REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

AUTORIDAD DE TURISMO DE PANAMÁ

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

PLAN LOCAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DEL DISTRITO DE TABOGA

SEGUNDO INFORME. ANÁLISIS TERRITORIAL

"Servicios de Consultoría para la Elaboración de Plan de Ordenamiento Territorial y Estudios de Escenarios de Cambio Climático de Pedasí, Bocas del Toro, Boquete, Tierras Altas, Soná y Taboga, de la República de Panamá"

IDOM suma

ETAPA II. ANÁLISIS TERRITORIAL 6
1. ANTECEDENTES 7
1.1. Introducción 7
1.2. Antecedentes históricos y de desarrollo 9
1.3. Descripción del área de estudio 11
1.4. Objetivos 13
1.4.1. Objetivo general de la consultoría 13
1.4.2. Objetivos generales 13
1.4.3. Objetivos específicos 13
1.5. Alcance 14
1.6. Metodología 14
2. ANÁLISIS TERRITORIAL 21
2.1. Caracterización del medio natural 21
2.1.1. Caracterización del medio físico natural 23
2.1.2. Uso actual y potencial de los recursos naturales y su estado 32
2.1.3. Unidades ambientales 56
2.1.4. Potenciales unidades territoriales con vocación turística por sus atractivos ambientales y/o paisajísticos 80
2.2. Caracterización del medio construido 83
2.2.1. Introducción 83
2.2.2. Caracterización del sistema de centros poblados 83
2.2.3. Análisis de crecimiento urbano de los principales centros poblados 86
2.2.4. Clasificación del suelo urbano de los principales centros poblados 91
2.2.5. Inventario de los usos de suelo de la cabecera principal y los principales centros poblados 93
2.2.6. Inventario y análisis de la vivienda 94
2.2.7. Imagen urbana 97
2.2.8. Unidades urbanas ambientales 99
2.2.9. Análisis Catastral y valor del suelo 110
2.2.10. Inventario y análisis de los esquemas de ordenamiento territorial 111
2.2.11. Inventario y análisis del patrimonio cultural construido 111
2.3. Caracterización de la infraestructura y los equipamientos colectivos 114
2.3.1. Equipamientos colectivos 114
2.3.2. Mobiliario urbano 126
2.3.3. Caracterización de los Sistemas de Infraestructura 127
2.3.4. Caracterización de la movilidad 134
2.4. Caracterización socioeconómica del Distrito 161
2.4.1. Antecedentes históricos de la población 161
2.4.2. Dinámica Poblacional 161
2.4.3. Estructura económica 177
2.4.4. Proyecciones demográficas a 2030 191
2.4.5. Caracterización de los conflictos generados por los procesos y dinámicas de poblamiento 194
2.5. Caracterización de la base productiva del distrito 196
2.5.1. Principales actividades económicas 196
2.5.2. Desarrollo y tendencias de la actividad económica 198
2.5.3. Análisis de la generación y localización de empleos 200
2.5.4. Sector Turismo 208

2.5.5. Posibles inversiones 208
2.6. Unidades territoriales turísticas 212
2.6.1. Oferta turística y análisis 212
2.6.2. Demanda turística 216
2.6.3. Recursos y atractivos turísticos 217
2.6.4. Clústeres turísticos 227
2.6.5. Rutas turísticas 228
2.6.6. Diagnóstico del destino 231
2.6.7. Seguridad 232
2.6.8. Unidades territoriales turísticas 232
2.7. Capacidad de gestión 238
2.7.1. Contexto nacional-regional institucional según el Marco Legal-Normativo 239
2.7.2. Componentes municipales y descentralizados de acuerdo con el Marco Legal Normativo 240
2.7.3. Capacidad administrativa y de recursos humanos para qué cumplan con sus atribuciones 242
2.7.4. Capacidad política y técnica de la municipalidad para el seguimiento y reporte de sus alcances 248
2.8. Políticas, programas y planes vigentes 252
2.8.1. Marco legal del Plan de Ordenamiento Territorial 252
2.8.2. Políticas, programas y planes vigentes 261
2.9. Mitigación del Cambio climático 276
2.9.1. Metodología de inventario de GEI 280
2.9.2. Inventario de emisiones del Distrito de Taboga 287
2.10. Evaluación de la vulnerabilidad, riesgo y adaptación al cambio climático 329
2.10.1. Análisis de amenazas 331
3. DIAGNÓSTICO INTEGRADO 334
3.1. Síntesis de Problemas y oportunidades 334
3.1.1. Problemas 335
3.1.1. Oportunidades 352
3.1.2. Mapa de problemas y oportunidades 365
3.2. Análisis FODA 374
4. MODELO TERRITORIAL ACTUAL 386
4.1. Modelo Urbano Actual 386
4.1.1. Análisis de crecimiento urbano 386
4.1.1. Unidades Urbanas Ambientales 389
4.2. Modelo Territorial Actual 400
4.2.1. Sistema Ambiental 403
4.2.2. Sistema de Asentamientos Humanos 418
4.2.3. Sistema de Infraestructuras y Equipamientos 420
4.2.4. Sistema Turístico 422
4.3. Línea base territorial 426

ACRÓNIMOS Y SIGLAS

AAUD	**Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario de Panamá**
ALC	América Latina y el Caribe
APP	Asociación Público-Privada
BaU	Escenario tendencial (Business as usual), por sus siglas en inglés
C40	Cities Leadership Group
CH_4	Metano
CMNUCC	Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CO_2	Dióxido de Carbono
CO_2eq	Dióxido de Carbono Equivalente
D2	Diésel 2
DA	Datos de Actividad
DB2	Diésel que contiene biodiesel (2%)
DB5	Diésel que contiene biodiesel (5%)
DB5 S-50	Diésel que contiene biodiesel (5%), presenta un contenido de azufre máximo de 50 partes por millón
EVP	Establecimiento de venta al público de combustibles líquidos.
EXPORT	Exportación
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FE	Factor de Emisión
FOD	Descomposición de Primer Orden, por sus siglas en inglés
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GL 2006	Directrices IPCC del 2006
GLP	Gas Licuado de Petróleo
GNV	Gas Natural Vehicular
GPC	Protocolo Global de Ciudades, por sus siglas en inglés
IC	Información Confidencial
ICLEI	Local Governments for Sustainability
IE	Incluido en Otro Lugar
IIN 2020	Informe del Inventario Nacional 2020 Panamá
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censo
IPCC	Panel Intergubernamental de Cambio Climático, por sus siglas en inglés.
ISO	Organización Internacional de la Estandarización, por sus siglas en inglés
m.s.n.m	Metros sobre el nivel del mar
MIDA	Ministerio de Desarrollo Agropecuario
MINSA	Ministerio de Salud de Panamá
N_2O	Óxido Nitroso
NA	No aplica / No aplicable
NAC	Nacional
NDC	Contribución Determinada a nivel Nacional
NE	No estimada/ No estimado
NO	No ocurre
PIB	Producto Interno Bruto
PIUP	Procesos Industriales y Uso de Productos
PNUD	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo

PTAR	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
SINIA	Sistema Nacional de Información Ambiental
UTCUTS	Uso de la Tierra, Cambio Uso de la Tierra y Silvicultura (AFOLU, por sus siglas en inglés)
VCN	Valor Calorífico Neto
WRI	World Resources Institute

1.

ANTECEDENTES



1. ANTECEDENTES

1.1. Introducción

Los efectos del crecimiento demográfico, producto del desplazamiento de la población hacia los centros urbanos, continúan siendo un reto para las ciudades. Según el informe de las Naciones Unidas publicado en 2018, el 55% de las personas en el mundo viven en ciudades, y se estima que esta proporción aumentará hasta un 13% de cara a 2050; por lo que el desarrollo sostenible dependerá cada vez más de que se gestione de forma apropiada el crecimiento urbano[1]. Además, el crecimiento acelerado de la población urbana y los procesos de urbanización no planificados han generado ciudades complejas que enfrentan desafíos cada vez mayores. Esta situación obliga a repensar y reorientar el esquema de ciudad, para adaptarla a las demandas actuales, mediante nuevos modelos y estrategias de desarrollo sostenible.

Las ciudades, en este nuevo escenario, han de ser planificadas de una forma integral y no de forma parcial como se realiza hasta ahora en los diversos ámbitos en los que tiene competencia. Además, deberán establecer una estrategia que permita una consecución de un nivel de desarrollo adecuado a lo que los nuevos tiempos exigen y que sea sostenible en el tiempo, a medio y largo plazo. En este contexto, el porcentaje del territorio panameño que no cuenta con un marco regulatorio para el uso y ocupación del suelo en sus distintas escalas es significativamente alto, y el desarrollo de planes de ordenamiento territorial en los distritos es relativamente nuevo y su implementación se ve dificultada, en gran medida por las limitadas capacidades de los gobiernos locales para su gestión. Tal es el caso de la planificación urbana del distrito de Taboga, que se vuelve una de las preocupaciones principales debido al crecimiento adquirido, deterioro y cambios en la estructura urbana. Además, pese a la multiplicidad de problemas vinculados a la planificación del uso y la ocupación del territorio, el distrito de Taboga no cuenta con un Plan Local de Ordenamiento Territorial (PLOT) que le permita tener directrices de uso del suelo para gestionar adecuadamente el desarrollo urbano, ambiental y la actividad socioeconómica.

[1] Naciones Unidas. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. https://www.un.org/development

En este sentido, desde la perspectiva del Plan Estratégico de Gobierno 2019-2024 (PEG) se reconoce la necesidad de ordenar el territorio para lograr mayor equidad, equilibrio ambiental y cohesión social a partir de los valores culturales actuales de las comunidades que hoy habitan el país.

Por estos motivos, en 2019 se aprobó la operación del financiamiento PN-L1154 con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para ejecutar el Programa de Desarrollo Urbano Integral de Ciudades con Vocación Turística; siendo uno de sus componentes la elaboración del Plan de Ordenamiento Territorial del distrito de Taboga, el cual busca optimizar el uso del espacio físico, mejorar la eficiencia en el uso de los recursos, mejorar las condiciones naturales y el paisaje, contribuir al mejoramiento de la calidad de vida y establecer reglas claras para el uso y ocupación del suelo, así como la provisión de las condiciones necesarias para las capacidades del gobierno local para el ejercicio de sus competencias como la autoridad urbanística local. Adicionalmente, el PEG le apuesta al desarrollo de los atributos culturales y ambientales y al patrimonio inmaterial existente en las distintas regiones del país para que, traducidos en motores económicos desde una perspectiva del turismo sostenible, generen prosperidad y desarrollo. Por tal motivo el Plan Maestro de Turismo Sostenible 2020-2025 establece la hoja de ruta para el desarrollo estructuración espacial de productos turísticos de Panamá, de manera que se correlacionase el territorio con la dinámica de los destinos turísticos mediante “regiones turísticas”.

En este sentido, el Plan Local de Ordenamiento Territorial del distrito de Taboga generará una visión de futuro, instrumentos de control del uso y ocupación del suelo, programas y proyectos, instrumentos y normativas, necesarios; además de la base institucional necesaria para convertirse en un destino de interés turístico desde una perspectiva del desarrollo económico y social de sus habitantes.

El Plan Local de Ordenamiento Territorial del distrito de Taboga, se desarrolla a partir de 6 etapas que integran los conceptos de “sostenibilidad”, “integralidad” y “eficiencia”; donde la etapa 1 consiste en una serie de tareas organizativas, de recopilación de información, plan de trabajo y lanzamiento del proyecto; la etapa 2 consiste en el análisis territorial, diagnóstico integral y definición del modelo territorial actual; la etapa 3 consiste en el diseño de los escenarios futuros, la visión y el desarrollo del modelo territorial consensuado; la etapa 4 consiste en la elaboración de los inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero, el diagnóstico de vulnerabilidad climática; además de la clasificación y utilización del suelo, propuestas para la regulación y ocupación del suelo, el plan de inversiones y el diseño del plan de implementación; la etapa 5 consiste en la organización y presentación del contenido final del PLOT a la ATP, MIVIOT, Junta de Planificación, Consejo Municipal y representación local, a través de talleres participativos y una consulta ciudadana para su validación; por último la etapa 6 consiste en la capacitación, asesoría y acompañamiento en lo referente a la divulgación del PLOT, con el objetivo de lograr su implementación.

Por último, el presente documento considera las actividades de la etapa 2. Análisis Territorial, en la que se ejecutaron actividades y tareas dirigidas a la generación de información y análisis del sistema territorial, el cual permite obtener el suficiente conocimiento e interpretación de la realidad del distrito de Taboga sobre el medio natural, medio construido, infraestructura y equipamiento colectivos, base socioeconómica, base productiva, unidades territoriales de carácter turístico, capacidad de gestión, marco legal (políticas, programas y planes vigentes), cambio climático, zonas de riesgo climático y de desastres; y que caracteriza el modelo territorial actual, el cual sirve de base para la construcción de una visión de futuro y un modelo territorial deseado en la siguiente etapa.

Cabe resaltar que a lo largo de la etapa 2 se desarrolló un proceso de trabajo participativo a través de talleres, herramientas digitales, encuestas, plataforma de divulgación, consultas de expertos locales y concertación inter-institucional; que permitió contrastar y validar los resultados del análisis territorial y del modelo territorial actual con la ATP, MIVIOT, MIAMBIENTE, representantes del distrito, concejales

municipales y la ciudadanía de Taboga; ya que el éxito final del mismo radica en el consenso de los actores implicados.

1.2. Antecedentes históricos y de desarrollo

El distrito de Taboga se encuentra en el golfo de Panamá y está conformado por las islas Taboga, Taboguilla, Otoque, Urabá, Melones, Chamá y Estivá. Entre estas islas destaca Isla Taboga, que ha jugado un papel importante en la historia de Panamá desde los tiempos de la conquista y la colonia. El Taboga colonial tuvo su fundación el 29 de junio de 1524, cuando el Canónigo Hernando de Luque fundó el villorrio a orillas del mar, al cual llamó San Pedro de Taboga. A pesar de que los españoles llamaron a esta isla San Pedro, ha prevalecido el nombre de Taboga, que proviene de la lengua Cueva “haboga” que significa “pescado”.

Taboga, por su posición geográfica orientada hacia el sur, se convirtió en el punto de partida y regreso de muchas expediciones originales de conquista, además de ser el centro de operaciones para el descubrimiento, expedición y conquista del Perú. Para esta aunaron esfuerzos Francisco Pizarro, Diego de Almagro y Don Hernando de Luque, este último maestro de escuela y Vicario de la Catedral de Panamá, quien además de los beneficios económicos que recibiría, sería el obispo de las nuevas tierras.

Imagen 1. Fotografía histórica de Isla Taboga



Fuente: Libro Taboga – Redescubrimiento de la isla y su arquitectura (Gutiérrez, 1993)

Durante los siglos siguientes, Taboga fue víctima de piratas y aventureros que saquearon la isla varias veces en búsqueda de oro, perlas y otras riquezas. Muchos fueron los abusos hacia las poblaciones ubicadas en el Océano Pacifico; en 1671, Henry Morgan envió soldados a la isla con la orden de saquear y quemar todo; en 1685, William Dampier fondeó su barco en las costas de la isla; y para 1686, muchos piratas utilizaron la isla para abastecerse, entre ellos el pirata Hawkins.

Desde mediados del siglo XVI hasta el siglo XVIII, hubo una gran actividad económica por la cosecha de perlas en Taboga, Isla del Rey y Otoque. En 1819, la isla fue atacada por la fragata chilena Rosa de los Andes, incendiando el pueblo y demoliendo la iglesia fundada por Luque. En 1847, se estableció una estación naval estadounidense y The Pacific Steamship Navigation Company. La empresa inició un itinerario en el Pacifico; en 1845 se hacían viajes mensuales de vapores entre Panamá y Valparaíso con escala en puertos de Colombia, Ecuador y Perú. En 1849-50 Taboga se convirtió en el puerto de Panamá y era la estación de abastecimiento de agua potable para los navíos. Toda esta actividad comercial se tradujo en un crecimiento acelerado de la isla, de tal manera que, a mediados del siglo XIX, ya la isla contaba con viviendas, un hospital, un cementerio, almacenes, tiendas, talleres de diferentes servicios, panaderías, salones de billar, locales para fiestas y un mercado.

Un dato interesante es que, en 1857, el gobierno norteamericano exigió la Isla de Taboga como indemnización por el incidente de la Tajada de Sandía, y en 1920 se dio de nuevamente esta pretensión, pero el presidente Ernesto T. Lefevre rechazó nuevamente la solicitud.

Desde entonces, Isla Taboga ha vivido un proceso de cambios que se ve reflejado en su arquitectura. Las primeras construcciones se dieron por aborígenes, que construían sus viviendas con cañas y techo de pencas. Posteriormente se pasó a casas de cal y canto por la influencia española. Por otro lado, la construcción del ferrocarril en la Ciudad de Panamá influyó en la isla, ahora otros materiales como madera eran más accesibles, por lo que comenzaron las construcciones de casas de madera con amplios balcones y techo de teja. Hasta un tercio del siglo XX, predominaba la arquitectura caribeña; muestra eran los hoteles Taboga, Pavillion House, Verandah y el Nuevo Mundo, que eran los preferidos por los visitantes de la época. Esta arquitectura fue reemplazada por estructuras de bloques y techos de zinc. Actualmente es difícil encontrar vestigios de la arquitectura de la época en la isla, sin embargo, como herencia de la época colonial la isla aún conserva sus angostas calles y veredas.

La historia de Isla Taboga incluye el paso de diversas culturas e influencias tanto de españoles como de franceses, británicos y estadounidenses por su estratégica posición geográfica, su clima favorable y su riqueza natural, riqueza que aún en la actualidad sigue vigente. Recientemente (1997), durante la construcción de un Centro de Salud, se encontraron más de mil monedas de plata del siglo XIX.

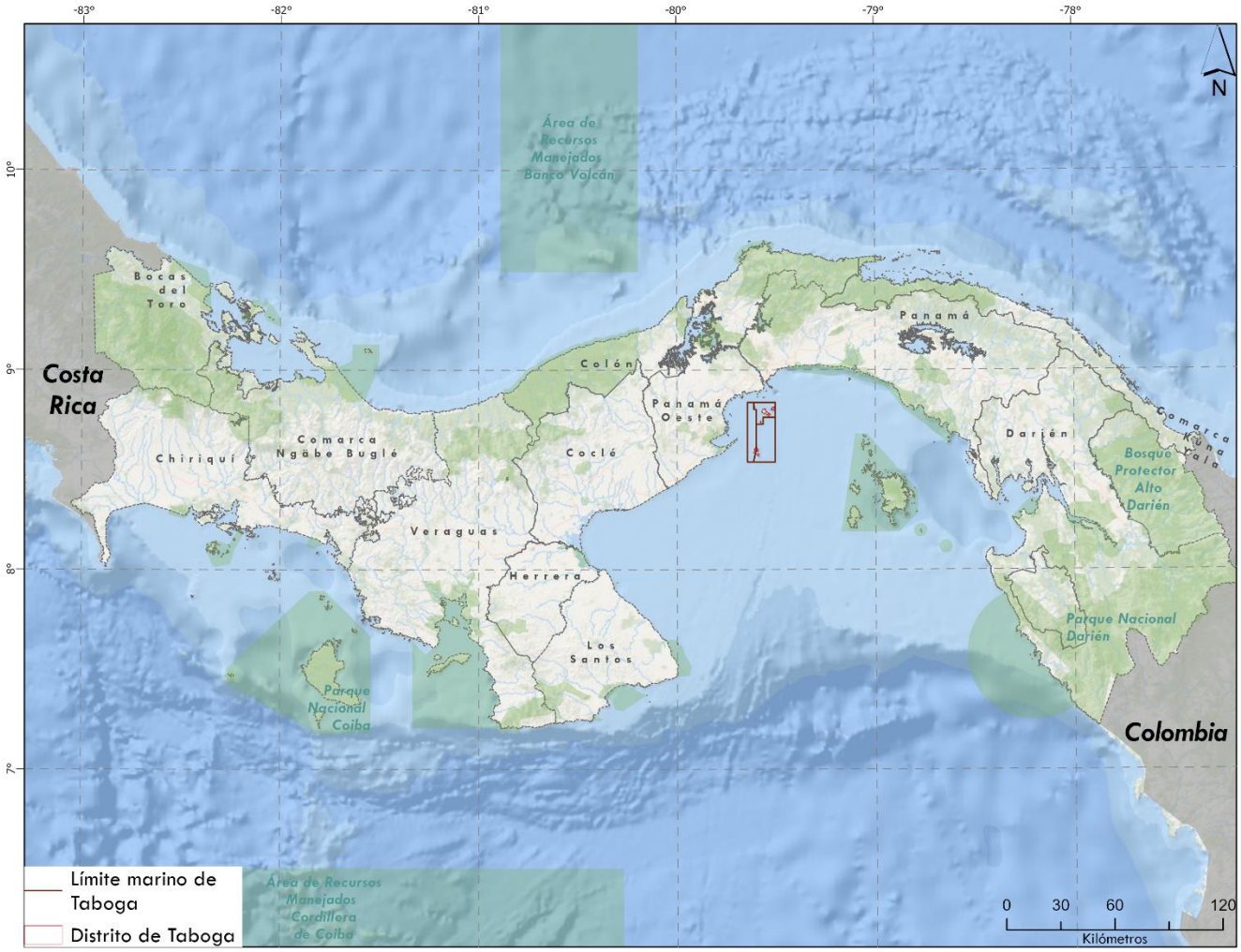
Actualmente, Isla Taboga se caracteriza por sus playas cristalinas de color azul y verde; sus senderos y miradores, siendo el principal el Sendero de las Tres Cruces que consta de 1.5 km de longitud y asciende hasta el mirador el Vigía; y por su diversidad biológica de fauna y flora en toda la isla. Debido a la cercanía con la ciudad de Panamá, solo 30 minutos, se convierte en uno de los puntos turísticos principales de la ciudad. La isla es considerada la isla de las flores y el encanto, por su belleza natural y bellos paisajes; de playas hermosas, isla de mares tropicales, preferida por muchos visitantes y residentes por su cercanía con la ciudad; es refugio de vida silvestre por su abundante flora y fauna, la cual necesita de su protección.

Las islas Taboga y Urabá, por otra parte, tienen una importante función para las aves migratorias que las utilizan como sitio de albergue y alimentación. Y son, además, el hábitat natural de pelícanos pardos. Es así como en los meses de diciembre a julio, estas islas se convierten en un refugio para pelícanos, garzas y gaviotas para su reproducción.

1.3. Descripción del área de estudio

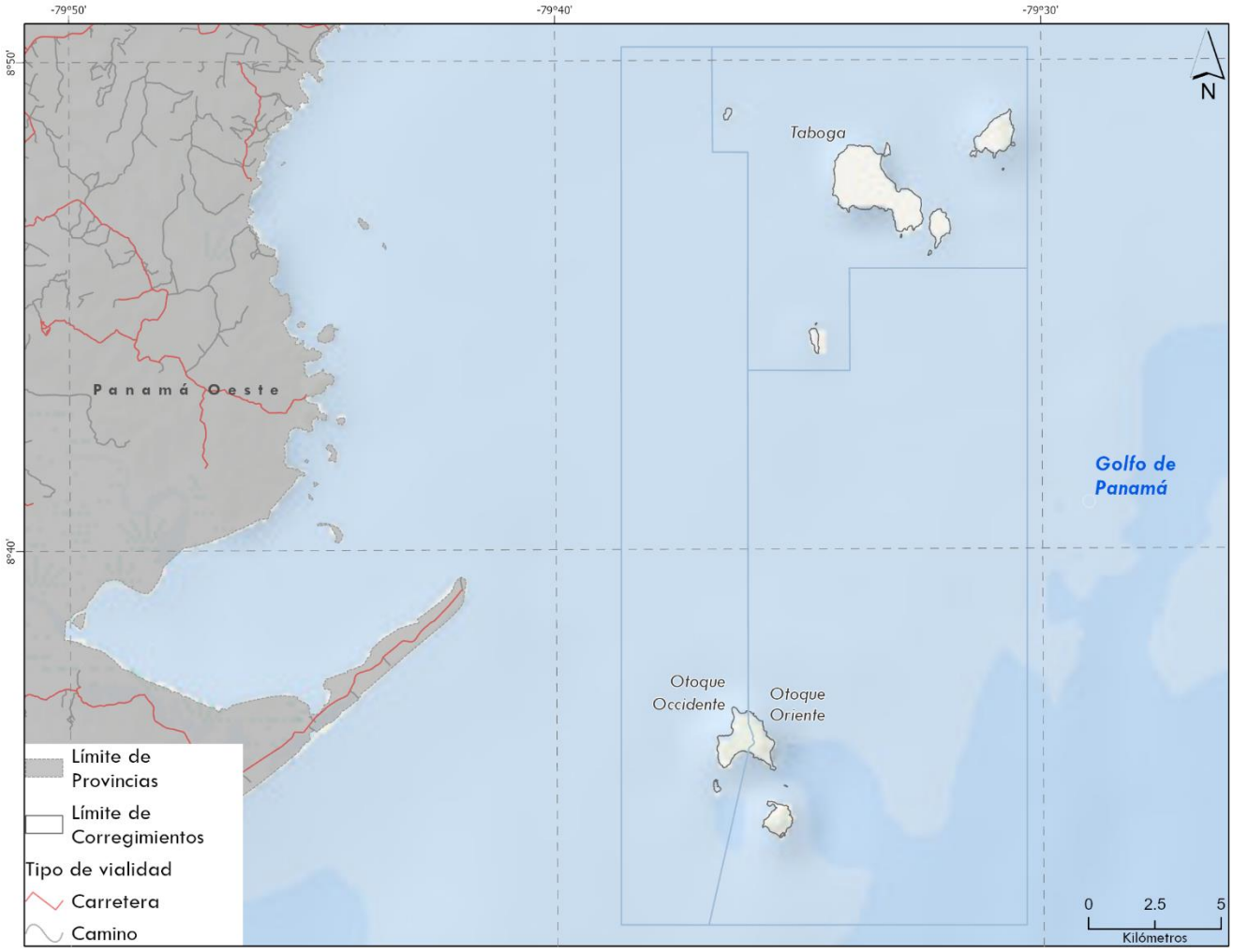
El distrito de Taboga forma parte de la provincia de Panamá y se ubica en el Golfo de Panamá, Océano Pacífico. El distrito está compuesto por tres corregimientos: Taboga (cabecera), Otoque Oriente y Otoque Occidente. El distrito limita al Norte con el distrito de Arraiján, al Sur con el Océano Pacífico, al oeste con los distritos de Capira y Chame, y al Este con el Océano Pacífico.

Mapa 1. Distrito de Taboga localización en el país



Fuente: Elaborado por consorcio, 2022

Mapa 2. Distrito de Taboga



Fuente: Elaborado por consorcio, 2022

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general de la consultoría

Generar los insumos técnicos para la formulación del Plan Local de Ordenamiento Territorial del distrito de Taboga, para los próximos 10 años, mediante el desarrollo y aplicación de objetivos, estrategias, proyectos y normas consecuentes con los criterios de ordenamiento territorial, desarrollo urbano, protección al medio ambiente natural, adaptación al cambio climático y bajo las premisas de una visión de desarrollo turístico sostenible: eficacia económica, equidad social y sostenibilidad ambiental.

1.4.2. Objetivos generales

- Fortalecer el gobierno local de Taboga, a través de un instrumento de control del uso y ocupación del suelo, que le permita orientar y administrar el desarrollo urbano y rural del territorio.
- Establecer un conjunto de objetivos, estrategias, proyectos y normas, que le permita al distrito de Taboga integrarse al desarrollo turístico y urbano de las actuales dinámicas de la región.
- Garantizar la disponibilidad de infraestructura básica (agua, energía eléctrica, saneamiento, manejo de residuos sólidos, movilidad y transporte) y de equipamientos colectivos para el distrito de Taboga.
- Promover el ordenamiento territorial entre las instancias administrativas y de planificación distrital; para mejorar la calidad de vida de los habitantes.
- Fomentar la conservación y preservación de los recursos naturales y culturales; para impulsarlo como destino de interés turístico y ambiental.

1.4.3. Objetivos específicos

- Establecer el modelo de ordenamiento territorial y desarrollo turístico del distrito.
- Establecer los usos del suelo, acordes a la vocación económica y social del distrito, mediante una zonificación primaria y secundaria que determine los usos, destinos, reservas del suelo, potencialidades y restricciones estructuradas con las necesidades de movilidad, infraestructura y servicios.
- Reforzar en la planificación del ordenamiento territorial, los vínculos económicos, sociales y ambientales entre las zonas urbanas y rurales.
- Propiciar un crecimiento urbano compacto que genere la disminución del consumo de suelo en nuevas áreas, mediante la densificación, consolidación y aprovechamiento de áreas con servicios y equipamientos.
- Fomentar la adaptación al cambio climático a través de los procesos de uso y ocupación del suelo, y riesgo de desastres/vulnerabilidad al cambio climático.
- Incentivar la educación, sensibilización y capacidad humana e institucional distrital, respecto a la mitigación del cambio climático, adaptación, reducción de sus efectos y alerta temprana.
- Promover la protección y salvaguardar el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del distrito
- Proponer la infraestructura para nuevos desarrollos, áreas de reserva para el crecimiento y áreas carentes de servicios.
- Proporcionar el instrumento para gestionar el gobierno local para solucionar los problemas de vialidad y transporte en el distrito.
- Propiciar la movilidad no motorizada y sostenible que conecte los principales puntos de actividad turística y económica con las áreas de vivienda, comercios y equipamientos dentro del centro de población.

- Lograr una gestión eficiente y sostenible de los recursos naturales con los que cuenta el distrito, principalmente aquellos de identificados con características de fragilidad por actividades humanas.
- Mejorar el manejo de la generación de desechos sólidos mediante actividades de gestión, reducción, reciclado y reutilización.
- Garantizar el acceso a los servicios básicos de energía, agua y sistema de alcantarillado, principalmente a las comunidades indígenas con mayor lejanía de los centros urbanos

1.5. Alcance

En línea con los objetivos generales y objetivos específicos planteados anteriormente, se enlistan a continuación una serie de alcances:

- Formular el Plan de Ordenamiento Territorial del distrito de Taboga a partir de la gobernanza.
- Propuesta del Plan de Ordenamiento Territorial con la clasificación del territorio en suelo urbano, rural y de expansión urbana.
- Formular una visión de desarrollo territorial para el distrito, la cual permite construir los escenarios, objetivos y lineamientos de ordenamiento territorial.
- Generar la zonificación y diseño de normas urbanísticas para suelo urbano y de expansión suelo rural, ambientes naturales y de protección.
- Elaborar el Plan de Inversiones para la ejecución de los programas y proyectos.
- Establecer medidas de mitigación y adaptación frente al cambio climático y reducción de la vulnerabilidad a los desastres por amenazas naturales.
- Formular un análisis para el manejo integral de residuos sólidos para zonas con potencial turístico.
- Formular una Evaluación Estratégica Ambiental.
- Elaborar una base de datos y un sistema de información territorial a partir de datos georreferenciados.
- Generar evidencia documental de la participación ciudadana en sus diversas modalidades (encuestas, foros y talleres, entre otros), en todo el proceso de elaboración del proyecto.
- Analizar datos cualitativos, cuantitativos y cartográficos, se deberán identificar las tendencias de cambio, así como generar escenarios de cambio futuro a 10 años.
- Capacitar y asesorar a la Junta de Planificación Municipal para que dé seguimiento al plan de implementación del Plan de Ordenamiento Territorial del distrito de Taboga

1.6. Metodología

La elaboración del Plan Local de Ordenamiento Territorial del distrito de Taboga implica una metodología que se desarrolla en seis etapas (1-6): 01) Organización, 02) Análisis territorial, 03) Desarrollo de una visión de futuro, 04) Formulación de los planes de ordenamiento territorial, 05) Tramitación del PLOT y 06) Capacitación, asesoría y divulgación; y 3 componentes (A-C) transversales: A- Sistema de información territorial (SIT), B- Proceso de comunicación y participación ciudadana, C- Evaluación ambiental estratégica; donde se identifican una serie de tareas y subtareas, así como talleres e informes, indicados en el siguiente esquema y descripción de las etapas:

Ilustración 1. Etapas y componentes de la metodología



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Estas etapas están pensadas de manera lógica para seguir un camino que parte del análisis territorial y conocimiento profundo del modelo territorial actual, para a partir de esto diseñar la visión y planificar el territorio del distrito en cuestión; además contienen un importante acento en la construcción de los insumos a partir de procesos de participación y socialización con los distintos actores clave del distrito.

ETAPA 1. ORGANIZACIÓN



La etapa 1 se basa en la descripción de la metodología y plan de trabajo; así como el mapeo de actores, el inventario de la información secundaria y la identificación de las herramientas para la recopilación de la información primaria. La recolección de información se realiza de forma participativa, a través de la aplicación de instrumentos como talleres y aplicación de encuestas virtuales.

ETAPA 2. ANÁLISIS TERRITORIAL



La etapa 2 se basa en la elaboración de un análisis territorial a nivel distrital, a través de la recopilación e inventario de la información necesaria y suficiente que permite identificar el modelo de desarrollo y la estructura de su sistema territorial y, en particular, para evaluar de una forma analítica el medio natural, medio construido, infraestructura y equipamiento colectivos, base socioeconómica, base productiva, unidades territoriales de carácter turístico, capacidad de gestión, marco legal (políticas, programas y planes vigentes), cambio climático, zonas de riesgo climático y de desastres; con el fin de detectar los problemas, oportunidades y desafíos para el ordenamiento territorial; para construir el modelo territorial actual, el cual sirve de base para la definir una visión de futuro y un modelo territorial deseado en la siguiente etapa.

ETAPA 3. DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE FUTURO



La etapa 3 se basa en la definición de un modelo territorial futuro o imagen objetivo a largo plazo. Además, en esta etapa se construyen los escenarios geoespaciales – tendencial, deseado y concertado a partir de la información obtenida en la etapa de análisis territorial y del modelo territorial actual, y con base en la identificación de variables clave que expliquen los distintos fenómenos que sobre el territorio se deseen evaluar: sistema de poblados y asentamientos, variables de carácter ambiental, demandas de suelo según actividades económicas, unidades territoriales de valor turístico, acceso a infraestructura y servicios, desarrollos urbanísticos y emprendimientos privados, etc.

A partir de la elección de un escenario final, se desarrolla una visión estratégica que contempla tres aspectos fundamentales para su desarrollo futuro: el económico, el social y el físico. Esta construcción de visión viene acompañada de la identificación de temas críticos que deben ser sobrepuestos para alcanzar el futuro deseado.

ETAPA 4. FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL



Esta etapa se desarrolla en dos fases, la primera enfocada en las tareas de cambio climático: mitigación, la evaluación de la vulnerabilidad, riesgo climático y adaptación al cambio climático, y la gestión de riesgo climático y adaptación al cambio climático. En este sentido, los objetivos del apartado son establecer un diagnóstico cualitativo y cuantitativo de los diferentes sectores a nivel de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y evaluar el potencial de reducción de emisiones de cada uno. Con base en los resultados obtenidos en el diagnóstico, se diseñará una hoja de ruta de las acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático, y la reducción del riesgo climático, correspondiente al horizonte de planificación del PLOT, a partir del inventario de emisiones de gases de efecto invernadero en el sector, (energía, residuos, cambio y uso de suelo) al análisis de adaptación al cambio climático y el riesgo de climático y desastres, de manera que se identifiquen los sectores prioritarios de actuación y las oportunidades de reducción de GEI y de mitigación del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.

La segunda fase se basa en la elaboración de la clasificación y calificación del territorio (zonificación), a partir de una estructura en cascada, desde una zonificación primaria, que clasifica el suelo por su función, en urbano, urbanizable, de protección ambiental y rural, y una secundaria, que califica el suelo en categorías y subcategorías, por el uso y la intensidad respectivamente. Además, define las actividades permitidas, condicionadas y prohibidas, así como las condiciones de urbanización y construcción, siempre que las mismas se permitan, y la regulación de otras características de los usos y actividades en el territorio. Los instrumentos más importantes del régimen urbanístico de la propiedad del suelo son la zonificación primaria o clasificación y la secundaria o calificación de suelo.

En este apartado, se considera la delimitación final de las unidades territoriales turísticas que, en conjunto con los atractivos turísticos que ofrecen y los servicios asociados a las unidades (existentes o posibles) determinen el nivel y tipo de destino turístico a ser integrado en la propuesta de clasificación y calificación del suelo.

Por otra parte, de desarrollará la previsión de infraestructura y equipamientos, se formulará un plan de inversiones, un plan de implementación del PLOT y la formulación de un análisis para el manejo integral residuos sólidos para zonas con potencial turístico.

ETAPA 5. TRAMITACIÓN DE LOS PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL



La etapa 5 consiste en la gestión de la propuesta de Acuerdo Municipal, que recoja los contenidos del plan y sus componentes, los planos oficiales con la representación gráfica y que incorpora e ilustran todos los temas referentes al análisis espacial del territorio y a las propuestas de uso y ocupación del suelo, el programa de ejecución que define las actuaciones que se realizarán a lo largo de la vigencia del plan, el esquema de gestión, financiación, ejecución y un sistema de monitoreo y seguimiento de las distintas iniciativas en concordancia con el plan de inversiones, así como los procesos para los cambios y modificaciones a las normas urbanas y territoriales consignadas en los instrumentos de control del PLOT.

La validación final de los productos desarrollados por el plan se hará mediante una consulta ciudadana, cumpliendo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010. Una vez superado este paso, el documento deberá ser presentado ante el Consejo Municipal, para su validación.

ETAPA 6. CAPACITACIÓN, ASESORÍA Y DIVULGACIÓN DEL PLOT



Una vez aprobado el Plan Local de Ordenamiento Territorial en cada distrito por la ATP y el MIVIOT, y en preparación a la ejecución del plan de implementación del PLOT, el fortalecimiento institucional para la gestión, la aplicación de la disciplina urbanística, monitoreo y seguimiento de los componentes del plan, se ejecutarán sesiones de capacitación para el sector público, privado y sociedad civil.

Por otro, lado se considera el desarrollo de las siguientes componentes trasversales: **A- Sistema de información territorial (SIT).** Se propone una base de datos georreferenciada en coordenadas UTM, debidamente estructurada en formato de geodatabase con su respectiva parte gráfica (topología debidamente corregida), tablas relacionadas, y metadatos en formato. Adicionalmente, se considera un amplio proceso participativo en la componente **B- Proceso de comunicación y participación**

ciudadana, con las instituciones clave, destacando la ATP, MIVIOT y del distrito; la consulta pública en los términos identificados en la ley, así como un proceso de información a los actores clave y ciudadanía. Finalmente se considera **C- Evaluación ambiental estratégica**. Conforme a los criterios establecidos por el Ministerio de Ambiente, se elaborará una evaluación ambiental estratégica (EAE) de los PLOT para los distritos a intervenir por este estudio. (Decreto Ejecutivo 4 de 1 de febrero de 2017).

El cronograma considera una duración aproximada de 345 días. El inicio del proyecto es el 27 de septiembre de 2022 (fecha indicada en la orden de proceder) y la finalización el 6 de septiembre de 2023.

Tabla 1. Hitos por etapas

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
ETAPA 1. ORGANIZACIÓN	10 días	27/09/2022	06/10/2022
ETAPA 2. ANÁLISIS TERRITORIAL	60 días	27/09/2022	25/11/2022
ETAPA 3. DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE FUTURO	30 días	26/11/2022	25/12/2022
ETAPA 4. FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	135 días	26/12/2022	09/05/2023
FASE 1. CAMBIO CLIMÁTICO Y GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE	90 días	26/12/2022	25/03/2023
FASE 2. PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, PLAN DE INVERSIONES, PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLOT Y SIG (PRELIMINAR)	135 días	26/12/2022	09/05/2023
ETAPA 5. TRAMITACIÓN DEL PLOT	60 días	10/05/2023	08/07/2023
ETAPA 6. CAPACITACIÓN, ASESORÍA Y ACOMPAÑAMIENTO EN LA DIVULGACIÓN DEL PLOT	60 días	09/07/2023	06/09/2023

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

2.

ANÁLISIS TERRITORIAL



2. ANÁLISIS TERRITORIAL

2.1. Caracterización del medio natural

En este apartado se presenta una caracterización ambiental del territorio en función de sus componentes naturales particulares. Los aspectos que se incluyen son: clima, hidrología, geología, geomorfología, edafología, limnología, vegetación, flora y fauna, riesgos y usos del suelo, así como la identificación de las zonas con potencial de aprovechamiento turístico.

Para la descripción de los aspectos anteriores, es fundamental determinar el límite máximo del territorio en los que se contienen los impactos que el medio físico natural tiene con respecto a las distintas actividades asociadas al Distrito de Taboga;, este límite se conoce como Sistema Ambiental (SA) y se define como *la unidad territorial cuyos componentes bióticos y abióticos, serán afectados tanto directa como indirectamente, por las obras y actividades del proyecto, en términos del alcance máximo de los impactos ambientales significativos sobre la flora y fauna silvestres, los corredores biológicos, el agua, el suelo o la atmósfera.* Su delimitación tiene como base criterios naturales físicos evidentes como características topográficas, hidrológicas o relacionadas con el uso de suelo y vegetación, también puede ser asociado a las poligonales de Áreas Protegidas y, en caso de no contar con criterios naturales evidentes se definen mediante limites antropogénicos como infraestructura vial.

