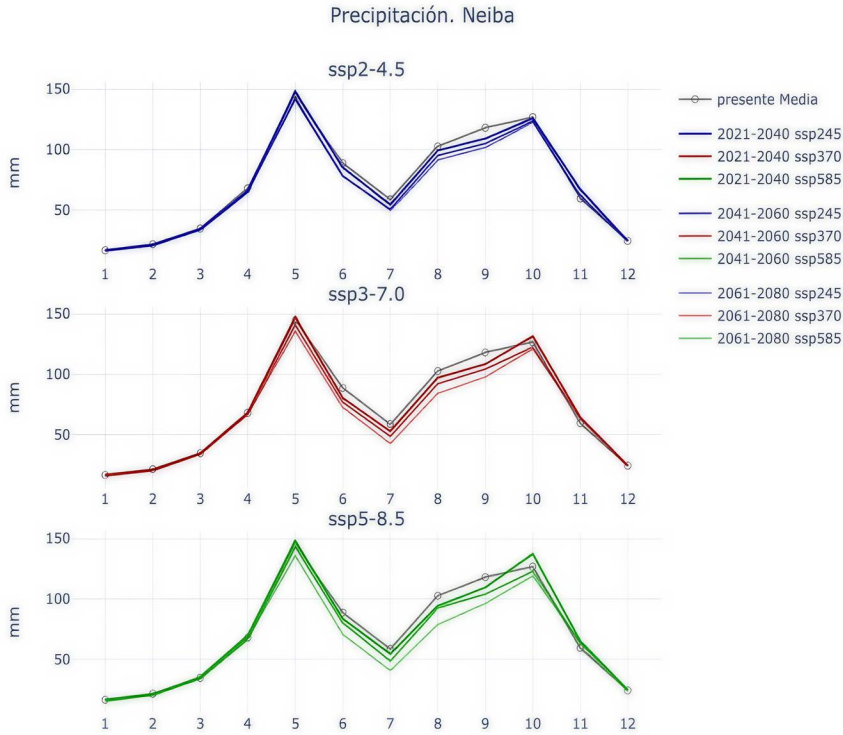
Tipo de infraestructura	Tipo de amenaza	Ubicación	Condición física	Capacidad funcional al ser impactado por la amenaza
Infraestructura vial (carreteras, calles, vías peatonales esenciales)	Lluvias moderadas a fuertes, eventos hidrometeorológicos.	Parte este - Cerro al Medio (Neiba y Galván), Ojeda Sureste - río El Manguito desborda, Barrio El Estero, Neiba y Villa Jaragua. Ambos tramos ubicados en zona de amenaza por inundación fluvial.	Están en buenas condiciones, pero en la de El Estero hay sedimento y está destruido un tramo de 100 a 150 metros.	Ha causado incomunicación en el pasado, especialmente en el tramo Neiba-Villa Jaragua.
Sistema de energía/ electricidad	Eventos hidrometeorológicos.	En varias partes del municipio.	Muy viejo, algunos alumbrados bajo árboles.	Susceptible a averías debido a fuertes lluvias y vientos.
Centros de salud	Deslizamientos	En la parte alta/norte del municipio, UNAP Apolinar Perdomo.	La información no fue facilitada.	La información no fue facilitada.

Clima, vulnerabilidad y riesgo climático: proyecciones futuras

PROYECCIONES DE CLIMA FUTURO

A continuación, se presenta información de las proyecciones de precipitación futura y temperatura según la evaluación hecha por Muñoz (2025) para el municipio de Neiba.³

³ Reporte y Conjuntos de Datos sobre Modelos (escenarios y proyecciones) de Clima Futuro, y Análisis de Vulnerabilidad y Riesgos Climáticos para Neiba y Las Terrenas. Ángel G. Muñoz, PhD

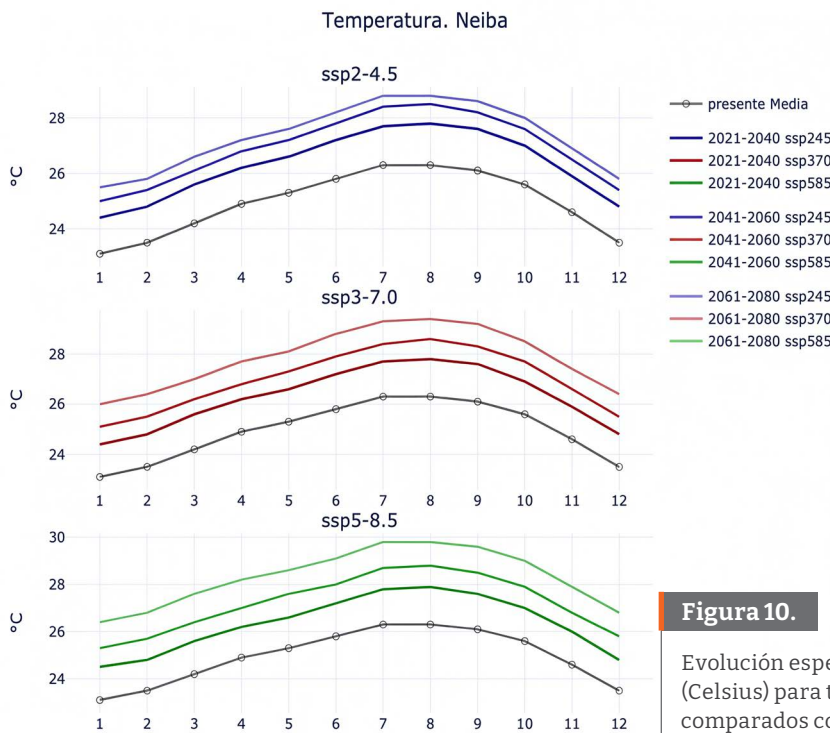


Precipitación

Los modelos proyectan tendencias similares a lo observado en el periodo actual, para los meses de enero a mayo-junio bajo todas trayectorias socioeconómicas compartidas. Para julio a diciembre, y especialmente julio a septiembre, los modelos muestran reducciones en precipitación hasta unos 25mm para SSP5. Para el mes de noviembre, los modelos muestran un incremento en precipitación bajo todos SSP y horizontes de tiempo.

Figura 9.

Evolución esperada de la precipitación acumulada mensual (mm) para todos los SSPs y periodos bidecadales escogidos, comparados con el presente (gris). Fuente: Muñoz (2025).



Temperatura

Los modelos muestran un incremento en temperatura media para cada mes y bajo cada SSP y horizonte de tiempo, y especialmente para los meses de julio a septiembre en el periodo de 2061-2080: +2.5°C para SSP2, +3.1°C para SSP3 y +3.5°C para SSP5.

Figura 10.

Evolución esperada de la temperatura media mensual (Celsius) para todos los SSPs y periodos bidecadales escogidos, comparados con el presente (gris). Fuente: Muñoz (2025).

Es relevante incluir en este plan la información de la EVRC para la Región Enriquillo que contiene algunas proyecciones para el municipio de Neiba. Dichas proyecciones evidencian una reducción de precipitación promedio anual de entre 12-13% para el municipio y un aumento en temperatura de hasta 1.8°C para la década de los 2050s. Esta EVRC, aunque usó modelos con una resolución de 25km (no tan útil como los modelos usados a nivel municipal, con una resolución de 1km pero con sus propios elementos de incertidumbre), presentó dos trayectorias de clima futuro: trayectoria “Cálido Húmedo Ligero” y trayectoria “Caliente Muy Seco”, con esta última reflejando las tendencias actuales pero más extremas de calor, sequía y reducciones en precipitación.

Bajo la trayectoria “Cálido Húmedo Ligero”, se proyectan aumentos en intensidad de precipitaciones de entre 15-20%, indicando inundaciones más intensas. En la trayectoria “Caliente Muy Seco”, se proyecta un aumento de días consecutivos secos de 3-4 adicionales, implicando sequías más prolongadas. Para la trayectoria “Caliente Muy Seco”, se proyecta aumentos en días de calor extremo para Neiba (entre 250 a 275 días por año). Por lo tanto, las tres amenazas presentan un potencial de riesgo compuesto en cuanto a escasez de agua y mayor inseguridad hídrica en el municipio.

IMPLICACIONES DE LOS ESCENARIOS DE FUTURO CLIMA Y RIESGO PARA EL DESARROLLO DEL TERRITORIO

Población y asentamientos

- › Aumento en riesgo para vidas, viviendas y propiedad por aumentos en intensidad de huracanes y, de forma más acelerada, dejando menos tiempo a la población para prepararse. El 13% de hogares registrados en el SIUBEN con vivienda con paredes de material inadecuado son especialmente susceptible a daños a sus viviendas;
- › El escenario de “Cálido Húmedo Ligero” de la EVRC para la Región Enriquillo muestra un aumento en la intensidad de los eventos de lluvias extremas en Neiba de entre un 15-20%, lo que implica un aumento en vulnerabilidad ante inundaciones pluviales, especialmente en la zona urbana por su baja elevación. El escenario

también prevé un aumento en exposición a deslizamientos para hogares en la zona norte, ubicados en zonas de alta susceptibilidad por alta pendiente;

- › Aumentos en temperatura media y máxima se destaca en ambas evaluaciones, lo que supone un incremento en riesgo a la salud de los habitantes en el municipio por golpes de calor, deshidratación y otras complicaciones relacionadas. El grupo de ≥ 65 años, unos 3,741 (9.2% de la población) es particularmente vulnerable a esta amenaza.

Sistema hídrico

- › Reducciones en precipitación anual de entre 5-6% bajo todos los escenarios para 2041-2060 y entre 11-12%, bajo el escenario SSP5 para 2061-2080, lo que evidencia un potencial de mayor estrés hídrico provocado por menos agua disponible para alcanzar la demanda de la población y más competencia de uso para consumo humano y para uso agropecuario. Aunque las reducciones en los escenarios no son catastróficas, esto amerita monitoreo, ya que según el PMOT la escasez de agua es un problema emergente en el municipio.

Sistema ambiental

- › Reducciones en precipitación anual pueden provocar disminuciones de los caudales de los ríos y afectar su regulación hídrica. Se necesitan estudios hidrológicos para analizar mejor este riesgo potencial;
- › Los aumentos en temperatura pueden poner en riesgo los bosques nubosos en la zona norte del municipio, teniendo impacto negativo potencial en el ecoturismo. Se recomienda analizar esto en mayor detalle y actualizar el plan de manejo para el Parque Nacional Sierra de Neiba;
- › Riesgo de mayor salinización del Lago Enriquillo por menor recarga hídrica (debido a reducciones en precipitación), afectando su ecología y biodiversidad.

Sector agropecuario

- › La combinación de reducciones en precipitación durante los meses de junio a septiembre y diciembre, aumento en días consecutivos secos y temperatura (media y máxima) aumentaría el riesgo

de daños y pérdidas a cultivos, afectando los medios de vida de productores en el municipio. Sin embargo, según el estudio hecho por Muñoz (2025), el café no será muy impactado adversamente por los escenarios de cambio climático presentados en ese estudio (aunque el manejo ineficiente del agua si pudiera impactar). El cultivo de uva seguirá viable bajo los escenarios resaltados por las proyecciones y elaborados por el mismo estudio.

V. Necesidades y opciones de adaptación

Partiendo de los hallazgos de la EVRC del municipio de Neiba, incluyendo una lista de riesgos clave, se identifica las necesidades de adaptación y desde ahí se recopila información sobre opciones potenciales de adaptación para el territorio, tal como se presenta en la Tabla X:

Riesgos	Necesidades	Puntos críticos o áreas para priorizar	Opciones de adaptación
Estrés hídrico provocado por reducciones en precipitación promedio anual, inducido por el cambio climático.	Recuperar pérdida de agua causada por reducciones en precipitación total anual.	Todo el municipio, afectando consumo humano y el sector agropecuario (agua para riego).	<ul style="list-style-type: none"> - Reforestación en la zona cafetalera (esto ha ocurrido). - Instalación de sistemas de cosecha de aguas lluvias (cosechar en meses más húmedos). - Recarga hídrica asistida (por ejemplo, usando Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) o pozos de inyección).
Partes del municipio incomunicadas por inundaciones provocadas por fuertes lluvias.	<ul style="list-style-type: none"> - Atender la amenaza por inundaciones usando enfoque de cuenca. - Mejorar la resiliencia del sistema vial ante inundaciones. - Modernizar sistema de drenaje pluvial. 	Tramo Neiba-Villa Jaragua. Tramo Neiba- El Aguacate.	<ul style="list-style-type: none"> - Elevación de tramos. - Zanjas de infiltración. - Cunetas verdes. - Adecuación de ríos. - Áreas de biorretención en puntos estratégicos en la cuenca.
Daños a asentamientos e infraestructura inducidos por inundaciones pluviales (fuertes lluvias).	<ul style="list-style-type: none"> - Modernizar sistema de drenaje pluvial. - Mejorar la permeabilidad del suelo en la zona urbana. 	- Zona urbana	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenamiento territorial: requerir dedicación de espacio verde en lotes para desarrollo residencial y comercial. - Instalación de infraestructura verde en Brisas del Norte.

Riesgos	Necesidades	Puntos críticos o áreas para priorizar	Opciones de adaptación
Daños a asentamientos e infraestructura inducidos por desbordamientos de ríos.	<ul style="list-style-type: none"> - Obras de mitigación y adaptación en los ríos que afectan principalmente asentamientos. - Modernizar sistema de drenaje pluvial. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ríos: Manguito, Majagual y Panzo. - El Estero. - Comunidades cerca al Parque Las Marías. - Los Guineos, Segundo Paso, Cerro al Medio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de bermas en las orillas del río Panzo que normalmente inunda a Cerro al Medio.
Daños a asentamientos e infraestructura inducidos por deslizamientos (relacionado a fuertes lluvias)	<ul style="list-style-type: none"> - Medidas protectoras - Estabilizar los suelos - Normativas para prevenir construcción en áreas no-mitigables 	<ul style="list-style-type: none"> - Zona cafetalera - Los Guineos, Apollinar Perdomo, Las Petacas, El Copey 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de gaviones verdes y terrazas para ayudar a estabilizar el suelo en las pendientes
Daños a asentamientos e infraestructura causados por crecidas del Lago Enriquillo.	<ul style="list-style-type: none"> - Mejor conocimiento sobre patrones de crecida y descenso del lago. - Monitoreo continuo. - Medidas protectoras para las comunidades, a la medida de lo viable. - Medidas para reducir la exposición de comunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Terrenos de cultivos y pastos cerca del Lago. 	<ul style="list-style-type: none"> - Considerar reubicación de asentamientos, cultivos y pastos.
Daños a cultivos y pastos causados por sequías.	<ul style="list-style-type: none"> - Formas de recuperar agua perdida por reducciones en precipitación total anual. - Aprovechar para transferir y almacenar aguas lluvias durante los meses más húmedos. - Utilizar cultivos más resistentes a sequía y altas temperaturas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Zona cafetalera - Terrenos con plátano, café y aguacate. 	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de sistemas de cosecha de aguas lluvias para uso en meses más secos.
Daños a cultivos y pastos causados por inundaciones.	<ul style="list-style-type: none"> - Desviación de escorrentías a infraestructura de almacenamiento - Mejorar infiltración de suelo en aguas arriba de las cuencas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Zona cafetalera - DM El Palmar 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de acequias. - Construcción de áreas de biorretención.



VI. Enfoque Estratégico

El enfoque estratégico del PLACC de Neiba se define a través de sus principios y lineamientos orientadores, sus sistemas y sectores priorizados y sus metas y acciones, los cuales fueron acordados en una serie de talleres del comité PLACC.

PRINCIPIOS Y LINEAMIENTOS ORIENTADORES

Principios

- › El municipio de Neiba aspira a gestionar los riesgos climáticos actuales y futuros de manera compatible con su objetivo de posicionarse mejor como cabeza de la provincia Bahoruco y facilitador de oportunidades de medios de vida, mientras mantiene su reputación como municipio seguro y tranquilo;
- › Para realizar esta visión, el PLACC debe incorporar necesidades, perspectivas, conocimientos y talentos de sus munícipes, sus instituciones gubernamentales y del sector privado. En el proceso de planificación, esta articulación de diversos actores se logró a través del involucramiento de representantes de las diferentes

instituciones gubernamentales de la provincia y el municipio, del concejo municipal de desarrollo y juntas de vecinos (sociedad civil) y de la Cámara de Comercio (sector privado);

- › El involucramiento de estos actores debe considerarse como algo continuo ya que el plan de adaptación debe tener un carácter flexible y mejorable mediante un proceso de actualización periódica;
- › El PLACC refleja que es fundamental fortalecer la salud tanto de los munícipes de Neiba como la de sus recursos ambientales para lograr una armonía entre sus objetivos de desarrollo y la adaptación efectiva al cambio climático, especialmente considerando su importancia para la emergente agroindustria y el ecoturismo. Por lo tanto, el ordenamiento territorial es un aspecto central de este plan;
- › Un eje transversal y esencial para el PLACC Neiba es la educación ambiental, especialmente considerando que la degradación ambiental continua (como la deforestación) es producto de un bajo conocimiento y apreciación de los impactos adversos que tienen para la salud, seguridad y medios de vida de los munícipes y cómo el cambio climático puede exacerbar estas condiciones. Por lo tanto, es importante comunicar el costo de continuar las malas prácticas ambientales y los beneficios de aplicar una gestión ambiental más adecuada y adaptarse al cambio climático en el municipio;
- › Las acciones adaptativas deben, en la medida posible, habilitar no solamente el uso responsable de recursos naturales pero también una articulación sensata con actividades del sector agropecuario y turístico, dada la necesidad de fortalecer y crear oportunidades de medios de vida para los habitantes del municipio de Neiba.