Debido a la condición insular de Taboga y la distancia entre las islas que forman parte del distrito, se determinaron dos sistemas ambientales definidos por los siguientes criterios:

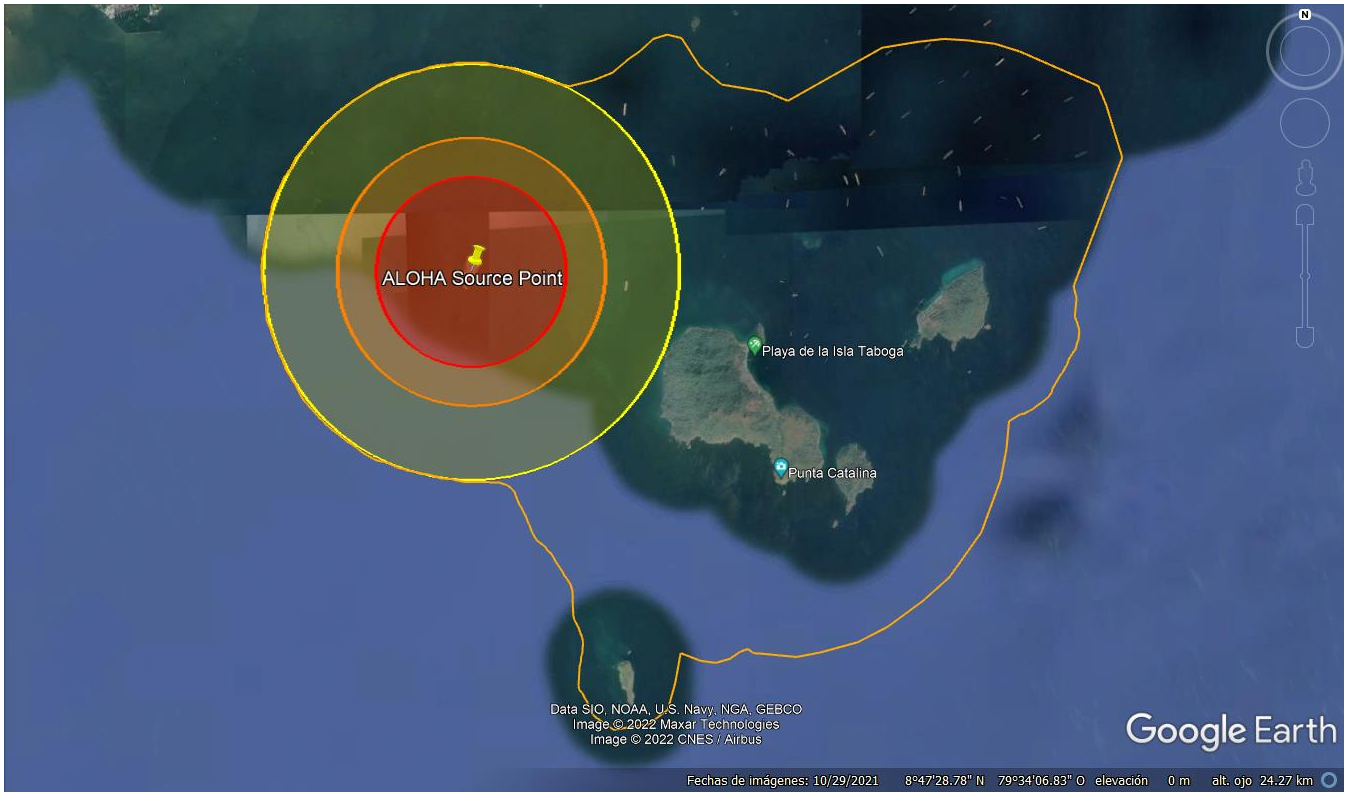
Sistema Ambiental Taboga: Para su establecimiento se consideró la presencia de la Terminal de Almacenamiento de Hidrocarburos en Isla Melones, la cual funciona como el centro regional de almacenamiento de combustible destinado a satisfacer la demanda energética que requiere el transporte marítimo cerca del canal de Panamá (Melones Oil Terminal Inc, 2020). Al contar con una provisión aproximada de 338, 000 m^3 de material inflamable como combustóleo y diésel, la terminal no está exenta de atravesar una emergencia química por la liberación accidental de sustancias, por lo que su operación representa un riesgo potencial para el ambiente.

Con el fin de determinar la extensión de las afectaciones derivadas de un posible accidente, se modelaron diferentes escenarios de riesgo químico utilizando el software ALOHA, una interfaz gráfica

que permite ingresar detalles sobre una liberación química a partir de los cuales genera estimaciones de zonas de amenaza para varios tipos de peligros (EPA, 2021).

De los modelos realizados, entre los cuales se incluyeron derrames directos, fugas por orificios en tanques y nubes de gases tóxicos, la explosión de vapor en expansión de líquidos en ebullición (BLEVE, por sus siglas en inglés) fue el escenario de mayor riesgo al generar las zonas de amenaza por radiación térmica más extensas, abarcando un radio de 4.3 km desde el punto de origen de la fuga, región que se consideró como un área de influencia a partir de la cual se delimitó la frontera noroeste del SA (ilustración siguiente).

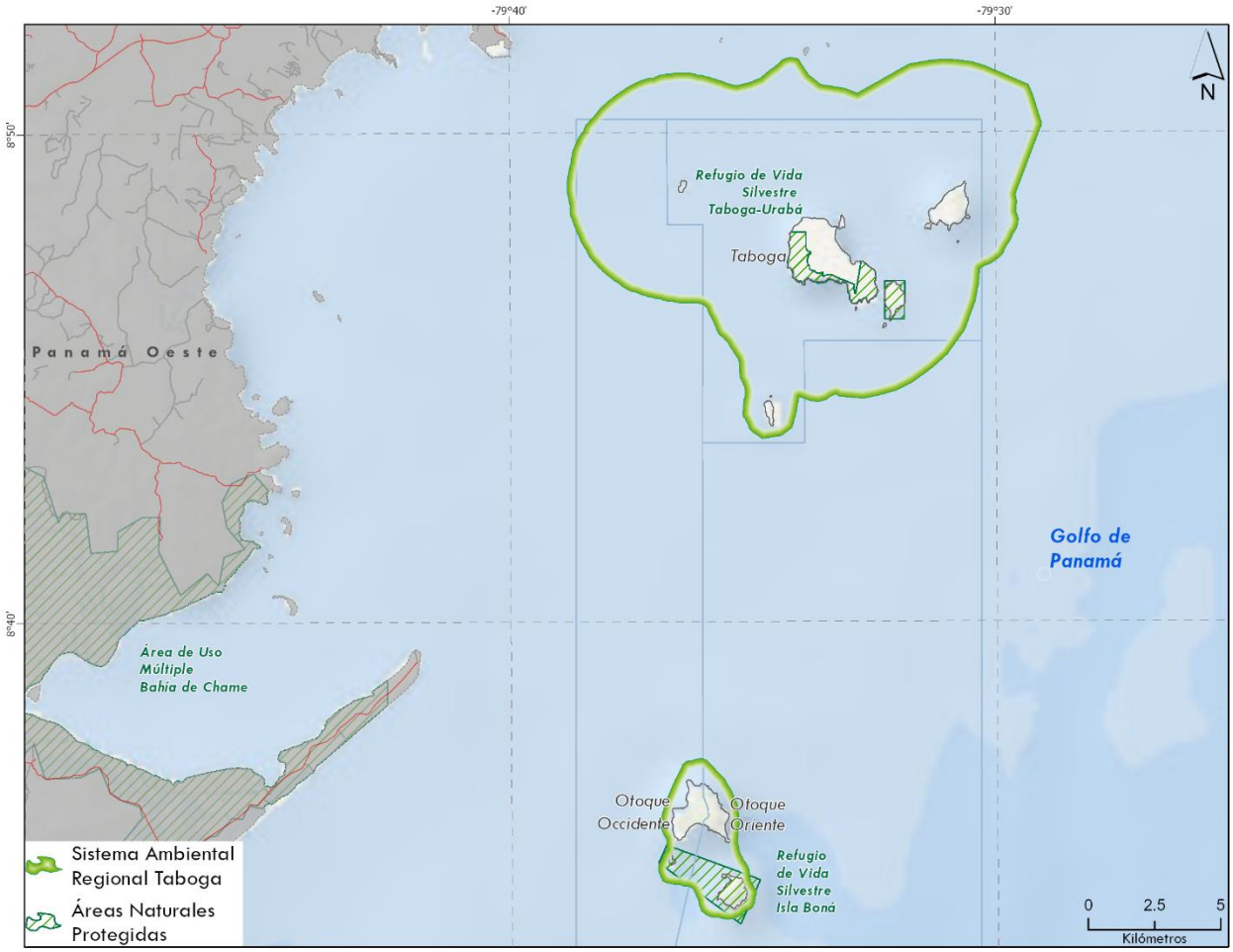
Ilustración 2. Modelación de riesgo químico para la Terminal de Almacenamiento de Hidrocarburos en Isla Melones



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022, con el Software ALOHA.

Sistema Ambiental de Otoque: Delimitado a partir de las líneas de batimetría de 50 m y la extensión de los bancos de arena submarinos identificados en la región. A continuación, se muestra el sistema ambiental definido para el Distrito de Taboga.

Mapa 3. Sistema Ambiental del distrito de Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022, con información de (Smithsonian Institution, 2021)

2.1.1. Caracterización del medio físico natural

Clima y particularidades atmosféricas

El distrito de Taboga presenta un clima tropical con estación seca prolongada[2], de acuerdo con el sistema de clasificación climática de McKay (2000). La temperatura media anual oscila entre 27 y 28°C y los totales pluviométricos anuales son inferiores a 2,500 mm (los más bajos del país). La época de lluvias inicia en mayo y termina en noviembre, destacando los meses de septiembre y octubre como los más lluviosos. En esta temporada los fenómenos hidrometeorológicos son favorecidos por la presencia de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), un complejo sistema meteorológico donde ocurre la interacción de variables atmosféricas y oceánicas que dan lugar a la convergencia de los vientos alisios en la región tropical del ecuador (Urrea , 2022).

Durante los últimos meses del año la ZCIT genera condiciones de humedad y nubosidad por las altas temperaturas, provocando fuertes precipitaciones acompañadas de actividad eléctrica. Por otro lado, se reconoce que la estación seca dura aproximadamente de cuatro a cinco meses (diciembre-abril)

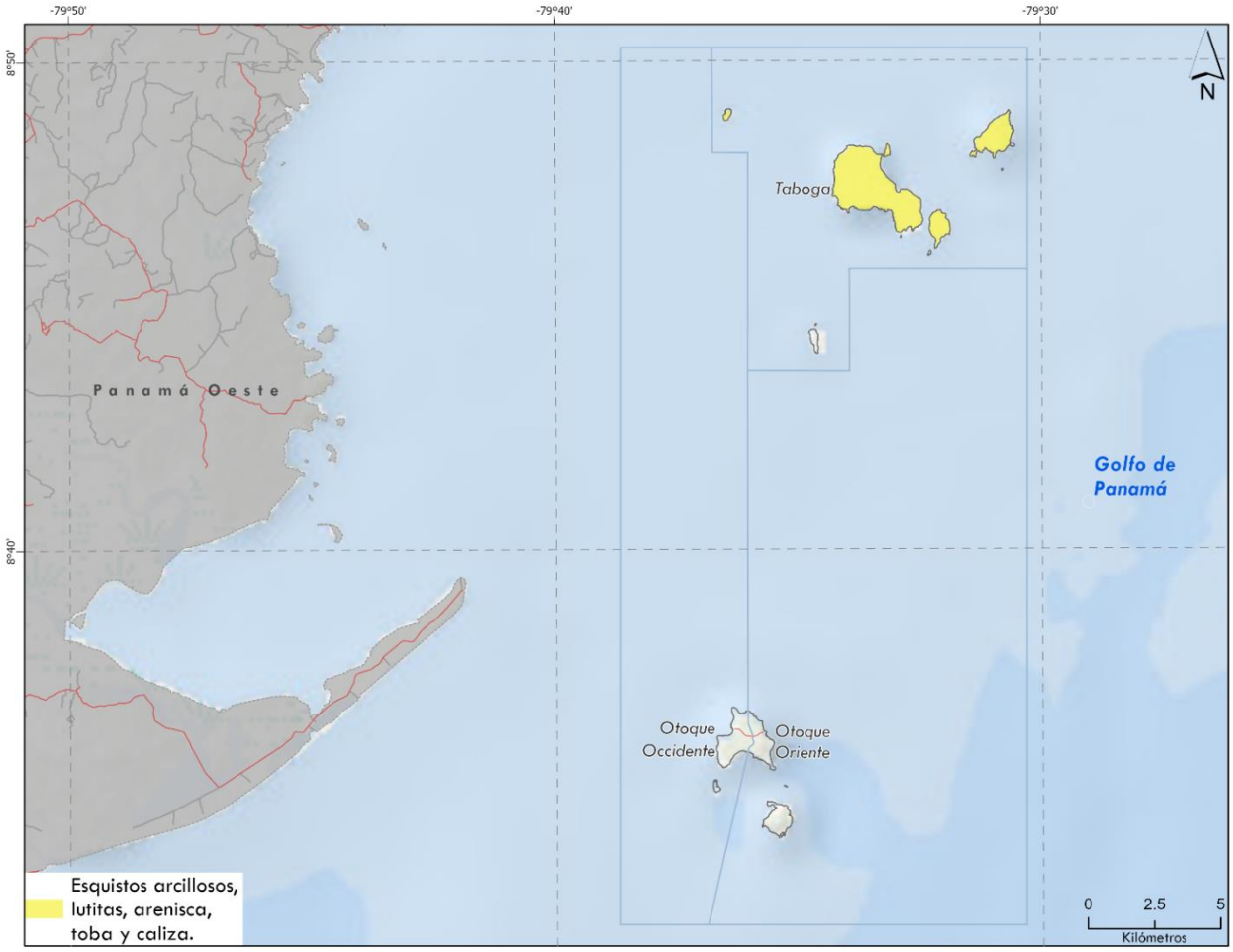
2 Nota: No existe estaciones meteorológicas en las islas del Distrito de Taboga por parte de ETESA que proporcione información histórica significativa para el análisis de las normales climatológicas y, así plantear la línea base para identificar aquellos eventos climáticos extraordinarios asociados al cambio climático

presentando fuertes vientos, baja humedad relativa y fuerte evaporación. Existe también un periodo seco conocido como Veranillo entre julio y agosto (ANAM, 2010).

Geología

La composición litológica del sistema insular de Taboga es de origen sedimentario, identificando rocas como esquistos arcillosos, lutitas, areniscas, toba y caliza pertenecientes a la formación La Boca (Smithsonian Institution, 2021) (tabla y mapa siguiente).

Mapa 4. Tipos de rocas en el distrito de Taboga



Nota: no existe información para la isla de Otoque, sólo la capa nacional presenta lo relacionado con la Isla Taboga. Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022, con información de (Smithsonian Institution, 2021)

Tabla 2. Geología y tipos de rocas en el distrito de Taboga

TIPO DE ROCA	DESCRIPCIÓN	ÁREA	
		(ha)	(%)
Sedimentaria	Esquistos arcillosos, lutitas, arenisca, toba y caliza	1,226.35	100%

Nota: La superficie toma en consideración únicamente al corregimiento de Taboga debido a que no se cuentan con datos para Otoque Oriente ni Occidente. Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022, con información de (Smithsonian Institution, 2021).

Estudios de impacto ambiental realizados cerca del Canal de Panamá han determinado que la formación La Boca data de inicios del Mioceno y que una de sus características principales es su contenido litológico abundante en fósiles de origen marino (bivalvos, gasterópodos, decápodos y plantas). A su vez, se han identificado numerosas capas de rocas sedimentarias de grano fino constituidas por arenisca

y limonita, así como un alto contenido de minerales de arcilla asociados con alteraciones hidrotermales de las rocas (URS Holdings Inc., 2007). En cuanto a rasgos estructurales se identifica una falla interpretada[3] aproximadamente 11 km al este del territorio de Taboga con dirección noroeste-sureste (Smithsonian Institution, 2021).

Geomorfología

En el distrito de Taboga, a pesar de encontrarse a nivel del mar con ayuda del modelo de elevación digital (2020) de resolución de 5 m, se reconoce que el sistema de topoformas dominante en la isla se conforma altitudes relativas que van de los 0 a los 325 msnm. En la superficie del terreno destaca como principal elevación el Cerro Vigía (324 msnm) situado hacia el centro de isla. Otras elevaciones importantes incluyen los Cerros San Pedro y La Cruz en el corregimiento de Taboga, así como un par de colinas ubicadas en Islas de Otoque y Boná que se elevan entre 170 y 190 msnm, respectivamente.

Tabla 3. Unidades morfológicas identificadas en el distrito de Taboga

Corregimiento	Unidad morfológica	Nombre	ÁREA	
			(ha)	(%)
Taboga	Colina	**Colina de la Isla de Taboga**	**379.85**	**30.97**
	Cerro	Cerro de la Isla de Taboga	1.59	0.13
		Cerro Remanente Isla de Urabá	**141.25**	**11.52**
	Acantilado	Acantilado Costero de Taboga	70.17	5.72
		Acantilado Costero Remanente Taboguilla	67.86	5.53
	Isla	Isla Chama	0.27	0.02
		Isla Oceánica Taboguilla	**152.40**	**12.43**
	Islote	Islote El Vigía	0.60	0.05
		Islote Norte Taboga	8.04	0.66
		Islote Sur de Taboguilla	0.34	0.03
		Islote Sur Taboga	20.58	1.68
		Islote Urabá	1.50	0.12
		Islote Melones	8.83	0.72
Otoque Occidente	Colina	**Colina de la Isla de Otoque**	**137.29**	**11.20**
	Bahía escarpada	Bahía Escarpada de Otoque	26.40	2.15
		Bahía Escarpada de Otoque	28.54	2.33
	Islote	Islote Suroeste de Otoque	7.21	0.59
Otoque Oriente	Colina	**Colina de la Isla de Otoque**	**84.20**	**6.87**
	Isla	**Isla Oceánica Boná**	**88.23**	**7.19**
	Islote	Conjunto de Islotes Sureste de Otoque	0.27	0.02
		Conjunto de Islotes de la Isla de Boná	0.96	0.08

Fuente: Elaborado por el consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase con información de MDE 5 m (2020)

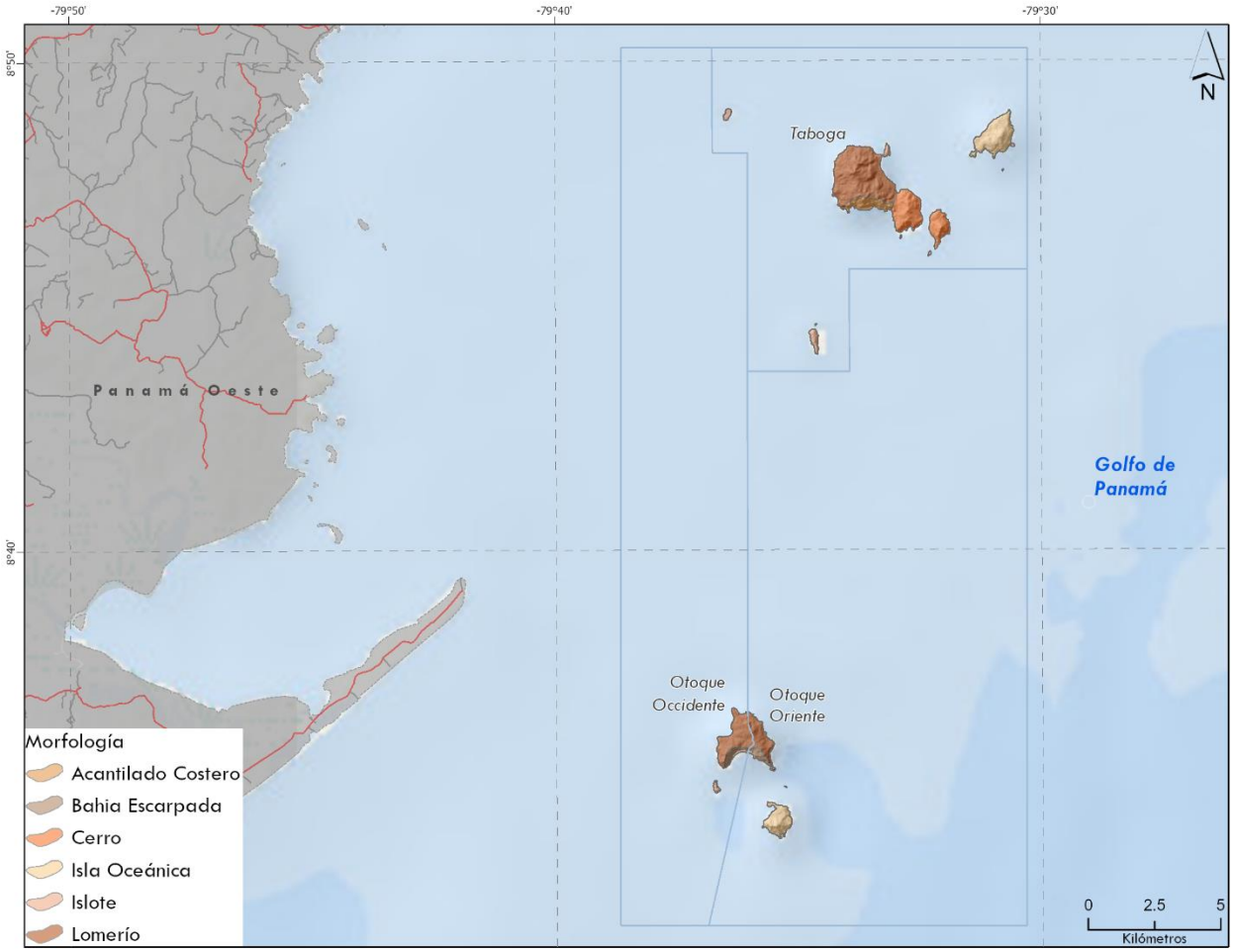
[3] Análisis a partir de imágenes LANDSAR, MSS, de radar y fotografías aéreas.

Imagen 2. Llanuras costeras, elevaciones e islas identificadas en el distrito de Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022, con información de trabajo de campo, octubre, 2022

Mapa 5. Sistema de Topoformas en el distrito de Taboga

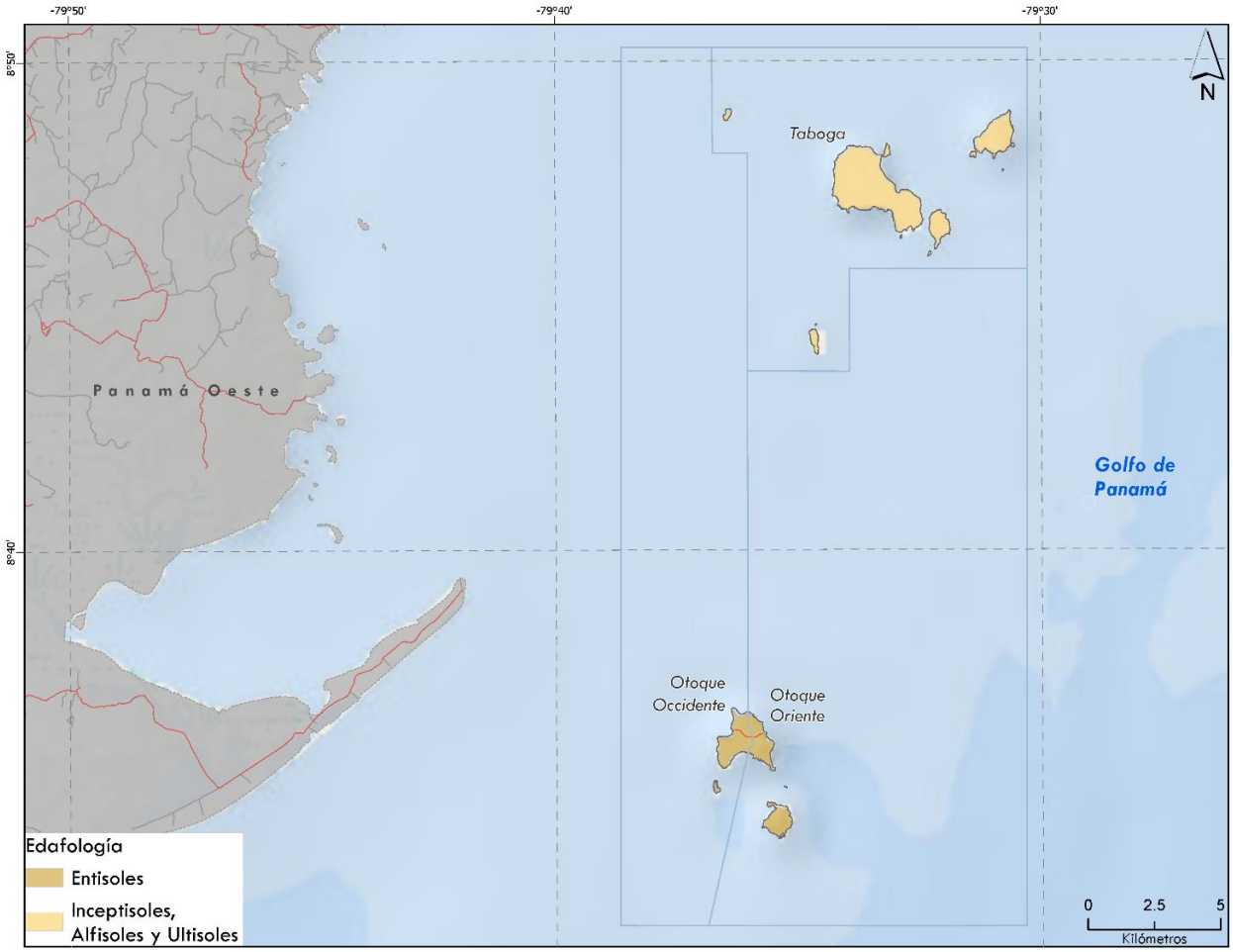


Fuente: Elaborado por el consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase con información de MDE 5 m (2020)

Edafología

Los suelos dominantes en el corregimiento de Taboga corresponden a una asociación de inceptisoles, alfisoles y ultisoles, los cuales tienden a ser poco desarrollados con una incipiente formación de horizontes. En general, presentan un endopedión argílico o kándico, con un porcentaje de saturación de bases de medio a alto. Por su parte, los corregimientos de Otoque Oriente y Occidente se caracterizan por la presencia entisoles, referidos como suelos sin perfiles definidos y constituidos esencialmente por material parental regolítico inalterado (Smithsonian Institution, 2021).

Mapa 6. Tipos de suelo en el distrito de Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022, con información de (Smithsonian Institution, 2021)

La aptitud de los suelos identificados y su capacidad agrológica[4] es necesariamente diversa en función de las propiedades fisicoquímicas que posean y las variables medioambientales que condicionan su desarrollo. De manera general las características de estos suelos se pueden resumir tal y como se muestra a continuación:

Tabla 4. Propiedades y aptitud de los suelos identificados en el distrito de Taboga

TIPO DE SUELO	AREA (HA/%)		MADUREZ	CLIMA/REGIÓN DE DESARROLLO	TEXTURA	CLASE AGROLOGICA	APTITUD
Inceptisoles	814.86	70.34	Inmaduros sin desarrollo de horizontes, alta relación con materia parental	Climas subhúmedos y húmedos en regiones ecuatoriales	Moderadamente gruesa	VII – Uso forestal, frutales los pastos. No arable, con limitaciones severas VI- Uso forestal, frutales o pastos. No arable, poco riesgo de erosión	En áreas escarpadas son apropiados para **fines forestales de recreación o para hábitat de vida silvestre.**

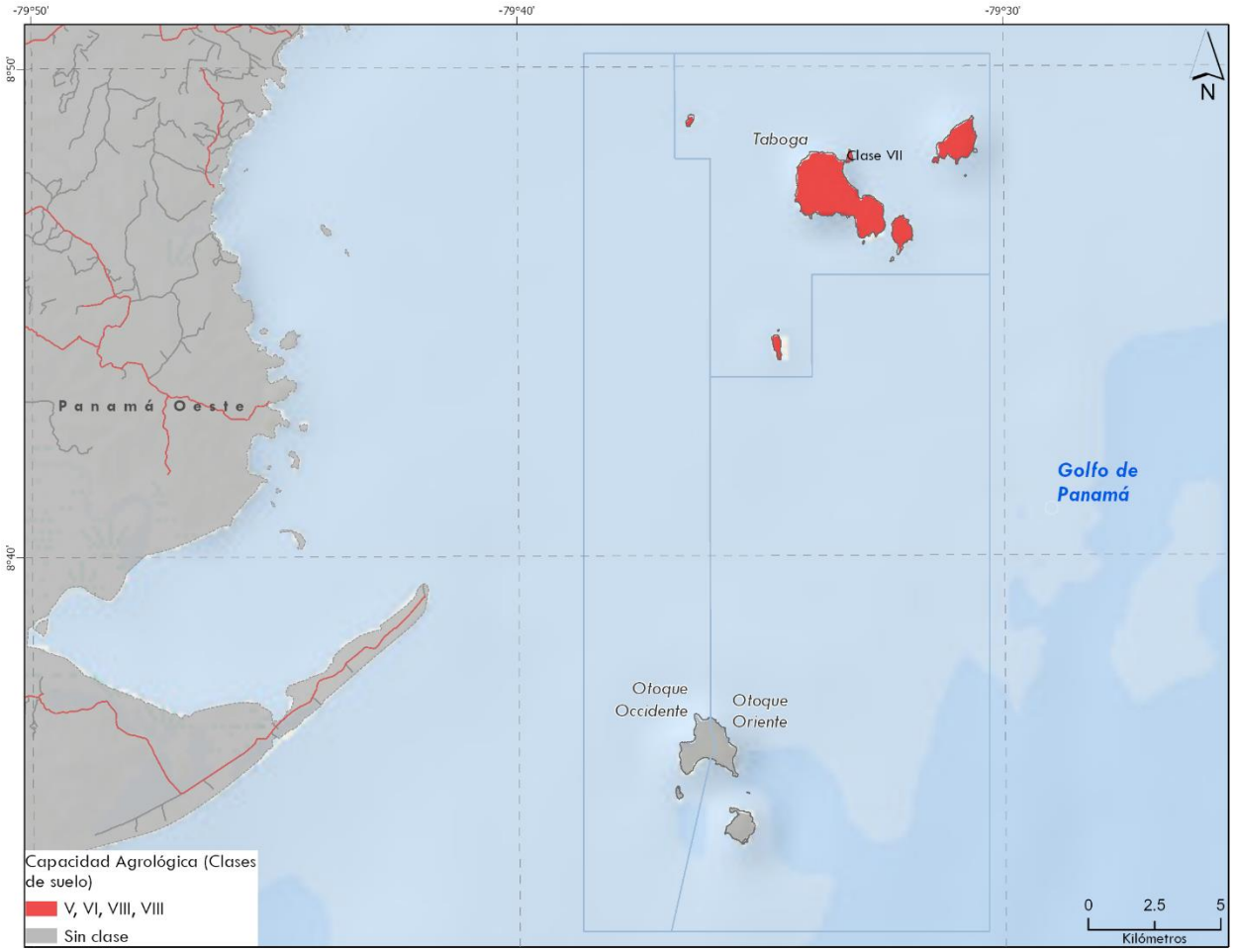
[4] De acuerdo con el Sistema Norteamericano de Clasificación de Tierras (Land Capability) donde se clasifican em ocho clases de tierras (I-VIII) en Panamá existen: Clase IV- Uso agrícola; Clase V-VII – Uso forestal, frutales o pastos; Clase VIII: Tierras destinadas a parques, áreas de esparcimiento, reserva y otras.

TIPO DE SUELO	AREA (HA/%)		MADUREZ	CLIMA/REGIÓN DE DESARROLLO	TEXTURA	CLASE AGROLOGICA	APTITUD
Alfisoles			Desarrollo moderado de horizontes con alta saturación de bases	Regiones templadas, subtropicales y tropicales	Textura media-fina (arcillosa) con reservas de nutrientes en su perfil y buena capacidad de intercambio catiónico	IV – Uso agrícola, arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas	Saturación de bases como indicador de **buena fertilidad natural.** Problemas de **erosión son riesgo para productividad**
Ultisoles			Alto grado de evolución y desarrollo	Latitudes bajas a medias con climas cálidos-húmedos	Textura media fina con presencia de arcillas (caolinita, gibsita) Presencia de materia orgánica y nutrientes	III – Tierras optimas, arable, severas limitaciones en la selección de las plantas	**Gran potencial de producción agrícola** con prácticas de fertilización y encalado. Cultivo intensivo en pendientes puede **ocasionar erosión y pérdida de horizontes.**
Entisoles	**343.58**	**29.66**	Suelos jóvenes sin diferenciación de horizontes	Comunes en áreas de pendientes fuertes o sobre planicies de inundación	Limosa-arenosa	II- Tierras optimas, arable, algunas limitaciones en la selección de las plantas	**Posibles actividades agrícolas de bajo riego**

Los colores indican una semaforización de la aptitud agrológica de los suelos identificados; Rojo aptitud baja, amarillo aptitud media, verde, aptitud alta. Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022, con información de (Fadda, s.f) (Smithsonian Institution, 2021) (Agraria & Aguas, 1968).

A pesar de que Taboga cuenta con suelos con relativa buena fertilidad y potencial agrícola, se considera que, en términos de capacidad agrológica, se considera que el terreno no es arable y existen limitaciones muy severas, siendo tierra apta únicamente para la existencia de bosques, pastos y tierras de reservas (Smithsonian Institution, 2021).

Mapa 7. Capacidad agrológica en el distrito de Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022, con información de (Agraria & Aguas, 1968)

Hidrología y Limnología

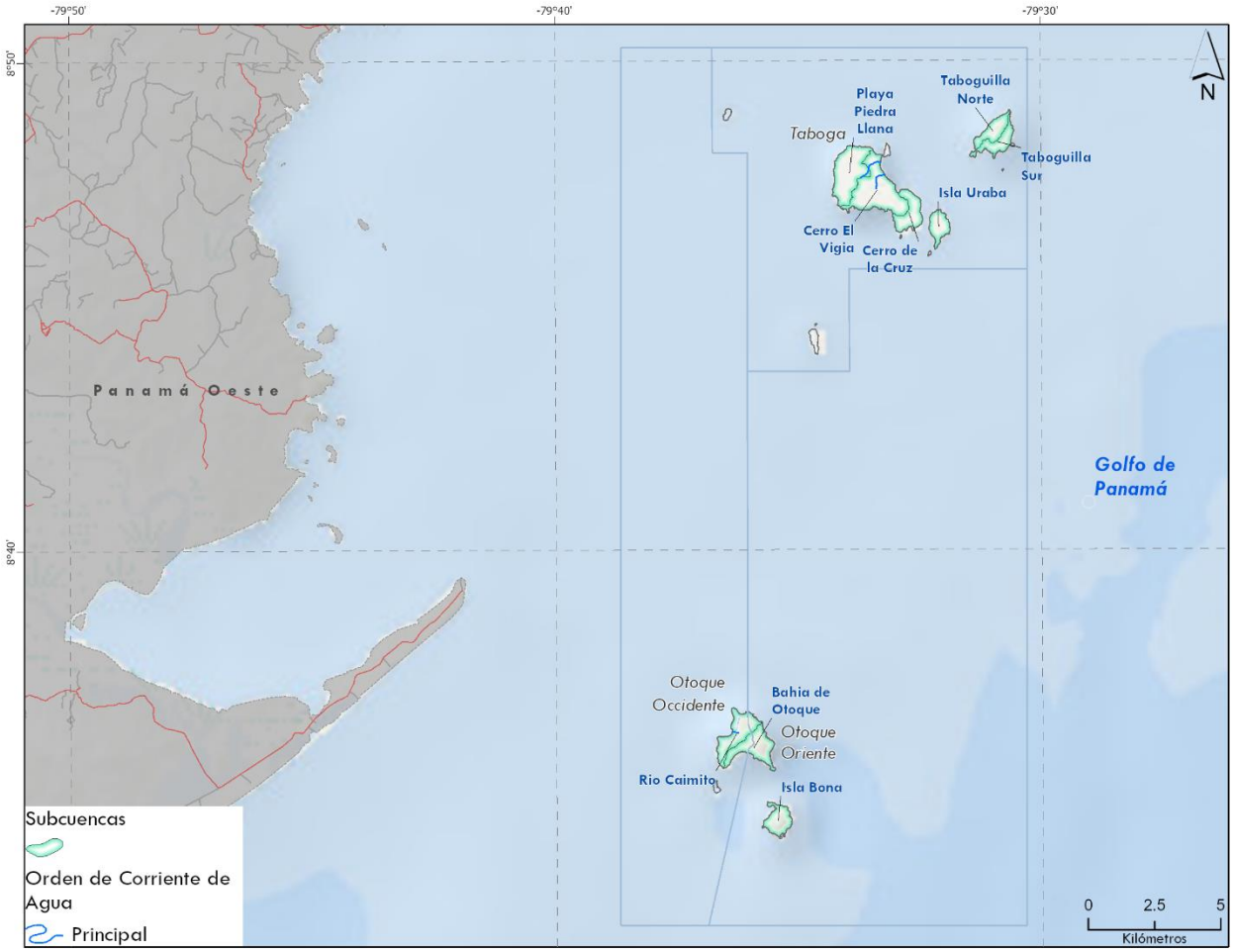
Dentro del Distrito de Taboga al formar parte de un conjunto insular ubicado en la vertiente del Océano Pacífico, el distrito de Taboga no cuenta con una cuenca ni una red hidrológica definida en capas vectoriales, a su vez, tampoco se identifican lagos o lagunas naturales en la superficie de las islas. Sin embargo, mediante el uso de análisis de información geográfica e interpretación se identificaron algunas microcuencas (tabla y mapa siguiente).

Tabla 5. Microcuencas en el Distrito de Taboga

MICROCUENCAS	ÁREA	
	ha	%
Taboguilla Norte	75.48	6.15
Taboguilla Sur	76.92	6.27
Playa Piedra Llana	**209.99**	**17.12**
Cerro de la Cruz	103.33	8.43
Isla Urabá	70.17	5.72
Río Caimito	139.13	11.34
Bahía de Otoque	137.30	11.20
Isla Boná	88.23	7.19
Cerro El Vigía	**275.63**	**22.48**

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022, con información de (Smithsonian Institution, 2021)

Mapa 8. Microcuenca y principales ríos en el Distrito de Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022, con información de (Smithsonian Institution, 2021)

Los principales ríos son el Río Caimito (200 m de longitud); Río Taboga con 1.4 km de longitud) y Taboga centro con 450 m de longitud), todos son ríos intermitentes. *No existe información respecto a la calidad de agua en la región de Taboga*[5].

[5] *Datos sobre la disponibilidad del recurso hídrico en la zona no se encontraron. Para más información dirigirse a la sección 2.5 Caracterización de infraestructura de este mismo documento, en talleres se comento que MINSA lleva un registro anual de la calidad del agua en los pozos, información que no fue proporcionada para este proyecto.*

2.1.2. Uso actual y potencial de los recursos naturales y su estado

Fuentes de agua utilizables

De acuerdo con el IDAAN (2021), debido a la cantidad de personas que asisten al Distrito de Taboga, en específico la Isla de Taboga, desde el 2017 está operando la planta desalinizadora, diseñada y construida para una producción diaria de 250 mil galones de agua potable; el mismo fue desarrollado por CONADES y luego traspasado al IDAAN. La principal función de esta planta es la de retirar la salinidad del agua y dejarla apta para el consumo humano, dentro de los parámetros y estándares de calidad nacionales e internacionales exigidos.

Es importante mencionar que personal del IDAAN, en la isla de Taboga, instaló una estación de bombeo que lleva el agua a todos los puntos altos que anteriormente no contaban con suministro debido a su ubicación, mejorando la calidad de vida de nuestros usuarios permanentes y turistas. Recientemente se invirtieron alrededor de 150 mil dólares en el cambio de las membranas de la planta, piezas fundamentales para la extracción de sal en el agua (IDAAN, 2021)[6].

Capacidad de uso de la plataforma marina

Zonas marítimas – Convención del Mar

El 28 de agosto del 2018 se publicó en la Gaceta oficial la Ley No. 47 que fija las líneas de base a partir de las cuales se mide la anchura del mar territorial de la República de Panamá en el mar Caribe y el océano Pacifico[7]. En el caso de Taboga se identifica como mar territorial el área que cubre 12 millas náuticas del espacio marítimo en el litoral del Pacífico, en la que Panamá ejerce plena soberanía, esto es a partir de las coordenadas siguientes de acuerdo con el artículo 2 de dicha Ley.

Corrientes marinas

Panamá incide dentro de la Zona Intertropical de Convergencia (ZITC), la cual favorece la generación de fuertes vientos que impulsan patrones a pequeña escala en la región. El distrito de Taboga se encuentra cercano a una subregión del océano Pacífico denominada Región del Pacífico Tropical Este (RPTE), predominan los vientos alisios del Sur y del Noreste y estacionalmente afectada por los vientos del Caribe, presenta una circulación superficial con grandes variaciones estacionales de vientos y corrientes producto de diversas interacciones océano-atmósfera (Alory et al., 2012). Existe una incidencia del Panamá Bight[8] (Rodríguez-Rubio, *et al.*, 2003).

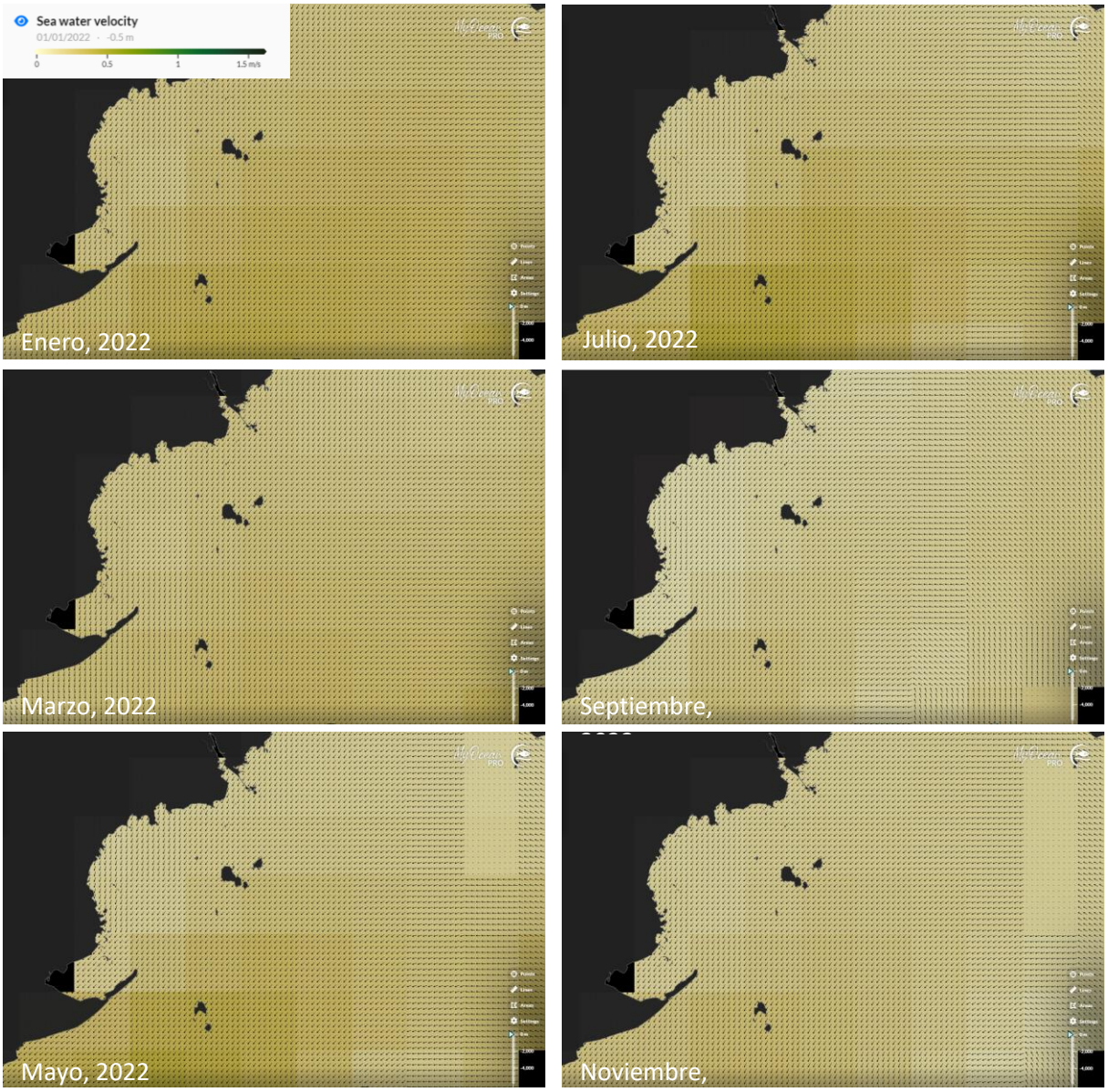
De manera general, los esquemas de circulación se pueden describir considerando las corrientes principales definidas a gran escala (Alory *et al.*, 2012) (Corredor-Acosta, 2011). Estas son[9]:

1. *Corriente Ecuatorial del Sur (CES)*: Ubicada a una latitud de 5°N con dirección hacia el oeste y una ligera separación en dos flujos hacia el sur del Ecuador.
2. *Contracorriente Ecuatorial del Norte (CCEN):* Ubicada entre 5° y 8°N con una trayectoria hacia el este (dirección opuesta a los vientos alisios) terminando cerca de la costa de Panamá
3. *Corriente Ecuatorial del Norte (NEC):* Localizada hacia el oeste alrededor de los 10°N

[6] *Para más información dirigirse a la sección 2.5 Caracterización de infraestructura de este mismo documento.*
[7] 22 años de que Panamá adoptó la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, mediante la Ley No. 38 del 4 de junio de 1996. Queda establecido que después de las 12 millas náuticas hasta las 200, el país solo ejerce una soberanía económica, es decir, el derecho a explotar las actividades productivas, como la pesca y recursos minerales
[8] Ecorregión marina delimitada por el Istmo de Panamá (9°N) y la localidad de Puntilla Santa Elena (2°S), caracterizada por atravesar una importante variabilidad interanual asociada a El Niño Oscilación del Sur (ENSO).
[9] Las descripciones de los estudios oceanográficos previos coinciden de manera general con los datos del servicio marino del programa Copernicus de la Unión Europea y de la plataforma *MyOcean Viewer* que permite visualizar datos de la superficie marina en cuatro dimensiones con lo que se observa la incidencia y persistencia de la contracorriente ecuatorial del norte asociada con el remolino de circulación ciclónica en la región del Panamá Bight.

4. *Corriente Costera de Costa Rica (CCCR):* La cual se desplaza con dirección hacia el NW conectando a la NECC con NEC y corre paralela a la costa de Costa Rica.
5. *Corriente Costera:* Flujo ecuatorial entre 3° y 5° N que corre paralela a la costa sudamericana (Panamá, Colombia y Ecuador)
6. *Giro ciclónico de Panamá Bight (GCPB):* Presente en la región del Golfo de Panamá la mayor parte del año, aunque estudios regionales de alta resolución muestran que la circulación geostrófica puede revertirse a ciclónica durante el verano

Ilustración 3. Velocidad y dirección de corrientes marinas en el distrito de Taboga durante 2022.



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022, con datos de (Copernicus, 2022)

Otro fenómeno que es necesario considerar en la caracterización de la hidrodinámica panameña es el forzamiento interanual al que está sujeto la RTPE debido a la presencia de El Niño Oscilación del Sur

(ENOS)[10] (Kessler, 2006) que, durante El Niño se observan aumentos en el flujo de la CCEN y la correspondiente debilidad o reversión de la CES a 5–10°S, en el Pacífico central durante El Niño.

En particular en la región de Taboga, a partir de un análisis basado en los datos de circulación marina superficial de los últimos dos años (2020-2022), las corrientes tienen una dirección predominante hacia el suroeste con velocidades promedio de 0.2 m/s en Taboga y de 0.5 m/s en la zona de Otoque Oriente y Occidente. A gran escala se observa que estas corrientes forman parte de los flancos de los remolinos ciclónicos que se forman en la región del Panamá Bight. De acuerdo con el análisis, no se observan variaciones estacionales significativas en el sentido de las corrientes marinas en la zona (Copernicus, 2022).

Oleaje y mareas

La principal causa del oleaje en la zona del Pacífico este tropical se atribuye a tormentas extratropicales que ocurren entre los 30 y 60° de latitud, especialmente durante los meses de invierno[11]. Otras observaciones sugieren que el oleaje también está condicionado por la influencia de un mar de viento estacional generado por la corriente del *Jet de Panamá* que fluye a través del Istmo (IH Cantabria, s.f). Existe una falta de registros frecuentes sobre los cambios en el nivel del mar en la región de Centroamérica[12]. De acuerdo con los resultados de los estudios, el comportamiento de las mareas en la costa Pacífica de Panamá es de régimen semidiurno[13].

En la zona del Golfo de Panamá donde incide Taboga, los mayores ámbitos de marea se presentan en regiones costeras semiabiertas o semicerradas. Particularmente, en la estación de Taboga, se tiene el registro de los siguientes datos: el rango promedio de mareas es de 3.81 m, las mareas de sicigia alcanzan 4.93 m mientras que las pleamares se limitan a 4.36 m y las bajamares a 55 cm sobre el nivel hidrográfico de referencia promedio (Lizano, 2006). Existe un efecto de resonancia o de ondas atrapas en la región provocando amplitudes de marea más altas (hasta 1 m superiores) con mayor variación en los niveles del mar (Lizano, 2006).

En el Distrito de Taboga existe un régimen complejo de mareas semidiurnas que presentan dos ciclos de pleamar y baja mar al día, el cual se pueden resumir de la siguiente manera (Tablas de mareas, 2022), ejemplo de ello es el registro mensual más reciente, en donde el descenso del nivel del mar ocurre durante la primer marea (0-6 hrs) disminuyendo hasta 2.5 m en comparación con el nivel promedio; la segunda marea la baja mar (6-12 hrs) con niveles máximos de 1.8 m; la tercera y cuarta marea hay una disminución del nivel durante la tarde (18-23:40 hrs) llegando hasta 2.3 m respecto al nivel de referencia.

[10] Los eventos del niño comienzan en el Pacífico Occidental y se extienden hacia el este finalizando con un calentamiento costero. Se caracteriza por un cambio en los patrones de viento del pacífico oriental que promueven el transporte de las corrientes marinas hacia el este, generando un calentamiento forzado de manera remota en esta zona, aumentando la temperatura en la profundidad de la termoclina y que los flujos superficiales locales interrumpan el ascenso de aguas frías profundas.

[11] Se considera que la mayor parte de la energía en esta región procede del mar de fondo, referido como oleajes bien desarrollados que se producen tanto en el Océano Pacífico Sur como en el Océano Sur, cuya energía aumenta al interaccionar con las condiciones locales y vientos alisios al oeste de Sudamérica.

[12] La Autoridad del Canal de Panamá (ACP) desde 1910 monitorea las mareas del Pacífico en la estación de Balboa, a la entrada del Canal con el objetivo de recopilar información sobre las fluctuaciones en los niveles del mar. La información obtenida hasta 1993, mostraba una tendencia de incremento de 1.8 mm por año, acrecentado durante los fenómenos de El Niño por el aumento de temperatura en el agua, sin embargo, debido a fallas en el sistema no se dispone de un registro completo de los datos hasta la actualidad (Departamento de Oceanografía e Hidrografía, 2003).

[13] El ciclo de pleamar y bajamar se completa en medio día. Se registran dos pleamares y dos bajamares, aunque no idénticas, muy similares, en un día de 24 horas 50 minutos 28 segundos (día lunar). La mayor amplitud promedio de marea es de 3.84 m, con un valor máximo de marea de sicigia (producen las pleamares de mayor valor y en consecuencia las bajamares son más bajas que las promedio) alcanza casi los 5 m (4.99 m). Esto está asociado con las interacciones de la onda de marea con la plataforma continental en esa región, definida a su vez por la morfología y batimetría del Golfo.

Ilustración 4. Tabla de mareas del distrito Taboga, noviembre (2022)

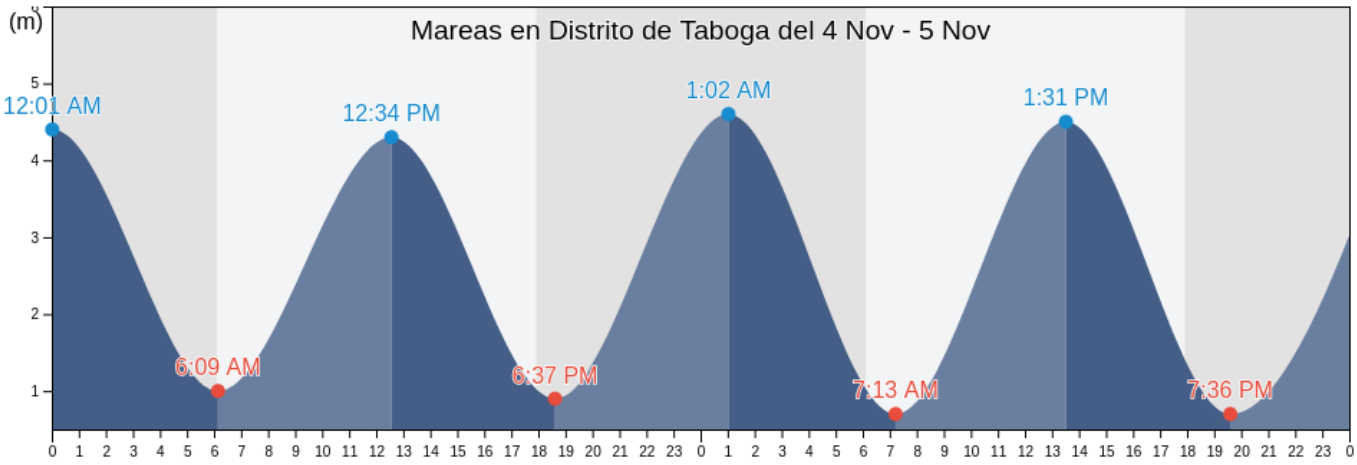
DÍA		MAREAS DE TABOGA					ACTIVIDAD MEDIA
		1ª MAREA	2ª MAREA	3ª MAREA	4ª MAREA	COEFICIENTE	
1 M	▲ 6:07 am ▼ 5:56 pm	2:32 am 1,8 m ▼	8:39 am 5,2 m ▲	3:09 pm 1,6 m ▼	9:27 pm 5,1 m ▲	45 bajo	
2 X	▲ 6:07 am ▼ 5:55 pm	3:44 am 1,9 m ▼	9:56 am 5,0 m ▲	4:20 pm 1,8 m ▼	10:47 pm 5,1 m ▲	53 medio	
3 J	▲ 6:07 am ▼ 5:55 pm	4:58 am 1,9 m ▼	11:21 am 4,9 m ▲	5:31 pm 1,8 m ▼		65 medio	
4 V	▲ 6:08 am ▼ 5:55 pm	12:01 am 5,2 m ▲	6:09 am 1,8 m ▼	12:34 pm 6,1 m ▲	6:37 pm 1,6 m ▼	76 alto	
5 S	▲ 6:08 am ▼ 5:55 pm	1:02 am 5,4 m ▲	7:13 am 1,5 m ▼	1:31 pm 5,3 m ▲	7:36 pm 1,5 m ▼	85 alto	
6 D	▲ 6:08 am ▼ 5:55 pm	1:52 am 5,7 m ▲	8:07 am 1,3 m ▼	2:20 pm 5,5 m ▲	8:26 pm 1,3 m ▼	90 muy alto	
7 L	▲ 6:08 am ▼ 5:55 pm	2:37 am 5,8 m ▲	8:53 am 1,0 m ▼	3:05 pm 5,6 m ▲	9:10 pm 1,2 m ▼	92 muy alto	
8 M	▲ 6:09 am ▼ 5:54 pm	3:18 am 5,9 m ▲	9:34 am 0,9 m ▼	3:47 pm 5,7 m ▲	9:50 pm 1,1 m ▼	89 alto	
9 X	▲ 6:09 am ▼ 5:54 pm	3:57 am 5,9 m ▲	10:12 am 0,8 m ▼	4:27 pm 5,7 m ▲	10:27 pm 1,1 m ▼	84 alto	
10 J	▲ 6:09 am ▼ 5:54 pm	4:36 am 5,8 m ▲	10:48 am 0,9 m ▼	5:06 pm 5,6 m ▲	11:04 pm 1,3 m ▼	77 alto	
11 V	▲ 6:09 am ▼ 5:54 pm	5:13 am 5,7 m ▲	11:24 am 1,0 m ▼	5:44 pm 5,4 m ▲	11:41 pm 1,4 m ▼	68 medio	
12 S	▲ 6:10 am ▼ 5:54 pm	5:51 am 5,5 m ▲	12:01 pm 1,2 m ▼	6:22 pm 5,3 m ▲		57 medio	
13 D	▲ 6:10 am ▼ 5:54 pm	12:20 am 1,7 m ▼	6:28 am 5,3 m ▲	12:40 pm 1,5 m ▼	7:01 pm 5,1 m ▲	47 bajo	
14 L	▲ 6:10 am ▼ 5:54 pm	1:02 am 2,0 m ▼	7:07 am 5,0 m ▲	1:24 pm 1,7 m ▼	7:42 pm 4,9 m ▲	38 bajo	
15 M	▲ 6:11 am ▼ 5:54 pm	1:51 am 2,2 m ▼	7:50 am 4,8 m ▲	2:13 pm 2,0 m ▼	8:29 pm 4,7 m ▲	33 bajo	
16 X	▲ 6:11 am ▼ 5:54 pm	2:48 am 2,4 m ▼	8:40 am 4,6 m ▲	3:09 pm 2,2 m ▼	9:26 pm 4,6 m ▲	33 bajo	
17 J	▲ 6:11 am ▼ 5:54 pm	3:50 am 2,5 m ▼	9:46 am 4,4 m ▲	4:10 pm 2,3 m ▼	10:33 pm 4,6 m ▲	40 bajo	
18 V	▲ 6:12 am ▼ 5:54 pm	4:53 am 2,4 m ▼	11:00 am 4,4 m ▲	5:10 pm 2,3 m ▼	11:38 pm 4,7 m ▲	50 medio	
19 S	▲ 6:12 am ▼ 5:54 pm	5:54 am 2,2 m ▼	12:05 pm 4,6 m ▲	6:09 pm 2,1 m ▼		62 medio	
20 D	▲ 6:12 am ▼ 5:54 pm	12:30 am 4,9 m ▲	6:49 am 1,9 m ▼	12:57 pm 4,8 m ▲	7:03 pm 1,9 m ▼	74 alto	
21 L	▲ 6:13 am ▼ 5:54 pm	1:14 am 5,2 m ▲	7:39 am 1,6 m ▼	1:42 pm 5,1 m ▲	7:53 pm 1,7 m ▼	84 alto	
22 M	▲ 6:13 am ▼ 5:54 pm	1:56 am 5,5 m ▲	8:25 am 1,3 m ▼	2:24 pm 5,4 m ▲	8:39 pm 1,4 m ▼	92 muy alto	
23 X	▲ 6:14 am ▼ 5:55 pm	2:37 am 5,8 m ▲	9:09 am 0,9 m ▼	3:08 pm 5,6 m ▲	9:23 pm 1,1 m ▼	96 muy alto	
24 J	▲ 6:14 am ▼ 5:55 pm	3:20 am 6,0 m ▲	9:51 am 0,7 m ▼	3:53 pm 5,8 m ▲	10:06 pm 0,9 m ▼	95 muy alto	
25 V	▲ 6:15 am ▼ 5:55 pm	4:05 am 6,1 m ▲	10:33 am 0,5 m ▼	4:41 pm 5,9 m ▲	10:50 pm 0,9 m ▼	91 muy alto	
26 S	▲ 6:15 am ▼ 5:55 pm	4:54 am 6,1 m ▲	11:17 am 0,5 m ▼	5:30 pm 5,9 m ▲	11:36 pm 1,0 m ▼	82 alto	
27 D	▲ 6:15 am ▼ 5:55 pm	5:44 am 6,0 m ▲	12:03 pm 0,6 m ▼	6:22 pm 5,8 m ▲		72 alto	
28 L	▲ 6:16 am ▼ 5:56 pm	12:25 am 1,1 m ▼	6:37 am 5,8 m ▲	12:54 pm 0,8 m ▼	7:15 pm 5,7 m ▲	62 medio	
29 M	▲ 6:16 am ▼ 5:56 pm	1:20 am 1,3 m ▼	7:32 am 5,6 m ▲	1:50 pm 1,1 m ▼	8:12 pm 5,5 m ▲	55 medio	
30 X	▲ 6:17 am ▼ 5:56 pm	2:22 am 1,5 m ▼	8:33 am 5,3 m ▲	2:52 pm 1,4 m ▼	9:14 pm 5,3 m ▲	53 medio	

Fuente: Recuperada de (Tablas de mareas, 2022)

Con respecto al incremento del nivel del mar cercanos a luna llena y nueva, la primera marea (0-6 hrs) con aumentos máximos de 6.2 m; su contraparte (12:34–18:22 hrs) con valores similares de amplitud máxima (6.1 m). Los días con luna en cuarto creciente o menguante, el incremento en la marea suele

aparecer en las mañanas (6-11 hrs) como segunda marea y como cuarta marea (19:15-23:38 hrs) (Tablas de mareas, 2022) (ilustración siguiente).

Ilustración 5. Representación gráfica del comportamiento mareográfico en el distrito Taboga (noviembre, 2022)



Fuente: Recuperada de (Tideschart, 2022)

La cercanía con el cinturón de huracanes de América, y las características geofísicas y climáticas del país han hecho que se considere altamente vulnerable a eventos hidrometeorológicos extremos teniendo como amenazas principales la elevación del nivel del mar, inundaciones, sequías y deslizamientos[14]. De hecho, de acuerdo con los resultados de la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático en Panamá, entre las zonas de mayor vulnerabilidad frente al aumento del nivel del mar y riesgo por inundaciones se encuentra la costa de Punta Chame, cercana al distrito en la región del Pacífico (PNUD, 2018) (IH Cantabria, s.f).

Actividades asociadas al mar

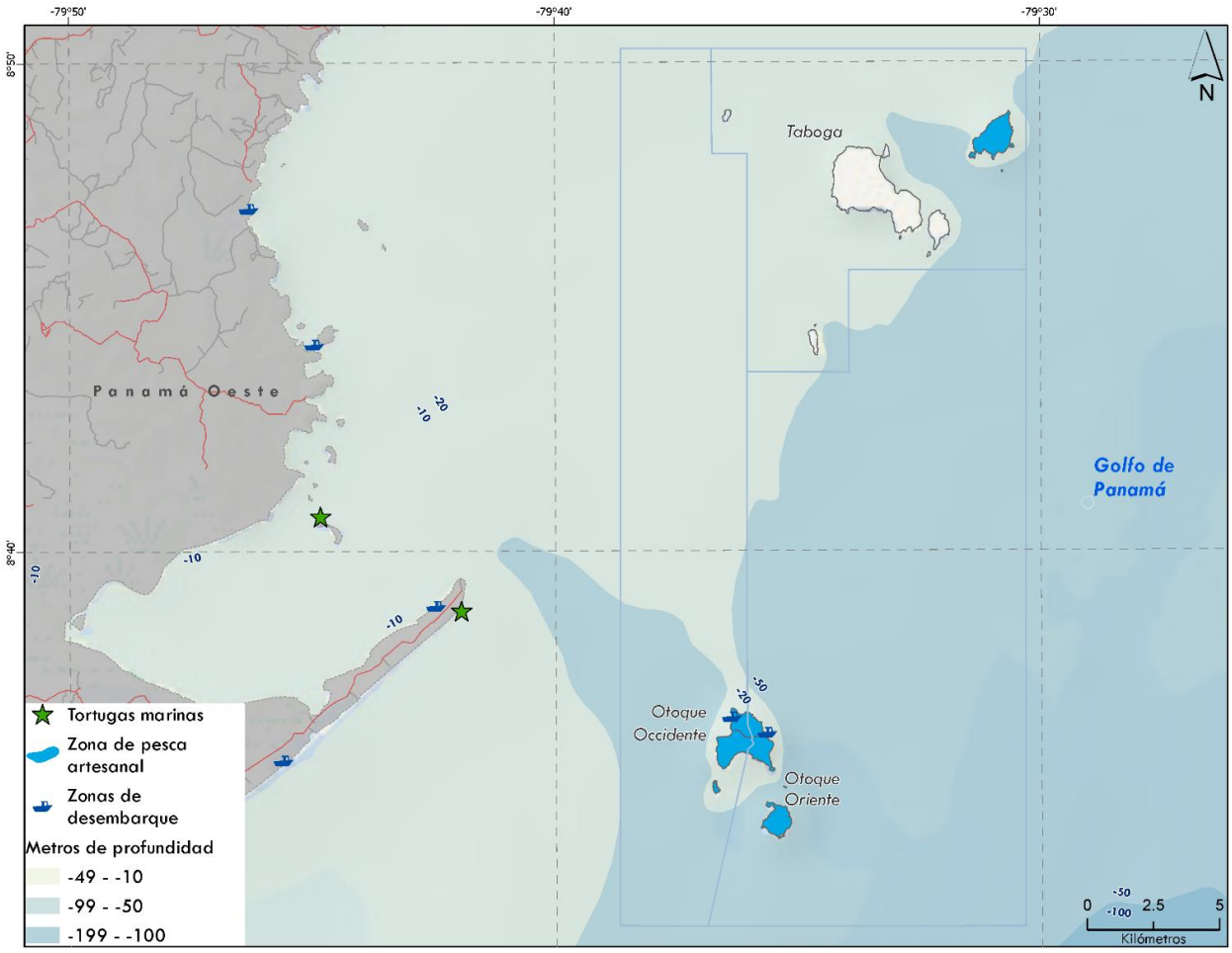
La Ley N° 204 en la República de Panamá tiene como objetivo regular las actividades de pesca[15], acuacultura, actividades conexas y actividades relacionadas con la pesca con el objetivo de que se realicen de forma sostenible, utilizando los métodos adecuados que aseguren la conservación, reproducción, producción, renovación y permanencia de los recursos acuáticos y de la actividad de pesca y/o acuicultura, para el beneficio de las actuales y futuras generaciones. La Autoridad de Recursos Acuáticos de Panamá es la encargada de estas regulaciones y, precisa que estas actividades deberán estar inscritas en el Sistema Nacional de Información y Estadísticas Pesqueras y Acuícolas (Panamá R. d., 2021).

Dentro del distrito de Taboga, el área protegida Refugio de Vida Silvestre Isla de Taboga – Urabá es un Área con Restricciones Específicas[16] para la pesca donde está prohibida la pesca industrial, debido a que son áreas productivas de riquezas marino-costeras, frágiles o amenazadas, por ejemplo los arrecifes de coral, se da el anidamiento de tortugas marinas, la área de cría de ballenas, y es zonas de anidamiento de aves (Ambiente A. N., 2010) (ARAP, s.f.). La isla está sometida a presiones por no contar

[14] De acuerdo con registros históricos, solo el huracán Martha (noviembre de 1969) atravesó el país, aunque existe registro de las afectaciones por tsunamis que han impactado tanto la zona del Caribe como del Pacífico (IH Cantabria, s.f).
[15] Lo que más se pesca en Panamá es camarones, anchovetas, arenques, pargo, corvina, langosta, atún y poliquetos, además de orquetas, tiburón, sierra, mero, dorado, moluscos, y crustáceos, generando mayormente productos de harina y aceite de pescado para la exportación (Panamá I., s.f.).
[16] Para la conservación de los recursos marinos existen tanto reglamentos oficiales de alguna especie decretados por las autoridades, así como vedas establecidas por las comunidades aledañas a las zonas de pesca (FAO, 2007)

con plan de manejo que regule las actividades y artes de pesca principalmente la pesca industrial del camarón y pesca artesanal (Pinto & Jessica, 2011).

Mapa 9. Actividades marinas asociadas al Distrito de Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Análisis de la vegetación actual y del cambio de uso de suelo

De acuerdo con datos del Sistema Nacional de Información Ambiental, en Taboga el tipo de vegetación dominante es el **bosque latifoliado mixto secundario** (**84.56%**), el cual tiene una cobertura casi total del distrito. Además de las zonas urbanas ubicadas predominantemente en las orillas de las islas, particularmente en el corregimiento de Taboga se reconoce la presencia de vegetación herbácea (5.16%) y senderos de pastos en la parte central de la isla, lo cual puede estar relacionado con las actividades desarrolladas en las zonas pobladas. Si bien en la isla de Taboguilla, también se observa la predominancia del bosque latifoliado mixto, es notorio en su extremo oeste la presencia de infraestructura correspondiente a una planta de almacenamiento de combustibles (tabla y mapa siguiente) (SINIA, 2021).

Comparando la cobertura vegetal más reciente (2021) con los datos disponibles para el año 2012, se observa un aumento en la superficie de bosque latifoliado mixto secundario (870 ha) y de vegetación herbácea (43.59 ha) y una disminución en la proporción de suelo destinado a áreas pobladas y playas con arenal natural (2.59 ha y 3.38 ha, respectivamente) (tabla siguiente).

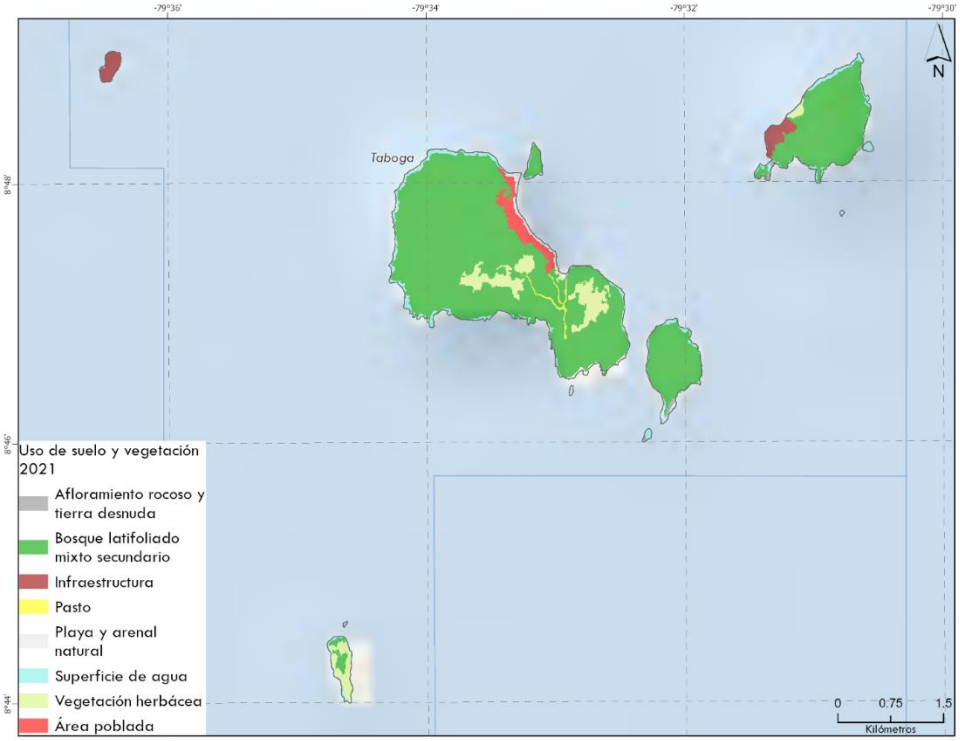
Tabla 6. Tasa de deforestación y cambio de uso de suelo y vegetación en el distrito de Taboga

TIPOS DE VEGETACIÓN	2021		2012		TASA DE DEFORESTACIÓN (ha/año)
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	
Afloramiento rocoso y tierra desnuda	2.60	0.22	ND	ND	
Área poblada e infraestructura	50.93	4.28	53.52	4.90	0.29
Bosque latifoliado mixto secundario	**1,006.84**	**84.56**	136.18	12.47	-96.74
Pasto	3.78	0.32	ND	ND	
Playa y Arenal natural	2.09	0.18	5.47	0.50	0.38
Cuerpo de Agua	62.93	5.29	ND	ND	
Vegetación herbácea	61.48	5.16	17.89	1.64	-4.84
Bosque latifoliado mixto maduro	ND	ND	855.69	78.34	
Rastrojo y vegetación arbustiva	ND	ND	23.49	2.15	

ND: Datos no disponibles. Valores en verde indican ganancia del tipo de vegetación mientras que cifras en rojo representan pérdida de cobertura. Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022, con información de (SINIA, 2021)

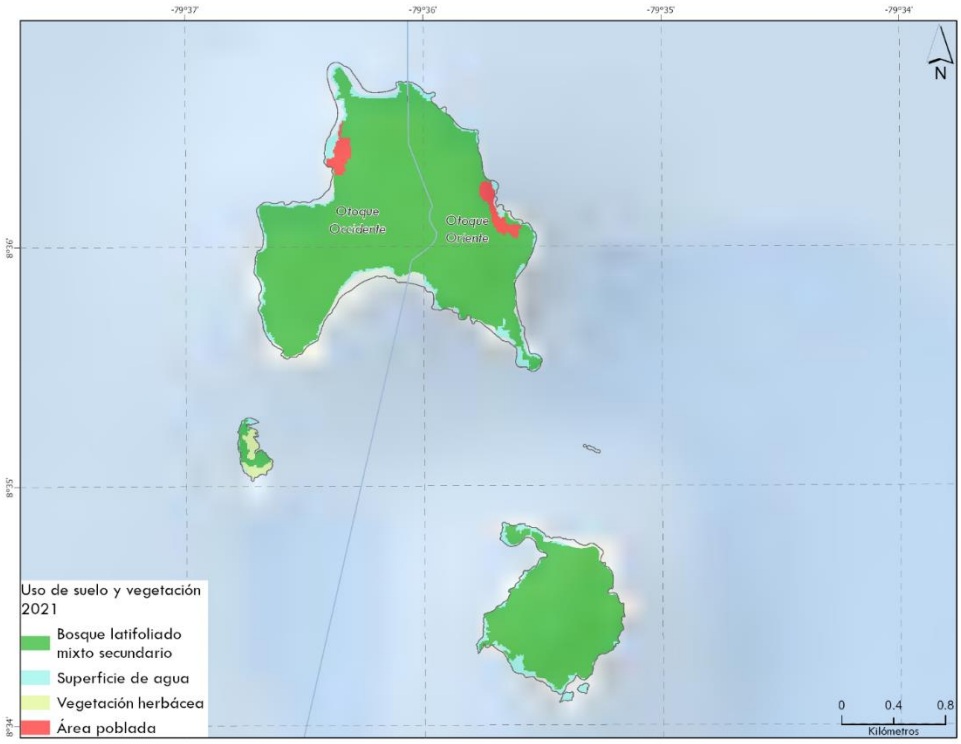
Si bien, no existen fuentes oficiales que documenten las tendencias del cambio de la vegetación en Taboga, y en las capas vectoriales no se reconocen zonas de cultivo, durante los talleres realizados en campo, las personas identificaron que existen parcelas del territorio destinadas a la siembra de árboles frutales hortalizas y cultivos anuales que se utilizan para comercializar en Punta Chame y Ciudad de Panamá, aunque la mayoría de la producción es de autoconsumo. A pesar de que no se cuenta con los datos de cobertura de bosque mixto maduro para el año 2021, las cifras del análisis sugieren que existe una transición de este tipo de vegetación a un estado de sucesión previo (bosque secundario) como consecuencia de las actividades productivas de la población. A su vez, es posible que parte de los bosques maduros estén siendo utilizados con fines de extracción maderable, contribuyendo igualmente a la disminución de la cobertura vegetal madura, no obstante, se requiere una mayor evidencia formal para determinar con mayor precisión las causas de este cambio.

Mapa 10. Cobertura forestal y uso de suelo en el corregimiento de Taboga, 2021



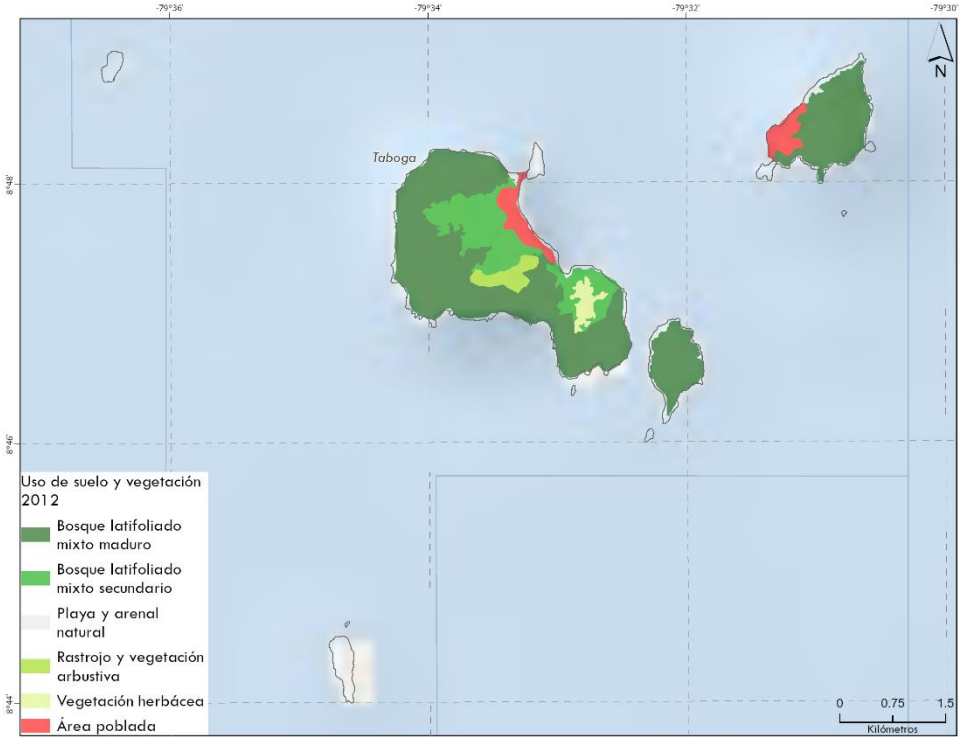
Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022, con información de (SINIA, 2021)

Mapa 11. Cobertura forestal y uso de suelo de los corregimientos de Otoque Occidente y Otoque Oriente, 2021



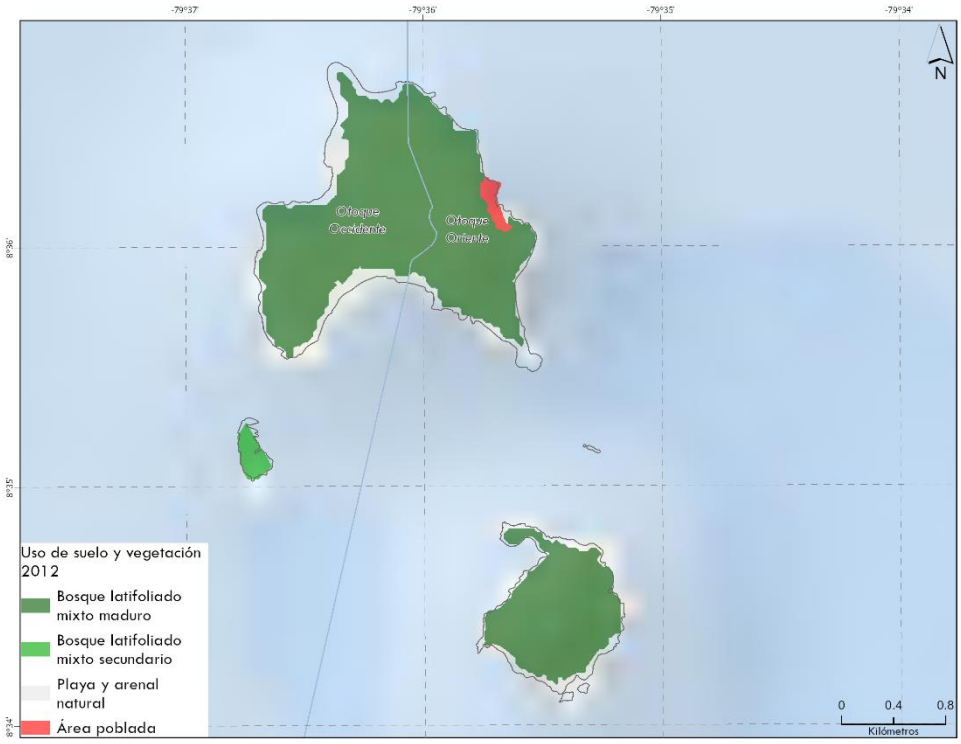
Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022, con información de (SINIA, 2021)

Mapa 12. Cobertura forestal y uso de suelo en el corregimiento de Taboga, 2012



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022, con información de (SINIA, 2021)

Mapa 13. Cobertura forestal y uso de suelo en los corregimientos de Otoque Occidental y Otoque Oriental, 2012



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022, con información de (SINIA, 2021)

Imagen 3. Tipos de vegetación identificados en el distrito de Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022, con información de trabajo de campo, octubre, 2022

Áreas con valor paisajístico

La inclusión del paisaje en un estudio de diagnóstico ambiental se sustenta en dos aspectos fundamentales: el concepto «paisaje» como elemento aglutinador de toda una serie de características del medio físico y la capacidad de asimilación que tiene el paisaje de los efectos derivados del establecimiento del proyecto.

De acuerdo con el Convenio Europeo del Paisaje, se define como paisaje cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter será resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos (CEP, 2021). El paisaje es un concepto clave en geografía y originalmente hace referencia a una porción del espacio que ve un observador y que puede representar, es decir, constituye una especie de mapa a escala local, pero no presenta una vista ortogonal del área que abarca sino más bien oblicua (Fernández-Christlieb, 2014).

Tomando en cuenta las definiciones anteriores, se considera entonces que el paisaje es un reflejo del cambio constante que puede sufrir determinado predio a través del tiempo, ya sea de manera natural o por acciones antrópicas. Actualmente, el análisis del paisaje es una herramienta que ayuda a proteger, ordenar y gestionar adecuadamente alguna porción del territorio, y puede servir como un instrumento de orientación para dirigir las nuevas inversiones en el país hacia lugares donde sea factible realizarlas, logrando así un equilibrio que fomente el desarrollo de las poblaciones pero que a su vez mantenga los paisajes característicos y la identidad de cada lugar.

Dentro de un mismo paisaje es posible identificar unidades específicas que lo constituyen. El Reglamento de Paisaje de la Comunidad Valenciana establece que una unidad de paisaje es el área geográfica con una configuración estructural, funcional o perceptivamente diferenciada, única y singular, que ha ido adquiriendo los caracteres que la definen tras un largo período de tiempo. Se identifica por su coherencia interna y sus diferencias con respecto a las unidades contiguas (Comunidad Valenciana, 2006).

Es esta sección se presenta las unidades con un alto valor paisajístico, como primer paso se presenta una agrupación de acuerdo con aspectos fisonómicos dominantes y una breve descripción de las características biofísicas en el Distrito. Posteriormente, se identificarán las unidades con un alto valor paisajístico asociadas a porciones territoriales específicas.