Lineamientos orientadores

- › El imperativo de adaptarse al cambio climático se fundamenta en las leyes: No. 1-12, Que Establece la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 .END-, del 25 de enero de 2012 (eje estratégico 4), la Ley No. 64-00, General sobre medio ambiente y recursos naturales, del 18 de agosto del 2000, la Ley No. 147-02 de gestión de riesgos, 176-07 del Distrito Nacional y los Municipios, y 368-22 de Ordenamiento Territorial, el cual requiere que medidas de adaptación y resiliencia sean integrados en los planes de ordenamiento territorial. Además, el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático y la Contribución Nacionalmente Determinada 2020

- orientan la acción climática en el país, por lo que es importante lograr una coherencia entre lo nacional y lo local a la medida posible.
- › Como tal, el PLACC de Neiba debe alinearse bien con los objetivos de desarrollo del municipio establecidos en el plan de ordenamiento territorial y el plan municipal de desarrollo (que se encuentra en formulación).
 - › Los siguientes sistemas y sectores fueron priorizados por el comité PLACC, por su importancia para el desarrollo territorial del municipio de Neiba:
 - Agua: incluyendo la red hídrica natural y la infraestructura de agua para consumo humano y riego, y alcantarillado;
 - Sector agropecuario (incluyendo el sub-sector emergente de agroindustria);
 - Sector comercio;
 - Sector turístico (especialmente ecoturismo, como sector emergente);
 - Además, se ha incluido los sistemas de uso de suelo e infraestructura crítica y ambiental, y el sector de salud ya que tienen un rol clave en el desarrollo territorial y socioeconómico del municipio.
 - › Cada meta y acción de adaptación de este plan debe vincularse al menos a un riesgo clave establecido en la EVRC o a una necesidad de adaptación en el municipio;
 - › Se debe prestar especial atención a la adaptación al riesgo de aumento de estrés hídrico, dadas las reducciones proyectadas en las precipitaciones y la mayor amenaza de sequía (como se menciona en la EVRC), así como en los problemas ya evidentes en la historia reciente para proporcionar suficiente agua para el consumo humano y para riego;
 - › En la medida posible, el PLACC debe incluir acciones que generen co-beneficios. Los co-beneficios se refieren a contraprestaciones adicionales además de reducir la vulnerabilidad y el riesgo climático. Por ejemplo, la agroforestería puede ayudar a reducir la susceptibilidad ante inundaciones y deslizamientos, mientras se encuentre generando cultivos para consumo o venta;
 - › Las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) deben ser consideradas y priorizadas cuando demuestren potencial para generar

un efecto multiplicador de beneficios y demuestren factibilidad económica;

- › En cuanto a los plazos de ejecución, el comité PLACC acordó definir corto plazo, como entre 1 a 3 años, medio plazo, entre 4 a 10 años (tomando en cuenta que la vigencia del PMOT es de 10 años) y, largo plazo, más allá de 10 años;
- › En cuanto a los plazos de ejecución, un plan de adaptación al cambio climático debe contemplar medidas a tomar a un largo horizonte de tiempo. Por ejemplo, 50 años, ya que los efectos del cambio climático probablemente aumentarán en el transcurso del tiempo. La idea aquí es que cada gestión política tenga una base para trabajar y se actualice el plan, acorde con los avances logrados y necesidades (restantes y emergentes) de su tiempo. Sin embargo, las gestiones gubernamentales y otros actores implementadores tienden a ver la adaptación a través de un enfoque de proyectos y los beneficiarios potenciales prefieren acciones en un horizonte de corto plazo, algo que aunque entendible y razonable hasta cierto punto puede influir en la planificación de la adaptación hacia proyectos en un lapso de 3-4 años (el de una gestión determinada), no dando suficiente atención a esfuerzos necesarios de medio-largo plazo.



VII. Mecanismo de implementación y seguimiento

Para poner en marcha el PLACC Neiba, se recomienda establecer un comité interinstitucional de implementación, seguimiento y sensibilización. Se sugiere que el comité contenga al menos algunos miembros del comité original PLACC, para mantener continuidad de conocimiento de los procesos y para ayudar a orientar nuevos integrantes de las diferentes instituciones. Durante un taller con el comité de planificación se logró consensuar que el ayuntamiento sería responsable de dirigir la coordinación y seguimiento a la implementación del plan y la evaluación de sus resultados⁴.

Si bien el ayuntamiento debe servir como ancla institucional, las diferentes instituciones tendrían un rol clave en cuanto a coordinar las acciones que pertenecen a sus competencias, pero, se necesitarán las reuniones del comité interinstitucional, con el ayuntamiento siendo el interlocutor, para secuenciar y agregar valor a las diferentes acciones, de forma más coherente y eficiente. Esto implica una comunicación y coordinación estrecha entre los responsables, especialmente en la formulación de diferentes líneas presupuestarias, cronogramas, procesos de adquisiciones y socialización de las medidas de adaptación que se implementarán antes que inicien las actividades, para evitar confusión y conflictos potenciales.

Para implementar el PLACC Neiba, como se visualiza en la próxima sección de metas y acciones, se estima que las instituciones gubernamentales centrales deben tener un rol en la ejecución de las acciones. En ese papel se incluye a las siguientes entidades: MMARN, INDRHI, INAPA, MOPC, MARD y el MSP.

Desde el sector privado, la Cámara de Comercio tiene un papel importante que desempeñar, incluyendo promover la integración de información sobre riesgos climáticos en las propias operaciones, planes de inversión y gestión de riesgos de empresas y en la adopción de medidas para reducir los riesgos climáticos para sus empleados, durante las horas de trabajo.

⁴ Este taller ocurrió en el 6 de agosto 2025 en el salón del ayuntamiento de Neiba.

Los bancos que aportan servicios para productores agrícolas tienen un rol potencial importante en elaborar instrumentos que pueden ayudarlos a fortalecer su capacidad para superar choques climáticos.

La sociedad civil, especialmente las juntas de vecinos tienen un papel muy importante que desempeñar en términos de monitorear la implementación de las acciones de adaptación y evaluar el impacto que tienen sobre la población y los servicios, la infraestructura, los ecosistemas y los medios de vida correspondientes.

En el momento de la evolución esperada de la temperatura media mensual (Celsius) para todos los SSPs y períodos bidecadales escogidos, comparados con el presente (gris). Fuente: Muñoz (2025). En el momento en que el comité interinstitucional de implementación, seguimiento y sensibilización sea conformado, se recomienda dedicar las primeras sesiones a evaluar la

Figura 11.

Concepto de propuesta de comité interinstitucional de implementación, seguimiento y sensibilización del PLACC Neiba.



factibilidad económica, técnica y social de cada acción, programa y proyecto incluido en este PLACC, haciendo los ajustes necesarios. En estas reuniones iniciales pueden surgir nuevas oportunidades de sinergias estratégicas y presupuestarias.

El plan se apoya de una herramienta de análisis de factibilidad usando la metodología de análisis multicriterio, que es suficientemente reconocida y usada en el pasado por instituciones y empresas en la República Dominicana.

Cuando se cuente con las acciones, programas y proyectos evaluados y priorizados, se recomienda incorporarlos en los presupuestos de las instituciones responsables, según corresponda. Aunque cada organismo tendrá que determinar el presupuesto y programación de las acciones que le corresponda. Es muy importante tener un plan de trabajo y el desarrollo de un monitoreo concertado, que incluya todas las acciones de todos los actores implementadores, para secuenciarlos y dar seguimiento de manera integrada.

En cuanto al seguimiento de los avances en la implementación del plan y para evaluar y reportar los resultados, se recomienda que la Unidad de Gestión Ambiental Municipal (UGAM) sea el ente que se encargue de esas actividades, ya que es la dependencia competente para dar seguimiento a temas ambientales en el municipio. Será necesario que la UGAM tenga acceso a al menos un equipo de cómputo del ayuntamiento para poder registrar los datos de monitoreo levantados en el campo.

Cada acción, programa y proyecto propuesto en las secciones VIII y IX tiene recomendaciones de indicadores de monitoreo y los programas y proyectos posee recomendaciones de medios de verificación de cumplimiento y eficacia. El PLACC de Neiba generó una plantilla matriz de seguimiento donde se pueden registrar avances para cada indicador. Se sugiere generar un informe anual reportando avances y brechas dirigido al alcalde y al comité interinstitucional de implementación, seguimiento y sensibilización. También, se exhorta a actualizar el plan de adaptación cada dos años.⁵

⁵ Guía de Planeación de la Adaptación al Cambio Climático generada por el Proyecto NAP-RD.



VIII. Metas y acciones

A continuación se presentan las metas y acciones del PLACC del municipio de Neiba, las cuales fueron acordadas por el comité PLACC y representantes del sector privado y de la sociedad civil (véase el anexo para la lista de participantes). Cada meta y acción corresponde a diferentes escenarios climáticos y sus impactos y/o riesgos asociados, los cuales fueron revisados y acordados por ese mismo comité mediante talleres de planificación.