Dentro del distrito se reconocen **ocho tipos de unidades de paisaje relacionada con aspectos fisonómicos dominantes** que se distribuyen desde la parte litoral hasta el interior continental, estas se describen a continuación:

1. Colinas. Son el subgrupo que ocupa mayor superficie en el distrito (29.29%) incidiendo únicamente en el corregimiento de Taboga. Constituyen extensiones de terreno de origen sedimentario con relieve relativamente bajo (la mayoría de las cotas por debajo de los 250 msnm) que presentan colinas de mayor elevación (hasta 250 m) y pendiente (entre 4 y 30°). Las comunidades de bosque latifoliado mixto secundario se encuentran bien consolidadas dentro de las unidades, no obstante, se reconocen áreas de vegetación herbácea que han sido intervenidas por actividad antropogénica dada la cercanía de estas zonas con la zona poblada de la isla. Hacia el oeste la porción de bosque mejor conservado incide en una superficie con categoría de protección otorgada por el refugio de vida silvestre de Taboga-Urabá. Dentro del subgrupo, la unidad de colina de Isla Taboga de Bosques Secundarios e Intervenidos es la más representativa abarcando 24.51% del distrito.
2. Cerro. Hace referencia al macizo de la Isla de Urabá que forma parte del sistema insular del distrito. Dada su proximidad, comparte un medio físico natural muy similar al de la isla de Taboga.

Las cotas de altitud se elevan desde el nivel del mar hasta 150 msnm, con pendientes en la mayor parte del territorio que varían entre 16 y 30°, aunque la zona norte se caracteriza por un relieve plano con inclinaciones menores a 3°. El uso de suelo está dominado por bosque latifoliado mixto secundario y de igual manera constituye parte del área protegida de Taboga-Urabá. A nivel distrital se extiende sobre un área equivalente al 4.9% del distrito en el corregimiento de Taboga.

3. Costa Acantilada. Abarca la franja de transición entre los ecosistemas terrestres y marinos, extendiéndose de forma paralela al litoral sur de la isla de Taboga. Considerando el contexto de medio marino su litología es esencialmente sedimentaria. La topografía se caracteriza por una serie de ondulaciones y cerros (incluyendo el Vigía) que alcanzan altitudes máximas de 300 msnm en una franja estrecha de litoral dando lugar a un paisaje escarpado con pendientes de valores entre 16 y más de 30°. La vegetación dominante es de bosque latifoliado mixto secundario lo cual puede estar relacionado con la dominancia de inceptisoles y alfisoles en el terreno cuyas propiedades otorgan una vocación forestal al sitio. Cabe destacar que esta unidad incide directamente en el área protegida de Refugio de Vida Silvestre Isla de Taboga-Urabá. Los acantilados costeros identificados ocupan cerca del 5% de la superficie distrital en el corregimiento de Taboga.
4. Laderas. Son porciones de la superficie terrestre con un grado de inclinación relevante por su asociación con formaciones onduladas. Para el distrito las unidades de ladera fueron definidas en función de su orientación y ubicación en las islas, así como por el límite de las subcuencas hidrológicas identificadas. El rango altitudinal en el que se presentan oscila entre 0 y 190 msnm, mientras que en el relieve las pendientes varían desde 4° hasta más de 30°. La vegetación dominante es el bosque latifoliado mixto secundario, no obstante, se reconocen también manchones de vegetación herbácea relacionados con zonas intervenidas en el este de la isla de Taboga y en la frontera oeste de Taboguilla, cerca de la terminal de hidrocarburos. A su vez, se distinguen regiones de pasto desarrolladas en las zonas de senderos turísticos de Taboga. Considerándolas en conjunto, las unidades de laderas se extienden sobre 22.60% del distrito siendo la más representativa por su superficie la Ladera Sur de las Subcuencas de Este y Suroeste Taboguilla de Bosques Secundarios e Intervenidos (5.67%).
5. Playas. Se refiere a las zonas de transición entre el medio terrestre y marino y constituyen regiones de acumulación de sedimento por la dinámica costera en la que se desarrollan. Si bien, las playas estaban incluidas dentro de las unidades morfológicas descritas con anterioridad, debido a su relevancia ecológica y potencial turístico, se consideró desagregarlas para el análisis de unidades ambientales. En el territorio, las playas se encuentran distribuidas a nivel del mar en el margen continental de las islas, por lo que su plataforma es relativamente plana con pendientes menores a 3°. Típicamente están cubiertas por vegetación herbácea o arbustiva baja característica de regiones de dunas. Si bien cada unidad se extiende en una superficie promedio de 0.43%, en conjunto la unidad de playas abarca únicamente el 8.18% de la superficie del distrito.
6. Islas Oceánicas. En el análisis ambiental representan las formaciones insulares del corregimiento de Otoque. Se caracterizan por ser terrenos bajos (menos de 200 msnm) de relieve ondulado en su mayoría definido por pendientes moderadas entre 4 y 30°. El suelo de las islas se categoriza como entisoles de textura arenosa y la vegetación dominante es el bosque latifoliado mixto secundario. Después de las colinas, las islas oceánicas constituyen el subgrupo de mayor superficie en el distrito cubriendo 27.10% del territorio dentro de los corregimientos de Otoque Oriente y Occidente.
7. Islotes. Abarcan las unidades ambientales identificadas para la variedad de islas de menor tamaño que rodean las islas principales del distrito. Se trata de formaciones geológicas de relieve

plano (pendientes menores a 3°) cuya elevación no excede los 70 msnm. Salvo el islote de Melones donde está el muelle de la terminal de combustible el suelo está cubierto por macizos forestales de bosque latifoliado mixto secundario y vegetación herbácea, así como por superficies de agua. La suma de los islotes ocupa únicamente el 3.13% de todo el distrito.

8. Quebradas. Se identificaron tres quebradas, estas son importantes debido a que cumplen una función de conectividad biológica y territorial en el Distrito de Taboga, estas se presentan conforme a la agrupación de las islas, esto es: En la Isla de Taboga se desarrollan dos quebradas que bajan hasta la playa de la Isla de Taboga llamadas, Quebrada Oriente De La Playa Honda (1) y Quebrada Surponiente De Playa Honda (2). Hacia la Isla de Otoque se identifica una quebrada llamada Otoque Occidente (3) que desemboca en las cercanías al muelle Otoque occidente.

Cada unidad del paisaje tiene una extensión y una delimitación diferenciada, formando así áreas de mosaicos dentro de un territorio. La identificación de unidades facilita la interpretación del funcionamiento interno de cada porción del territorio y se convierte en una herramienta útil que permite vincular la toma de decisiones y el análisis del paisaje de manera ágil (tabla siguiente).

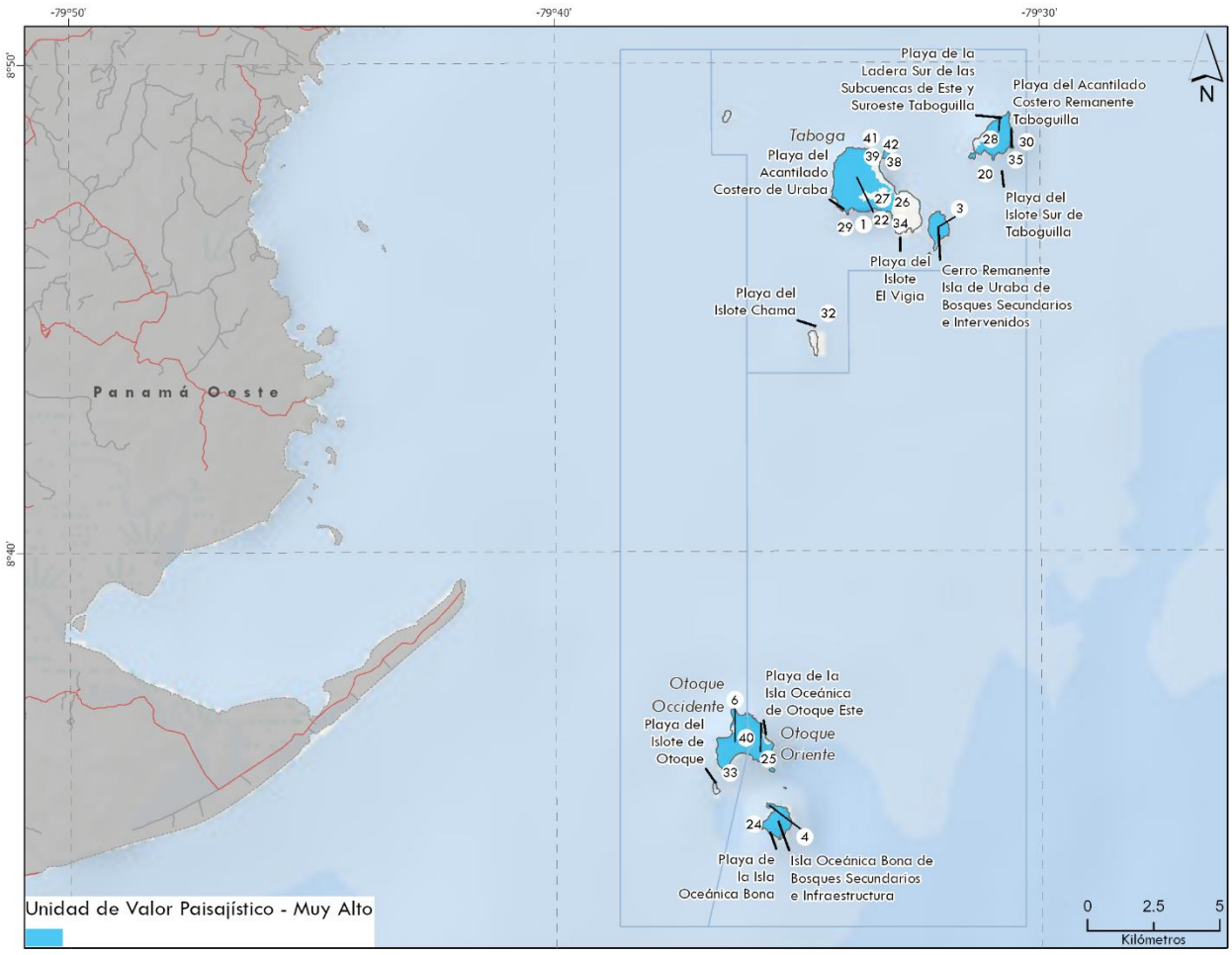
Tabla 7. Unidades con alto valor paisajístico del distrito Taboga

No.	Unidad Paisajística	Área		Valor paisajístico
		(ha)	(%)	
1	Acantilado Costero de Urabá de Bosques Secundarios e Intervenidos	55.74	4.55	Muy Alto
3	Cerro Remanente Isla de Urabá de Bosques Secundarios e Intervenidos	60.08	4.9	
4	Isla Oceánica Boná de Bosques Secundarios e Infraestructura	80.25	6.54	
6	Isla Oceánica de Otoque de Bosques Secundarios e Intervenidos	243.08	19.82	
9	Islote Norte Taboga de Bosques Secundarios e Intervenidos	6.38	0.52	
16	Ladera Norte de la Subcuenca de Taboguilla de Bosques Secundarios e Intervenidos	57.37	4.68	
20	Ladera Sur de las Subcuencas de Este y Suroeste Taboguilla de Bosques Secundarios e Intervenidos	69.5	5.67	
22	Colina de la Isla de Taboga de Bosques Secundarios e Intervenidos	300.54	24.51	
24	Playa de la Isla Oceánica Boná	9.21	0.75	
25	Playa de la Isla Oceánica de Otoque Este	6.97	0.57	
26	Playa de la Ladera Este de la Isla de Taboga	3.39	0.28	
27	Playa de la Ladera Oeste de la Isla de Taboga	2.48	0.2	
28	Playa de la Ladera Sur de las Subcuencas de Este y Suroeste Taboguilla	10.58	0.86	
29	Playa del Acantilado Costero de Urabá	9.07	0.74	
30	Playa del Acantilado Costero Remanente Taboguilla	1.59	0.13	
32	Playa del Islote Chama	0.27	0.02	
33	Playa del Islote de Otoque	0.73	0.06	
34	Playa del Islote El Vigía	0.6	0.05	
35	Playa del Islote Sur de Taboguilla	0.34	0.03	
38	Playa de la Colina de la Isla de Taboga	20.63	1.68	
39	Playa Este del Islote Norte Taboga	0.83	0.07	
40	Playa la Isla Oceánica de Otoque Oeste	17.38	1.42	
41	Playa Oeste del Islote Norte Taboga	0.56	0.05	
42	Playa Sur del Islote de Norte Taboga	0.27	0.02	
7	Islote de Otoque de Bosques Secundarios e Intervenidos	2.89	0.24	Alto
10	Islote Sur Taboga de Bosques Secundarios e Intervenidos	6.76	0.55	
13	Ladera Este de la Isla de Taboga de Bosques Secundarios e Intervenidos	60.58	4.94	
18	Ladera Oeste de la Isla de Taboga de Bosques Secundarios e Intervenidos	45.1	3.68	
31	Playa del Cerro Remanente Isla de Urabá	10.1	0.82	
36	Playa del Islote Sur Taboga	3.84	0.31	
37	Playa del Islote Urabá	1.5	0.12	

No.	Unidad Paisajística	Área		Valor paisajístico
		(ha)	(%)	
2	Acantilado Costero de Urabá de Producción Agropecuaria Heterogénea	3.05	0.25	Medio
17	Ladera Norte de la Subcuenca de Taboguilla de Producción Agropecuaria Heterogénea	2.89	0.24	
19	Ladera Oeste de la Isla de Taboga de Producción Agropecuaria Heterogénea	16.63	1.36	
23	Colina de la Isla de Taboga de Producción Agropecuaria Heterogénea	28.88	2.36	

Fuente: Elaborado por el Consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase e interpretación con información base de MDE 5 m (2020)

Mapa 14. Unidades con muy alto valor paisajístico en el distrito de Taboga

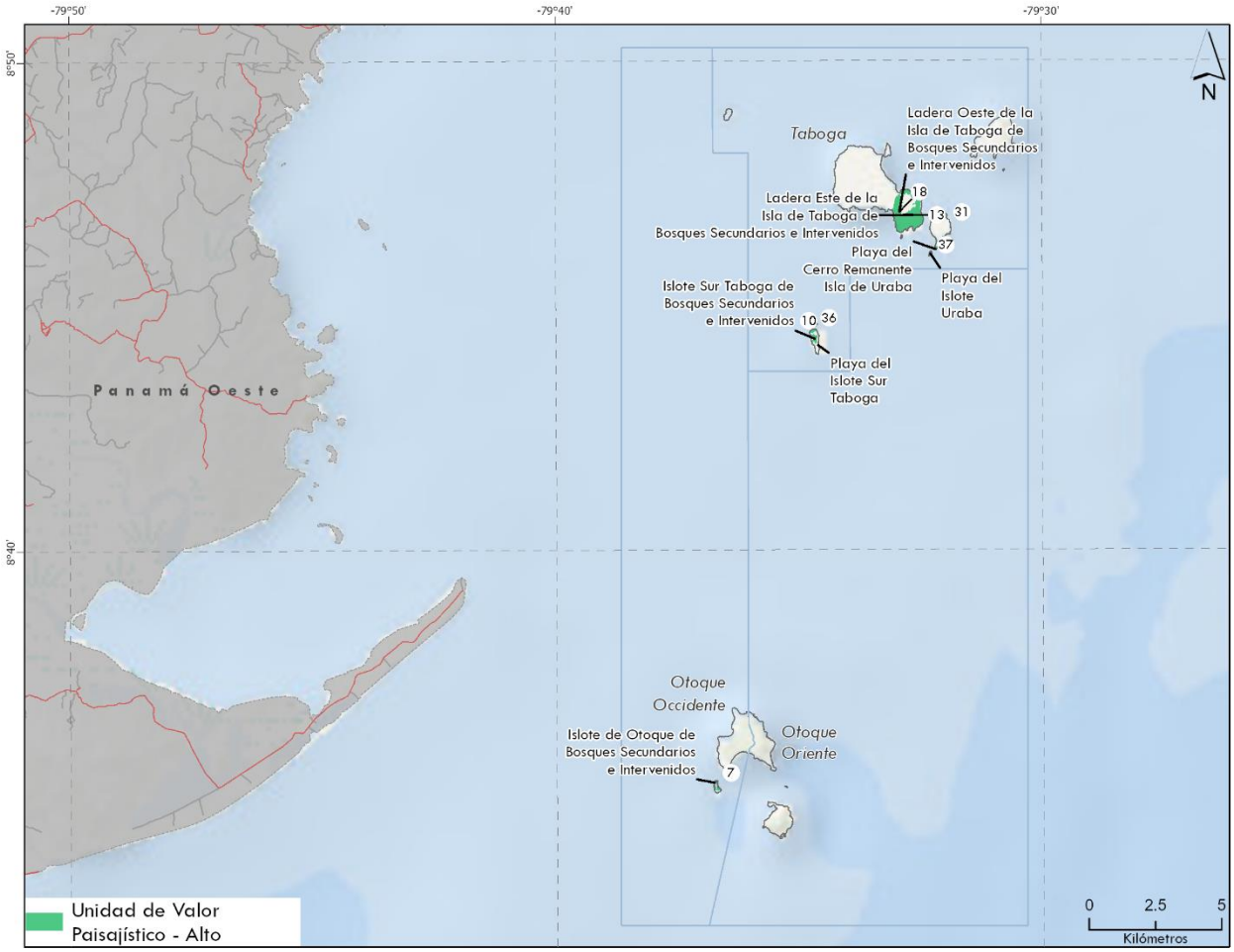


Nota: el número presente en el mapa corresponde a la unidad del paisaje de la tabla anterior. Fuente: Elaborado por el Consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase e interpretación con información base de MDE 5 m (2020).

Unidades con valor paisajístico muy alto: Corresponde a las unidades ambientales con gran valor, en donde la modificación o cambio en el uso actual implica impactos ambientales muy altos para el territorio. Como se puede observar en el mapa, la condición insular del distrito favorece que la mayor parte del territorio esté constituido por ecosistemas de gran relevancia debido a su ubicación dentro de la zona marina. La totalidad de las islas que conforman el corregimiento de Otoque poseen valores de paisaje altos debido a la poca intervención de actividades antropogénicas en la zona. Por otro lado, dentro del corregimiento de Taboga, en la isla homónima, las unidades abarcan la línea de costa (playas) y la franja sureste de la isla donde predominan los macizos forestales de mayor extensión, patrón que se reconoce también en las islas de Urabá y Taboguilla. Además de la comunidad vegetal de bosque

maduro consolidado sobre el terreno, otro factor determinante en la relevancia del paisaje es la incidencia del área protegida correspondiente al Refugio de Vida Silvestre Isla de Taboga-Urabá.

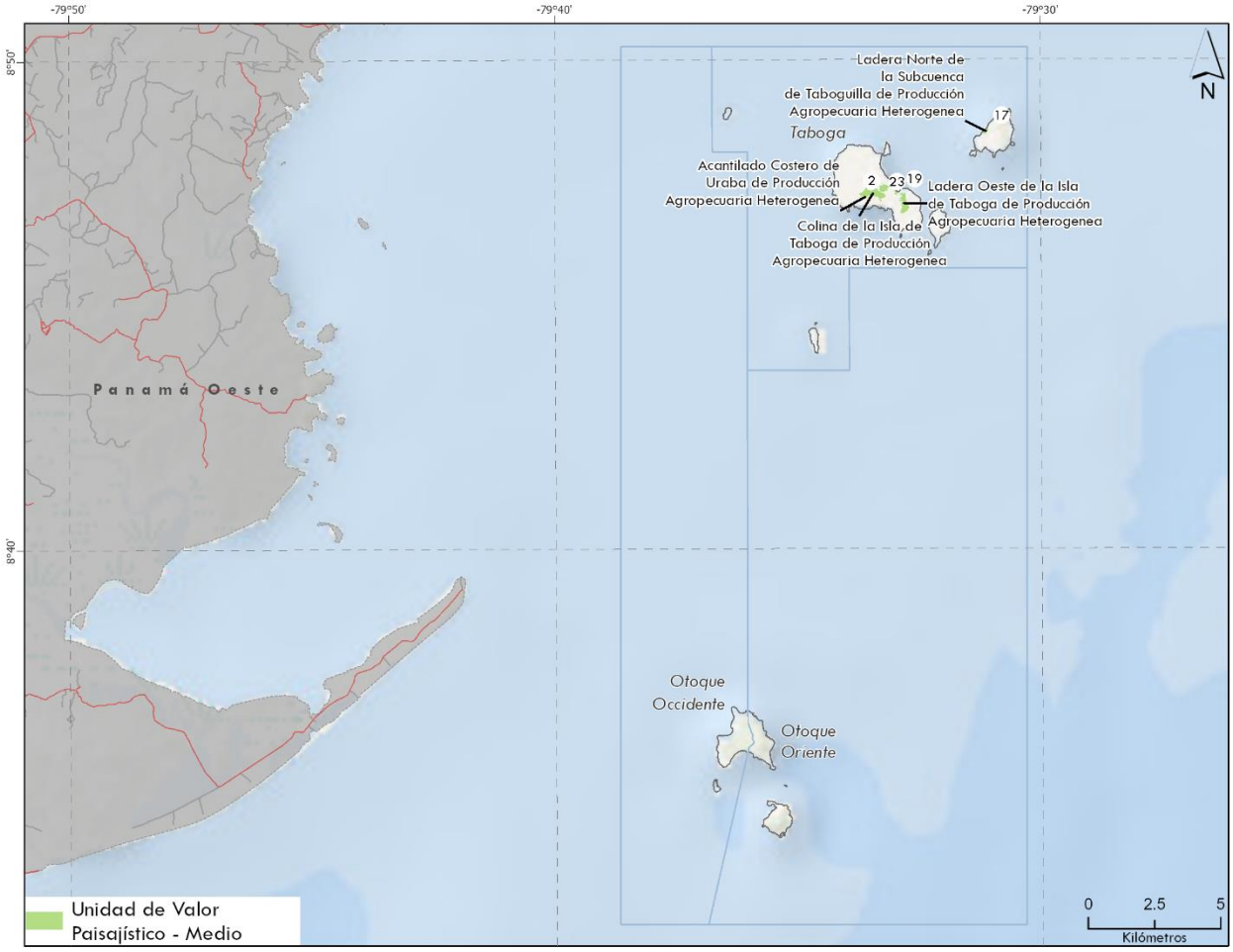
Mapa 15. Unidades con alto valor paisajístico en el distrito de Taboga



Nota: el número presente en el mapa corresponde a la unidad del paisaje de la tabla anterior. Fuente: Elaborado por el Consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase e interpretación con información base de MDE 5 m (2020).

Unidades ambientales con valor paisajístico alto: Un valor de conservación alto significa que las unidades cuentan con recursos naturales en equilibrio, por lo que es importante la permanencia de las características actuales, y la modificación sobre estas unidades significa un impacto alto sobre el territorio; Dentro del distrito las unidades de paisaje con valor alto corresponden al conjunto de islotes (Islote de Otoque, Sur de Taboga) con sus respectivas playas, las cuales en conjunto ocupan poco más del 1% del territorio. A pesar de que la vegetación dentro de las unidades es de un estado de sucesión inicial en el que predomina el bosque latifoliado mixto secundario con vegetación herbácea, el papel de las islas como refugio de vida silvestre permite que sean unidades con recursos naturales en cantidad y calidad suficientes, por lo que las actividades más intensivas o que reducen la calidad ambiental deben realizarse en otras zonas de menor valor.

Mapa 16. Unidades con medio valor paisajístico en el distrito de Taboga



Nota: el número presente en el mapa corresponde a la unidad del paisaje de la tabla anterior. Fuente: Elaborado por el Consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase e interpretación con información base de MDE 5 m (2020).

Unidades ambientales con valor paisajístico medio: Son unidades que pueden albergar recursos con potencial de protección en función de la condición del medio físico en el que se desarrollan. En general obtener un valor medio significa que el territorio se encuentra en el umbral, es decir una modificación podría no causar grandes impactos o bien podría afectar de manera irreversible los recursos naturales presentes. En el distrito abarcan cuatro unidades que no exceden el 5% de la superficie, distribuidas en las partes altas de la isla de Taboga incluyendo las siguientes: Acantilado Costero de Urabá de Producción Agropecuaria Heterogénea, Ladera Norte de la Subcuenca de Taboguilla de Producción Agropecuaria Heterogénea, Ladera Oeste de la Isla de Taboga de Producción Agropecuaria Heterogénea y Colina de la Isla de Taboga de Producción Agropecuaria Heterogénea. Es notorio un patrón de distribución de las unidades anteriores en las regiones donde existe una pérdida de masa forestal por actividades de desmonte, en las que la vegetación dominante es una asociación entre bosque latifoliado mixto secundario y vegetación herbácea que se produce naturalmente como un indicador de intervenciones para actividades agropecuarias previas. La identificación de estas unidades sobre el territorio es relevante, debido a que las acciones de manejo que se desarrollen sobre ellas son cruciales para la permanencia de la calidad ambiental de la región.

Patrimonio Ambiental

Zonas de vida

Una zona de vida está definida como un área que se encuentra dentro de rangos específicos de precipitación y temperatura media anual (Parry, *et al.*, 1988). La clasificación de Holdridge es uno de los modelos más usados para la zonificación ecológica y se basa en la identificación de unidades bioclimáticas empleando las variables de biotemperatura, precipitación (P), evapotranspiración potencial (EVP), relación EVP/P, latitud y altitud. El sistema se puede utilizar para predecir la vegetación potencial de una región con valores de índices climáticos específicos (Derguy, *et al.,* 2019).

De las 12 zonas de vida que existen a nivel nacional, el distrito de Taboga únicamente presenta la denominada Bosque Seco Tropical. Esta zona de vida tiene un ámbito de precipitación que varía entre 800 y 2100 mm de precipitación media anual y destaca por la ocurrencia de una estación seca, en la que hay una marcada disminución de las precipitaciones entre los meses de noviembre a mayo. En áreas poco perturbadas, el bosque seco se puede distribuir en tres estratos, con sotobosque escaso compuesto por arbustos espinosos (INA, s.f).

Biodiversidad (flora y fauna)

Dada la ubicación geográfica y el puente biogeográfico entre la flora y fauna de Centro y Sur América, Panamá es el hogar a nivel mundial de aproximadamente el 3.4% de las especies de anfibios, el 2.3% especies de reptiles, el 9% de las especies de aves y el 4.8% de las especies de mamíferos. En Panamá, se han identificado un total de 220 especies de peces de agua dulce y 1,157 especies de peces marinos. Se han identificado el 33% de especies de plantas. Las especies endémicas de Panamá ascienden a 1,300, de las cuales 1,176 son plantas, 49 son anfibios, 33 son reptiles, 8 son aves, 16 son mamíferos y 64 son peces de agua dulce (Ambiente M. d., 2018).

Los bosques naturales que constituyen la vegetación dominante en Taboga están compuestos por una gran cantidad de especies arbóreas y su categoría varía según el estado de sucesión en el que se encuentran. El bosque latifoliado mixto secundario se caracteriza por una alta incidencia de especies pioneras y sotobosque, teniendo clases dinámicas de individuos arbóreos entre medias y bajas. Asociados con el bosque secundario, los mosaicos de vegetación herbácea corresponden a comunidades cuya composición está dominada por especies de plantas de los diferentes estratos con una altura máxima de 5 m y por pastos sin influencia de pastoreo. Finalmente, conformando una mínima parte de las zonas de litoral (0.18%), las playas y arenales naturales presentan terrenos bajo y planos de suelos arenosos y pedregosos, por lo general desprovistos de vegetación o cubiertos por una vegetación herbácea y/o arbustiva baja y dispersa (cobertura <30%) (ANAM, 2014).

Entre la flora identificada en los bosques tropicales secos se encuentran especies maderables como el laurel y el cedro espino (*Pachira quinata*), también árboles de Guácimo, Jobo, Guayacán, Corotú, Roble Algarrobo, Almendro (*Dipteryx oleifera*), Caimito, Cocotero entre otros. En las zonas insulares se han identificado frijoleros, guanábana, guayabo, guineo, limones, mango, tamarindo y otros. Así como una gran variedad de flores como: Bigotillo (*Caesalpinia pulcherrima*), Dormilona (*Mimosa pudica*), *Copa de Oro (Allamanda cathartica*), Noni Asiático (*Morinda citrifolia*), San Miguelito (*Antigonon leptopus*), Pequeña Hierba de Hierro (*Cyanthillium cinereum*), Tecomate (*Crescentia cujete*), Flor de Cera (*Thunbergia grandiflora*), Oreja de Elefante (*Xanthosoma sagittifolium*), Magueyito Morado (*Tradescantia spathacea*) y rosas taboganas (Naturalista, s.f.), (Panama T. , 2015), (América, 2001) (Ambiente M. d., 2022), (Viva, 2011).

Entre la fauna terrestre se han identificado para el grupo de aves como paticuervos, gaviotas, pelicano pardo (*Pelecanus occidentalis*), garzas, Paloma Arroyera (*Leptotila verreauxi*), Zopilote común (*Coragyps atratus*), Playero Alzacolita (*Actitis macularius*), Gaviota Reidora (*Leucophaeus atricilla*),

Pelícano café (*Pelecanus occidentalis*), Chimachimá (*Milvago chimachima)* Colibrí Cola Canela (*Amazilia tzacatl*), Bobo Patas Azules (*Sula nebouxii*), Fragata Tijereta (*Fregata magnificens*), Cormorán Neotropical (*Nannopterum brasilianum*), Piranga Roja (*Piranga rubra*), entre otros. Se estima que la población anual de pelicanos en el área es alrededor de 75 mil aves. En relación al grupo de herpetofauna se encuentra la Mazacuata (*Boa imperator*), iguanas como: Iguana Negra de Cola Espinosa, Iguana Verde (*Iguana iguana)* y los anfibios como iguanas, rana venenosa verdinegra (*Dendrobates auratus*) y sapo gigante (*Rhinella horribilis*). Los mamíferos como: ñeques (*Dasyprocta punctata*), osos hormigueros, conejos, ardillas y Chucha Mantequera Roja (*Marmosa robinsoni*) (Naturalista, s.f.), (Panama T. , 2015), (América, 2001) (Ambiente M. d., 2022), (Viva, 2011).

Especies marinas entre ellos peces como pez mariposa muñeca de tres bandas (*Chaetodon humeralis*), Jurel Toro (*Caranx caninus*), Papagallo (*Nematistius pectoralis*), Sargento Mayor Oriental, Sierra del Pacífico (*Scomberomorus sierra*), Pez Erizo Apache (*Diodon holocanthus*), Cornuda Cuchara (*Sphyrna media*), tortugas, manta rayas, tintoreras, ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*), Delfín Mular (*Tursiops truncatus*), *Cangrejo Playero (Ocypode gaudichaudii*), Cangrejo Ermitaño del Pacífico (*Coenobita compressus*), caracoles como: Caracol Tritón Encapotado (*Monoplex vestitus*), *Vasum caestus*, Caracola Peruana de Combate (*Lobatus peruvianus*), Caracol Tulipán de Boca Blanca (*Leucozonia cerata*), Caracol Sangrante (*Gemophos sanguinolentus*) entre otros (Naturalista, s.f.), (Panama T. , 2015), (América, 2001) (Ambiente M. d., 2022) (Viva, 2011).

Algunas amenazas asociadas a la biodiversidad son: la tala y tráfico de especies cotizadas, la exposición del área a presiones como el aumento de la infraestructura costera, la actividad portuaria, las rutas de navegación, la pesca industrial del camarón, la pesca artesanal y la contaminación del agua y el mal manejo de los residuos (Viva, 2011).

A continuación, se presentan algunas especies dentro de algún estatus de protección especial de acuerdo con la resolución No. DM-0657-2016 del 16 de diciembre de 2016 que establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de Fauna y Flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones. En la cual ratifica lo establecido en la Convención sobre el Comercio de Especies amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES), donde se prohíbe el comercio internacional de especies de la fauna y flora que se encuentran en peligro de extinción e insta en la cooperación internacional para lograr su protección (Ambiente M. d., 2016).

Tabla 8. Listado general de especies con algún estatus de protección, resolución No. DM-0657-2016

Especie	Nombre común	Especies amenazadas 2016 (Gaceta 28187)[17]
Dendrobates auratus	Rana venenosa verdinegra	MP
Iguana iguana	Iguana Verde	MP
Rhizoprionodon longurio	Cazón Bironche	VU
Dipteryx oleifera	Almendro	MP
Boa imperator	Mazacuata	MP
Megaptera novaeangliae	Ballena jorobada	MP
Cornuda Cuchara	Sphyrna media	CR

Nota: Peligro crítico (CR): cuando la mejor evidencia disponible indica que está enfrentado a un riesgo de extinción extremadamente alto en estado silvestre. Vulnerable (VU): cuando la mejor evidencia disponible indica que está enfrentando un riesgo de extinción alto en estado silvestre. Menor preocupación (MP). Fuente: (Ambiente M. d., Resolución N° DM-0657-2016, 2016).

[17] Son utilizadas las propuestas utilizadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)

Ilustración 6. Ejemplares de fauna silvestre dentro de la lista roja de la UICN.



Fuentes: https://www.iucnredlist.org/ y https://www.naturalista.mx/places/taboga

Dado el conocimiento de estos problemas MiAMBIENTE ha realizado conversatorios donde abordan temas como: los residuos sólidos de tierra firme que son arrastrados por las corrientes marinas hasta las playas de las comunidades, la pesca sin autorización en el área protegida Refugio de Vida Silvestre Isla Boná, el vertedero ubicado en el Refugio de Vida Silvestre Taboga y Urabá, el trasiego nocturno ilegal de combustible en el área y la poca información de las normativas ambientales vigentes para las áreas protegidas. Se prevé que MiAMBIENTE se coordina con las autoridades locales y la comunidad para la divulgación de sobre las distintas normativas ambientales vigentes establecida para esta zona (Ambiente M. d., 2021).

Otra de las actividades han sido jornadas de capacitación y mantenimiento de los senderos en las áreas de protegidas (Ambiente M. d., Memoria 2021, 2021). Además, se encuentra en proceso de elaboración la nueva Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones Producto de la Deforestación y Degradación (ENREDD+) a través del proyecto "*Elaboración de marcos estratégicos y financiamiento climático para reducir la deforestación y degradación forestal y orientar la inversión del GCF en Panamá*"[18], su segunda fase es la implementación (inicio en octubre, 2022), se tiene la meta que al 2023 que, las acciones basadas en resultados se implementen para la gobernanza forestal como la reducción de emisiones procedente de deforestación, reducción de emisiones procedente de la degradación forestal, la

[18] Esta iniciativa se ha llevado a cabo en todo el territorio nacional de forma presencial y virtual para brindar a las distintas provincias herramientas que favorezcan la ejecución de políticas, programas y acciones prioritarias nacionales para la conservación y el aumento de la cobertura forestal, y el manejo sostenible de los bosques, incluyendo sus aportes a la reducción de emisiones y la remoción de gases de efecto invernadero; las necesidades de adaptación, mitigación climática y mejora de la resiliencia climática; provisión de servicios ecosistémicos, con sus beneficios económicos, sociales, ambientales; y mejora de la calidad de vida de los habitantes de zonas rurales

conservación de los bosques, el aumento de la cobertura forestal y la gestión sostenible de los bosques (Ambiente M. d., 2002).

La biodiversidad juega un papel importante en el aprovisionamiento de servicios ecosistémicos que garantizan la calidad de vida de la sociedad, entre ellos está el abastecimiento de materias primas de uso artesanal e industrial, la seguridad alimentaria, el abastecimiento de agua, la medicinas para la elaboración de productos farmacéuticos, la captación de CO_2, la regulación de la temperatura ambiental, renovación del oxígeno atmosférico, hábitat de vida silvestre, refugio de aves, anidamiento y zona de reproducción y crianza de especies. La pérdida de biodiversidad equivale a la desmejora en la calidad de nuestra vida. La recuperación o restauración de ecosistemas, en áreas degradadas, constituye una de las estrategias encaminadas a mitigar la pérdida de biodiversidad dulce (Ambiente M. d., 2018).

Este reconocimiento de servicios ecosistémicos destaca la importancia de identificar nuevos bienes y servicios ambientales, cuantificarlos y valorarlos económicamente; además, es importante capturar estos valores económicos a través de diferentes Mecanismos Financieros, para crear fondos para la conservación de los ecosistemas (Panama G. N., 2014) (AMBIENTE, 2004). Por ejemplo, dentro del Área Protegida los pagos de servicios ecosistémicos se refieren a la conservación de bosques y aguas en áreas privadas, dentro de la unidad de manejo, inicialmente. Implica la legalización de la ocupación en las unidades de manejo. Se debe dar un planteamiento para iniciar actividades en esta área, a fin de calcular los servicios que prestan y a quiénes los están prestando. La principal fuente de servicios ambientales de esta región se daría con los proyectos hidroeléctricos potenciales.

Territorio destinado u apto para el sistema nacional de áreas protegidas

Áreas protegidas actuales

A nivel internacional Panamá forma parte de diversos convenios internacionales de medio ambiente como el Convenio sobre la Diversidad Biológica, el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad en la Biotecnología y el Protocolo de Nagoya (Panama G. N., 2014). Así mismo, Panamá forma parte del Corredor Biológico Mesoamericano (CBM), el cual conecta con regiones naturales de importancia ecológica de los países: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y México. El CBM es un sistema de ordenación territorial compuesta por áreas naturales protegidas de diferentes categorías de manejo más sus interconexiones, organizado y consolidado para brindar un conjunto de bienes y servicios ambientales, tanto a la sociedad centroamericana como mundial, proporcionando los espacios de concertación social para promover la inversión en la conservación y el uso sostenido de los recursos que posee (Godoy Herrera, 2003).

Desde 1992, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) ha conformado 120 áreas protegidas distribuidas en 26 categorías de manejo[19] (Panama G. N., 2014) (Ambiente A. N., 2010). En el caso del Distrito de Taboga se tiene una categoría: Refugio de Vida Silvestre (tabla siguiente):

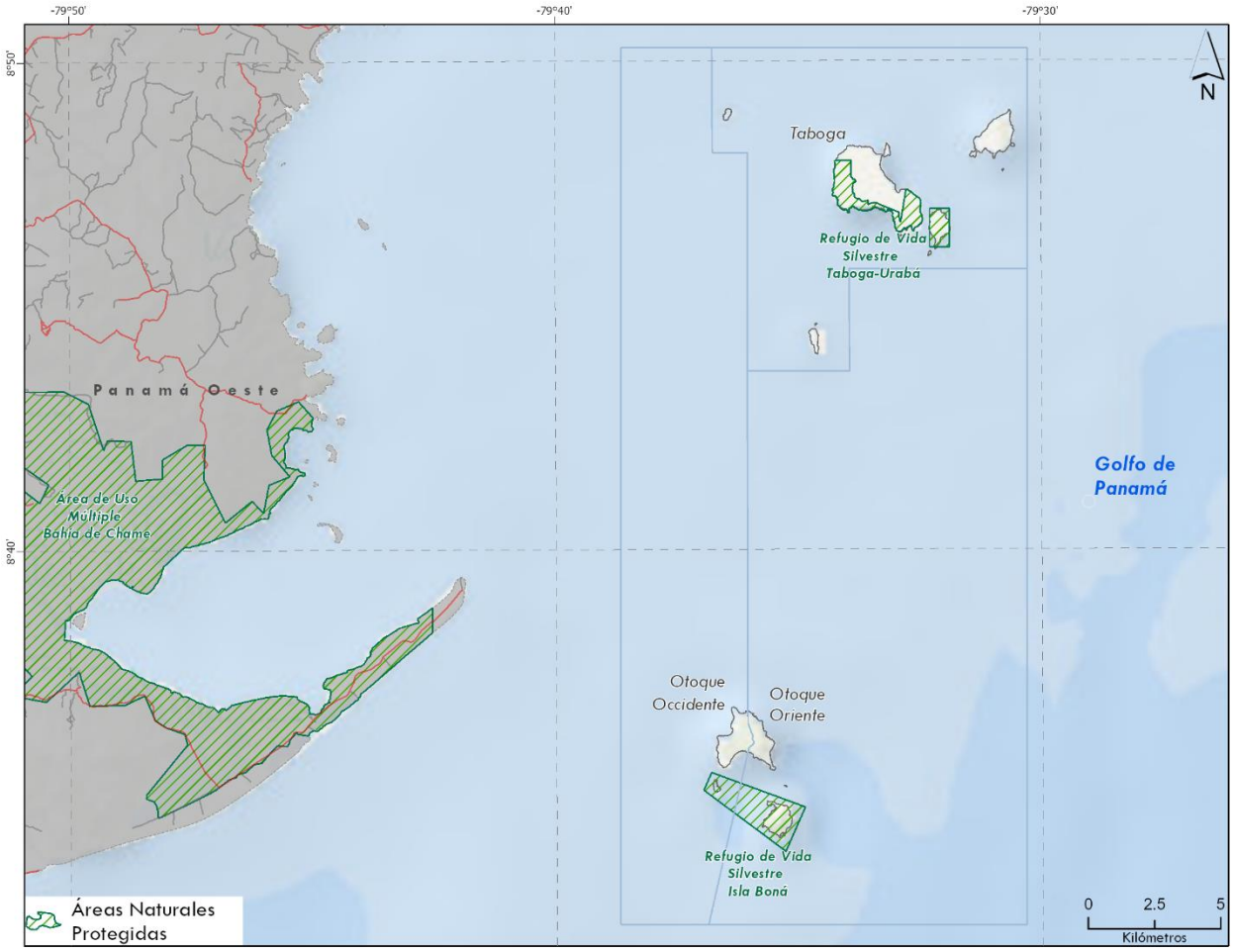
[19] con representación de la mayor parte de los ecosistemas nacionales cubriendo un 44.3% del territorio nacional, 31.8% corresponde a superficie terrestre y 13.5% a superficie marina. Las de mayor superficie son parques nacionales seguida de reservas forestales y bosque protector. Las categorías de manejo son asignaciones técnicas que se dan en un espacio geográfico según sus características intrínsecas, capacidades y posibilidades de uso; en un contexto ambiental, social, económico y político. Estas sirven para la toma de decisiones en la creación y planificación de las áreas protegidas, definir los objetivos de conservación y las pautas de manejo, así como brindar a la sociedad alternativas de conservación complementando las necesidades sociales (Arosemena, 2020).

Tabla 9. Áreas Protegidas dentro del Distrito de Taboga

ÁREA PROTEGIDA	SUPERFICIE TOTAL DEL AP (HA)	DECRETO	ÁREA		PLAN DE MANEJO/ DE USO	ASIGNACIÓN INTERNACIONAL
			(HA)	%		
Refugio de Vida Silvestre Isla de Taboga - Urabá	373.72	Decreto Ejecutivo Mida 76 02/10/1984	326.95	27.25	No	Ninguna
Refugio de Vida Silvestre Isla Boná	481.22	Anteproyecto de Ley No. 066 Proyecto de Ley 126 del 30 de julio de 2019	96.39	8.03	No	Ninguna

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Mapa 17. Áreas Protegidas en el Distrito de Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Refugio de Vida Silvestre Taboga Urabá (RVSTU). Un Refugio de Vida Silvestre está definido por el SINAP como *un área que provee la protección de sitios o hábitat específicos para la existencia o bienestar sostenido de las especies de flora y fauna migratorias o residentes de importancia nacional o global. El tamaño del área y el manejo requerido, en ciertas circunstancias estacionales, dependerá de los requerimientos de hábitat o características específicas de las especies que serán protegidas. Estas áreas podrían ser relativamente pequeñas: área de anidamiento, pantanos, lagos, esteros, bosques o pastizales* (ANAM, 2006). El RVSTU fue declarado a través del Decreto Ejecutivo MIDA 76 del 2 de octubre de 1984, con el fin de controlar el deterioro ambiental y proteger los hábitats para la reproducción de aves y otras especies amenazadas, así como los lugares públicos para disfrutar la vida silvestre.

Ocupa las islas homónimas de Taboga y Urabá. La superficie total es de aproximadamente 373.72 ha de las cuales 39.39 ha se encuentran en la porción marina con aguas jurisdiccionales de Panamá. Los elementos naturales que cuentan con méritos de conservación del área incluyen playas rocosas y de arena gruesa, acantilados de roca dura, áreas de surgencia, formaciones coralinas, islas e islotes, así como áreas de reproducción de aves marinas y concentración de cetáceos. Algunas de las especies de aves representativas son el pelícano pardo y la garceta grande. De acuerdo con el decreto, dentro del área se prohíbe el desarrollo de actividades agrícolas, pastoreo, caza, tala, quema, recolección y destrucción de recursos naturales. Las principales actividades que se llevan a cabo en la reserva son el turismo de playa y la pesca artesanal, sin embargo, se han reconocido diferentes presiones como el aumento de la infraestructura costera, la actividad portuaria, rutas de navegación, pesca industrial y contaminación. A pesar de estas problemáticas ambientales, el Refugio no cuenta con un plan de manejo, por lo que es necesario su desarrollo para el cumplimiento de sus objetivos de conservación (Pinto & Jessica, 2011).

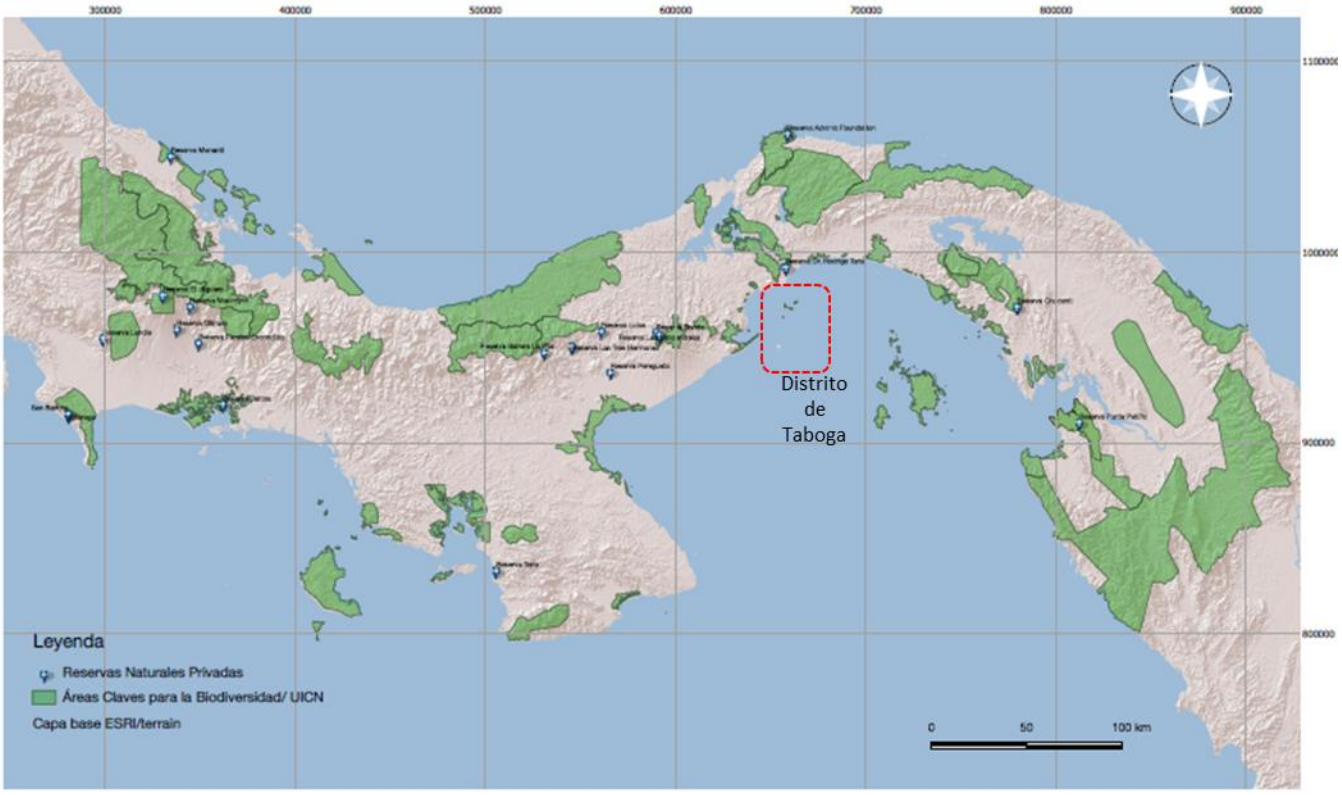
Refugio de Vida Silvestre Isla Boná (RVSIB). Es un área protegida compuesta por las Islas Boná, Estivá e islotes aledaños ubicados en el Golfo de Panamá. Su declaración a través del anteproyecto de Ley No. 66 del 30 de julio de 2019 parte de la importancia de estas islas como hábitat de aves marinas, comunidades coralinas, cetáceos y peces de valor comercial. El Refugio tiene por objetivo la conservación y restauración de los ecosistemas terrestres y marinos que la conforman. Desde 2003, Boná ya era reconocida como un Área Importante para la Conservación de Aves debido a que albergaba la segunda colonia de anidación más grande del Pacífico de Panamá teniendo especies como el cormorán neotropical, el pelícano pardo, la fragata magnífica, el piquero pardo y el piquero pata azul. Asimismo, la zona marina de la isla alberga importantes formaciones de arrecifes coralinos en las que habitan esponjas, peces ángel, pargo, morenas y varias especies pelágicas de interés comercial que son utilizadas como recursos pesqueros. Si bien, la relevancia ecológica de la Isla Boná para su declaratoria es evidente, resalta el hecho de que no se cuenta con un plan de manejo establecido para el Refugio. Actualmente, de acuerdo con la ley, para la conservación del sitio, se considera que las actividades de aprovechamiento deben ser compatibles con la política de protección de los recursos naturales, culturales y ecoturísticos (Asamblea Nacional, 2019).

El Distrito de Taboga cuenta con Áreas Clave para la Biodiversidad (KBA)[20] dentro del Área Protegida Refugio de Vida Silvestre Isla de Taboga - Urabá, estas áreas son sitios de importancia para la persistencia mundial de biodiversidad al albergar especies amenazadas no forman parte de la Red de Reservas Naturales Privadas (RRNP)[21] esta red privada tiene un papel importante en la conectividad entre las Áreas Protegidas ya que tienen la función de un corredor biológico.

[20] Las Áreas Clave para la Biodiversidad (KBA) son sitios de importancia mundial, han sido utilizados para guiar la expansión de áreas protegidas (Plumptre, 2021) .Las KBA se identifican a nivel nacional con base a criterios de vulnerabilidad (presencia de especies amenazadas) e irremplazabilidad (la importancia global de un sitio para lograr la conservación de especies amenazadas individuales). Las zonas clave para la diversidad identificadas en función de estos criterios incluyen las Áreas Importantes de Aves y Biodiversidad y los sitios de la Alianza por la Extinción Cero (los rangos de especies endémicas de un solo sitio) (Ambiente M. d., Estrategia y Plan de Accion Nacional de Biodiversidad 2018-2050, 2018)

[21] La Red de Reservas Naturales Privadas (RRNP) es una asociación sin fines de lucro cuyo objetivo principal es fomentar la protección y conservación de la biodiversidad dentro de la República de Panamá desde 1999, esto lo hace por medio de la unión entre propietarios de terrenos particulares para convertirlos en reservas naturales privadas con propósitos de conservar los recursos que ahí se encuentran. Estas áreas son importantes ya que muchas de ellas forman corredores que periten la conectividad entre las áreas protegidas evitando que queden como parches aislados dentro del territorio complementando la función del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Ambiente A. N., 2010).

Mapa 18. Áreas claves para la biodiversidad (KBA's) y Reservas Naturales Privadas de Panamá de la red de Reservas Naturales Privadas



Fuente: Información de MiAMBIENTE (2022)

Desde 2001 Panamá cuenta con el *Programa de Monitoreo de la Efectividad de Manejo de las Áreas Protegidas* del SINAP fungiendo como una herramienta empleada para el monitoreo y evaluación de la gestión del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Ambiente A. N., 2010). Aunque existe la presencia de este programa el SINAP presenta problemas para lograr sus objetivos, algunos de ellos son: la ausencia de planes de manejo, la falta de información actualizada de sitios históricos y culturales, la inexistencia de inventarios actualizado de especies invasoras, falta de personal, de atención de áreas degradadas y de presupuesto.

Contaminación e impacto ambiental

Con respecto a la calidad de aire, el *monitoreo de aire* dentro de Panamá es realizado por el Instituto Especializado de Análisis (IEA) de la Universidad de Panamá desde 1996, sin embargo, no existe una red de monitoreo ligada a otros distritos fuere a de la zona de incidencia de la ciudad de Panamá y el canal, por lo que no se cuenta con datos recientes de calidad de aire en estas estaciones de monitoreo. (Ambiente M. d., 2022)[22]. El parque vehicular es considerado el factor responsable de que frecuentemente se sobrepase el promedio seguro de polución de 25 μ/m^3, fijado internacionalmente. Según datos del INEC (2019) había en circulación 993,381 vehículos en circulación registrados en la

[22] Panamá es considerada como la ciudad con mayor índice de contaminación de aire de América Central, debido al impacto que producen las emisiones generadas por el transporte. El Ministerio de Ambiente, con el apoyo de otras instituciones públicas, elabora periódicamente el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Panamá (INGEI). Este inventario incluye las emisiones de los sectores Energía, Procesos Industriales y Uso de Productos (PIUP), Agricultura, Silvicultura y Otros usos de la tierra (AFOLU); y Residuos (Ambiente M. d., Principales problemas de Panamá, 2022). Las últimas mediciones de calidad de aire realizadas desde febrero 2014 hasta junio 2015 registraron niveles de concentración por encima de los límites establecidos por la Organización Mundial de la Salud

república de Panamá, lo que representa un incremento de 4.21% (40,120 vehículos en el 2018) y, de 105% para comparado con el año 2010 (Ambiente M. d., 2022).

De acuerdo con el Informe de Inventarios Nacionales (2020) Panamá es un país sumidero de carbono, es decir, se concluye que las tierras forestales panameñas capturan más carbono que el total de las emisiones de gases de efecto invernadero liberadas como resultado de la producción de bienes y servicios a nivel nacional. Estas emisiones nacionales están siendo compensadas por la cobertura forestal presente en el territorio nacional, debido al incremento anual de las existencias de carbono de sus bosques secundarios (Ambiente M. d., 2022). Durante el último año (2020-2021), el Ministerio de Ambiente recibió 542 estudios de Impacto Ambiental a nivel nacional, de los que se aprobó el 64% y el resto fue rechazado; respecto a los aprobados se dividen en: Categoría I: 293, Categoría II: 49 y Categoría III[23] (Ambiente M. d., Memoria 2021, 2021). En la provincia de Panamá Este y Panamá Oeste donde se encuentra el Distrito de Taboga, ingresaron 19 y 102 de los cuales sólo 16 y 73 fueron aprobaron respectivamente (Ambiente M. d., Memoria 2021, 2021).

A nivel nacional para este periodo se realizaron 37 valoraciones económicas de daños ambientales[24] (Ambiente M. d., 2021). Solo en la provincia de Panamá Este se realizaron valoraciones económicas, no se obtuvieron registros denuncias ambientales registradas en el 311 de 406 registradas a nivel nacional, por otro lado, Panamá Oeste recibió 91 denuncias (Ambiente M. d., Memoria 2021, 2021).

Como caso particular en el Distrito de Taboga, al norponiente de la Isla de Taboga existe la Terminal Melones Oil, Inc., en la Isla Melones en el Golfo de Panamá. En la Isla Melones existe una Terminal de Transferencia de Hidrocarburos que tiene una capacidad total de 2’120,00 barriles de FO y DIESEL y un calado de 15 m. Tiene una capacidad en el muelle en forma de “T” que permite atender hasta cuatro barcazas de forma simultánea o un tanquero y dos barcazas, también en forma simultánea (Melones oil terminal, 2022) (ilustración siguiente).

23 Los EIA Categoría I son los que pueden generar impactos ambientales negativos no significativos y que no conlleven riesgos ambientales significativos; Los Categoría II son los que pueden generar impactos ambientales negativos de carácter significativo que afecten parcialmente el ambiente, los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables; Los Categoría III son los que pueden generar impactos ambientales negativos de tipo indirecto, acumulativo y/o sinérgico de significación cuantitativa y/o acumulativa, que ameriten, por tanto, un análisis más profundo para su evaluación y la identificación y aplicación de las medidas de mitigación correspondientes. El listado se encuentra en el Art. 14 del Decreto Ejecutivo No. 59. Dentro de Panamá existen portales de transparencia como: Participación Ciudadana en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en Panamá donde la ciudadanía puede mantenerse al tanto de los proyectos que se realizaran dentro del territorio y con ello emitir sus opiniones. Dichos estudios puedes ser consultados en la página del Ministerio de Ambiente http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/.

24 El 81% de estas valoraciones de daño ambiental a nivel nacional corresponden a la afectación de recursos forestales, el 19% restante corresponde a afectaciones a otros recursos naturales como agua (2 casos), fauna (1 caso), suelos (2 casos) y aire (3 casos)

Imagen 4. Estación Terminal de Transferencia de Hidrocarburos Isla Melones, Distrito de Taboga



Fuente Elaborado por el consorcio (2022) con información de Melones Oil Terminal, Inc. (2022) y Google earth.

Asociado a estas actividades se han registrado impactos por contaminación en el mar y en la costa de Taboga por ejemplo el provocado en un área de 1,221 m con evidencia de derrame de hidrocarburos, eventos que provocarán efectos a largo plazo en la producción de algunos productos marinos al menos en la Isla de Taboga (Testa, 2021). Como medidas preventivas de la Autoridad Marítima de Panamá (AMP) es la responsable de regular las embarcaciones por lo que realiza operativos de limpieza de áreas afectadas en caso de contingencia (Testa, 2021). Por su parte, la Estación tiene un programa de gestión ambiental que incluye plan de forestación de Melones, el Fortalecimiento de la Gestión Ambiental Portuaria (FOGAP)[25] (Melones oil terminal, 2022).

Por su parte, Mi Ambiente en 2021 planteó la generación de programas de gestión ambiental, esto con el objetivo de identificar las principales problemáticas que afectan al Distrito de Taboga, se reconoce la falta de gestión y manejo de residuos sólidos que son arrastrados por las corrientes marinas hasta tierra firma, los tiraderos a cielo abierto y la necesidad de aumentar la vigilancia y fiscalización del Área Protegida Refugio de Vida Silvestre Isla de Taboga (ANCON, 2019). En específico, dentro del Refugio de Vida Silvestre Isla de Taboga-Urabá, una de las principales problemáticas es la tala ilegal de especies cotizadas. Además de que existen presiones asociadas como el incremento de infraestructura costera, la actividad portuaria, las rutas de navegación, la pesca industrial del camarón, la pesca artesanal, la contaminación del agua por aguas residuales y derrames, así como el mal manejo de residuos, ya que estos terminan en zonas del área protegida (Viva, 2011) (ilustración siguiente).

[25] conjunto con otras instituciones participa en la implementación de las políticas ambientales portuaria con la ejecución del Código de Conducta Ambiental Portuario "*Libro Verde*", permitiendo controlar y reducir el impacto ambiental de las actividades portuarias, esto en cumplimiento con el Tratado de Promoción Comercial entre Panamá y Estados Unidos.

Imagen 5. Vertedero en Isla Taboga (izquierda - centro) y disposición de residuos con quema en el sendero a Cerro El Vigía (foto de la derecha)



Fuente: Capturada por el consorcio (2022)

Desde septiembre (2021), en el Distrito de Taboga se está elaborando el *Plan integral de gestión de residuos* con el objetivo de convertir la isla en un modelo de gestión ambiental y un destino turístico de referencia nacional, mismo que es impulsado por la Autoridad de Turismo de Panamá con el apoyo de Cervecería Nacional, el Municipio de Taboga y socios privados. Además, se busca la restauración del muelle, el parque principal y el alcantarillado sanitario, así como adecuaciones en los senderos y la inclusión de centro de información turística. No obstante, y a pesar de estas mejoras, persiste un severo problema: la falta de un sistema de manejo de residuos apropiado en la isla, ya que todos los residuos que se generan acaban en un vertedero ubicado en un área protegida. Esta grave situación puede incluso desembocar en problemas de salud y repercutir en el crecimiento sostenible del turismo. Se están busca promover normas municipales que incentiven las buenas prácticas, así como el cierre del vertedero y la restauración del área son parte del proyecto (ANCON, 2019).

Actualmente, existe un *Proyecto de Gestión Integral de Residuos en la Isla Taboga*[26] ejecutado por ANCON en conjunto con el municipio de Taboga, entre las actividades que se realizan están la recolección de materiales reciclables, la separación y correcta disposición de materiales en las estaciones de reciclaje, teniendo como resultado espacios más limpios y reducción de volumen de residuos sólidos que lleguen al vertedero; parte de su éxito es la coordinación interinstitucional y organizaciones privadas con la participación del Servicio Nacional Aeronaval (SENAN), la Autoridad Marítima de Panamá (AMP) y el apoyo constante para el traslado de los materiales reciclables por parte del Ferry Taboga Express. Existen acciones como las jornadas de limpieza de playa y limpieza submarina organizado por MiAMBIENTE con el objetivo de reducir la contaminación de por residuos y evitar su llegada a los cuerpos de agua. Esta iniciativa fue acompañada de 60 plantones ornamentales a los dueños de un vivero de la zona con especies como ixoras, corona de cristo, epicsias, lengua de suegra, entre otras (Ambiente M. d., 2022).

2.1.3. Unidades ambientales

Las unidades ambientales son fracciones de un territorio con características homogéneas que permiten visualizar a cada unidad como un sistema natural distinto, su definición permite identificar las vocaciones de acuerdo con las potencialidades y las dinámicas de cada porción del territorio. A continuación, se

[26] El proyecto se complementa con la implementación de normativas que le darán sostenibilidad a largo plazo y busca un cambio en la cultura de consumo por residentes y visitantes, apoyados en medidas como el reemplazo de materiales para el despacho de alimentos en comercios por productos compostables o biodegradables, una estructura administrativa para el manejo del sistema de gestión de residuos sólidos, la implementación de tasas de aseo acorde a las necesidades de la isla, una logística de recolección ordenada, entre otros.

presenta el esquema metodológico que describe el proceso seguido para la obtención de las unidades ambientales.

Ilustración 7. Esquema metodológico empleado para la definición de unidades ambientales



Fuente: Elaborado por el consorcio (2022)

El punto de partida para la obtención de las unidades ambientales es la definición del sistema de topoformas, descrito en el apartado de geomorfología en este mismo documento. Este subconjunto de formas de relieve estructura el territorio desde un punto de vista topográfico y se obtiene mediante el cruce de variables como el relieve (Modelo Digital de elevación malla 5 m (2020)), altitudes, pendientes y geología. Como resultado de este proceso se obtuvieron seis clases de topoformas que articulan el conjunto del territorio en el distrito.

Tabla 10. Criterios en la definición de las topoformas

Topoforma	Descripción
Lomeríos y cerros	Corresponde a una superficie del terreno caracterizada por una repetición de colinas redondas o lomas alargadas, con cumbres de alturas variables, separadas por alternancias de valles. Las cotas de las elevaciones oscilan entre 0 y 230 msnm con pendientes que pueden ser superiores a 30°.
Bahía escarpada	Unidad definida como la entrada de mar en una zona costera cóncava o semicerrada originada por la erosión marina. La bahía en la isla de Otoque se encuentra en un rango altitudinal entre 0 y 90 msnm presentando un relieve relativamente accidentado por la presencia de colinas en el territorio (pendientes entre 4 y 30°).

Topoforma	Descripción
Acantilado costero	Zona litoral de transición entre el ambiente terrestre y el medio marino. Tiene influencia de procesos costeros e incluye otros sistemas como playas, acantilados y dunas, siendo la región de acantilados un área de depósito de materiales erosionados por la acción de corrientes y oleaje procedentes del mar. El rango altitudinal varía entre 0 y 250 msnm con relieves de profunda inclinación cuya pendiente supera los 30°.
Islas oceánicas	Representan porciones del territorio que se encuentran rodeadas naturalmente de agua. En Taboga esta unidad incluye a las islas oceánicas de Taboguilla y Boná. Los valores de elevación en las islas ascienden hasta los 200 msnm y el grado de pendientes varía entre 4 y 30°.
Islotes	Corresponde a territorios insulares de menor tamaño que una isla y que suelen estar deshabitados. La unidad incluye al conjunto disperso de formaciones que se encuentra distribuido alrededor de las islas principales del distrito. La elevación se limita a una altitud máxima de 70 msnm con pendientes por debajo de 3°.

Con fines descriptivos, las islas e islotes se consideran una sola entidad morfológica en este apartado. Fuente: Elaborado por el consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase con información de MDE 5 m (2020)

Posteriormente, a la definición de las topoformas se ha incluido el enfoque de microcuencas, obteniendo un total de 20 unidades hidromofológicas (tabla siguiente).

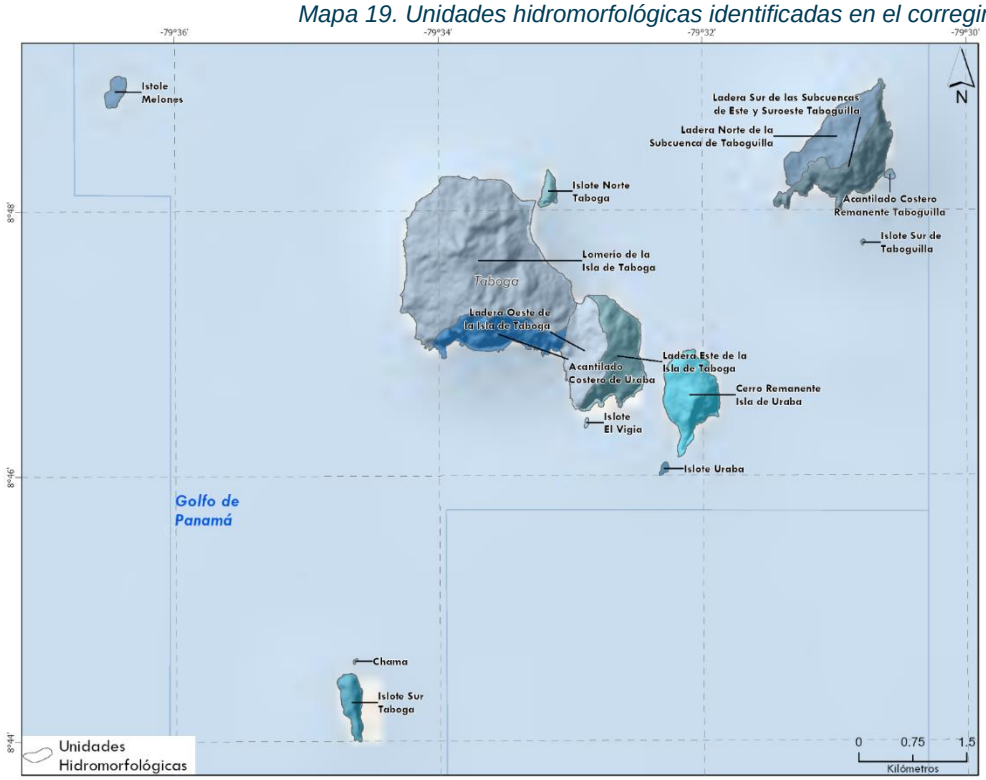
Tabla 11. Unidades hidromofológicas identificadas en el distrito de Taboga

CORREGIMIENTO	No.	UNIDAD HIDROMORFOLÓGICA	ÁREA	
			(ha)	(%)
Taboga	1	Acantilado Costero de Urabá	67.86	5.53
	2	Acantilado Costero Remanente Taboguilla	1.59	0.13
	3	Cerro Remanente Isla de Urabá	70.17	5.72
	4	Islote Chama	0.27	0.02
	5	Islote El Vigía	0.60	0.05
	6	Islote Norte Taboga	8.04	0.66
	7	Islote Sur de Taboguilla	0.34	0.03
	8	Islote Sur Taboga	20.58	1.68
	9	Islote Urabá	1.50	0.12
	10	Islote Melones	8.83	0.72
	11	Ladera Este de la Isla de Taboga	77.04	6.28
	12	Ladera Norte de la Subcuenca de Taboguilla	75.48	6.15
	13	Ladera Oeste de la Isla de Taboga	64.21	5.24
	14	Ladera Sur de las Subcuencas de Este y Suroeste Taboguilla	76.92	6.27
	15	Colina de la Isla de Taboga	379.85	30.97
Otoque Occidente	16	Isla Oceánica de Otoque	276.42	22.54
	17	Islote de Otoque	7.21	0.59
Otoque Oriente	18	Conjunto de Islotes de la Isla de Boná	0.96	0.08
	19	Conjunto de Islotes Sureste de Otoque	0.27	0.02
	20	Isla Oceánica Boná	88.23	7.19

Fuente: Elaborado por el consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase con información de MDE 5 m (2020)

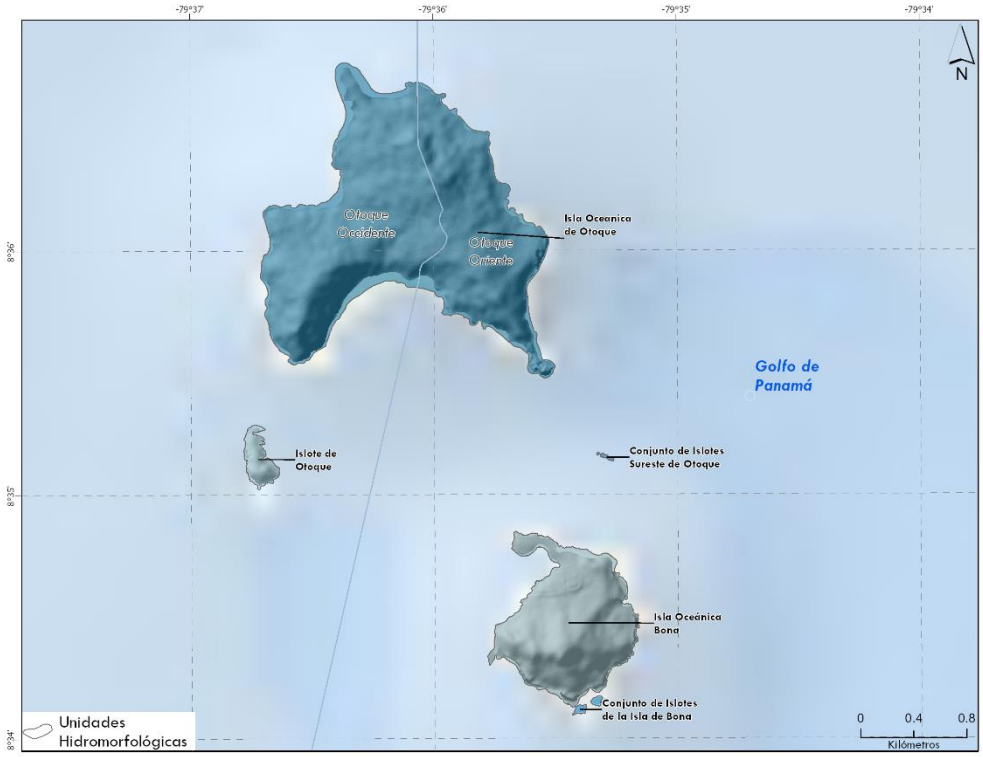
Una vez definidas las unidades hidromorfológicas, se realiza un geoproceso con la finalidad de intersecar esta información con variables de los usos de suelo y las coberturas vegetales que, previamente se recategorizaron de acuerdo con la dominancia y/o condiciones de la cobertura vegetal. De este ejercicio se obtiene un complejo sistema fraccionado poligonal que debe ser agrupado y estructurado con base en las aptitudes y su potencial, mismas que se conocen como *Unidades Ambientales con uso de suelo y vegetación relevante*.

Mapa 19. Unidades hidromorfológicas identificadas en el corregimiento de Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase con información de MDE 5 m (2020)

Mapa 20. Unidades hidromorfológicas identificadas en los corregimientos de Otoque Occidente y Otoque Oriente



Fuente: Elaborado por el consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase con información de MDE 5 m (2020)

Finalmente, como resultado del análisis geoespacial del territorio del distrito de Taboga se clasificaron ***30 Unidades Ambientales con uso de suelo y vegetación relevante***, las cuales están a su vez agrupadas en las siete grandes categorías que se describen a continuación (tabla y mapa siguiente):

Tabla 12. Unidades Ambientales con uso de suelo y vegetación relevante Identificadas en el distrito de Taboga

SUBGRUPO	No.	NOMBRE	AREA (Ha)	Porcentaje (%)
Costa rocosa y acantilado	1	Costa Rocosa Al Norte de Isla Taboguilla	2.91	0.25
	2	Costa Rocosa Arenosa Otoque Occidente	20.09	1.71
	3	Costa Rocosa Cerro Isla Urabá	10.16	0.87
	4	Costa Rocosa Cerro Sur Isla Taboga	12.77	1.09
	5	Costa Rocosa Isla Boná	9.57	0.82
	6	Costa Rocosa Islote Chama	4.96	0.42
	7	Costa Rocosa Norte Islote Surponiente Isla Otoque	1.39	0.12
	8	Costa Rocosa Oriente Islote El Morro	1.09	0.09
	9	Costa Rocosa Otoque Oriente	13.49	1.15
Playa y ensenada	10	Ensenada Costa Poniente Isla Taboguilla	0.44	0.04
	11	Costa Arenosa Islote Surponiente Isla Otoque	0.50	0.04
	12	Playa del Acantilado Costero Taboga	31.62	2.70
Colinas y cerros	13	Bosque Secundario e Intervenido Cerro de La Cruz en Isla Taboga	91.45	7.80
	14	**Bosques Latifoliados de la Colina Isla Taboga**	**421.63**	**35.98**
	15	Bosques Secundarios e Intervenidos Cerro Isla Urabá	60.01	5.12
	16	**Bosques Secundarios e Intervenidos de la colina en Isla Otoque**	**231.05**	**19.72**
Isla oceánica	17	Bosques Secundarios e Intervenidos Isla Boná	79.17	6.76
	18	Bosques Secundarios e Intervenidos Isla Taboguilla	136.00	11.61
Islotes	19	Bosques Secundarios e Intervenidos Islote El Morro	6.81	0.58
	20	Bosques Secundarios e Intervenidos Islote Surponiente Isla Otoque	3.04	0.26
	21	Bosques Secundarios Islote Chama	6.68	0.57
	22	Costa Arenosa Islote Surponiente Isla Otoque	0.50	0.04
	23	Islote Al Sur de Otoque	0.72	0.06
	24	Islote Norponiente de Isla Taboga	8.83	0.75
	25	Islote Norte de Chama	0.27	0.02
	26	Islotes Al Sur de Isla Taboga	2.10	0.18
	27	Islotes Al Sur Isla Taboguilla	0.34	0.03
	28	Pastizales del Islote Chama	8.94	0.76
	29	Pastizales Islote Surponiente Isla Otoque	2.27	0.19
Quebrada	30	Quebrada Otoque Occidente	3.02	0.26

Fuente: Elaborado por el consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase con información de MDE 5 m (2020)

Colinas y cerros. Son el subgrupo que ocupa mayor superficie en el distrito (68.62%) incidiendo únicamente en el corregimiento de Taboga. Constituyen extensiones de terreno de origen sedimentario con relieve relativamente bajo (la mayoría de las cotas por debajo de los 250 msnm) que presentan colinas de mayor elevación (hasta 250 m) y pendiente (entre 4 y 30°). Las comunidades de bosque latifoliado mixto secundario se encuentran bien consolidadas dentro de las unidades, no obstante, se reconocen áreas de vegetación herbácea que han sido intervenidas por actividad antropogénica dada la cercanía de estas zonas con la zona poblada de la isla. Hacia el poniente la porción de bosque mejor conservado incide en una superficie con categoría de protección otorgada por el refugio de vida silvestre de Taboga-Urabá. Dentro del subgrupo, la unidad Bosques Latifoliados de la Colina Isla Taboga es la más representativa abarcando 35.98% del distrito.

Costa rocosa y acantilados. Abarca la franja de transición entre los ecosistemas terrestres y marinos, extendiéndose de forma paralela al litoral sur de la isla de Taboga. Considerando el contexto de medio marino su litología es esencialmente sedimentaria. La topografía se caracteriza por una serie de ondulaciones y cerros (incluyendo el Vigía) que alcanzan altitudes máximas de 300 msnm en una franja estrecha de litoral dando lugar a un paisaje escarpado con pendientes de valores entre 16 y más de 30°.

La vegetación dominante es de bosque latifoliado mixto secundario lo cual puede estar relacionado con la dominancia de inceptisoles y alfisoles en el terreno cuyas propiedades otorgan una vocación forestal al sitio. Cabe destacar que esta unidad incide directamente en el área protegida de Refugio de Vida Silvestre Isla de Taboga-Urabá. Los acantilados costeros identificados ocupan cerca del 6.52% de la superficie distrital en el corregimiento de Taboga.

Playas y ensenadas. Se refiere a las zonas de transición entre el medio terrestre y marino y constituyen regiones de acumulación de sedimento por la dinámica costera en la que se desarrollan. Si bien, las playas estaban incluidas dentro de las unidades morfológicas descritas con anterioridad, debido a su relevancia ecológica y potencial turístico, se consideró desagregarlas para el análisis de unidades ambientales. En el territorio, las playas se encuentran distribuidas a nivel del mar en el margen continental de las islas, por lo que su plataforma es relativamente plana con pendientes menores a 3°. Típicamente están cubiertas por vegetación herbácea o arbustiva baja característica de regiones de dunas. En conjunto la unidad de playas y ensenadas abarca únicamente el 2.78% de la superficie del distrito.

Islas oceánicas. En el análisis ambiental representan las formaciones insulares de Taboguilla y de Boná. Se caracterizan por ser terrenos bajos (menos de 200 msnm) de relieve ondulado en su mayoría definido por pendientes moderadas entre 4 y 30°. El suelo de las islas se categoriza como entisoles de textura arenosa y la vegetación dominante es el bosque latifoliado mixto secundario. Después de las colinas, las islas oceánicas constituyen el subgrupo de mayor superficie en el distrito cubriendo 18.36%.

Islotes. Abarcan las unidades ambientales identificadas para la variedad de islas de menor tamaño que rodean las islas principales del distrito. Se trata de formaciones geológicas de relieve plano (pendientes menores a 3°) cuya elevación no excede los 70 msnm. Salvo el islote de Melones donde está el muelle de la terminal de combustible el suelo está cubierto por macizos forestales de bosque latifoliado mixto secundario y vegetación herbácea, así como por superficies de agua. La suma de los islotes ocupa únicamente el 3.46% de todo el distrito.

Finalmente, con el objetivo de identificar la conectividad biológica y territorial desde los ecosistemas terrestres del interior municipal hasta la parte litoral y marina, se identifica una quebrada en Otoque Occidente dominante que determinan dicha función ecológica.