Las acciones han sido propuestas en la siguiente forma: primera columna, las acciones específicas; segunda columna “P”, que se refiere al plazo (corto, medio o largo, donde dice: “corto-medio” significa una acción que debe implementarse entre esos dos plazos; y si dice “transversal” se refiere a que se debe mantener activa la acción a corto, medio y largo plazo); tercera columna “R”, que se refiere a responsables propuestos para implementar la acción dado su rol definido en la Ley No. 1-12, Que Establece la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 (END), del 25 de enero de 2012; y la columna “IS” que se refiere a indicadores de seguimiento para la acción.

SISTEMA AMBIENTAL (ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD)

Como se señaló anteriormente, existen varias problemáticas ambientales que agregan un elemento de vulnerabilidad en el municipio, con deforestación y conversión de suelo para uso agrícola, siendo estos de los más alarmantes. La protección de ecosistemas y biodiversidad (ante aumentos en temperatura y reducciones en precipitación) en la Sierra de Neiba y el área del Lago Enriquillo, que corresponde al municipio es de suma importancia, dadas sus funciones y los servicios ecosistémicos que brindan, así como su potencial para turismo regenerativo.

META: RECUPERAR DE LOS IMPACTOS, TANTO ACTUALES COMO POTENCIALES (A FUTURO) DE LA DEFORESTACIÓN EN EL MUNICIPIO

Acciones	P	R	IME	VPP
Crear una campaña de educación ambiental para suministrar información de la importancia de reforestar en el municipio, especialmente en las zonas donde ha ocurrido mayor deforestación.	Corto	MMARN	<ul style="list-style-type: none"> - Número de personas participando en encuentros de la campaña (desagregado por sexo, edad y barrio de residencia) - Número de personas con conocimiento retenido sobre los beneficios de vigilar la conservación de áreas de reforestación (desagregado por sexo, edad y barrio de residencia). 	
Aumentar la vigilancia contra la deforestación, especialmente en la zona norte/cafetalera y en todas las tierras ubicadas dentro de un búfer de 50 metros de los ríos Manguito y Panzo.	Corto	MMARN	<ul style="list-style-type: none"> - Número de patrullas en áreas críticas de deforestación por mes - Número de lotes deforestados, por mes (desagregado por nueva incidencia o en mismo lote). 	
Continuar reforestando en las zonas más afectadas por degradación de suelo, tomando en cuenta cuáles plantas son más apropiadas según datos objetivos: que sean plantas endémicas y que no requieran mucha agua para mantener.	Corto-medio	MMARN	<ul style="list-style-type: none"> - Indicadores establecidos por el MMARN, incluyendo tasas de supervivencia y crecimiento de árboles y plantas. 	

META: ACTUALIZAR EL COMPONENTE DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PLAN DE MANEJO DE SIERRA NEIBA

Acciones	P	R	IME	VPP
Actualizar el plan de manejo de Sierra Neiba (del Ministerio de Medio Ambiente), determinando cómo las proyecciones futuras de temperatura y precipitación podrían afectar los objetivos y acciones del plan (por ejemplo, impactos del aumento en temperatura media en los bosques nubosos.	Corto	MMARN	- Evidencia de si se realizó la aplicación de adaptación como eje transversal en el plan de manejo.	PMOT: LE 1



SISTEMA DE USO DE SUELO E INFRAESTRUCTURA CRÍTICA

El ayuntamiento se encuentra concluyendo el proceso de actualización de su plan de ordenamiento territorial, que pretende orientar el crecimiento urbano de forma más sostenible. Desde el inicio, el comité PLACC tuvo el objetivo de articular estrechamente este plan con el PMOT y se incluyen aquí recomendaciones adicionales para políticas de uso del suelo y desarrollo de infraestructura a incluir en el PMOT.

META: PROMULGAR POLÍTICAS DE USO DEL SUELO Y ZONIFICACIÓN DEDICADAS A REDUCIR EL RIESGO CLIMÁTICO Y AMBIENTAL ACTUAL Y POTENCIAL (FUTURO)

Acciones	P	R	IME	VPP
Establecer mediante el PMOT una zonificación del riesgo que restringe la urbanización en todas las zonas de alta amenaza, zonas que requieren medidas de mitigación y/o adaptación para mantener el uso actual y que orienta hacia áreas aptas para futuro desarrollo urbano o residencial.	Corto	Ayuntamiento	- Mapa de zonificación de riesgo finalizado y aprobado por un comité técnico.	- PMOT E1, Lineamiento 3, programa de ordenamiento territorial para la resiliencia ambiental.
Establecer y reforzar una zona de amortiguamiento de 50 metros de los bordes de los ríos Manguito y Panzo y crear un búfer ribereño con el espacio de la zona, para asegurar el uso adecuado y, en este caso, para aumentar la capacidad de infiltración de la zona.	Corto-medio	Ayuntamiento	- Porcentaje de superficie total de la zona de amortiguamiento aplicado y vigente en cuanto a protección. - Número de casos de uso de suelo incompatible en la zona de amortiguamiento, por mes (incluir barrio/paraje donde ocurre).	- PMOT Título 2, Cap. 1, Art. 6

Acciones	P	R	IME	VPP
Integrar estándares de enfriamiento pasivo en normativas de construcción/ edificabilidad (esta medida sirve tanto para facilitar alivio del calor como para reducir el estrés al sistema de electrificación).	Corto-medio	Ayuntamiento	- Número de estándares de enfriamiento pasivo incorporado en el PMOT, desagregado por tipo de estándar.	- PMOT LE 2, Lineamiento 2, Sub línea: normativa urbana y parámetros edificatorios.
Crear un “circuito de áreas verdes” donde los habitantes y turistas puedan ir a disfrutar al aire libre mientras evitan o se recuperan del estrés térmico del calor severo. En la medida posible, se debe tratar de que cada hogar en la zona urbana esté a unos 300m de un espacio de sombra, brindado por una de estas áreas verdes. Esta medida pretende agregar una dimensión de reducción de riesgo a la salud humana por el calor severo al lineamiento 4 del PMOT.	Corto-medio	Ayuntamiento	- Número de áreas verdes establecidas en la red (desagregado por barrio o paraje y contado cada dos años) - Número de hogares a 300m de un área verde de la red (desagregado por barrio o paraje y contado cada dos años).	- PMOT LE 2, Lineamiento 4, sub línea de acción: creación y mejora de espacios públicos y áreas verdes urbanas.

META: MEJORAR LA CONDUCCIÓN E INFILTRACIÓN DE AGUAS PLUVIALES Y FLUVIALES PARA REDUCIR RIESGO ACTUAL Y FUTURO ANTE INUNDACIONES PLUVIALES Y FLUVIALES

Acciones	P	R	IME	VPP
Incorporar proyecciones de precipitación futura y temperatura en el diseño de drenaje pluvial y vías/caminos (sea nuevo o modernización/mejora), para aumentar la resiliencia ante impactos de inundaciones y calor severo.	Medio-largo	INAPA	Número de proyectos de infraestructura de drenaje pluvial que incorporaron proyecciones de precipitación futura en la fase de diseño (capacidad funcional).	- LE2, lineamiento 6, Sub-línea de acción: Construcción del sistema de Alcantarillado Sanitario de Neiba.

Acciones	P	R	IME	VPP
Promover el uso de medidas para mejorar la capacidad del suelo de infiltrar agua en la zona de expansión y, siempre que sea factible, en las otras zonas urbanas.	Medio	MMARN	- Aumento en superficie de suelo con infiltración mejorado (puede ser m ² o porcentaje del polígono, a verificar cada 2 años).	- LE1, lineamiento 3, sub-línea de acción: reducción de vulnerabilidad y protección ambiental ante riesgos.

META: GARANTIZAR QUE LAS PERSONAS, LOS BIENES Y LOS SERVICIOS PUEDAN MOVERSE EFICIENTEMENTE HACIA Y DESDE EL MUNICIPIO DESPUÉS DE INUNDACIONES (PLUVIALES Y FLUVIALES)

Acciones	P	R	IME	VPP
Retrofit/mejora estructural de tramos de mayor vulnerabilidad a ser afectados durante inundaciones, para aumentar su resiliencia (tramo Neiba-Villa Jaragua entre otros).	Corto	MOPC	- Número de incidentes por año en los que el tramo quedó bloqueado debido a fuertes lluvias y/o inundaciones.	- LE1, lineamiento 3, sub-línea de acción: reducción de vulnerabilidad y protección ambiental ante riesgos.

SISTEMA DE AGUA

META: MEJORAR LA GESTIÓN DEL AGUA EN EL MUNICIPIO A TRAVÉS DE MEDIDAS PARA OPTIMIZAR SU DEMANDA, SUMINISTRO Y PROTECCIÓN

La gestión adecuada de los recursos hídricos debe ser una prioridad de adaptación y desarrollo territorial para Neiba, dado que ya existen problemas de suministro (por ejemplo, ya existe racionamiento y las condiciones de sequía han afectado el suministro de agua para consumo humano y para riego de cultivos en varias ocasiones en el pasado) y se proyecta que las precipitaciones van a reducir, especialmente en SSP3 y SSP5 y en los meses de julio a octubre.