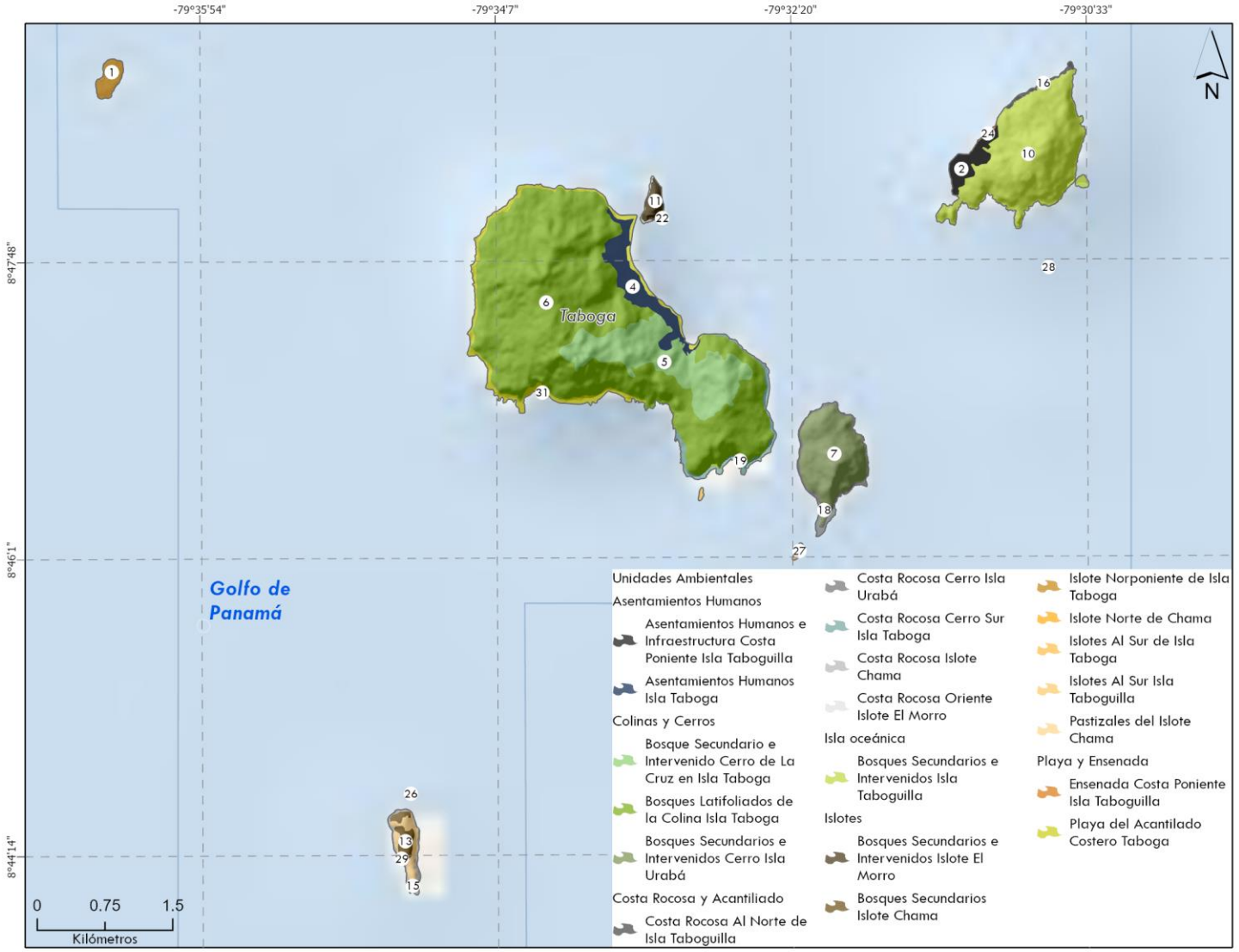
Tabla 13. Unidades Ambientales Identificadas en el distrito de Taboga

No.	NOMBRE	AREA (Ha)	Porcentaje (%)
1	Islote Norponiente de Isla Taboga	8.83	0.72
2	Asentamientos Humanos e Infraestructura Costa Poniente Isla Taboguilla	14.64	1.19
3	Asentamientos Humanos e Infraestructura de Isla Otoque	8.78	0.72
4	Asentamientos Humanos Isla Taboga	31.63	2.58
5	Bosque Secundario e Intervenido Cerro de La Cruz en Isla Taboga	91.45	7.46
6	Bosques Latifoliados de la Colina Isla Taboga	421.63	34.38
7	Bosques Secundarios e Intervenidos Cerro Isla Urabá	60.01	4.89
8	Bosques Secundarios e Intervenidos de la Colina en Isla Otoque	231.05	18.84
9	Bosques Secundarios e Intervenidos Isla Boná	79.17	6.46
10	Bosques Secundarios e Intervenidos Isla Taboguilla	136.00	11.09
11	Bosques Secundarios e Intervenidos Islote El Morro	6.81	0.56
12	Bosques Secundarios e Intervenidos Islote Surponiente Isla Otoque	3.04	0.25
13	Bosques Secundarios Islote Chama	6.68	0.54
14	Costa Arenosa Islote Surponiente Isla Otoque	0.50	0.04
15	Costa Rocosa Islote Chama	4.96	0.40
16	Costa Rocosa Al Norte de Isla Taboguilla	2.91	0.24

No.	NOMBRE	AREA (Ha)	Porcentaje (%)
17	Costa Rocosa Arenosa Otoque Occidente	20.09	1.64
18	Costa Rocosa Cerro Isla Urabá	10.16	0.83
19	Costa Rocosa Cerro Sur Isla Taboga	12.77	1.04
20	Costa Rocosa Isla Boná	9.57	0.78
21	Costa Rocosa Norte Islote Surponiente Isla Otoque	1.39	0.11
22	Costa Rocosa Oriente Islote El Morro	1.09	0.09
23	Costa Rocosa Otorque Oriente	13.49	1.10
24	Ensenada Costa Poniente Isla Taboguilla	0.44	0.04
25	Islote Al Sur de Otoque	0.72	0.06
26	Islote Norte de Chama	0.27	0.02
27	Islotes Al Sur de Isla Taboga	2.10	0.17
28	Islotes Al Sur Isla Taboguilla	0.34	0.03
29	Pastizales del Islote Chama	8.94	0.73
30	Pastizales Islote Surponiente Isla Otoque	2.27	0.19
31	Playa del Acantilado Costero Taboga	31.62	2.58
32	Quebrada Otoque Occidente	3.02	0.25

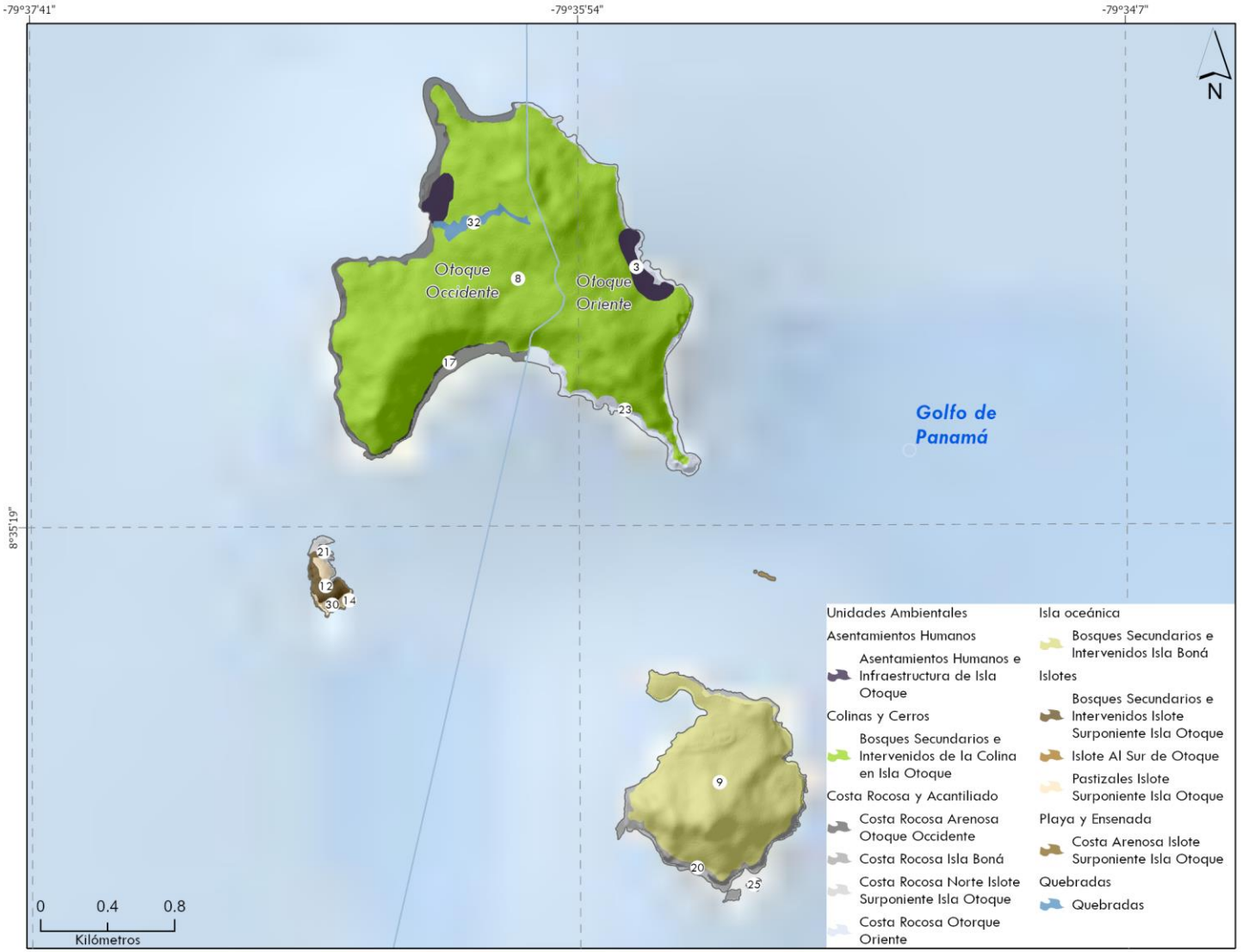
Fuente: Elaborado por el consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase con información de MDE 5 m (2020)

Mapa 21. Distribución de las unidades ambientales en el corregimiento de Taboga



Nota: los colores están en función a los usos vocacionales o preferentes categorizados con base en el Sistema de Clasificación de Cobertura Vegetal y Uso de suelo (2017) con base en el Sistema Nacional de Monitoreo de Boques de Panamá Multipropósito. Fuente: Elaborado por el consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase e interpretación con información base de MDE 5 m (2020)

Mapa 22. Distribución de las unidades ambientales en los corregimientos de Otoque Occidental y Otoque Oriental



Nota: los colores están en función a los usos vocacionales o preferentes categorizados con base en el Sistema de Clasificación de Cobertura Vegetal y Uso de suelo (2017) con base en el Sistema Nacional de Monitoreo de Boques de Panamá Multipropósito. Fuente: Elaborado por el consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase e interpretación con información base de MDE 5 m (2020)

Valoración de los méritos de conservación

La valoración de los méritos de conservación se refiere al análisis que se realiza para determinar la calidad y relevancia ecológica de una unidad ambiental en función de su integración en el ecosistema y el conjunto de servicios que derivan de ella (Eigenraam y Obst, 2018). A partir del número de méritos identificados es posible establecer las vocaciones más aptas o compatibles de la unidad de acuerdo con sus características.

El objetivo principal de este análisis es evitar la asignación de vocaciones a aquellas unidades ambientales con mayores méritos en las cuales deba ser priorizada su conservación. En este sentido, se considera que las zonas de mayor valor se encuentran en equilibrio ambiental, al poseer recursos naturales en cantidad y calidad suficientes, lo que sugiere que sean las unidades con menores méritos las que puedan estar destinadas a usos o actividades humanas de mayor a intensidad.

La valoración de las 30 unidades ambientales con uso de suelo y vegetación relevante del distrito de Taboga se obtiene a partir de la ponderación de los siguientes tres criterios:

Ilustración 8. Criterios para la valoración de los méritos de conservación



Fuente: Elaborado por el consorcio (2022)

Cada criterio se evalúa en una escala de 1 a 5, donde el 1 representa el valor más bajo y el 5 el valor más alto, señalando las características ambientales de mayor relevancia en la unidad. A continuación, se describe brevemente cada uno de los criterios considerados en la evaluación:

Ilustración 9. Escala de valoración de las unidades ambientales con uso de suelo y vegetación relevante

Muy alto	Alto	Medio	Bajo	Muy bajo
5	4	3	2	1

Fuente: Elaborado por el consorcio (2022)

Valor de almacenamiento – Se refiere a la capacidad potencial de la unidad ambiental como reservorio de carbono, es decir la cantidad de biomasa acumulada en sus ecosistemas[27]. Para el cálculo de este parámetro se tomaron como referencia las estimaciones de existencias de biomasa aérea y subterránea de diferentes coberturas vegetales y usos de suelo, a las cuales se les asignaron valores de 1 a 5 en función de la densidad de biomasa presente.

[27] Toneladas de carbono equivalente (ton CO_2e/ha) se presenta en la sección de mitigación del cambio climático.

Tabla 14. Criterios de valoración de la capacidad de almacenamiento de carbono de las unidades ambientales con uso de suelo y vegetación relevante

CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE LA VEGETACION Y USOS DE SUELO DE LA UNIDAD AMBIENTAL (%)	ESTMACIÓN	VALOR
COBERTURA	(t dm/ha)	
Plantaciones de coníferas	381	5
Bosque maduro	199.08	5
Plantaciones latifoliadas	190.5	5
Bosque secundario	119.60	4
Bosque intervenido	116.77	4
Cuerpos de agua y vegetación baja inundable	112.75	5
Afloramiento rocoso y tierra desnuda	ND	0
Áreas heterogéneas de producción agropecuaria	17.426	1
Asentamientos humanos e infraestructura	ND	0

(a) incluye estanque para acuicultura y superficie de agua, vegetación baja inundable y bosque de mangle y orey (b) incluye cultivos anuales (arroz, maíz), pastos, rastrojo y vegetación arbustiva y herbácea. Fuente: Elaborado por el Consorcio (2022) con datos de referencia en IIN2020 de Panamá y INFC.

Considerando el porcentaje de ocupación de cada uso de suelo por unidad ambiental, el valor de almacenamiento se calculó utilizando la siguiente función:

Ilustración 10. Cálculo del valor de almacenamiento de las unidades ambientales

$$\text{Valor de almacenamiento} = \sum \Big[\begin{array}{c} [(\%\ \text{Plantaciones de coníferas})(5)] \\ [(\%\text{Bosque maduro})(5)] \\ [(\%\ \text{Plantaciones latifoliadas})(5)] \\ [(\%\ \text{Bosque secundario})(4)] \\ [(\%\ \text{Bosque intervenido})(4)] \\ [(\%\ \text{Cuerpos de agua y vegetación baja inundable}\ (5)] \\ [(\text{Afloramiento rocoso y tierra desnuda})(0)] \\ [(\%\ \text{Áreas heterogéneas de producción agropecuaria}\ (1)] \\ [(\text{Asentamientos humanos e infraestructura})(0)] \end{array} \Big]$$

Fuente: Elaborado por el consorcio (2022)

Valor ecológico: Considera los méritos representados por elementos tales como la biodiversidad, integridad, evolución, rareza, representación, fragilidad y la importancia para la presencia del equilibrio ecológico. Los parámetros de evaluación para valoración ecológica se asignaron en función del uso de suelo de cada unidad ambiental y el rango de pendiente asociado, de tal manera que las unidades que tienen una cobertura forestal consolidada con mínima intervención son aquellas que poseen la valoración máxima del criterio (4).

Las pendientes en el terreno se consideran dentro de la valoración debido a su influencia en la configuración de factores que determinan el establecimiento de las comunidades vegetales[28]. En general, una mayor pendiente se encuentra asociada con coberturas forestales de alto grado de conservación y, por ende, mayor generación de servicios ecosistémicos funcionales.

Cabe destacar que, para el valor ecológico, los usos de suelo relacionados con áreas pobladas e infraestructura, así como el rango de pendientes entre 20 y 34° no se consideran no tienen una aportación numérica dentro del cálculo debido a que son áreas de asentamientos fuertemente transformadas como resultado de la actividad antropogénica por lo que tienen un valor final de cero en la ponderación.

[28] Radiación solar, contenido de agua, nutrientes, escurrimiento y erosión.

Tabla 15. Criterios de valoración ecológica de los usos de suelo y vegetación e inclinación de las unidades ambientales

USO DE SUELO Y VEGETACION DE LA UNIDAD AMBIENTAL (%)	VALOR
Afloramiento rocoso y tierra desnuda	2
Área de producción agropecuaria	2
Área poblada	0
Bosque latifoliado mixto maduro	4
Bosque latifoliado mixto secundario	4
Bosque plantado de coníferas y latifoliadas	4
Café y cítricos	2
Horticultura mixta	2
Infraestructura	0
Cultivos anuales y permanentes [a]	2
Pasto	2
Playa y arenal natural [b]	4
Rastrojo y vegetación arbustiva	2
Superficie de agua	4
Vegetación baja inundable	4
Vegetación herbácea	2
RANGOS DE INCLINACION DEL TERRENO (%)	**VALOR**
Mayor de 45°	3
Entre 35-44°	2
Entre 20-34°	0
De 0-19°	1

a) incluye cultivos como maíz, arroz, caña de azúcar, piña, palmas; b) incluye vegetación de albinas; c) incluye bosque de mangle. Fuente: Elaborado por el consorcio (2022).

La valoración ecológica también considera la ocupación de los usos de suelo por unidad ambiental de la siguiente forma:

Ilustración 11. Cálculo del valor ecológico de las unidades ambientales

$$\text{Valor ecológico} = \sum [\ [(\%\ \text{Afloramiento rocoso y tierra desnuda})(2)]\ [(\%\ \text{Área de producción agropecuaria})(2)]\ [(\%\ \text{Área poblada})(0)]\ [(\%\text{Bosque latifoliado mixto maduro y secundario})(4)]\ [(\%\ \text{Bosque plantado de coníferas y latifoliadas})(4)]\ [(\%\ \text{Café y cítricos})(2)]\ [(\%\ \text{Horticultura mixta})(2)]\ [(\%\ \text{Infraestructura}\ (0))]\ [(\%\text{Cultivos anuales y pasto})(2)]\ [(\%\ \text{Playa y arenal natural}(4)]\ [(\%\text{Rastrojo y vegetación arbustiva }\ )(2)]\ [(\%\text{Superficie de agua y vegetación baja inundable})(4)]\ [(\%\text{Vegetación herbácea})(2)]\ [\%\ \text{Pendientes mayores a } 45°(3)]\ [\%\ \text{Pendientes entre } 35\ \text{y} 44°(2)]\ [\%\ \text{Pendientes entre } 20\ \text{y}\ 34°(0)]\ [\%\ \text{Pendientes entre } 0\ \text{y}\ 19°(1)]\ ]$$

Fuente: Elaborado por el consorcio (2022)

Valor científico-cultural: Se refiere al papel de la unidad ambiental en términos de criterios culturales, antropogénicos, científicos y funcionales. El valor se asigna sumando características de las unidades que le permiten obtener la valoración alta (5) o baja (1); los valores más altos los reciben aquellas unidades que presentan elementos naturales relevantes para la investigación científica y enriquecimiento intelectual, mientras que las áreas pobladas y zonas de infraestructura permanecen sin atribución numérica. La puntuación que recibe cada unidad ambiental se otorga tomando en consideración el valor asignado para cada uso:

Tabla 16. Criterios de valoración científica-cultural de los usos de suelo y vegetación de las unidades ambientales

USO DE SUELO Y VEGETACION DE LA UNIDAD AMBIENTAL (%)	VALOR
Afloramiento rocoso y tierra desnuda	1
Área de producción agropecuaria	2
Área poblada	0
Bosque latifoliado mixto maduro	5
Bosque latifoliado mixto secundario	5
Bosque plantado de coníferas y latifoliadas	5
Café y cítricos	2
Horticultura mixta	2
Infraestructura	0
Cultivos anuales y permanentes [a]	2
Pasto	2
Playa y arenal natural [b]	5
Rastrojo y vegetación arbustiva	2
Superficie de agua	5
Vegetación baja inundable [c]	5
Vegetación herbácea	2

a) incluye cultivos como maíz, arroz, caña de azúcar, piña, palmas; b) incluye vegetación de albinas; c) incluye bosque de mangle. Fuente: Elaborado por el consorcio (2022).

Consecutivamente, el valor científico-cultural de las unidades ambientales se obtuvo de la siguiente forma:

Ilustración 12. Cálculo del valor científico-cultural de las unidades ambientales

$$\text{Valor Científico-cultural} = \sum \Big[\begin{array}{c} [(\%\ \text{Afloramiento rocoso y tierra desnuda})(1)] \\ [(\%\ \text{Área de producción agropecuaria})(2)] \\ [(\%\ \text{Área poblada})(0)] \\ [(\%\text{Bosque latifoliado mixto maduro y secundario})(5)] \\ [(\%\ \text{Bosque plantado de coníferas y latifoliadas})(5)] \\ [(\%\ \text{Café y cítricos})(2)]\ \ [(\%\ \text{Horticultura mixta})(2)] \\ [(\%\ \text{Infraestructura (0)}]\ \ [(\%\text{Cultivos anuales y pasto})(2)] \\ [(\%\ \text{Playa y arenal natural}(5)] \\ [(\%\text{Rastrojo y vegetación arbustiva })(2)] \\ [(\%\text{Superficie de agua y vegetación baja inundable})(5)] \\ [(\%\text{Vegetación herbácea})(2)] \end{array} \Big]$$

Fuente: Elaborado por el consorcio (2022).

Una vez evaluadas cada una de las tipologías de las unidades en términos de sus méritos de conservación, se promedian los tres puntajes de los criterios para obtener el valor ponderado de cada unidad, a través de la siguiente función:

Ilustración 13. Cálculo para el valor ponderado de los méritos de conservación de las unidades ambientales

$$\text{Valor ponderado de conservación} = \frac{\sum \Big[\begin{array}{c} \text{Valor de almacenamiento} \\ \text{Valor ecológico} \\ \text{Valor científico-cultural} \end{array} \Big]}{\text{Número total de categorías}}$$

Fuente: Elaborado por el consorcio (2022).

Méritos de conservación de las unidades ambientales que ocupan en el territorio

A continuación, se presentan los resultados del ejercicio de valoración de los méritos pertenecientes a cada de las unidades ambientales identificadas en el distrito. De manera general se observa que casi todo el territorio de Taboga (87.56%) está ocupado por unidades con un mérito de conservación muy alto asociadas con las zonas de playas, islas y la presencia de áreas protegidas. Solamente un 1.22% tiene un valor de conservación alto, mientras que una proporción de 4.21% presenta unidades con valores medios que se encuentran ocupadas predominantemente por zonas de pastos y bosques secundarios. Finalmente, un 7.03% de la superficie de Taboga está constituida por unidades que han sido fuertemente intervenidas por asentamientos y en las que los méritos de conservación se consideran bajos o muy bajos (tabla e ilustración siguiente).

Es importante mencionar que a pesar de que el nombre de la unidad se encuentra asociado con el uso de suelo dominante, durante el análisis de valoración fue evidente la heterogeneidad de coberturas y usos que constituyen el sistema biofísico de cada unidad presentándose hasta 14 usos de suelo que varían entre afloramientos rocosos y bosques latifoliados hasta vegetación inundable y cultivos.

Tabla 17. Valores y méritos de conservación de las unidades ambientales identificadas en el distrito de Taboga

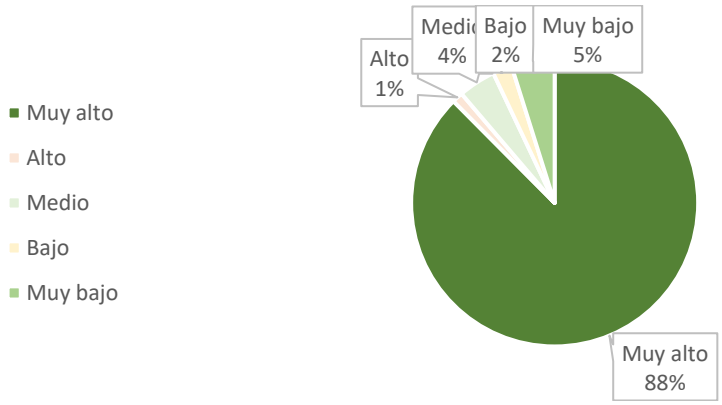
Ubicación	Unidad ambiental	ÁREA		Valor de almacenamiento	Valor ecológico	Valor científico cultural	Valor real	Mérito de conservación	Valor ponderado [29]	Mérito de conservación
		(ha)	(%)							
Isla Taboguilla	Asentamientos Humanos e Infraestructura Costa Poniente Isla Taboguilla	14.64	1.25	0	1	0	1	Muy bajo	1	Muy bajo
	Bosques Secundarios e Intervenidos Isla Taboguilla	136.0	11.61	**4**	**5**	**5**	**5**	**Muy Alto**	**5**	**Muy Alto***
	Costa Rocosa Al Norte de Isla Taboguilla	2.91	0.25	**4**	**5**	**5**	**5**	**Muy Alto**	**5**	**Muy Alto***
	Ensenada Costa Poniente Isla Taboguilla	0.44	0.04	**5**	**5**	**5**	**5**	**Muy Alto**	**5**	**Muy Alto***
	Islotes Al Sur Isla Taboguilla	0.34	0.03	**5**	**5**	**5**	**5**	**Muy Alto**	**5**	**Muy Alto***
Isla Taboga	Asentamientos Humanos Isla Taboga	31.63	2.70	1	2	1	1	Muy bajo	1	Muy bajo
	Bosques Secundarios e Intervenidos Islote El Morro	6.81	0.58	**4**	**5**	**5**	**5**	**Muy Alto**	**5**	**Muy Alto***
	Bosques Latifoliados de la Colina de Isla Taboga	421.63	35.98	**4**	**5**	**5**	**5**	**Muy Alto**	**5**	**Muy Alto***
	Bosque Secundario e Intervenido del Cerro de La Cruz en Isla Taboga	91.45	7.80	2	3	3	3	Medio	3	Medio
	Costa Rocosa Oriente Islote El Morro	1.09	0.09	**5**	**5**	**5**	**5**	**Muy Alto**	**5**	**Muy Alto***
	Costa Rocosa Cerro Sur Isla Taboga	12.77	1.09	**4**	**5**	**5**	**5**	**Muy Alto**	**5**	**Muy Alto***
	Playa del Acantilado Costero Taboga	31.62	2.70	**4**	**5**	**5**	**5**	**Muy Alto**	**5**	**Muy Alto***
	Islotes Al Sur de Isla Taboga	2.10	0.18	3	4	4	4	Alto	4	Alto
	Islote Norponiente de Isla Taboga (i. Melones con Infraestructura)	8.83	0.75	0	1	0	1	Muy bajo	1	Muy bajo
Isla Uraba	Bosques Secundarios e Intervenidos Cerro Isla Urabá	60.01	5.12	**4**	**5**	**5**	**5**	**Muy Alto**	**5**	**Muy Alto***
	Costa Rocosa Cerro Isla Urabá	10.16	0.87	**4**	**5**	**5**	**5**	**Muy Alto**	**5**	**Muy Alto***
— s — °	Costa Rocosa Islote Chama	4.96	0.42	**5**	**5**	**5**	**5**	**Muy Alto**	**5**	**Muy Alto***

[29] El valor ponderado se refiere al ajuste de la valoración en el caso de que ocurriera la incidencia de una unidad ambiental dentro de un área protegida, automáticamente se le asigna el valor máximo de conservación (5) al encontrarse dentro de una zona bajo un esquema de protección ambiental.

Ubicación	Unidad ambiental	ÁREA		Valor de almacenamiento	Valor ecológico	Valor científico cultural	Valor real	Mérito de conservación	Valor ponderado [29]	Mérito de conservación
		(ha)	(%)							
	Bosques Secundarios Islote Chama	6.68	0.57	**4**	**4**	**5**	**5**	**Muy Alto**	**5**	**Muy Alto***
	Pastizales del Islote Chama	8.94	0.76	**4**	**5**	**5**	**5**	**Muy Alto**	**5**	**Muy Alto***
	Islote Norte de Chama	0.27	0.02	4	4	4	4	Alto	4	Alto
Isla Otoque	Isla Oceánica de Otoque con Asentamientos Humanos e Infraestructura	8.78	0.75	1	2	1	1	Muy bajo	1	Muy bajo
	Bosques Secundarios e Intervenidos de la Colina en Isla Otoque	231.1	19.7	**4**	**5**	**5**	**5**	**Muy Alto**	**5**	**Muy Alto***
	Quebrada Otoque Occidente	3.02	0.26	4	5	4	4	Alto	4	Alto
	Costa Rocosa Arenosa Otoque Occidente	20.09	1.71	**5**	**5**	**5**	**5**	**Muy Alto**	**5**	**Muy Alto***
	Costa Rocosa Otoque Oriente	13.49	1.15	**4**	**5**	**5**	**5**	**Muy Alto**	**5**	**Muy Alto***
	Islote Al Sur de Otoque	0.72	0.06	1	3	2	2	Bajo	2	Bajo
	Bosques Secundarios e Intervenidos Islote Surponiente Isla Otoque	3.04	0.26	**5**	**5**	**5**	**5**	**Muy Alto**	**5**	**Muy Alto***
	Pastizales Islote Surponiente Isla Otoque	2.27	0.19	**4**	**5**	**5**	**5**	**Muy Alto**	**5**	**Muy Alto***
	Costa Rocosa Norte Islote Surponiente Isla Otoque	1.39	0.12	**5**	**4**	**5**	**5**	**Muy Alto**	**5**	**Muy Alto***
	Costa Arenosa Islote Surponiente Isla Otoque	0.50	0.04	4	3	5	4	Alto	**5**	**Muy Alto***
Isla Boná	Bosques Secundarios e Intervenidos Isla Boná	79.17	6.76	**4**	**5**	**5**	**5**	**Muy Alto**	**5**	**Muy Alto***
	Costa Rocosa Isla Boná	9.57	0.82	**5**	**5**	**5**	**5**	**Muy Alto**	**5**	**Muy Alto***

* Unidades que reciben el valor máximo, independientemente del valor ponderado que resulte de su análisis debido a la incidencia en áreas protegidas como los refugios de Vida silvestre Taboga-Urabá e Isla Boná. Fuente: Elaborado por el consorcio (2022)

Ilustración 14. Porcentaje de ocupación del territorio de acuerdo con sus méritos de conservación



Fuente: Elaborado por el consorcio (2022)

Unidades ambientales con méritos de conservación muy altos (5)

Corresponde a las unidades ambientales con gran valor ecológico, en donde la modificación o cambio en el uso actual implica impactos ambientales muy altos para el territorio. En el distrito las unidades con méritos muy altos ocupan un poco más del 90% de la superficie y se describen brevemente a continuación:

- Bosques Secundarios e Intervenidos Isla Taboguilla
- Costa Rocosa al Norte de Isla Taboguilla

- Ensenada Costa Poniente Isla Taboguilla
- Islotes al Sur Isla Taboguilla
- Bosques Secundarios e Intervenidos Islote El Morro
- Bosques Latifoliados de la Colina de Isla Taboga
- Costa Rocosa Oriente Islote El Morro
- Costa Rocosa Cerro Sur Isla Taboga
- Playa del Acantilado Costero Taboga
- Bosques Secundarios e Intervenidos Cerro Isla Urabá
- Costa Rocosa Cerro Isla Urabá
- Costa Rocosa Islote Chama
- Bosques Secundarios Islote Chama
- Pastizales del Islote Chama
- Bosques Secundarios e Intervenidos de la Colina en Isla Otoque
- Costa Rocosa Arenosa Otoque Occidente
- Costa Rocosa Otoque Oriente
- Bosques Secundarios e Intervenidos Islote Surponiente Isla Otoque
- Pastizales Islote Surponiente Isla Otoque
- Costa Rocosa Norte Islote Surponiente Isla Otoque
- Bosques Secundarios e Intervenidos Isla Boná
- Costa Rocosa Isla Boná
- Costa Arenosa Islote Surponiente Isla Otoque

Como se puede observar en el siguiente mapa, la condición insular del distrito favorece que la mayor parte del territorio esté constituido por ecosistemas de gran relevancia debido a su ubicación dentro de la zona marina. La totalidad de las islas que conforman el corregimiento de Otoque poseen méritos altos debido a la poca intervención de actividades antropogénicas en la zona. Por otro lado, dentro del corregimiento de Taboga, en la isla homónima, las unidades abarcan la línea de costa y la franja sureste de la isla donde predominan los macizos forestales de mayor extensión, patrón que se reconoce también en las islas de Urabá y Taboguilla. Además de la comunidad vegetal de bosque maduro consolidado sobre el terreno, otro factor determinante en la valoración de las unidades es la incidencia del área protegida correspondiente al Refugio de Vida Silvestre Isla de Taboga-Urabá e Isla Boná.

Unidades ambientales con méritos de conservación altos (4)

Un valor de conservación alto significa que las unidades cuentan con recursos naturales en equilibrio, por lo que es importante la permanencia de las características actuales, y la modificación sobre estas unidades significa un impacto alto sobre el territorio; a diferencia de las unidades ambientales con valores muy altos, la mayor parte del territorio con valores altos se encuentra fuera de algún área de protección.

Dentro del distrito las siguientes unidades presentaron dicha valoración:

- Islotes al Sur de Isla Taboga
- Islote Norte de Chama
- Quebrada Otoque Occidente

Se identifica que corresponde al conjunto de islotes que forman parte del distrito con sus respectivas playas, las cuales en conjunto ocupan poco menos del 1% del territorio, excepto por la quebrada en Otoque Occidente. A pesar de que la vegetación dentro de las unidades es de un estado sucesional

inicial en el que predomina el bosque latifoliado mixto secundario con vegetación herbácea, el papel de las islas como refugio de vida silvestre y hábitat de especies migratorias, por lo que son espacios en los cuales se debe limitar o desincentivar las actividades debido a que reducen la calidad ambiental de estos espacios.

Unidades ambientales con méritos de conservación medios (3)

Son unidades con un mérito de conservación medio que pueden albergar recursos con potencial de protección en función de la condición del medio físico en el que se desarrollan. En general obtener un valor medio significa que el territorio se encuentra en el umbral, es decir una modificación podría no causar grandes impactos o bien podría afectar de manera irreversible los recursos naturales presentes. En el distrito no excede el 8% de la superficie, distribuida en la parte alta de la isla de Taboga, llamada Bosque Secundario e Intervenido del Cerro de La Cruz en Isla Taboga

En esta unidad existen regiones con una pérdida de masa forestal por actividades de desmonte, en las que la vegetación dominante se convierte a vegetación herbácea que se produce naturalmente como un indicador de intervenciones para actividades agropecuarias previas. La identificación de esta unidad sobre el territorio es relevante, debido a que las actividades que se desarrollan sobre esta es crucial para la permanencia de la calidad ambiental de la región y, en específico del centro de población de Taboga.

Unidades ambientales con méritos de conservación bajos (2)

Se identifico una unidad ambiental con valor bajo de méritos de conservación ocupando una porción mínima del distrito entre las que se incluyen las siguientes:

- Islote al Sur de Otoque

De forma similar a las unidades anteriores, las entidades identificadas con un mérito de conservación bajo se encuentran distribuidas en con pastizales donde las condiciones climáticas no favorecen la cobertura arbórea, por lo que se domina la vegetación herbácea. Contar con un valor bajo significa que la modificación en un corto plazo en el territorio puede causar impactos ambientales; no obstante, también representan zonas candidatas a restauración y protección.

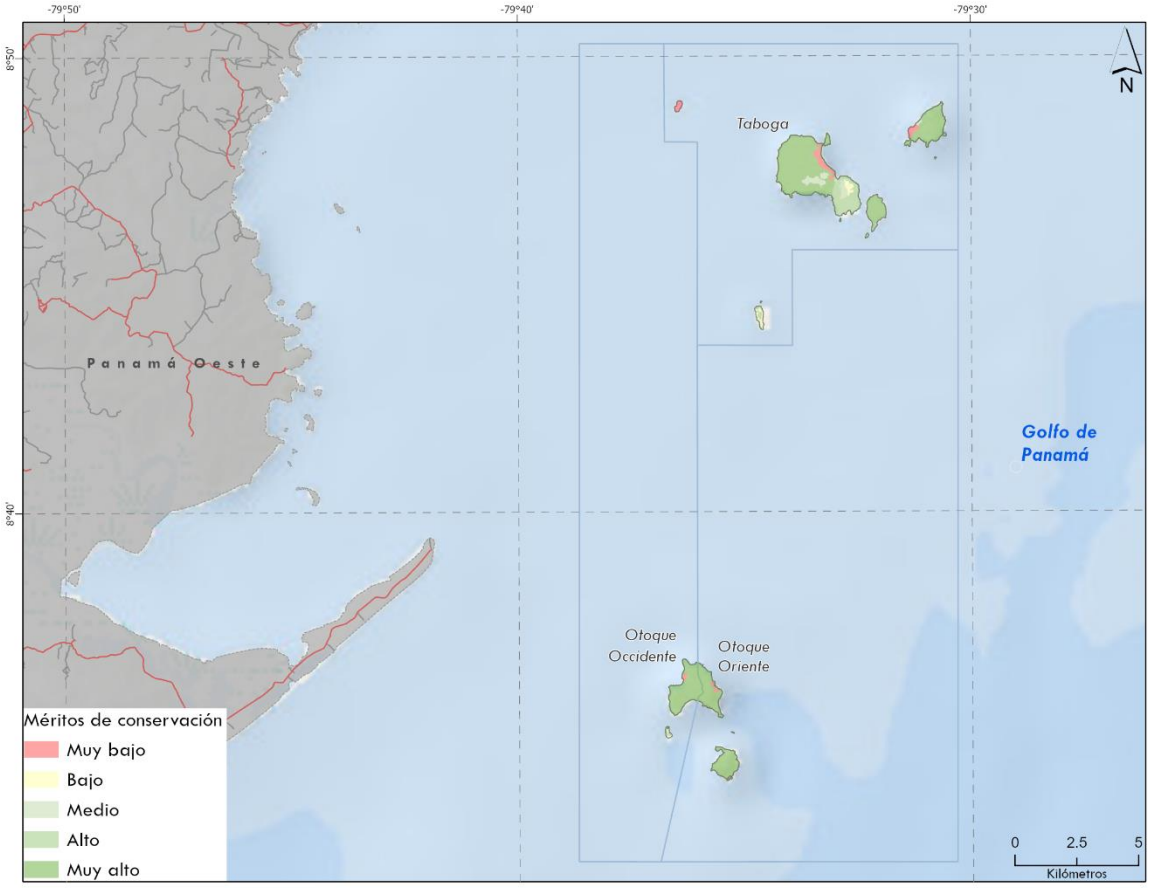
Unidades ambientales con méritos de conservación muy bajos (1)

Las unidades ambientales con el valor más bajo de conservación dentro del distrito son las siguientes:

- Asentamientos Humanos e Infraestructura Costa Poniente Isla Taboguilla
- Asentamientos Humanos Isla Taboga
- Islote Norponiente de Isla Taboga (isla Melones con Infraestructura)
- Isla Oceánica de Otoque con Asentamientos Humanos e Infraestructura

Se encuentran distribuidas en las zonas urbanizadas de Taboga donde el uso de suelo predominante corresponde a áreas pobladas y desarrollos de infraestructura, incluyendo las terminales de combustible de isla Melones y Taboguilla y así como los asentamientos y vías de los centros poblados. Al ubicarse dentro de las zonas urbanas se considera que su valor ecológico es mínimo y las modificaciones que se realicen sobre dicho territorio causarán bajo impacto en las unidades ambientales debido al alto grado de afectación que ya experimentan.

Mapa 23. Méritos de conservación de las unidades ambientales identificadas en el distrito de Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio (2022)

Capacidad de uso (matriz de impacto/aptitud)

Para el análisis de capacidad de uso se ha considerado la división del territorio establecida en la definición de unidades ambientales, descrita en el apartado anterior, de manera que pueda obtenerse un análisis pormenorizado de las capacidades del territorio en cada una de esas unidades. Como primer paso en el análisis, **se deberá asignar a cada una de las unidades ambientales una serie de usos vocacionales o preferentes categorizados con base en el Sistema de Clasificación de Cobertura Vegetal y Uso de suelo (2017)[30] con base en el Sistema Nacional de Monitoreo de Boques de Panamá Multipropósito (tabla siguiente).**

Tabla 18. Clases principales de coberturas de vegetación y uso del territorio

Nivel I ECOSISTEMA Y USO	Nivel II COBERTURA	Nivel III TIPO y SUBTIPO	Clases principales
Bosque	Natural	Latifoliado mixto y orey (maduro)	B. natural latifoliado mixto maduro
		Latifoliado mixto y orey (secundario)	Bosque natural latifoliado secundario
		Vegetación baja inundable (bosque de mangle, rafia y vegetación baja inundable)	V. baja inundable
	Plantado	Plantado (coníferas y latifoliadas)	Bosque plantado

[30] La actualización de los cambios en el tiempo de la superficie de cada uso de la tierra se definió como la actualización de clasificación mediante la metodología aprobada por gaceta oficial N° 28229-A, para la elaboración de mapas de cobertura boscosa y uso de la tierra la cual facilita y fortalece la consistencia de los resultados de dicho producto por establecer una única metodología de elaboración.