Acciones	P	R	IME	VPP
Llevar a cabo estudios hidrográficos y de balance hídrico incorporando datos de precipitación de la EVRC para estimar mejor las necesidades de agua para consumo humano y para uso agropecuario para el municipio.	Corto	INDRHI, INAPA	- La institución responsable cuenta con los estudios necesarios para planificar para escenarios de escasez de agua hasta la década 2080.	
Revisar y refinar políticas/normativas de optimización de agua (esto debe ser informado por los modelos mencionados anteriormente entre otra información), incluyendo límites/racionamiento por uso residencial y no-residencial (empresas) entre otras medidas durante meses más secos. Se debe tomar en cuenta que racionamiento ya está ocurriendo en el municipio y que para atender al riesgo de forma más eficaz, tendrá que ser combinado con otras medidas de suministro.	Corto-medio	INDRHI, INAPA	- Número de hogares conectados al acueducto que cumplen con los umbrales meta de optimización de uso de agua (desagregado por barrio y trimestre climático).	PMOT LE 1, Lineamiento 6

Acciones	P	R	IME	VPP
En meses más húmedos, aprovechar de precipitaciones más intensas mediante infraestructura de transferencia y almacenamiento de agua para uso en meses más secos (esta medida puede incorporar tanto infraestructura gris como verde/SBN).	Medio	INAPA, Sector privado	- Metros cúbicos de agua cosechado y almacenado (desagregado por trimestre climático y barrio/paraje – monitorear al menos una vez por año).	PMOT LE 1, Lineamiento 6
Promover la inversión en infraestructura para recarga hídrica inducida (por ejemplo, pozos de inyección y SBN) que aumentan la permeabilidad de suelos.	Medio	INDRHI	- Número de inversiones en recarga hídrica inducida - Tasa de infiltración de acuíferos o zona de recarga hídrica.	PMOT LE 1, Lineamiento 6
Incorporar proyecciones de temperatura y precipitación futura en el diseño de nuevas obras de agua potable (como las asociadas con la presa Montegrande) para tomar en cuenta reducciones potenciales en precipitación y en cambios en evapotranspiración en la presa y medidas apropiadas a tomar.	Medio	INDRHI	- Número de obras que incorporaron proyecciones de precipitación y temperatura futura (y evapotranspiración) en la fase de diseño/capacidad funcional de servicio.	- PMOT LE 1, Lineamiento 2, proyecto: “Ejecución de obras complementarias de la presa de Montegrande para el suministro del Acueducto Regional Suroeste (ASURO), para abastecer las redes de agua potable de Neiba y El Palmar”.

SECTOR AGROPECUARIO

El sector agrícola de Neiba se encuentra en un momento retador en cuanto al cambio climático, ya que es altamente vulnerable tanto a sequías como a inundaciones y ha experimentado la presión del rápido crecimiento de la agricultura de subsistencia en los últimos años (principalmente por parte de migrantes), junto con problemas de suministro de agua para riego. No obstante, se espera que la presa de Montegrande alivie parte de esta presión. Cabe señalar, que el PRACC de la Región Enriquillo proyecta entre 2-3 días adicionales de sequía para este municipio.

Las propuestas de medidas de adaptación incluidas aquí se desarrollaron en colaboración con representantes del MARD, el IAD y la UTEPDA.

META: FACILITAR LAS CONDICIONES FAVORABLES PARA UNA AGRICULTURA RESILIENTE AL CLIMA

Acciones	P	R	IME	VPP
Formular e implementar un plan parcial de zonificación agroclimática-agroecológica en la zona norte y en zonas agrícolas en la zona urbana.	Corto	MARD	<ul style="list-style-type: none"> - La institución responsable cuenta con el instrumento y estudios de zonificación agroclimática. - Porcentaje de predios o parcelas meta que han implementado la siembra y prácticas para cumplir con criterios de la zonificación. 	N/A
Construir pozos y micropresas para facilitar la disponibilidad de agua para riego en las zonas rurales agrícolas.	Medio-largo	INDRHI, MARD	<ul style="list-style-type: none"> - Número de hectáreas de tierras irrigables cubierto por micropresas, pozos u otra infraestructura de riego. 	LE1, Lineamiento 2, proyecto: "Readecuación de los pequeños acueductos en la cuenca del Río Panzo en la sección Apolinar Perdomo, Los Guineos y El Copey, para el suministro de las zonas rurales".
Introducir o expandir sistemas de riego más eficiente con el uso de agua (goteo, aspersor)	Corto-medio	INDRHI	<ul style="list-style-type: none"> - Metros cuadrados de suelo agrícola con sistema de riego mejorado (desagregado por zona y tipo de sistema) 	LE 3, Lineamiento 3
Sembrar cultivos que contrarresten la escorrentía (corto plazo)	Corto	MARD		N/A
Aumentar la siembra de variedades de cultivos más resistentes a condiciones de sequía y a la vez apropiadas para cada zona.	Corto	MARD	<ul style="list-style-type: none"> - Número de semillas de cultivos resistentes a la sequía sembrada - Tasa de supervivencia y crecimiento inicial 	N/A
Aumentar técnicas de uso eficiente del suelo como: sembrar diversos cultivos en el mismo lote y rotación a tales fines.	Corto	MARD	<ul style="list-style-type: none"> - Número de predios usando nuevas técnicas indicadas. 	M/A

SECTOR DE SALUD

Las medidas de adaptación en el sector de la salud giran en gran medida en torno a la reducción y respuesta a los impactos en la salud humana por el estrés térmico del calor y la mayor incidencia de enfermedades transmitidas por vectores y por el agua, exacerbadas por el cambio climático. En cuanto al estrés térmico del calor, es importante enfatizar medidas que reduzcan la dependencia de los servicios de tratamiento del sistema de salud, aunque es probable que los centros médicos tendrán que prepararse para un aumento repentino y sostenido en los tratamientos para golpes de calor y deshidratación, dados los aumentos en temperatura máxima proyectada en cada SSP y horizonte de tiempo.

META: AUMENTAR LA RESILIENCIA DE LA POBLACIÓN ANTE LOS EFECTOS DEL AUMENTO EN ESTRÉS TÉRMICO DEL CALOR

Acciones	P	R	IME	VPP
Campana de sensibilización sobre el impacto del calor extremo y estrés térmico del calor en la salud humana y medidas protectoras que individuos pueden tomar.		MSP	- Número de personas que tienen conocimiento de medidas a tomar para evitar impactos adversos del calor extremo en su salud (medible usando encuestas antes/después).	N/A
Establecer mecanismos de monitoreo, alerta temprana y plan de respuesta para días de fuerte calor y olas de calor.		Ayuntamiento	- El municipio cuenta con un SAT transmitido por al menos dos operadores de telecomunicaciones.	N/A
Instalar estaciones de recuperación del estrés térmico del calor.		MSP	- Número de personas que acceden a las estaciones en días de calor extremo.	N/A

META: MANTENERSE PREPARADO PARA PREVENIR, MITIGAR Y RESPONDER AL RIESGO DE AUMENTOS EN ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES Y POR EL AGUA

Acciones	P	R	IME	VPP
Modelar simulaciones de riesgo de brotes usando los datos de proyecciones de temperatura y precipitación y modificar medidas de prevención y respuesta según los resultados.	Corto	MSP	- La institución cuenta con sistema de simulación de brotes basado en escenarios de precipitación y temperatura futura.	N/A

META: FACILITAR UNA MAYOR CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN DE LOS GRUPOS SOCIOECONÓMICOS VULNERABLES A LOS RIESGOS CLIMÁTICOS ACTUALES Y FUTUROS

Acciones	P	R	IME	VPP
Concientizar a habitantes de las comunidades más vulnerables (según los hallazgos de la EVRC y el IVACC) en los riesgos climáticos actuales y proyectados a futuro y sus implicaciones potenciales para su salud, sus activos y medios de vida.				

Acciones	P	R	IME	VPP
Facilitar oportunidades para que las personas de empleadas y subempleadas mejoren sus habilidades actuales, obtengan nuevas habilidades y/o diversifiquen sus medios de vida mediante programas y talleres de capacitación.				LE 3, sub-línea de acción: acceso a educación de calidad.
Lograr un incremento anual de hogares cubiertos por programas de protección social como Supérate, priorizando los hogares ICV-1, e incluyendo acceso a los bonos pos-desastre (la tasa de incremento debe ser establecida por parte de la institución que lleva a cabo dichos programas a través de una evaluación de factibilidad)				LE-3, lineamiento 2: Implementar políticas y programas integrales que aseguren el acceso equitativo a servicios básicos y oportunidades para poblaciones en situación de vulnerabilidad para reducir las brechas de desigualdad.
Evaluar la necesidad y viabilidad de incorporar la adaptación al cambio climático en todos los proyectos propuestos bajo el presupuesto participativo.				N/A
Promover la construcción de vivienda asequible en la zona de expansión para que los hogares de bajos recursos ubicados en zonas de alta amenaza puedan tener opción de reubicarse a una ubicación más segura (el porcentaje dedicado a vivienda asequible puede ser establecido en el PMOT)				Propuesta zona de expansión.
Asegurar que las mujeres y niñas tengan acceso adecuado a los servicios que necesitan antes y después de eventos climáticos extremos (esto considerando la tendencia de que ellas dedican más tiempo a cuidar el hogar y pueden tener menos tiempo y acceso a esos servicios)				

Acciones	P	R	IME	VPP
Promover en el sector privado la aplicación de normas para proteger a trabajadores que laboran al aire libre (esto incluye, por ejemplo, trabajo en horas pico de calor y aumentando en horas de la mañana)				
Agregar un componente dedicado al fortalecimiento de habilidades de jóvenes desempleados y subempleados para el programa de desarrollo de infraestructura de alojamiento y servicios para el Turismo Ecológico en Neiba, para que estos jóvenes puedan ofrecer servicios acorde con los estándares y estrategias del turismo ecológico en Neiba.				LE 3, Lineamiento 3: Promover una economía local diversificada y resiliente mediante el desarrollo de sectores emergentes y sostenibles, fortaleciendo emprendimientos y fomentando iniciativas para mejorar la cadena de valor de los productos y servicios.



IX. Programas y proyectos

Los programas y proyectos se presentan en base a los riesgos climáticos clave de la región, establecidos por la EVRC, las necesidades de adaptación detalladas en la sección X de este plan y los objetivos y trayectorias de adaptación detalladas en ese mismo apartado. Cada propuesta contiene su ficha resumen, que incluye el objetivo correspondiente del mismo plan, denominación de la medida, su tipo, la amenaza que atiende, los sistemas y sectores correspondientes, las ubicaciones prioritarias (es decir, dónde se deben concentrar las medidas), un resumen descriptivo de esta, la(s) trayectoria(s) y horizontes de tiempo que aplican para implementar la medida, los insumos necesarios para poder desarrollarla, el resultado o beneficio previsto, las instituciones y otros actores que se propone sean responsables de llevarla a cabo y el potencial de maladaptación. En general, todos los programas y proyectos que impliquen intervención humana del paisaje deben tener un análisis de riesgo multiamenaza.

Nombre de medida	Estudios de modelaje hidrográfico, balance hídrico y suministro/demanda de agua en el municipio
Escenario climático	Reducción de precipitaciones de hasta un 11-12% bajo el escenario SSP5, 2061-2080.
Amenazas, impactos y/o riesgos correspondientes	Amenaza: Escasez de agua. Impacto: Reducción en precipitaciones resultando en disminución del agua disponible para satisfacer demanda de la población y el sector agropecuario. Riesgo: aumento de inseguridad hídrica.
Meta del PLACC que corresponde	Mejorar la gestión del agua en el municipio a través de medidas para optimizar su demanda, suministro y protección.
Sistema/sector correspondiente	Agua
Mecanismo de implementación	Se propone hacer los estudios mencionados arriba para poder modelar con más precisión la cantidad de agua disponible para diversos usos, incluyendo en los acuíferos subterráneos, lo que es necesario para poder estimar un rango de agua necesario para recarga hídrica. Los modelos deben incorporar las proyecciones de precipitación y temperatura de la EVRC para los tres SSPs y horizontes de tiempo. Estos estudios son esenciales para poder diseñar otras medidas de adaptación para el sector de agua.
Ubicaciones prioritarias	Todo el municipio.

Nombre de medida	Estudios de modelaje hidrográfico, balance hídrico y suministro/demanda de agua en el municipio
Resultado previsto	Contar con la base científica necesaria para poder diseñar con más precisión otras medidas de adaptación para la seguridad hídrica en el municipio.
Responsables (recomendados)	MMARN, INDRHI
Estimación preliminar de insumos necesarios	<ul style="list-style-type: none"> - Presupuesto para servicios de consultoría para generar los estudios. - Proyecciones de futuro precipitación y temperatura de la EVRC (esto ya está procurado).
Potencial de maladaptación	Sin estos estudios, otras medidas para adaptarse a la escasez de agua corren mayor riesgo de fracaso y/o maladaptación.
Indicadores de seguimiento y medios de verificación	Cumplimiento de los estudios hidrográficos (sí/no). Medio de verificación: informe, mapas y base de datos generados.

Nombre de medida	Medidas de optimización de agua para el PMOT
Escenario climático	Reducción de precipitaciones de hasta un 11-12% bajo el escenario SSP5, 2061-2080.
Amenazas, impactos y/o riesgos correspondientes	<p>Amenazas: escasez de agua, sequía.</p> <p>Impactos: reducciones en precipitación empeorando condiciones de sequía, afectando productividad y rendimiento de cultivos.</p> <p>Riesgos: para medios de vida de productores locales y sus familias.</p>
Meta correspondiente	Mejorar la gestión de recursos en el municipio a través de la incorporación de medidas orientadas a las amenazas compuestas de escasez de agua y sequía inducida por el cambio climático.
Sistema/sector correspondiente	Agua, urbano
Ubicaciones prioritarias	Todo el municipio.
Mecanismo de implementación	<p>Se propone elaborar propuestas de medidas de mitigación y adaptación para la escasez de agua y la sequía a incluir en el PMOT, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitorear ocurrencias de sequía (mantener un registro) y desarrollar “umbrales” que indiquen cuando ciertas acciones deban ser propiciadas. - Considerar requerimientos y límites más estrictos y específicos para usos de suelo que requieran más agua. - Reducir el tamaño permitido de lotes para construcción de casas y complejos de apartamentos. - Promover mecanismos eficientes de plomería para reducir el uso de agua. - Promover el uso de jardines y plantas más resistentes a sequías. - Promover hidro-zonificación (agrupar uso de plantas para paisajismo basados en sus necesidades de agua). - Poner limitaciones para impermeabilización de suelos para aumentar su capacidad de infiltración y humedad.

Nombre de medida	Medidas de optimización de agua para el PMOT
Resultado previsto	Una mejora evidenciada (medible por indicadores) de optimización y conservación de agua, especialmente durante meses más secos.
Responsables potenciales	Ayuntamiento de Neiba, INDRHI, UTEPDA, IAD.
Estimación preliminar de insumos necesarios	- Evaluaciones para elaborar los umbrales necesarios para orientar las normativas.
Potencial de maladaptación	Bajo
Indicadores de seguimiento y medios de verificación	<ul style="list-style-type: none"> - Número de normativas y lineamientos en el PMOT dedicados a la optimización del uso de agua para consumo humano y para riego. - Porcentaje de predios/terrenos en el municipio que están aplicando hidro-zonificación. - Normativa establecida limitando impermeabilización en los predios/terrenos del municipio (sí/no). <p>Medios de verificación: ordenanza aprobada; levantamiento de datos de seguimiento de aplicación de las normativas.</p>

Nombre de medida	Instalación de sistemas de cosecha, almacenamiento de aguas lluvias para uso en meses más secos
Escenario climático	Reducción de precipitación media en los meses de junio a septiembre y de noviembre a diciembre bajo todos los escenarios, con SSP3 y SSP5 mostrando las reducciones más notables (de hasta -25mm mensual). Los meses de julio a septiembre muestran las reducciones más destacables.
Amenazas, impactos y/o riesgos correspondientes	<p>Amenaza: escasez de agua.</p> <p>Impactos: menos agua disponible y mayor competencia del recurso para uso agropecuario y consumo/uso general humano.</p> <p>Riesgo: aumento consecutivo en inseguridad hídrica, especialmente para hogares de mayor pobreza, que necesitan agua para uso general y para regar cultivos para venta y/o subsistencia.</p>
Meta correspondiente	Mejorar la gestión de recursos en el municipio a través de incorporar medidas orientadas a las amenazas compuestas de escasez de agua y sequía inducida por el cambio climático.
Sistema/sector correspondiente	Agua