Nivel I ECOSISTEMA Y USO	Nivel II COBERTURA	Nivel III TIPO y SUBTIPO	Clases principales
Vegetación arbustiva y herbácea		Vegetación arbustiva y herbácea, rastrojo	Vegetación arbustiva y herbácea
Área abierta sin o con poca vegetación		Afloramiento rocoso y tierra desnuda	Afloramiento rocoso y tierra desnuda
Arenal natural		Arenal natural (Playa, arenal y albina)	Arenal natural
Agropecuario	Cultivo permanente	Café, cítricos	Café, cítricos
		Palma aceitera, Plátano/Banano, otro cultivo permanente	Palma aceitera, Plátano/Banano, otro cultivo permanente
	Cultivo anual	Arroz	Arroz
		Caña de azúcar, maíz, piña, otro cultivo anual	Caña de azúcar, maíz, piña, otro cultivo anual
		Horticultura mixta	Horticultura mixta
		Área heterogénea de producción agropecuaria (pasto)	Área heterogénea de producción agropecuaria
Superficies de agua (río, lago y embalse)		Superficies de agua (río, lago y embalse)	Superficie de agua
Área cultural	Área poblada, infraestructura, explotación minera, otra área cultural	Asentamientos humanos e infraestructura (urbanos y rurales)	Área cultural (medio construido)

Fuente: Elaborado por el consorcio (2022)

Por su parte, en cada una de las unidades ambientales se ha analizado el grado de ocupación del suelo actual por cada una de las categorías de usos del suelo (asentamientos humanos e infraestructura, actividad agropecuaria, cultivos, etc.). Para poder valorar el grado de aproximación del uso actual respecto al uso vocacional o potencial, y con ello la capacidad de uso que podrían absorber aún ciertas unidades ambientales para acercarse a una mayor sustentabilidad y resiliencia territorial. De acuerdo con lo anterior se plantea la valoración de la siguiente manera:

Tabla 19. Categorías de Valoración de la Capacidad de Uso

Valoración	Categoría de capacidad de uso	Definición de categoría
*	**Usos vocacionales**	Aplica para ecosistemas naturales
+	**Compatibles sin limitaciones**	Aplica para actividades antropogénicas acordes a su vocación
/	**Compatibles con limitaciones (condicionado)**	Aplica para actividades antropogénicas que se pueden desarrollar bajo condiciones muy especificas
-	**Incompatibles**	Aplica para actividades antropogénicas que vulneran parcial o totalmente la vocación natural

Fuente: Elaborado por el consorcio (2022)

A continuación, se presentan la valoración de cada unidad ambiental con respecto a las coberturas de vegetación y uso de suelo presentes al interior de cada una, se muestra la vocación natural las 33 unidades y la compatibilidad de usos de acuerdo con lo presente hasta el momento (tabla siguiente):

Tabla 20. Valoración de la Capacidad de Uso de las unidades ambientales presentes en el Distrito de Taboga

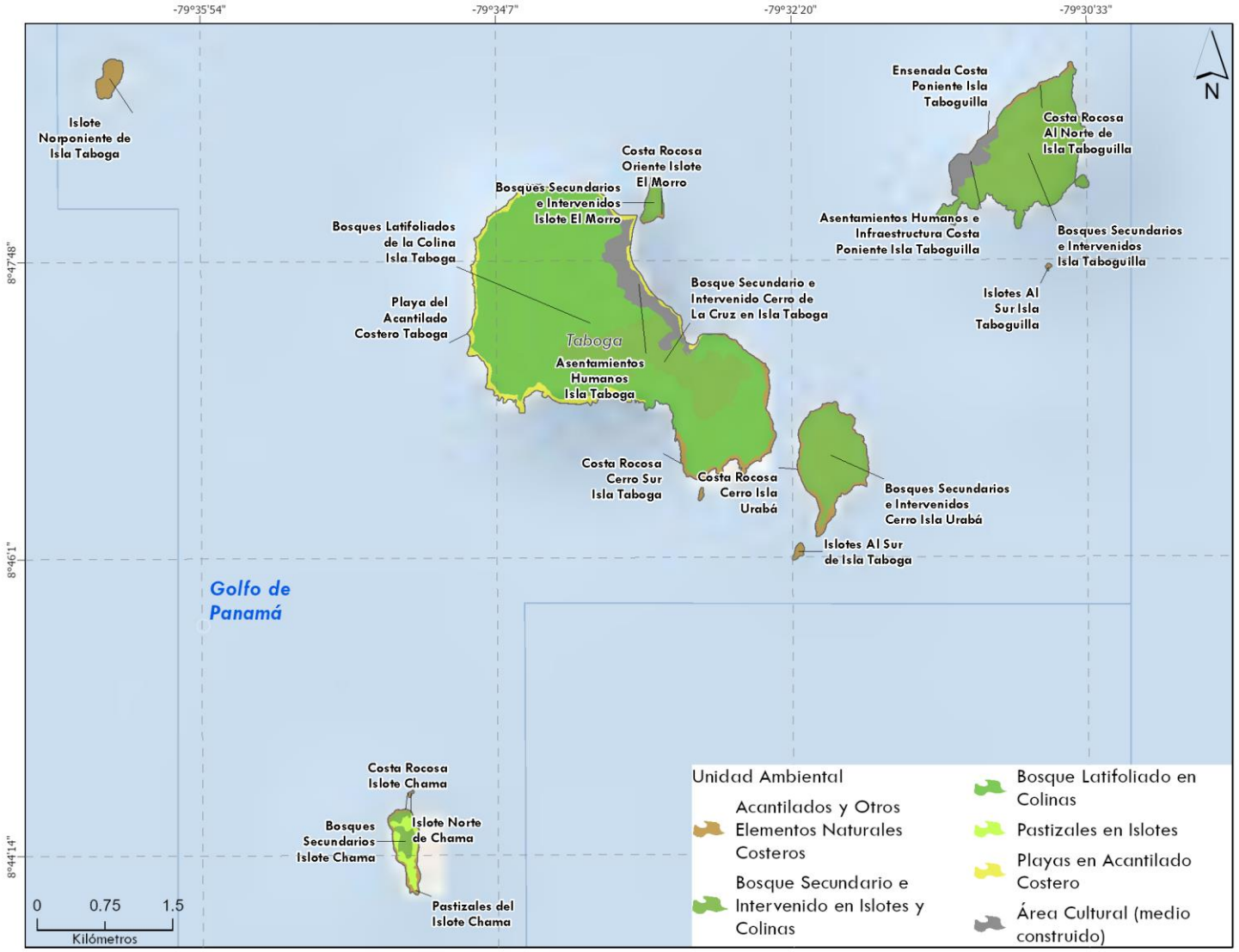
#	Unidad Ambiental	Total		Bosque natural latifoliado secundario	Vegetación arbustiva y herbácea	Superficies de agua	Afloramiento rocoso y tierra desnuda	Arenal natural	Área heterogénea de producción agropecuaria	Área cultural (medio construido)
		(ha)	(%)	%	%	%	%	%	%	%
1	Costa Rocosa Al Norte de Isla Taboguilla	2.91	0.24	*				*		
				2.52				97.48		
2	Costa Rocosa Arenosa Otoque Occidente	20.09	1.64	*				*		/
				33.45				63.58		2.97
3	Costa Rocosa Cerro Isla Urabá	10.16	0.83	*				*		/
				52.79				35.5		11.71
4	Costa Rocosa Cerro Sur Isla Taboga	12.77	1.04	*				*		
				78.27				21.73		
5	Costa Rocosa Isla Boná	9.57	0.78	*				*		
				52.63				47.37		
6	Costa Rocosa Islote Chama	4.96	0.40	*	*			*		
				0.03	34.84			65.55		
7	Costa Rocosa Norte Islote Surponiente Isla Otoque	1.39	0.11	*	*			*		
				35.97	41.89			22.15		
8	Costa Rocosa Oriente Islote El Morro	1.09	0.09	*				*		
				33.96				66.03		
9	Costa Rocosa Otoque Oriente	13.49	1.10	*				*		/
				53.94				43.05		2.11
10	Ensenada Costa Poniente Isla Taboguilla	0.44	0.04		+			*		/
					19.41			80.27		0.32
11	Costa Arenosa Islote Surponiente Isla Otoque	0.50	0.04		+					
12	Playa del Acantilado Costero Taboga	31.62	2.58	*	+			*		/
				34.15	0.06			64.28		1.51
13	Bosque Secundario e Intervenido Cerro de La Cruz en Isla Taboga	91.45	7.45	*	+			*	/	/
				53.2	46.58			0.02		0.21
14	Bosques Latifoliados de la Colina Isla Taboga	421.63	34.37	*	*			*		/
				97.87	1.89			1.06		0.13
15	Bosques Secundarios e Intervenidos Cerro Isla Urabá	60.01	4.89				+	*		
				97.51			0.51	1.98		
16		231.05	18.83	*				*		/

#	Unidad Ambiental	Total		Bosque natural latifoliado secundario	Vegetación arbustiva y herbácea	Superficies de agua	Afloramiento rocoso y tierra desnuda	Arenal natural	Área heterogénea de producción agropecuaria	Área cultural (medio construido)
		(ha)	(%)	%	%	%	%	%	%	%
	Bosques Secundarios e Intervenidos de la colina en Isla Otoque			98.66				1.22		0.12
17	Bosques Secundarios e Intervenidos Isla Boná	79.17	6.45	*				*		
				96.55				3.45		
18	Bosques Secundarios e Intervenidos Isla Taboguilla	136.00	11.08	*	+		+	*		+
				92.8	0.35		0.79	5.88		0.19
19	Bosques Secundarios e Intervenidos Islote El Morro	6.81	0.55	*				*		
				92.42				7.58		
20	Bosques Secundarios e Intervenidos Islote Surponiente Isla Otoque	3.04	0.25	*	+			*		
				82.24	15.06			2.69		
21	Bosques Secundarios Islote Chama	6.68	0.54	*	*			*		
				70-49	19.2			1.31		
22	Costa Arenosa Islote Surponiente Isla Otoque	0.50	0.04	*				*		
				30.53	43.84			25.63		
23	Islote Al Sur de Otoque	0.72	0.06	*						
				100						
24	Islote Norponiente de Isla Taboga	8.83	0.72					*		/
								2.48		97.52
25	Islote Norte de Chama	0.27	0.02	*						
				100						
26	Islotes Al Sur de Isla Taboga	2.10	0.17				+	*		
							19.78	80.22		
27	Islotes Al Sur Isla Taboguilla	0.34	0.03	*						
				100						
28	Pastizales del Islote Chama	8.94	0.73	*	+			*		
				0.12	98.17			1.71		
29	Pastizales Islote Surponiente Isla Otoque	2.27	0.19	*	+			*		
				8.35	89.42			2.23		
30	Quebrada Otoque Occidente	3.02	0.25	*						/
				97.68						2.32
31		14.64	1.19	*	*		+	*		/

#	Unidad Ambiental	Total		Bosque natural latifoliado secundario	Vegetación arbustiva y herbácea	Superficies de agua	Afloramiento rocoso y tierra desnuda	Arenal natural	Área heterogénea de producción agropecuaria	Área cultural (medio construido)
		(ha)	(%)	%	%	%	%	%	%	%
	Asentamientos Humanos e Infraestructura Costa Poniente Isla Taboguilla			7.29	13.55		0.01	3.02		76.04
32	**Asentamientos Humanos e Infraestructura de Isla Otoque**	8.78	0.72	*				*		/
				13.18				8.67		78.14
33	**Asentamientos Humanos Isla Taboga**	31.63	2.58	*	+			*		/
				23.88	2.22			3.5		70.41

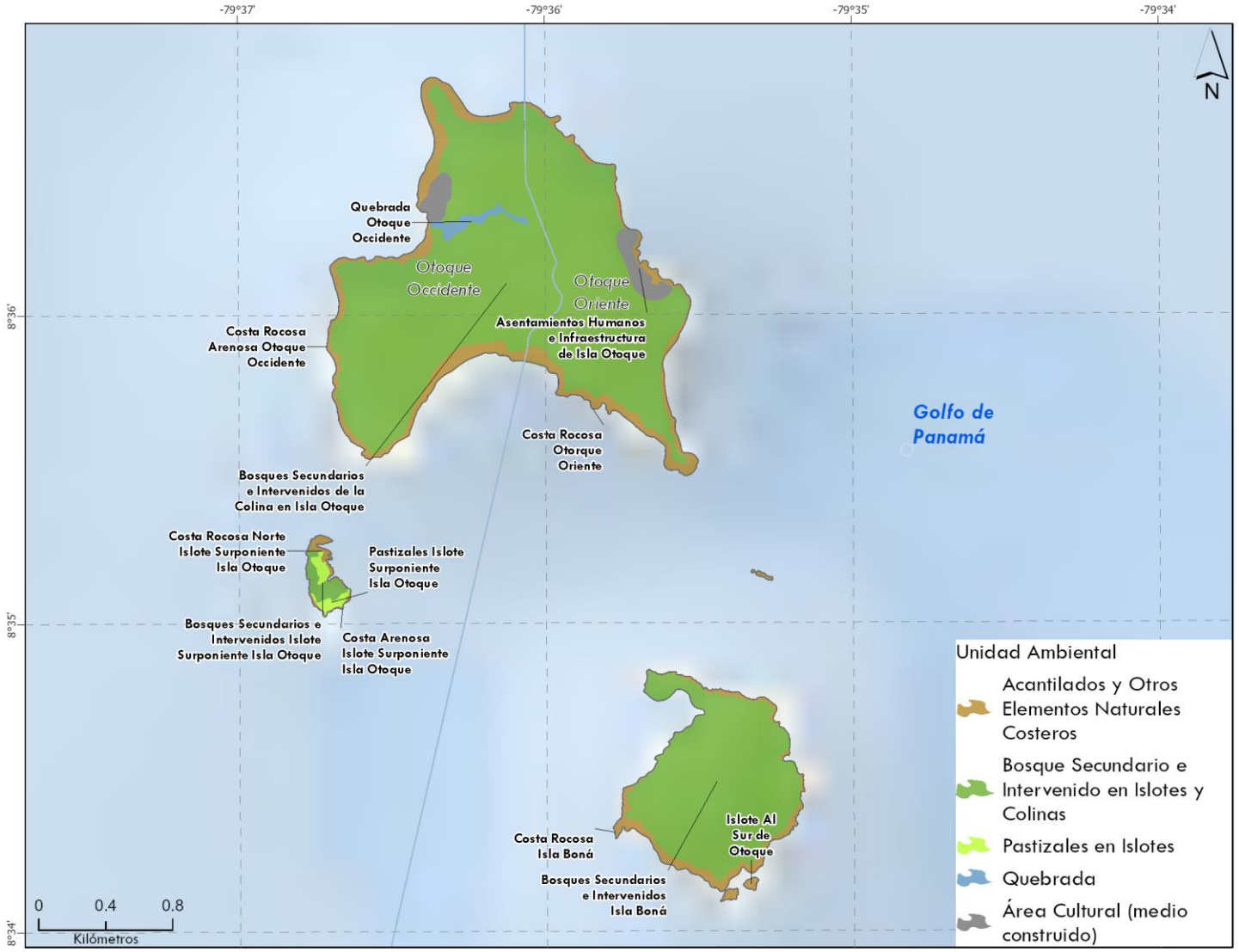
Fuente: Elaborado por el consorcio (2022)

Mapa 24. Unidades ambientales con uso y/o ecosistemas naturales dominantes en el corregimiento de Taboga



Nota: los colores están en función a los usos vocacionales o preferentes categorizados con base en el Sistema de Clasificación de Cobertura Vegetal y Uso de suelo (2017) con base en el Sistema Nacional de Monitoreo de Boques de Panamá Multipropósito. Fuente: Elaborado por el consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase e interpretación con información base de MDE 5 m (2020)

Mapa 25. Unidades ambientales con uso y/o ecosistemas naturales dominantes en los corregimientos de Otoque Occidente y Otoque Oriente



Nota: los colores están en función a los usos vocacionales o preferentes categorizados con base en el Sistema de Clasificación de Cobertura Vegetal y Uso de suelo (2017) con base en el Sistema Nacional de Monitoreo de Boques de Panamá Multipropósito. Fuente: Elaborado por el consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase e interpretación con información base de MDE 5 m (2020)

2.1.4. Potenciales unidades territoriales con vocación turística por sus atractivos ambientales y/o paisajísticos

Plan de Acción del Turismo Verde 2016-2026

El desarrollo del Turismo Verde es un compromiso que se firmó el 22 de abril de 2015 basado en el desarrollo de nueve áreas protegidas del país, iniciando primeramente con el Parque Nacional Soberanía, Parque Nacional Volcán Barú, el Parque Nacional Coiba y el Parque Nacional San Lorenzo. El plan propone una alianza público-privada-comunidad para impulsar el turismo responsable, ambiental y sostenible en las áreas protegidas, resaltando los atractivos del país como lo son los productos de aventura, ecoturismo, turismo comunitario y cultural, así como el náutico deportivo.

Panamá se encuentra en una posición privilegiada al poseer una extensa red de áreas naturales protegidas que ocupan más del 40% de sus tierras y mares. Este sistema de áreas protegidas cubre las muestras más representativas de nuestros ecosistemas naturales y alberga también componentes importantes de nuestro patrimonio cultural y nuestra cultura viva. Además, existe una red creciente de reservas naturales privadas.

Este plan propone el **Refugio de Vida Silvestre Taboga y Urabá como** una unidad territorial turística por sus atractivos ambientales. Es un lugar de gran importancia ecológica por ser un paso obligado para las aves migratorias que la utilizan como sitio de albergue y alimentación. Además, son el hábitat natural de una de las colonias reproductoras de pelícanos pardos (*Pelecanus occidentalis occidentalis*) más grandes del mundo. Como usos potenciales a la Isla de Taboga se han identificado el desarrollo de turismo ecológico por su gran diversidad, así como la creación de sitios estratégicos para promulgar la información ambiental.

Para reforzar la parte de integración de estrategia turística (productos/atractivos turísticos de los destinos) con la planificación territorial (vocaciones turísticas), para identificar el modelo de desarrollo turístico y económico “deseado”, de cara a consensuar estrategia con la planificación del territorio (coherencia del plan de gobierno 2019-2024, Plan Maestro de Turismo Sostenible de Panamá 2020-2025), se busca que Taboga ofrezca y mantenga:

- Fue principal punto de tránsito de riquezas desde Suramérica
- Cuenta con el RVS Taboga Urabá e Isla Boná (presencia de aves importantes)
- El disfrute de las vistas a la ciudad y al canal de Panamá
- Cercanía con la ciudad sin congestión vehicular
- Punto de partida al archipiélago de Las Perlas
- Presencia de especies como el Blue footed boobey

Para lo cual es necesario integrar el análisis de atractivos y productos turísticos, con las unidades ambientales realizadas en el diagnóstico ambiental y las zonas urbanas y periurbanas. En principio se incluye la siguiente Clasificación de Unidades territoriales turísticas por sus atractivos ambientales y/o paisajísticos:

Áreas de uso extensivo vinculadas a zonas ambientales de alto valor ecológico

1. Áreas de ecoturismo; se considera una oferta de mínimo impacto en las APs, áreas montañosas, manglares y estuarios, etc. que no incluya edificaciones y que considere actividades como el senderismo, aguas termales, observación de la naturaleza, etc. de bajo impacto, y que sea compatible con la capacidad de carga y la conservación de los ecosistemas.

Conectores ecológicos

2. Conectores ecológicos; principalmente ríos, arroyos, barrancos, humedales y su vegetación asociada que nos conecta el sistema de áreas naturales, así como otros elementos naturales que no sirve de conexión de la flora y fauna de los ecosistemas.

Conectores turísticos territoriales

3. Corredores y conectores turísticos; se trata de carreteras, senderos, bicisendas, y otros elementos de movilidad que nos conectan unas áreas con otras generando circuitos turísticos.

Áreas de uso semi-intesivo sobre unidades periurbanas y ambientales

4. Áreas costeras de uso recreativo; considerando el desarrollo sostenible de áreas costeas como playas, ensenadas, caletas, etc., donde se permitirá ampliar la oferta de servicios turísticos de alojamiento y restauración, que sea compatible con la conservación de los ecosistemas y su capacidad de carga, además de oferta complementaria como el sol y playa, surf, pesca, y otras actividades
5. Áreas de agroturismo y turismo rural; considerando el desarrollo turístico de fincas cafetaleras, hortofrutícolas, y ganaderas, compatible con el desarrollo de las explotaciones, con una oferta de alojamiento restauración extensiva y de bajo impacto, donde se incluyan estancias y hoteles rurales, y una oferta complementaria de paseos a caballo, bicisendas y senderismo, entre otras.

Para los anteriores se considera la siguiente clasificación considerando el plan maestro de turismo de la ATP de acuerdo con sus atractivos ambientales o paisajísticos:

Tabla 21. Clasificación de los recursos o atractivos turísticos en función con sus valores ambientales y/o paisajísticos

Motivación	Recurso o atractivo	1. Áreas de ecoturismo	2. Áreas de agroturismo	3. Áreas costeras de uso recreativo
RELAJACIÓN	Estancia en playas			a
	Estancias rurales		a	
	Aguas termales	a		
DESCUBRIMIENTO	Observación de especies	a	a	a
	Áreas naturales/ protegidas	a		
	Patrimonio histórico-cultural			
	T. de Comunidades Indígenas	a	a	a
	Vivencial (artesanía, gastronomía)		a	a
DISFRUTE	Agroturismo		a	
	Surf			a
	Juegos de azar			
	Compras			
	Pesca deportiva (mar)	a		a
	Buceo/ snorkel			a
	Actividad nocturna (nightlife)			a
	Eventos			
	Turismo activo (senderismo, bici, etc.)	a	a	a
	Actividades náuticas			a
REUNIÓN	Reuniones de empresa			
	Convenciones profesionales			
	Ferias comerciales			

Fuente: Elaborado por el Consorcio 2022 con base en Plan Maestro de Turismo de la ATP

Una propuesta preliminar de zonas de las áreas o unidades turísticas territoriales de acuerdo con sus atractivos ambientales o paisajísticos para este Distrito son:

Tabla 22. Áreas o unidades turísticas territoriales de acuerdo con sus atractivos ambientales o paisajísticos

Áreas de ecoturismo	Áreas de agroturismo	Áreas costeras recreativas
1. Refugio de Vida Silvestre Taboga-Urabá 2. El Morro 3. Islas de Otoque Occidente y Otoque Oriente 4. Senderos Cerro la Cruz y Camino el Vigía	No aplica	1. Playa Restinga 2. Playa Honda

. Fuente: Elaborado por el Consorcio 2022

Para lo anterior en la fase de prospectiva, se estará realizando el siguiente trabajo de prospectiva **de acuerdo con sus atractivos ambientales o paisajísticos**:

1. **Delimitación**; basado en el modelo ambiental (APs y unidades ambientales) y modelo urbano (áreas urbanas, periurbanas y asentamientos rurales) se hará una delimitación de las áreas, considerando elementos naturales, viales, parcelario, etc.
2. **Descripción y análisis**; basado en las fichas de atractivos y productos, se realizará una descripción que incluya los principales atractivos, oferta, demanda, perfil de los visitantes, infraestructuras existentes, etc. Se deberá definir si es un atractivo, es decir, hay recursos naturales y construidos no explotados, o un producto, que es un conjunto de oferta de alojamiento, restauración y servicios complementarios
3. **Visión;** se definirá una visión sobre los productos y servicios a desarrollar que será realizada considerando el mercado objetivo, así como una primera zonificación o preliminar y una matriz de capacidad de usos por zonas.

2.2. Caracterización del medio construido

2.2.1. Introducción

En el presente capítulo se presenta un análisis del medio construido en el distrito de Taboga. Se presenta una caracterización del sistema de centros poblados, así como la clasificación del suelo urbano y crecimiento del centro poblado principal. Además, incluimos un análisis de la imagen urbana del centro poblado principal. Se hacen tres análisis relacionados a las edificaciones, el primero es sobre los usos del suelo, el segundo sobre el estado de la vivienda y el tercero sobre el patrimonio cultural construido. Y por último incluimos un inventario de los esquemas de ordenamiento territorial del distrito.

Actualmente, aún nos encontramos recopilando información importante para el análisis del medio construido, como lo son los datos catastrales de las parcelas y el valor actual del suelo del distrito. Datos e información que están relacionados con el suelo ocupado, el vacante y las limitaciones para su utilización. Es por este motivo que el apartado sobre el análisis catastral y valor del suelo, aún se encuentra en construcción, mientras se está a la espera de la información oficial por parte de las instituciones.

En general, se utilizaron los datos censales del 2010, como lo son la población, la densidad, los usos del suelo y los límites de los centros urbanos. Es por esta razón, que algunos datos no están actualizados a la fecha del día de hoy. Otra de las referencias principales fueron las proporcionadas por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial sobre los esquemas de ordenamiento territorial, planes y normativas vigentes. Además, el equipo que elaboró el presente documento cuenta con especialistas en materia de urbanismo que estuvieron de gira por el distrito.

Por este motivo y tomando en cuenta la extensión y los alcances del proyecto “Servicios de Consultoría para la Elaboración de los Planes de Ordenamiento Territorial y Estudios de Escenarios de Cambio Climático de Pedasí, Bocas del Toro, Boquete, Tierras Altas, Soná y Taboga de la República de Panamá”, para la caracterización del Medio Construido se tomarán en cuenta: el centro poblado cabecera, y/o el centro poblado con mayor interés turístico del distrito.

Para el desarrollo de este diagnóstico, la caracterización será del corregimiento de Taboga, ya que es la capital de distrito y cuenta con la mayor población y es, además, el sitio turístico con mayor interés de todo el distrito. Sin embargo, se estará haciendo referencias en algunos apartados al resto de los corregimientos.

2.2.2. Caracterización del sistema de centros poblados

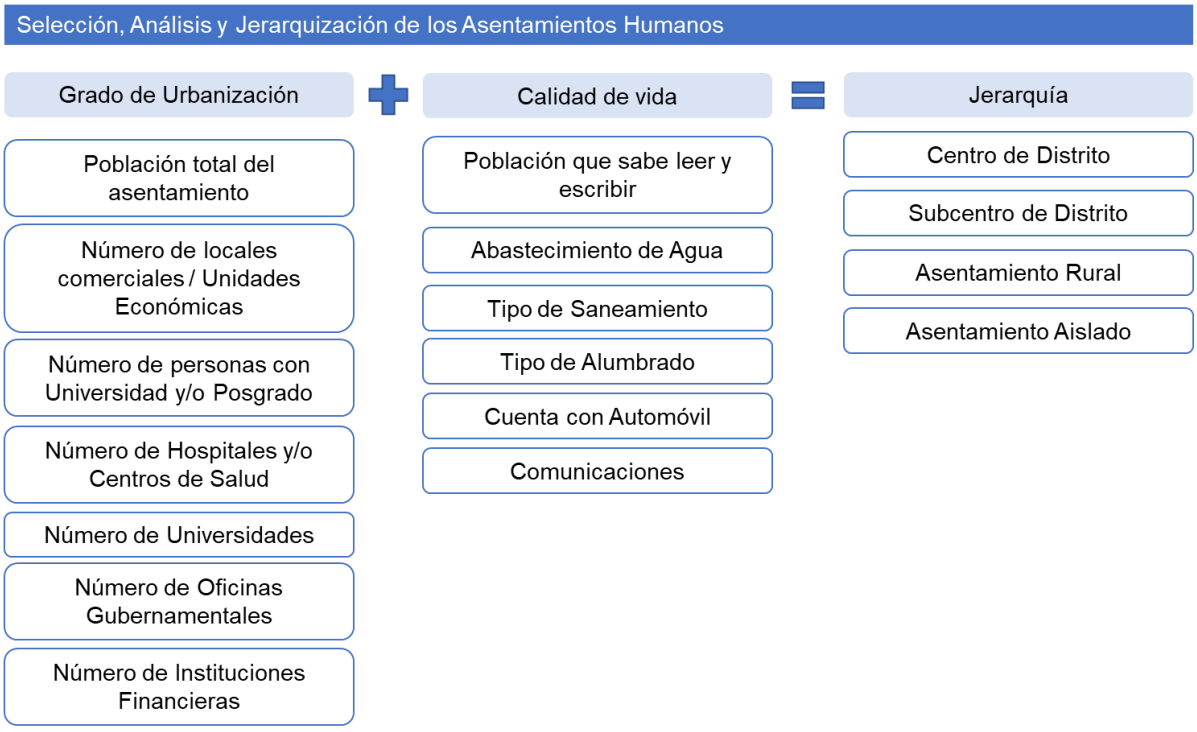
Para determinar el sistema de asentamientos humanos en un modelo territorial actual, es necesario identificar las características diferenciadoras que permitan agrupar a los asentamientos humanos por orden de importancia. Tradicionalmente el tamaño de la población da la primera idea de la jerarquía debido a la aglomeración de personas, sin embargo, esta aglomeración no necesariamente corresponde a las características de funcionamiento que pueda jerarquizar de mejor manera a un asentamiento humano.

El presente ejercicio de sistema de asentamientos humanos trata de determinar la posición relativa que ocupa cada asentamiento del distrito en términos de su población, el nivel de especialización debido a los servicios que presta y que concentra tales como universidades, centros de salud, hospitales, servicios financieros y concentración de comercios y/o unidades económicas de comercio.

Un sistema de asentamientos humanos está directamente ligado a su jerarquía, por tanto, para establecer los rangos jerárquicos estos estarán directamente ligados a las características del

asentamiento humano, sus relaciones al exterior (infraestructura de comunicación) y sus características geográficas (medio natural en el que se emplazan).

Ilustración 15. Metodología de Jerarquización de los Asentamientos Humanos



Fuente: Elaborado por el consorcio con datos INEC 2010 y 2020

Con las variables antes mencionadas, se genera un sistema de peso sobre las cuales se asigna un puntaje, este puntaje va de mayor a menor, a mayor puntaje mayor jerarquía y centralización, a menor puntaje significa menor jerarquía y relaciones funcionales con los demás centros de planeación incluso llegando a ser centros poblados aislados.

La relación de variables por peso está dada por la siguiente expresión

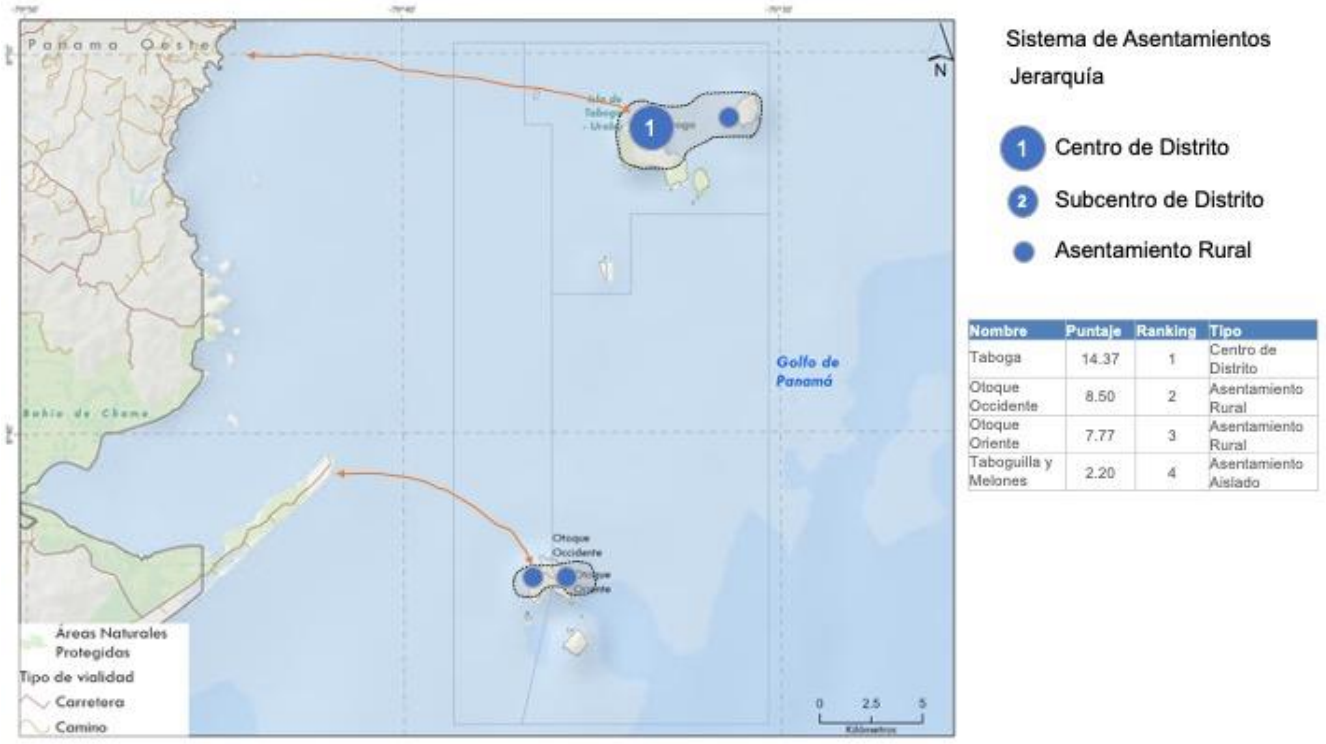
De acuerdo con la relación anterior, se realizan los cálculos para el distrito de Taboga lo cual arroja que existe un solo centro de distrito el cual es el centro poblado de Taboga y los centros poblados de Otoque Oriente y Otoque Occidente son de carácter rural – pesquero con asentamientos aislados como Taboguilla y Melones.

El corregimiento de Taboga está conformado por las islas Taboga, Taboguilla y Urabá, siendo en isla Taboga donde se desarrollan todas las actividades del corregimiento, mientras que en isla Taboguilla se encuentra la empresa Decal Panamá S.A. e Isla Urabá se encuentra deshabitada. Isla Taboga tiene una superficie de 12.1 km^2 con 1119 habitantes, y es el centro poblado más grande del distrito. Su centro poblado se ubica en la parte noreste de la isla, en dirección hacia la ciudad de Panamá y es donde se desarrollan y ofrecen todos los servicios municipales y turísticos del distrito.

Para llegar a Isla Taboga es necesario hacer un recorrido que dura 30 minutos en transporte marítimo desde la Ciudad de Panamá (Causeway Amador, específicamente), este servicio de transporte es brindado por diferentes empresas. El transporte hacia Isla Taboga tiene una atención al público de 9 am a 4 pm con un costo de 10 dólares por viaje y por persona en ambas direcciones. El abastecimiento de la Isla se da a través de los mismos recorridos que transportan a las personas. Sin embargo, hay otros

recorridos que se dan fuera de este horario, estos la mayoría de las veces contratados y arreglados entre privados y empresas, ya que sus trabajadores viven en el centro poblado de Taboga, pero trabajan en la Ciudad de Panamá o en Isla Taboguilla.

Ilustración 16. Sistema de asentamientos humanos de Taboga



Nombre	Puntaje	Ranking	Tipo
Taboga	14.37	1	Centro de Distrito
Otoque Occidente	8.50	2	Asentamiento Rural
Otoque Oriente	7.77	3	Asentamiento Rural
Taboguilla y Melones	2.20	4	Asentamiento Aislado

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

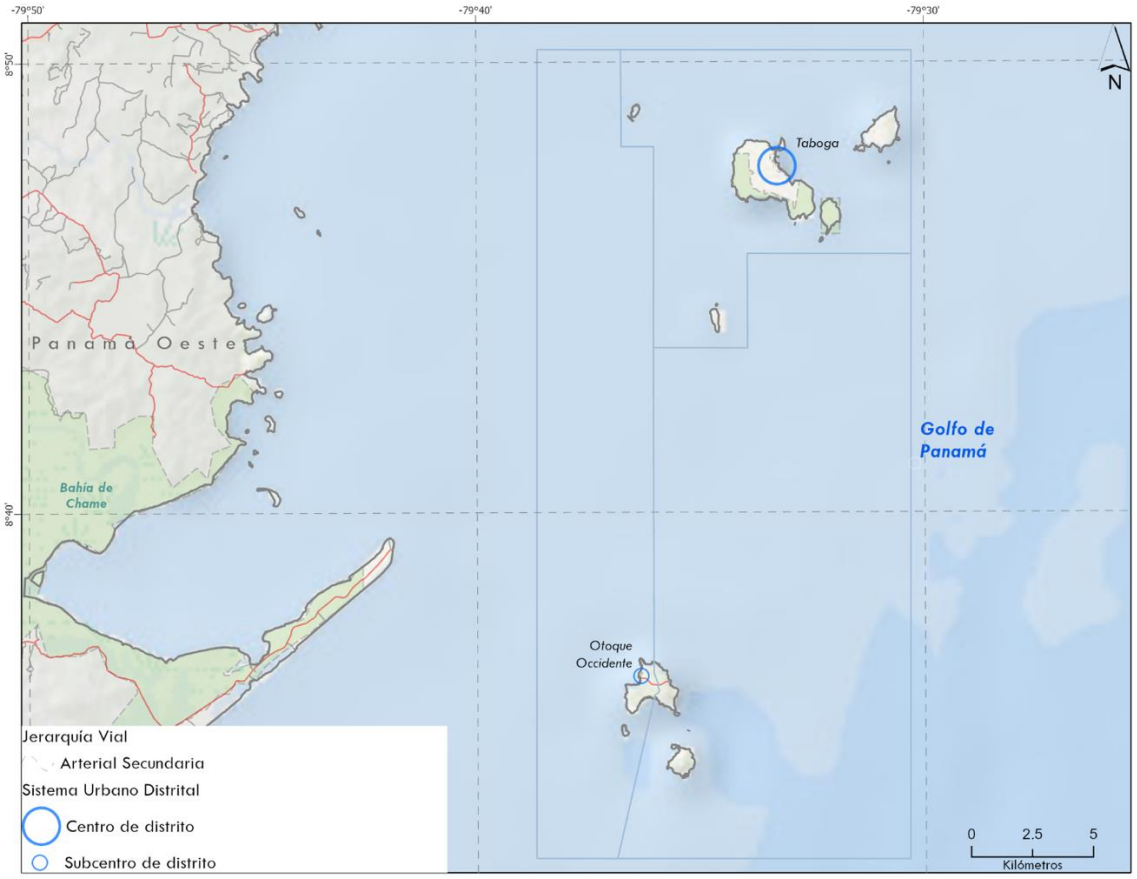
Por otro lado, los corregimientos Otoque Oriente y Otoque Occidente se encuentran en la Isla Otoque a 50 minutos en lancha aproximadamente desde Isla Taboga. Los centros poblados de Otoque se encuentran en extremos opuestos de la isla, los cuales constituyen los corregimientos de Otoque Oriente y Otoque Occidente. Para poder llegar a esta isla es necesario contratar un servicio privado de transporte marítimo ya que no se ofrecen viajes regulares a cada hora. La isla está ubicada de tal manera que su acceso muchas veces se da desde el corregimiento y distrito Punta Chame, perteneciente a la provincia de Panamá Oeste, desde donde, además, se da el abastecimiento de la isla.

Tabla 23. Principales asentamientos humanos del distrito de Taboga

Código	Nombre	Puntaje	Ranking	Tipo	Criterio	Anotación
81101003	Taboga	14.37	1	Centro de Distrito	>14	Centro Turístico
81102001	Otoque Occidente	8.50	2	Asentamiento Rural	<10 >3	
81103001	Otoque Oriente	7.77	3	Asentamiento Rural	<14 >3	De paso para avistamiento
81101005	Taboguilla y Melones	2.20	4	Asentamiento Aislado	<3	

Fuete: Elaborado por el consorcio, 2022

Mapa 26. Dispersión de asentamientos humanos en Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

2.2.3. Análisis de crecimiento urbano de los principales centros poblados

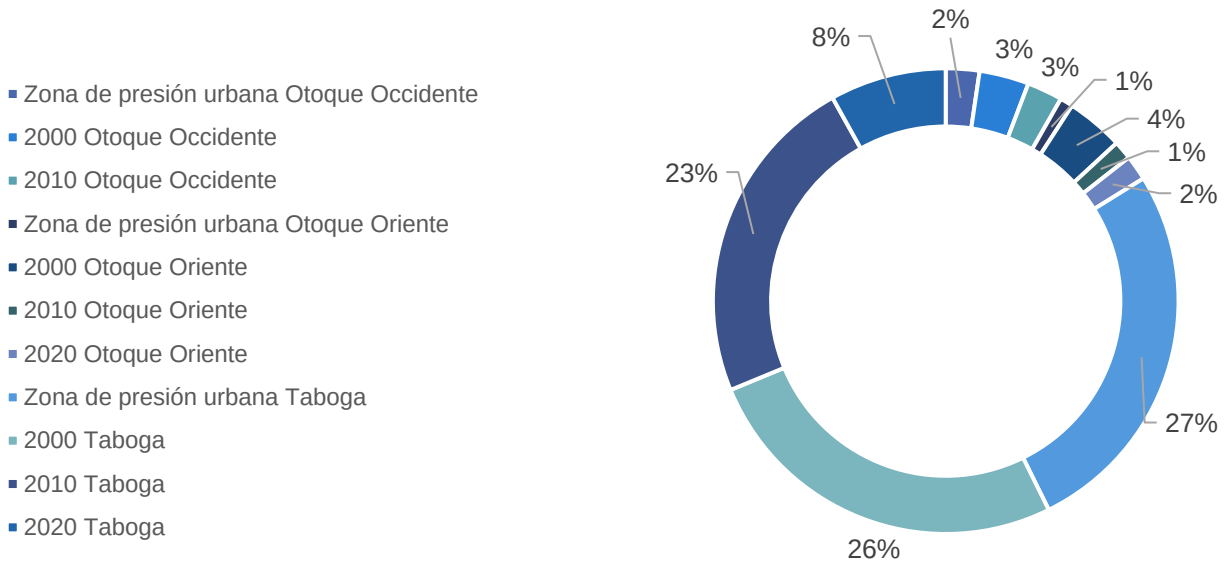
La huella urbana actual de Taboga se distribuye en los tres corregimientos que conforman el distrito a manera de pequeñas manchas de la siguiente manera (Elaboración propia con datos del INEC, 2010):

- Centro poblado de Taboga, con una superficie de 248.4 ha, una población de 722 habitantes y una densidad de población cercana a los 41.5 hab/ha
- Otoque Occidente con superficie de 5.6 ha, una población de 126 habitantes y una densidad de población cercana a los 91 hab/ha
- Otoque Oriente con una superficie de 7.2 ha, una población de 262 habitantes y una densidad de población cercana a los 36.3 hab/ha

La huella urbana en Taboga ocupa actualmente una superficie de 35 ha, de las cuales 28.6 ha corresponden al centro poblado de Taboga, 2.9 ha a Otoque Occidente y 3.5 ha a Otoque Oriente.

Para este estudio se han analizado los patrones de crecimiento urbano a lo largo de un periodo de 30 años a partir de la digitalización de las zonas de expansión urbana sobre ortofotos disponibles para los años 2000, 2010 y 2020.