Nombre de medida	Instalación de sistemas de cosecha, almacenamiento de aguas lluvias para uso en meses más secos
Mecanismo de implementación	<p>La instalación de sistemas de cosecha y almacenamiento de agua serviría como medida para adaptarse a reducciones en precipitación proyectada que puede resultar en mayor escasez de agua en el municipio.</p> <p>Se propone utilizar diferentes sistemas de cosecha y almacenamiento de aguas lluvias y escorrentía para diferentes usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agroforestería y uso agropecuario general: considerar invertir en sistemas más amplios que serían más eficaces para la técnica de “búfer de agua” o almacenamiento, durante los meses más húmedos, para utilizar en periodos más secos. O se pueden recurrir a sistemas más pequeños dedicados a predios donde productores cosechan pequeñas cantidades. - Uso doméstico general: se puede promover sistemas más pequeños para viviendas, como complemento al suministro de agua racionada de un acueducto u otra fuente. En este caso, los sistemas locales de bajo costo son los más viables para su adopción.
Ubicaciones prioritarias	Las partes de Sierra Neiba donde se proyecta mayor intensidad de precipitación (ver el Anexo 1: Copey, El Aguacate, El Bejucal, El Fondo, Los Tres Pies, entre otros parajes potenciales).
Resultado previsto	Creación de una fuente adicional y alternativa de agua para uso general y/o agrícola, que facilita una mejora incremental en seguridad hídrica para hogares y productos vulnerables.
Responsables potenciales	INDRHI, INAPA, Ministerio de Agricultura, cooperación internacional.
Estimación preliminar de insumos necesarios	<p>Se necesita un estudio de factibilidad económica y social para determinar si el costo favorece la adopción y escalamiento de estos sistemas y cuáles tecnologías son las más factibles de utilizar.</p> <p>Se recomienda un mapa que muestre áreas potenciales para instalar sistemas de cosecha y almacenamiento de aguas lluvias y escorrentía, especialmente en la zona norte donde se proyecta mayor concentración de precipitación durante meses húmedos.</p> <p>Puede ser necesario tratar el agua de escorrentía, dependiendo de su procedencia, si se va a utilizar para agroforestería o agricultura general.</p>
Potencial de maladaptación	Potencial de causar pequeñas interrupciones en el entorno del área protegida Sierra de Neiba durante la instalación.
Indicadores de seguimiento y medios de verificación	<p>Número de sistemas de captación y almacenamiento de aguas lluvias instaladas.</p> <p>Metros cúbicos captados durante el período de meses húmedos.</p> <p>Metros cúbicos utilizados durante el período de meses secos.</p> <p>Medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Órdenes de compra e instalación de los sistemas. - Registro de estimación de metros cúbicos de agua almacenados y utilizados.

Nombre de medida	Consolidar las diferentes propuestas de proyectos de MARD, IAD, UTEPDA y otras instituciones en el sector agropecuario para crear un portafolio de proyectos que se puede evaluar para presentar ante diferentes fondos climáticos internacionales.
Escenario climático	Todos, ojo que 2061-2080 tendrá los escenarios más fuertes de calentamiento. Pero, la necesidad es evidente en el presente.
Amenazas, impactos y/o riesgos correspondientes	Amenazas: sequías, escasez de agua, inundaciones, deslizamientos. Impactos: daños y pérdidas a cultivos por diferentes amenazas, afectación a productividad y rendimiento. Riesgos: afectación a medios de vida de productores locales y sus familias.
Meta correspondiente	Facilitar las condiciones favorables para una agricultura resiliente al clima.
Sistema/sector correspondiente	Agropecuaria
Resumen	En un taller con el comité PLACC en Neiba, se observó que el MARD y el IAD han recomendado numerosas medidas de adaptación (o relacionadas con la adaptación) en el pasado. Esto sugiere que el problema no radica en saber qué medidas implementar, sino en consolidar la información en un repositorio que pueda vincularse con la gama de proyectos actuales y potenciales del sector agropecuario que pueden financiarse mediante diferentes mecanismos (incluida la cooperación internacional). Se propone elaborar un portafolio de proyectos potenciales en este sector para que diferentes instituciones (incluidas las gubernamentales, las no gubernamentales y el sector privado) puedan acceder a oportunidades de financiamiento e identificarlas para su implementación.
Ubicaciones prioritarias	El Palmar, Zona Norte, El Estero, otras partes donde se dedica un porcentaje significativo de suelo a producción de cultivos.
Resultado previsto	Un conjunto de proyectos mejor organizados para preparar el acceso a diferentes mecanismos de financiamiento climático, lo que puede fortalecer el entorno habilitador.
Responsables potenciales	MMARN, MARD, IAD, UTEPDA, etc.
Estimación preliminar de insumos necesarios	<ul style="list-style-type: none"> - Consolidación de información del MARD, IAD, UTEPDA, FAO entre otros. - Institución que sirve como repositorio del portafolio. - Fondos para tener talleres cada 1-2 años para monitorear avances con el portafolio.
Potencial de maladaptación	N/A

Nombre de medida	Rehabilitación del río Panzo usando enfoque de cuenca
Escenario climático	Aumento de intensidad de episodios de lluvia extrema de más de 20% en Neiba bajo el escenario: “Cálido Húmedo Ligeramente” de la EVRC de la región Enriquillo.
Amenazas, impactos y/o riesgos correspondientes	Amenazas: inundaciones. Impactos: destrucción de cultivos, viviendas. Riesgos: mayores daños y pérdidas a productores y familias viviendo cerca al río.
Meta correspondiente	Mejorar la conducción e infiltración de aguas pluviales y fluviales para reducir riesgo actual y futuro ante inundaciones pluviales y fluviales.
Sistema/sector correspondiente	Ambiental, asentamientos.
Resumen	<p>Esta medida se alinea con las metas establecidas para el “Escenario Deseado” del PMOT para el sistema ambiental del municipio.</p> <p>Se entiende que el PMOT propone una franja no-urbanizable de 50 metros del río hasta que se instalen medidas de mitigación adecuadas para contemplar futuras actividades de desarrollo.</p> <p>Alta vigilancia de terrenos ubicados aguas arriba de la cuenca para reducir la deforestación (esto implica observación durante la noche, cuando las personas tienden a encender los terrenos para usarlos para cultivos).</p> <p>Incrementar cobertura de reforestación (o agroforestería, si es apropiado) en toda la parte aguas arriba.</p> <p>Analizar la factibilidad ambiental de establecer humedales interiores dentro de la zona de amortiguamiento.</p> <p>Gestión del suelo para mejorar la capacidad de infiltración y recarga hídrica del cauce del río.</p> <p>Considerar usar bermas orgánicas (no obras grises) para reducir la velocidad de escorrentía para permitir más infiltración en el cauce.</p> <p>Establecer zona de amortiguamiento ribereño, restringiendo crecimiento urbano en Cecal, Los Girasoles y Cerro al Medio, ocupando suelo con “filas” de diferentes tipos de infraestructura verde (esto es similar a lo que ya está propuesto en el PMOT pero, con la adición de clasificar qué sembrar en cada fila dentro de la zona de amortiguamiento).</p> <p>Al instalar medidas de mitigación para el río, se debe considerar utilizar la franja más exterior de la zona de amortiguamiento como espacio verde, para que la gente pueda descansar del calor y tener una vista hacia el río (el grado de atractivo de esto dependerá de qué tan exitoso será re-establecer el flujo estable del río. Sin embargo, aunque no se logre, vale la pena considerarlo por la incorporación de zonas verdes).</p> <p>Añadir este espacio en la red de áreas verdes del municipio.</p>
Ubicaciones prioritarias	Aguas arriba del río en la zona norte y Cerro al Medio, Los Girasoles en aguas abajo.
Resultado previsto	Reducción sustantiva en exposición y susceptibilidad ante inundaciones fluviales en la cuenca.
Responsables potenciales	MMARN

Nombre de medida	Rehabilitación del río Panzo usando enfoque de cuenca
Estimación preliminar de insumos necesarios	Aplicación y observancia del deber de cuidado de la franja propuesta por el PMOT. Vigilancia estricta contra deforestación, esto implicaría asignación de más recursos humanos. Identificación de tipos de árboles o plantas más apropiados para sembrar. Verificación de técnicas de gestión de suelo más eficaces para mejorar la capacidad de infiltración del cauce del río.
Potencial de maladaptación	Bajo, ya que no hay acciones propuestas (ni efectos previstos) que puedan incrementar el riesgo de inundaciones fluviales a lo largo del río.
Indicadores de seguimiento y medios de verificación	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de área fluvial con zona de amortiguamiento establecida. - Porcentaje de zona de amortiguamiento cubierta con árboles y vegetación. - Número de incidentes de deforestación dentro de la zona de amortiguamiento.

Nombre de medida	Establecer red de “puntos verdes” del municipio para reducir el riesgo de estrés térmico del calor en la zona urbana
Escenario climático	Aumento en temperatura máxima, media y mínima bajo todos escenarios SSP y horizontes de tiempo, incluyendo 2021-2040. Incremento de temperatura de hasta +3.1 y +3.5°C para SSP3 y SSP5 respectivamente, para 2061-2080.
Amenazas, impactos y/o riesgos correspondientes	Amenazas: calor severo, olas de calor. Impactos: aumento en morbilidad y mortalidad relacionado al calor severo. Riesgos: a la salud humana, incluyendo mayores casos de golpes de calor, complicaciones para personas con enfermedades cardiovasculares.
Meta correspondiente	Proporcionar espacios para que las personas se recuperen adecuadamente del estrés térmico del calor.
Sistema/sector correspondiente	Salud, urbano.
Resumen	<p>Identificar, mediante un mapa hecho con SIG, las áreas a incluir en la red. Se debe priorizar barrios en la zona urbana que tienen mayor carencia de áreas verdes. En la medida de lo posible, se debe incluir infraestructura básica como bancas, para que los habitantes puedan usar los espacios de forma más cómoda.</p> <p>La red no tiene que incluir sólo árboles pero, sí diferentes formas de agregar espacio verde, incluyendo jardines de lluvia, biofiltros, zanjas verdes, etc.</p> <p>En general, la Organización Mundial de Salud recomienda que cada hogar tenga acceso a espacio verde público dentro de 300 metros de su vivienda. Este proyecto debe analizar la factibilidad de cumplir con ese criterio en la zona urbana y si no es factible, establecer la distancia más aproximada y factible de implementar.</p> <p>Confirmar con el MMARN los árboles y plantas más apropiados a usar para este proyecto a medio y largo plazo.</p>

Nombre de medida	Establecer red de “puntos verdes” del municipio para reducir el riesgo de estrés térmico del calor en la zona urbana
	<p>Socializar y promover la iniciativa de esta red con el público e involucrar a los dueños de propiedades que se propone incluir en dicha red (considerar incentivos para que dejen que se siembren árboles y/o plante en su propiedad).</p> <p>Procurar los árboles y plantas al tener confirmados los permisos para plantarlos.</p>
Ubicaciones prioritarias	Los Cocos, Brisas del Norte, zona de expansión propuesta en el PMOT.
Resultado previsto	<p>Impacto positivo en la salud de los habitantes por los efectos múltiples que puede tener esta red, principalmente mediante la promoción de resiliencia ante el estrés térmico asociado con el calor severo y mejor infiltración de aguas pluviales en el entorno urbano pero, también efectos positivos en cuanto a tranquilidad, promover actividad recreativa/fitness y aumento de sentido de pertenencia de su municipio. Contar con una medida de reducción de vulnerabilidad y riesgo ante el calor severo, en vez de sólo tener servicios de respuesta brindados por el sistema de salud.</p>
Responsables potenciales	Ayuntamiento, MMARN.
Estimación preliminar de insumos necesarios	<p>Es esencial tener la información correcta sobre los mejores árboles y plantas a usar para este proyecto: más “nativos” y que no causen disrupciones en el entorno urbano. Que no requieran uso intenso de agua para mantener. Esta información se debe verificar con la oficina provincial del MMARN.</p>
Potencial de maladaptación	<p>Riesgo de impacto no deseado en el entorno urbano (por ejemplo, daños a vías peatonales) si no se hace suficiente diligencia para determinar los árboles y plantas más aptos a nivel local a medio-largo plazo.</p>
Indicadores de seguimiento y medios de verificación	Por definir.

Nombre de medida	Zonificación del riesgo por deslizamientos en la zona norte del municipio
Escenario climático	<p>Aumentos en intensidad en precipitación acumulada en 5 días (indicador asociado con inundaciones) de al menos 20% según el escenario “Cálido Húmedo Ligero” del plan de adaptación para la región Enriquillo.</p>
Amenazas, impactos y/o riesgos correspondientes	<p>Amenaza: mayor intensidad de lluvias en meses más húmedos, lo que puede provocar deslizamientos.</p> <p>Impactos: Fallecimientos y lesiones a personas, daños y pérdidas en viviendas y pertenencias del hogar (u hogares), perjuicios a infraestructura crítica.</p> <p>Riesgo: a vidas, pérdidas económicas para hogares, negocios y el gobierno, disrupciones en flujo de bienes y servicios.</p>

Nombre de medida	Zonificación del riesgo por deslizamientos en la zona norte del municipio
Meta correspondiente	Promulgar políticas de uso del suelo y zonificación dedicadas a reducir el riesgo climático y ambiental actual y potencial (futuro).
Sistema/sector correspondiente	Asentamientos
Resumen	<p>Revisión del informe y mapas de análisis de susceptibilidad, a través de una mesa técnica compuesta por: la Dirección de Planeamiento Urbano del ayuntamiento de Neiba, representantes del proyecto NAP-RD, dirección provincial del MMARN, el Servicio Geológico Nacional y el Ministerio de Agricultura, para determinar si están de acuerdo con los hallazgos o si se debe solicitar modificaciones. Aunque es importante aplicar la zonificación como normativa, el proceso de revisión debe intentar asegurar que no se aplique de forma exagerada, es decir, que se implemente criterio de no construirse en una zona que pueda ser para uso residencial con medidas de mitigación.</p> <p>Al momento de validar los hallazgos (con o sin modificaciones), se debe establecer criterios de zonificación, por ejemplo bajo, medio y alta susceptibilidad, y zonas no mitigables, no construibles y mitigables.</p> <p>Al hacer la zonificación, los suelos no mitigables y construibles deben ser usados según lo propuesto (por ejemplo, conservación o agroforestería) lo antes posible, para reforzar la postura de que no están aptos para uso residencial. En dichas zonas la vigilancia necesitará ser alta para mantener el efecto de zonificación.</p>
Ubicaciones prioritarias	Áreas de alta amenaza por deslizamiento según el mapa indicado.
Resultado previsto	Mejor significativa en prevención y reducción de riesgo por deslizamientos en la zona norte.
Responsables potenciales	Ayuntamiento de Neiba, mediante aplicación de normas a establecer en el PMOT.
Estimación preliminar de insumos necesarios	<ul style="list-style-type: none"> - Informe y mapas de zonificación de riesgo. - Se necesita convocar la mesa de revisión sugerida o según los criterios de la Dirección de Planeamiento Urbano.
Potencial de maladaptación	Casi nulo, siempre y cuando la mesa técnica que revisa el informe esté de acuerdo con los hallazgos.
Indicadores de seguimiento y medios de verificación	Medios de verificación: reglamento de zonificación aprobado por el ayuntamiento y/o concejo de regidores.

Nombre de medida	Mejora de tramos Neiba-Villa Jaragua
Escenario climático	Aumento de intensidad de episodios de lluvia extrema de más de 20% en Neiba bajo el escenario: "Cálido Húmedo Ligero" de la EVRC de la región Enriquillo.

Nombre de medida	Mejora de tramos Neiba-Villa Jaragua
Amenazas, impactos y/o riesgos correspondientes	Amenazas: inundaciones pluviales y fluviales. Impactos: secciones del municipio incomunicadas. Riesgos: disrupciones en el flujo de personas, bienes y servicios hacia y desde el municipio.
Meta correspondiente	Garantizar que las personas, los bienes y los servicios puedan moverse eficientemente hacia y desde el municipio después de inundaciones (pluviales y fluviales).
Sistema/sector correspondiente	Vial/transporte
Resumen	El propósito de esta medida es reducir y coadyuvar a eliminar el riesgo de dejar incomunicado este tramo, que ha sufrido lo mismo en varias ocasiones. Se propone diseñar mejoras bajo estos escenarios, contemplando elevación de las vías y zanjas de infiltración (pueden ser zanjas “grises” o “verdes”, entre otras mejoras).
Ubicaciones prioritarias	Tramo que conecta Neiba y Villa Jaragua.
Resultado previsto	Mejor movilidad entre puntos que proveen acceso clave al municipio y a San Juan, lo cual es esencial para el transporte de productos agrícolas para vender allá.
Responsables potenciales	MOPC, Ayuntamiento de Nagua.
Estimación preliminar de insumos necesarios	<ul style="list-style-type: none"> - Las proyecciones de temperatura y precipitación futura de la EVRC (esto ya está procurado). - Geolocalización de los tramos para enfocar la mejora. - Estudio de impacto ambiental.
Potencial de maladaptación	Aumenta el riesgo si no se hace un estudio de impacto ambiental para las mejoras.
Indicadores de seguimiento y medios de verificación	<p>Porcentaje de cumplimiento de la obra.</p> <p>Medios de verificación: planos, órdenes de compra y fotos de ejecución de las obras.</p>

X. Bibliografía

Ayuntamiento de Neiba. Plan Municipal de Desarrollo, 2021-2024.

Muñoz, A. (2025). Reporte y Conjuntos de Datos sobre Modelos (Escenarios y Proyecciones) de Clima Futuro y Análisis de Vulnerabilidad y Riesgos Climáticos para Neiba, República Dominicana. Informe hecho para la Evaluación de Vulnerabilidad y Riesgo Climático, Proyecto NAP-RD, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Paltán López, H. (2025). Reporte resumen y bases de datos de los riesgos climáticos futuros (escenarios y proyecciones) y analíticas climáticas para la región del Cibao Nordeste en la República Dominicana.

Noble, I.R., S. Huq, Y.A. Anokhin, J. Carmin, D. Goudou, F.P. Lansigan, B. Osman-Elasha, and A. Villamizar, 2014: Adaptation needs and options. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 833-868.

Anexo 1:

Mapa de espacios potenciales para la instalación de sistemas de cosecha y almacenamiento de aguas lluvias en la zona norte del municipio de Neiba.