Ilustración 17. Porcentaje de crecimiento de la mancha urbana de Taboga

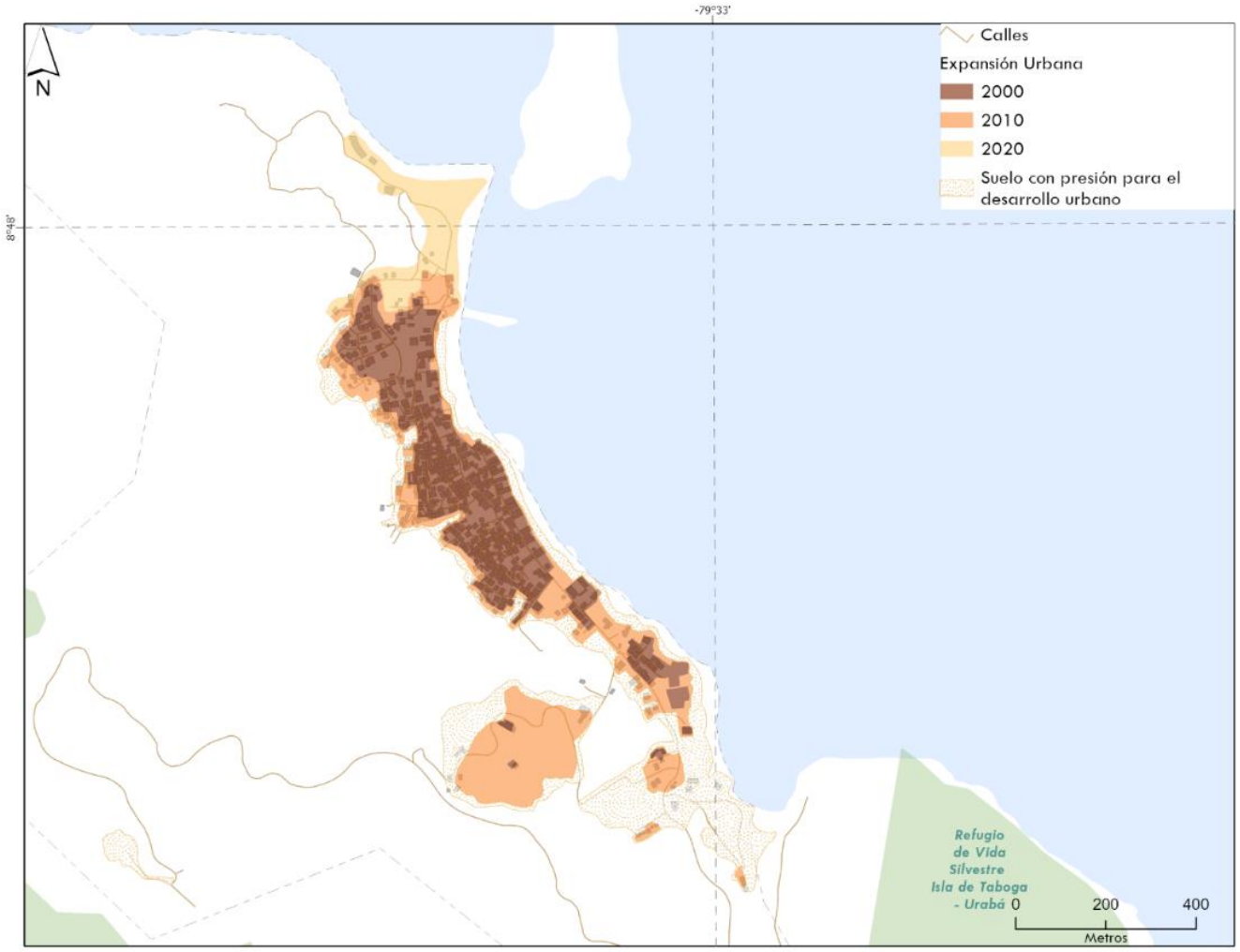


Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

El desarrollo urbano más importante del distrito se da en la localidad de Taboga:

- La mancha urbana se ha desarrollado sobre la costa oeste de la isla y para el año 2000 ocupaba una superficie de 13.2 ha.
- En 2010 el crecimiento de la mancha urbana representó una extensión de 11.6 ha
- Para 2020 se registró un aumento de 4.03 ha especialmente hacia la porción suroeste de la isla

Mapa 27. Huella urbana de Taboga

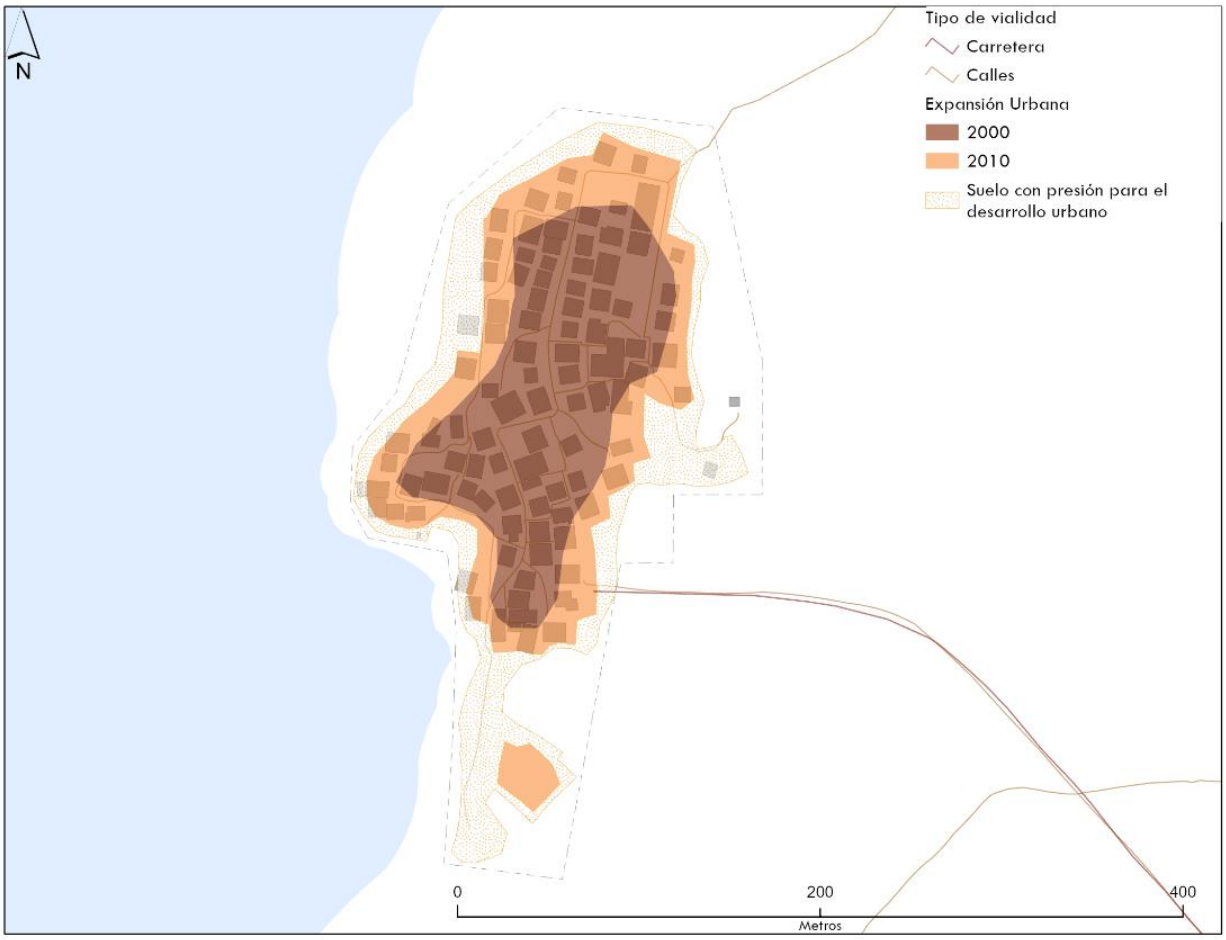


Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

El comportamiento de la huella histórica urbana de la localidad de **Otoque Occidente** durante el periodo de 2000 a 2020, presenta las siguientes características:

- La mancha urbana se concentra en la costa oeste de la isla, que para el año 2000 presentaba una superficie de 1.7 ha, con un crecimiento restringido tierra adentro por la vegetación existentes y la topografía
- Para 2010, la superficie de la mancha urbana aumentó su tamaño 1.2 ha especialmente hacia las periferias de las zonas ya consolidadas. Para el 2020, su crecimiento se detuvo asociado a las restricciones mismas del lugar.

Mapa 28. Huella urbana de Otoque Occidente

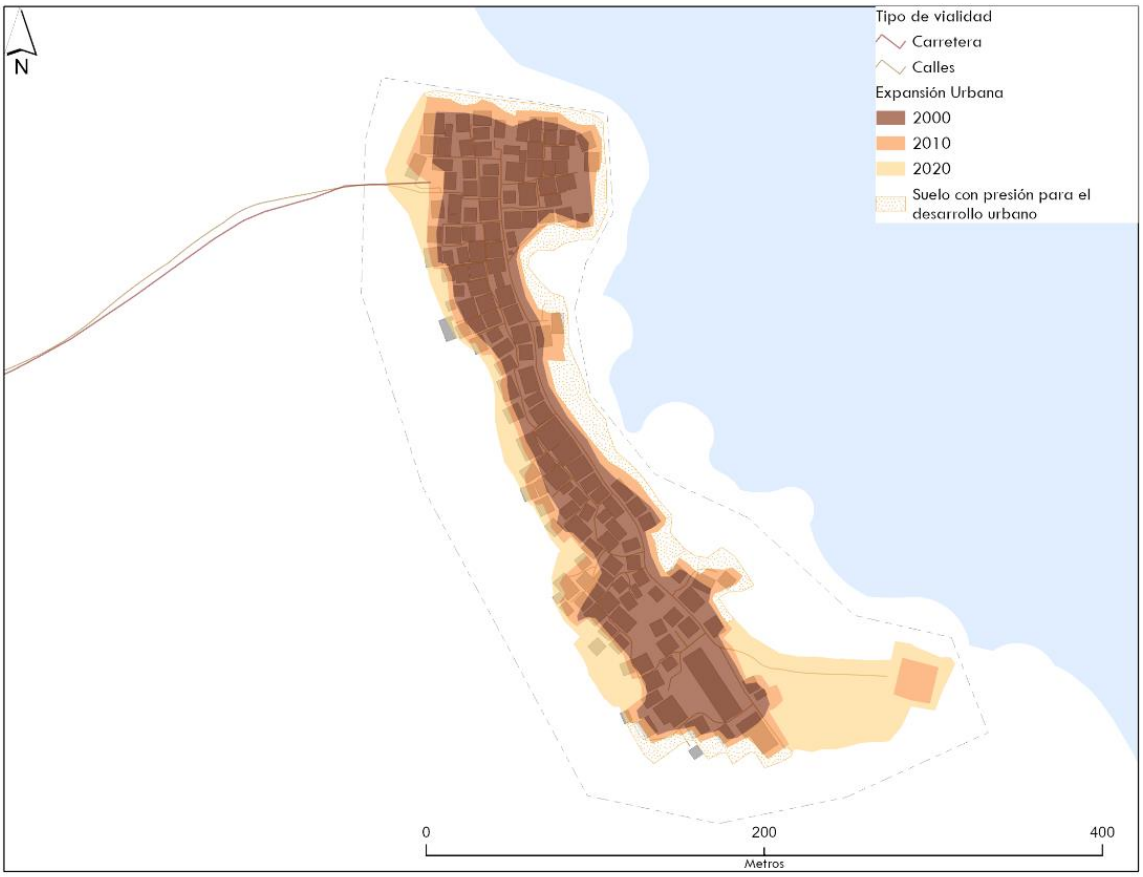


Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

El corregimiento **Otoque Oriente** ha tenido un comportamiento similar con un desarrollo sobre la costa este de la isla:

- Para el año 2000, la mancha urbana ocupaba una superficie de 1.9 ha, desarrollada sobre una franja alargada.
- Para 2010, el patrón de crecimiento urbano fue el mismo, con desarrollo sobre las zonas ya consolidadas y con un aumento de extensión en 0.6 ha.

Mapa 29. Huella urbana de Otoque Oriente



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

En 2020, el ritmo de crecimiento de la mancha urbana se redujo. En total se estima un crecimiento de 0.8 ha de superficie en este periodo concentrado en el extremo sureste de la isla.

El crecimiento de la mancha urbana en Taboga se concentra en pequeños centros poblacionales sobre las dos islas principales. El centro poblado de Isla Taboga está orientado a los servicios turísticos mientras que los poblados de Otoque Oriente y Otoque Oriente permanecen como localidades con un carácter rural basado principalmente en la pesca y agricultura de subsistencia.

En las últimas décadas, el distrito ha experimentado un proceso de pérdida de población, lo que ha reducido a su vez la presión sobre el territorio respecto al crecimiento de la mancha urbana. A su vez, el crecimiento urbano se encuentra restringido por una superficie territorial acotada, la topografía abrupta de las islas y la presencia de zonas naturales de conservación.

Imagen 6. Otoque Oriente



Fuente: Capturada por el consorcio. 2022

Imagen 7. Otoque Occidente



Fuente: Capturada por el consorcio. 2022

2.2.4. Clasificación del suelo urbano de los principales centros poblados

La historia de **Taboga** está relacionada a la época de descubrimiento de América. Sin embargo, la isla estuvo habitada antes por grupos indígenas. Actualmente, esta historia se ve reflejada en la arquitectura y calles del centro poblado principal.

Según el INEC, el centro poblado de **Taboga**, ubicada en la **isla Taboga**, no puede considerarse un lugar poblado urbano ya que cuenta con un poblado que concentra menos de 1,500 habitantes y que partiendo del núcleo central presenta una continuidad física en todas las direcciones hasta ser

interrumpidas por terrenos agrícolas o cuerpos de agua de gran escala. Sin embargo, cuenta con diferentes servicios como lo son: la luz eléctrica, calles en su mayoría pavimentadas y con aceras, edificaciones contiguas y alineadas, y equipamientos como colegios secundarios, áreas recreativas y establecimientos comerciales. Por lo que para este diagnóstico nos estaremos refiriendo a la misma como si contará con la población mínima, que según las proyecciones si cumple, pero el último censo oficial es del 2010.

Para este análisis se identifican y clasifican tres tipos de suelo urbano:

- Núcleo histórico: hace referencia a esa parte del centro poblado urbanizado desde su origen hasta la industrialización del siglo XIX. Tiene como característica general que es una trama urbana reticular hacia los puntos cardinales, con calles perpendiculares y una plaza central con una iglesia. Este núcleo es considerado un modelo clásico de ciudad colonial y se repite en los centros poblados y ciudades principales del país.
- Expansión urbana periférica: hace referencia a los núcleos urbanos que surgieron posterior al núcleo histórico y que no siguieron la trama urbana original. Tiene como característica general que van surgiendo sobre la vía principal y que las edificaciones son de uso mixto o comercial. Estos núcleos se encuentran cerca de servicios y pueden o no utilizar vehículos motorizados.
- Desarrollo periférico: hace referencia a esas zonas de límites imprecisos donde se han desarrollado, generalmente, proyectos residenciales. Tiene como característica general que es una trama urbana irregular y se conectan a través de vías secundarias. Estos núcleos tienen una dependencia al 100% de vehículos motorizados debido a que se encuentran en zonas alejadas de equipamientos y servicio.

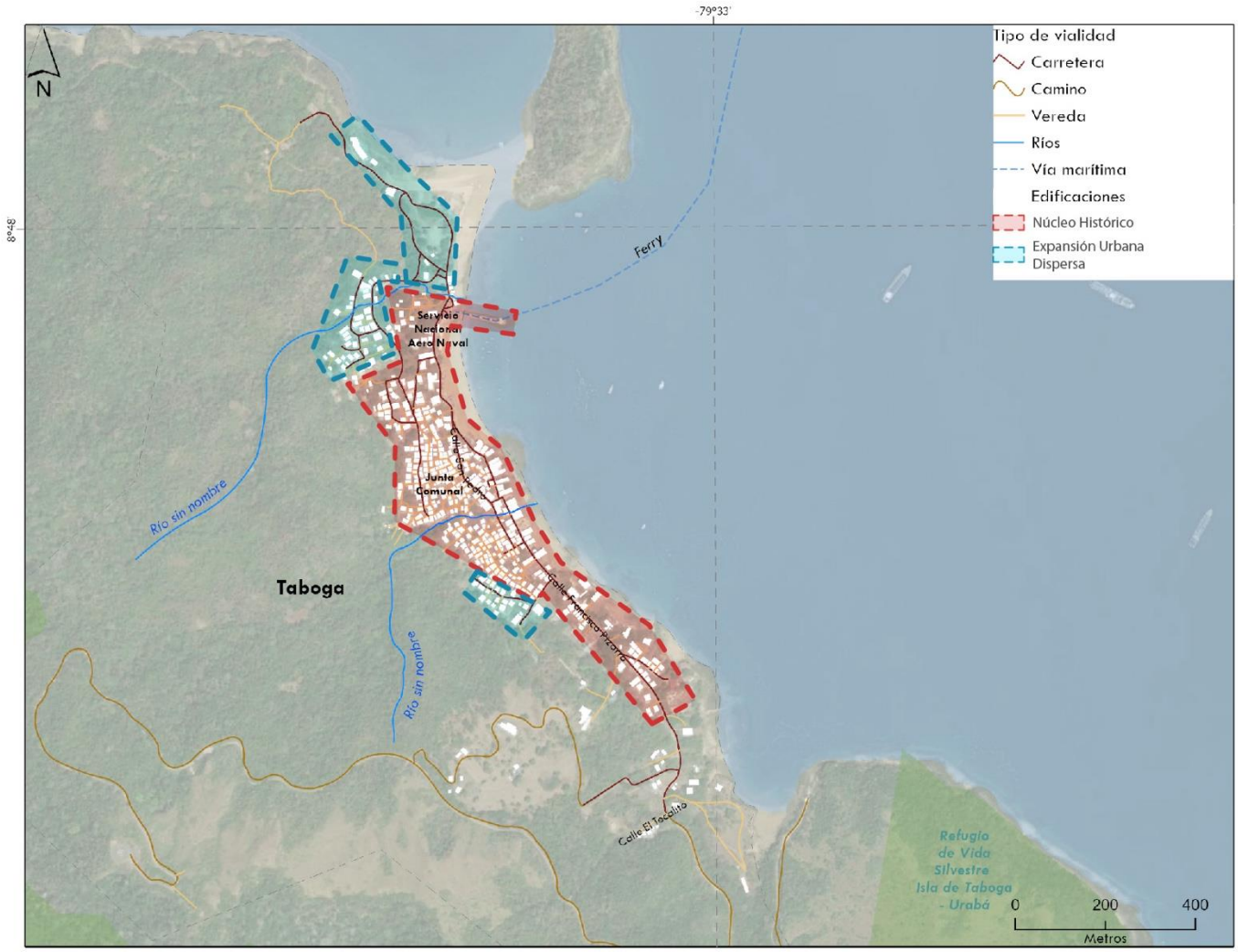
El centro poblado de Taboga cuenta con la ventaja de ser un centro poblado pequeño y compacto. Esto puede deberse a que se ve delimitado por la geografía natural, al ser una isla. El núcleo histórico se encuentra al noroeste de la isla y tiene una trama urbana irregular, sin dimensiones, ni parecidas, ni exactas. El cerro juega un papel importante en cómo fue creciendo la ciudad ya que por temas topográficos y físicos el centro poblado fue creciendo a orilla y bordeando el mar.

No cuentan con un núcleo histórico propiamente dicho, pero si con una zona urbana histórica que existe desde la fundación de la isla. De manera contigua al núcleo histórico y siguiendo la forma de la isla, surgen pequeños núcleos al norte y al sur. Esta expansión urbana periférica no ha seguido la trama urbana porque tampoco quedaba muy claro cuál sería esta trama. Sin embargo, si surgen calles siguiendo la forma de la isla de maneras paralelas.

El núcleo al norte tiene usos de comercio y servicio mientras el núcleo que ha surgido al sur son proyectos residenciales. También han surgido desarrollos periféricos, en algunos casos informales y otros respondiendo a la demanda turística de la isla. Estos desarrollos han crecido prácticamente sobre zonas protegidas y el mar.

En términos generales hay una baja densidad de población y se podría decir que este es un indicador de dispersión del poblado. Sin embargo, esto puede deberse a el tipo y forma característica de la arquitectura, la falta de normativa urbana y no necesariamente a una segregación por motivos negativos.

Mapa 30. Crecimiento urbano de Taboga

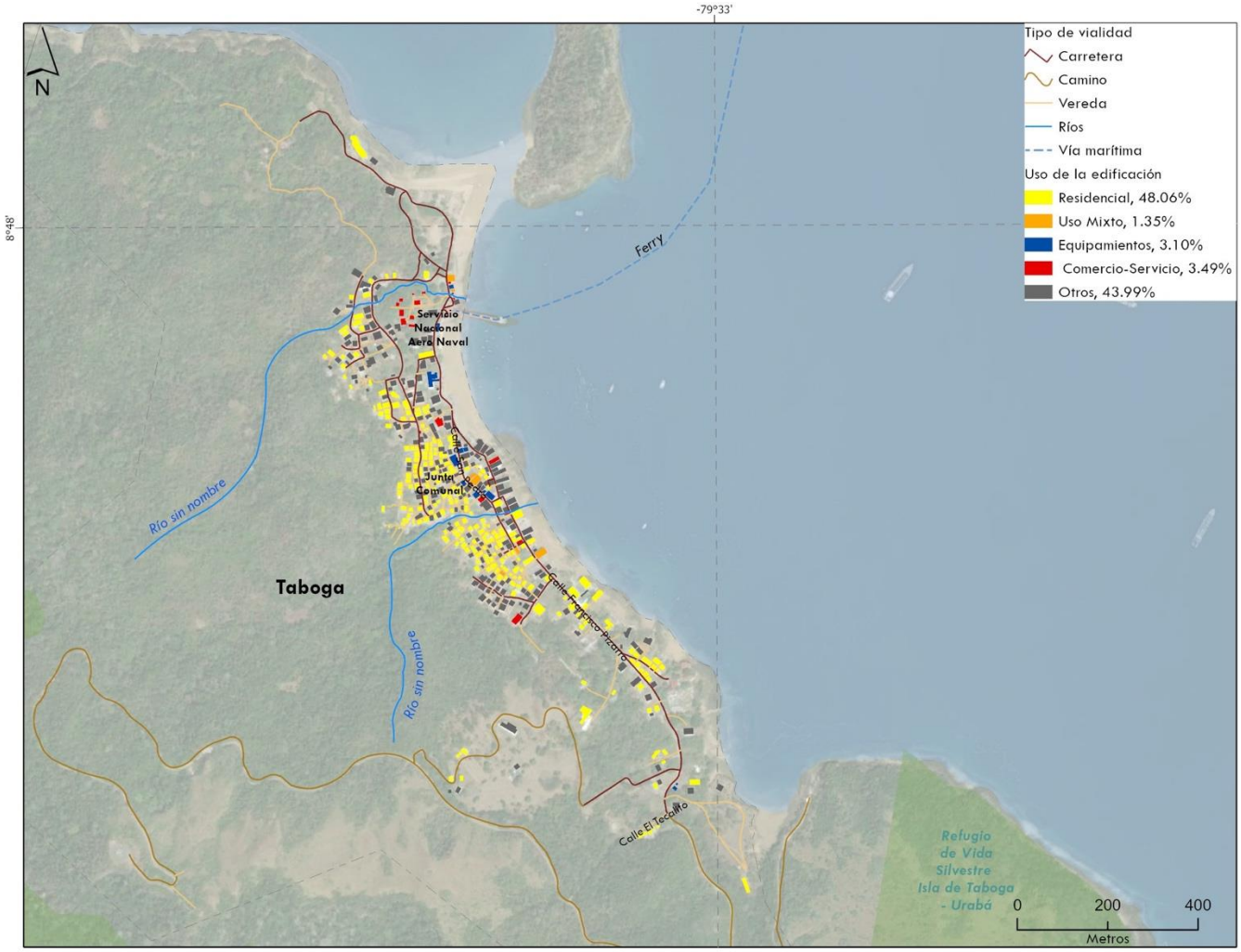


Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

2.2.5. Inventario de los usos de suelo de la cabecera principal y los principales centros poblados

Para el levantamiento de los usos del suelo del distrito se utilizó la base de datos del INEC, 2010. Como resultado, los usos que se dan en el centro poblado principal. Según el levantamiento, el 48.06% está dedicado a un uso residencial, estos se encuentran a lo largo de todo el centro poblado, pero con mayor presencia bordeando el aeropuerto. El 1.35% está dedicado a usos mixtos que abarcan edificaciones que mezclan usos como industria-comercio, industria-residencia, institución-vivienda e institución-comercio. Mientras que el 3.10% están dedicados a equipamiento, que abarca usos gubernamentales, organismos no gubernamentales, organismos internacionales, instituciones de salud, instituciones educativas, usos recreativos-culturales y servicios públicos. Están las edificaciones dedicadas exclusivamente al uso comercial y servicio, que representan el 3.49%, donde se engloban comercios en general, entidades bancarias y financieras, restaurantes, hoteles, supermercados, oficinas y otros. Luego tenemos otros usos (43.99%), estos se refieren a edificaciones abandonadas, actividades agropecuarias e indefinidos.

Mapa 31. Usos del suelo del centro poblado principal



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

2.2.6. Inventario y análisis de la vivienda

La caracterización de la vivienda que se presenta a continuación tiene su base en cifras del Censo 2010, ya que no existe información actualizada oficial debido al retraso en el Censo 2020 por la pandemia COVID-19. Una vez se cuente con datos censales actualizados, se podrán ajustar las cifras que se muestran a continuación.

Según el censo del año 2010, el corregimiento de Taboga, que incluye los poblados Taboga y Taboguilla, existen 515 viviendas donde viven 731 personas en total. La mayor concentración de viviendas se ubica en el Corregimiento cabecera de Taboga, con el 68.30% de las viviendas; seguido de Otoque Oriente con el 20.55% y Otoque Occidente con 11.14%. Con respecto a los habitantes por vivienda, se observa que todos los corregimientos tienen índices hab/viv similares, donde el más bajo es 1.41 en Taboga y el más alto 1.69 en Otoque Occidente.

Tabla 24. Lugar poblado, vivienda y personas, por corregimiento: censo 2010

Corregimiento	Cant Viviendas	Cant Personas
Taboga (Cabecera)	515	731
Otoque Oriente	84	126
Otoque Occidente	155	262
TOTAL	**754**	**1 119**

Fuente: Contraloría General de la República

Existen seis tipos de vivienda: individual permanente, individual-semipermanente, improvisada, apartamento, cuarto en casa de vecindad y cuatro personas o más sin parentesco, esto último refiere a cuando más de cuatro personas viven en un mismo lugar sin ser familiares. Y estos tipos de vivienda se distribuyen en diferentes tipos de ocupación: con ocupantes presentes, con ocupantes ausentes, en venta o alquiler, en reparación o construcción, de verano o temporal, y de otro motivo.

Los tipos de vivienda al relacionarlos con el tipo de ocupación demuestran que un porcentaje considerable utiliza la vivienda de manera vacacional y no como residencia principal. En la siguiente tabla resaltan tres datos importantes, el primero es que un 44.70% de las viviendas son individuales permanentes con ocupantes presentes, lo que indica que de todo el corregimiento menos de la mitad de las viviendas están siendo ocupadas permanentemente; lo segundo, un 26.27% de las viviendas (134 unidades) son de uso vacacional o temporal, lo que indica que la mayor parte del año se encuentran desocupadas; y lo tercero, que un 94.90% de las viviendas tienen una ocupación individual.

Tabla 25. Tipo y ocupación de la vivienda: censo 2010

Tipo de vivienda	Tipo de ocupación						
	Con ocupantes presentes	Con ocupantes ausentes	En venta o alquiler	En reparación o construcción	De verano o temporal	Otro motivo	Total
Individual permanente	219	69	20	34	126	16	484
Individual semipermanente	2	3	-	-	-	-	5
Improvisada	1	-	-	-	-	3	4
Apartamento	3	1	2	-	8	-	14
Cuarto en casa vecindad	3	-	-	-	-	-	3
TOTAL	228	73	22	34	134	19	510

Fuente: Contraloría General de la República

Por otro lado, la mayoría de las edificaciones cuenta con materiales de construcción permanente (Ver las siguientes tablas). Los permisos de construcción se dan a través de una carta solicitando el permiso de construcción, la cual va dirigida al concejal del corregimiento. Al obtener este permiso, se dirige al Departamento de Ingeniería para su evaluación y luego pasa al despacho del alcalde para su firma. Importante hay que recalcar que aún se conservan casas con infraestructuras de muchos años, muy particulares.

El 95.53% de las viviendas para el 2010 tenían paredes de bloque o ladrillo. En cuanto a los techos, un 84.07% de las viviendas contaban con techos de materiales duraderos (con predominio de techos metálicos). En cuanto a los materiales de pisos, el 50% estaban pavimentados y un 45,25% cuentan con mosaico.

Tabla 26. Materiales de las paredes: censo 2010

Lugar poblado	MATERIALES DE PARED			
	Bloque, ladrillo, piedra, concreto	Madera (tablas, troza)	Quincha, adobe	Metal (zinc, aluminio, etc.)
Taboga	211	12	0	2
Taboguilla	3	0	0	0

Lugar poblado	MATERIALES DE PARED			
	Bloque, ladrillo, piedra, concreto	Madera (tablas, troza)	Quincha, adobe	Metal (zinc, aluminio, etc.)
Otoque occidente	49	1	0	0
Otoque oriente	79	0	1	0
TOTAL	**342**	**13**	**1**	**2**

Fuente: Contraloría General de la República

Tabla 27. Materiales del techo: censo 2010

Lugar poblado	MATERIALES DE TECHO				
	Losa de concreto	Teja	Otro tipo de tejas (tejalit, panalit, techoLit)	Metal (zinc, aluminio, etc.)	Madera
Taboga	5	3	8	208	1
Taboguilla	2	1	0	0	0
Otoque occidente	0	1	25	24	0
Otoque oriente	3	1	7	69	0
TOTAL	10	6	40	301	1

Fuente: Contraloría General de la República

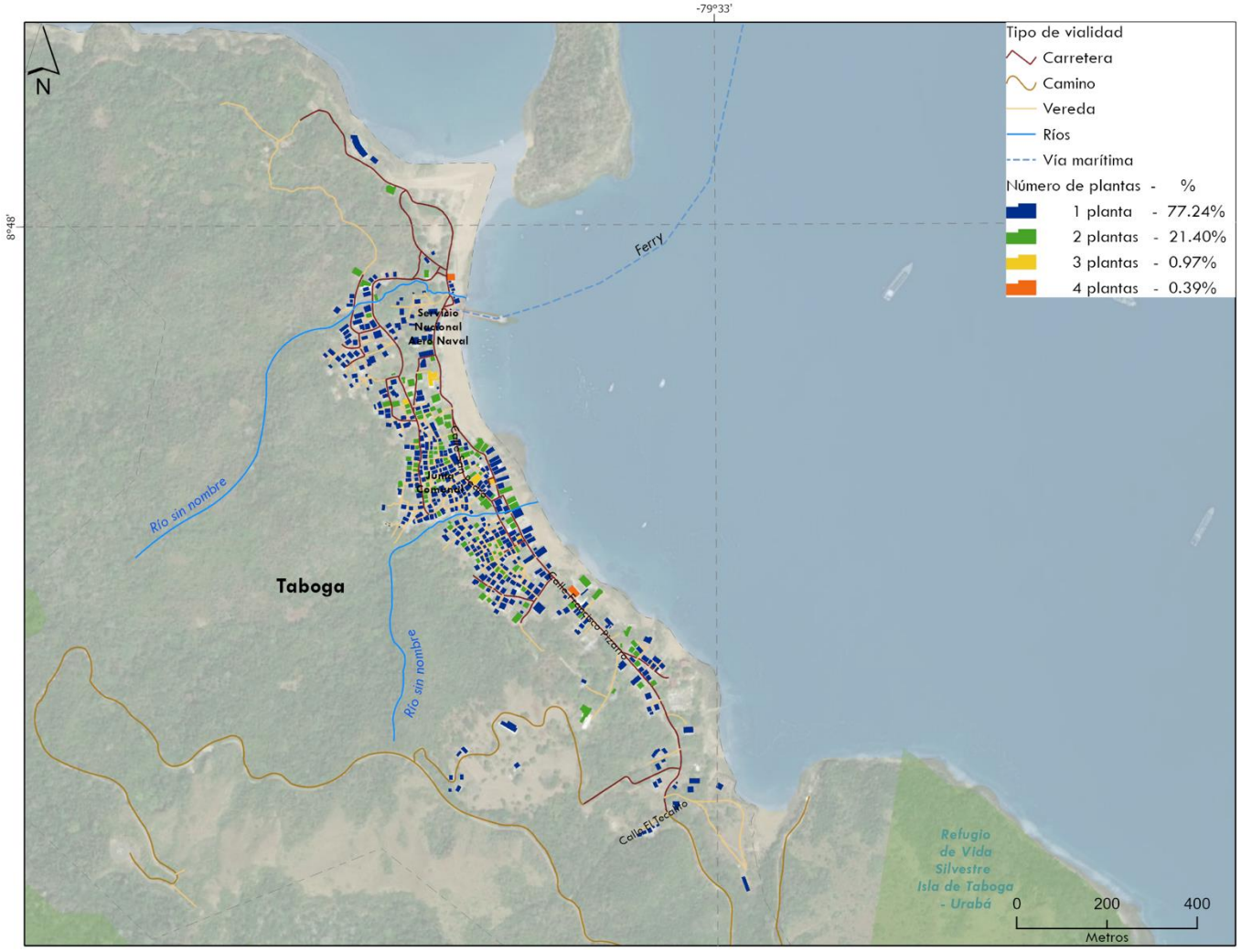
Tabla 28. Materiales del piso: censo 2010

Lugar poblado	MATERIALES DE PISO				
	Mosaico, baldosa, mármol, parquet	Pavimentado	Ladrillo	Madera	Tierra
Taboga	114	100	2	9	3
Otoque occidente	29	49	1	1	0
Otoque oriente	19	30	0	1	0
TOTAL	228	100	2	9	3

Fuente: Contraloría General de la República

En cuanto a las alturas de las edificaciones, en la Isla Taboga el 77.24% de las edificaciones poseen una sola planta, el 21.40% cuenta con 2 plantas, el 0.97% cuenta con 3 plantas y el 0.39% cuenta con 4 plantas. Es importante mencionar que dentro del Municipio no existen restricciones de altura para los edificios, sin embargo, las construcciones toman como referencias las normativas de Ciudad de Panamá.

Mapa 32. Altura de edificaciones en el centro poblado principal



Fuente: Elaborado por el consorcio. 2022

2.2.7. Imagen urbana

El corregimiento de Taboga está compuesto por las islas Taboga, Taboguilla y Urabá. Siendo en Isla Taboga donde se ubica el centro poblado principal del distrito. Este centro poblado está compuesto por una vía principal angosta que da acceso a los diferentes barrios a través de veredas peatonales. El centro se comporta de manera lineal y paralela con la costa, además, sube en forma de anfiteatro hasta donde la topografía lo ha permitido.

La dinámica urbana de la isla está delimitada por la costa y una serie de cerros alineados en forma de S acostada, como resultado el pueblo ha crecido de manera escalonada desde la playa hasta las laderas de manera alargada. Por el poco espacio y su herencia colonial no existen servidumbres que contemplen la circulación de vehículos motorizados, la vía existente esta compartida entre los pocos vehículos motorizados que hay en la isla y los transeúntes.

El puerto podría considerarse el centro del pueblo, ya que es el punto de llegada de los visitantes a la isla. Las edificaciones en este centro se dan de pared a pared y no se encuentran divididas o delimitadas por cercas, y a medida que se van alejando del centro empiezan a aparecer los retiros laterales y

divisiones. Es en la vía principal es donde se desarrollan la mayor cantidad de servicios como lo son restaurantes y hoteles, además de servicios municipales como la junta comunal y escuela. Sin embargo, al irse alejando del centro se pueden ver también viviendas. El malecón de isla Taboga juega un papel importante en la imagen urbana de la isla, ya que es la vía principal del centro poblado, da la bienvenida a todos los visitantes de la isla a través del puerto y ubica en ella Playa Honda, uno de los atractivos turísticos principales de la isla. El acceso a las propiedades ubicadas subiendo la ladera, se da únicamente de manera peatonal a través de veredas improvisadas y angostas. Servicios como la iluminación pública han tenido que ubicarse sobre estas veredas, ya que nunca se contempló un espacio dedicado a infraestructura urbana, como lo son desagües, tendido eléctrico y demás.

El ministerio público, la plaza mayor (convertida en cancha multifuncional) y la parroquia San Pedro de Taboga, vienen a crear un pequeño núcleo institucional-público, donde se celebran diferentes actividades y donde las personas se reúnen en su tiempo libre. Este espacio guarda relación visual con el mar, y física con las residencias del pueblo.

Imagen 8. Imagen del centro poblado de Isla Taboga







Fuente: Capturada por el consorcio. 2022

2.2.8. Unidades urbanas ambientales

Las Unidades Urbanas Ambientales (UUA) son sectores dentro de la huella urbana que tienen cierta homogeneidad por el uso del suelo, densidad, y morfología, entre otros factores, y que se usan para el análisis del crecimiento de la huella, su proyección hacia el futuro y para la identificación de estrategias particulares para la consolidación y/o mejoramiento de sectores específicos.

Este análisis resulta útil para caracterizar el área de estudio respecto a tejido urbano (viario y manzanario); tipologías edificatorias, uso de suelo, tipología de urbanización, grado de consolidación, nivel socioeconómico y densidad. Es una lectura socioespacial del territorio para conocer dónde se ubican las personas y en qué condiciones viven. Esta clasificación permitirá más adelante proyectar los escenarios de crecimiento urbano, ya que, según las características de cada zona, los procesos de desarrollo urbano pueden ser diferentes. A continuación, se describe en mayor detalle la metodología que se siguió y las Unidades Urbanas Ambientales identificadas.

Criterios para la definición de las Unidades Urbanas Ambientales

Criterios básicos

- **Distrito y corregimiento:** Se considera la división territorial del distrito y la delimitación de la cabecera municipal y otros centros poblados o corregimiento de interés por el desarrollo turístico.
- **Delimitación de Centros Poblados:** Se revisó la delimitación oficial suministrada por el Instituto Nacional de Estadística y censo (INEC) de los centros poblados que conforman el distrito a fin de identificar aquellas localidades conurbadas con el área urbana principal, así como definir en mayor detalle la huella urbana a partir de interpretación de imágenes satelitales a 2022 (*Google Earth).*

Criterios Temáticos

- **Nivel Socioeconómico:** corresponde a una caracterización socio cómica general de la población a partir de las condiciones del área a partir de cuatro grupos: alto, medio, bajo y muy bajo. Para esta aproximación se han tomado en consideración elementos como tamaño de la parcela, materiales y tamaño de la vivienda.
- **Usos del suelo:** Se diferenciaron los usos del suelo residencial, comercial, mixto, equipamientos, industrial, turístico, áreas naturales y usos agro-productivos
- **Morfología urbana:** Análisis del tejido urbano y las condiciones regulare o irregulares de la malla vial y el manzanario.
- **Tipología edificatoria:** análisis de lo construido, es decir, los edificios (unifamiliares y multifamiliares, con diferentes alturas y características), y el tamaño de lote o parcela
- **Tipología de la urbanización:** las unidades urbanas ambientales están fuertemente influidas por el proceso de urbanización. Se diferencian desarrollos formales como barrios, urbanizaciones o condominios de asentamientos informales o asentamientos lineales a lo largo de corredores viales existentes.
- **Grado de consolidación:** A partir de las imágenes satelitales se determina el porcentaje de parcelas no edificadas en cada grupo homogéneo y se determina un grado de consolidación bien sea bajo, medio o alto.
- **Densidad:** densidad construida correspondiente a viviendas por hectárea y la densidad demográfica, medida en habitantes por hectárea. La densidad puede ser alta, media o baja.

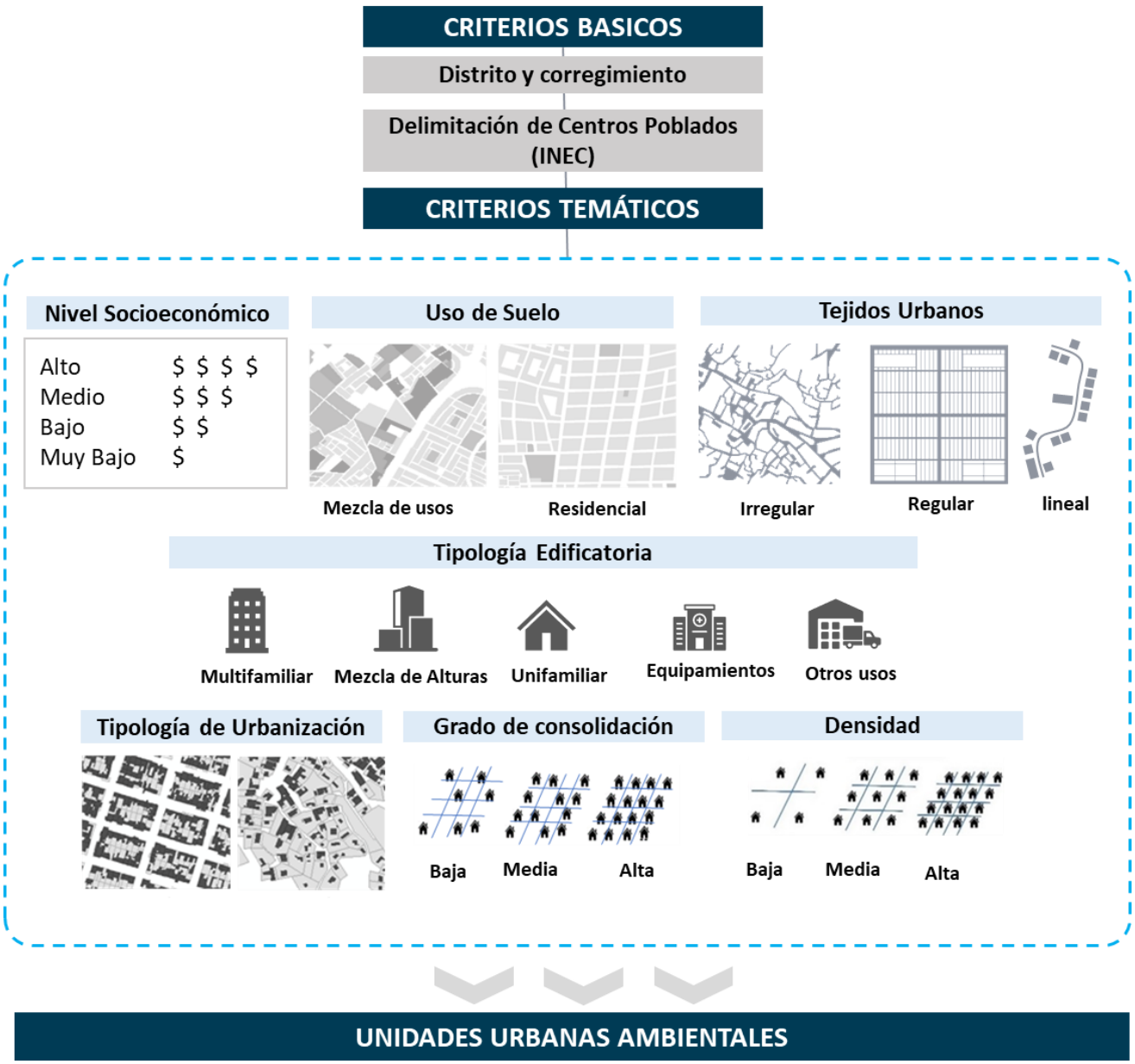
Cabe señalar que las Unidades Urbanas Ambientales requieren de cierta entidad o tamaño y no se trata de un análisis de usos de suelo a nivel de la parcela, sino de identificar y diferenciar los usos

residenciales de los no residenciales, así como diferencias en la trama urbana y nivel de consolidación a una escala mayor que la manzana o el barrio.

Para el análisis de los criterios previamente descritos, además de información cartográfica de base provista por el INEC y el IGNTG se recurrió a la fotointerpretación de imágenes de satélite y otros datos procedentes de servidores gratuitos como Google Maps, Google Earth, Google StreetView y OpenStreetMap. Otras fuentes de información secundaria utilizada son los Planes Estratégicos distritales y los Planes Normativos, de estar disponibles.

La relación entre criterios se presenta en la siguiente ilustración:

Ilustración 18. Criterios para la definición de las Unidades Urbanas Ambientales



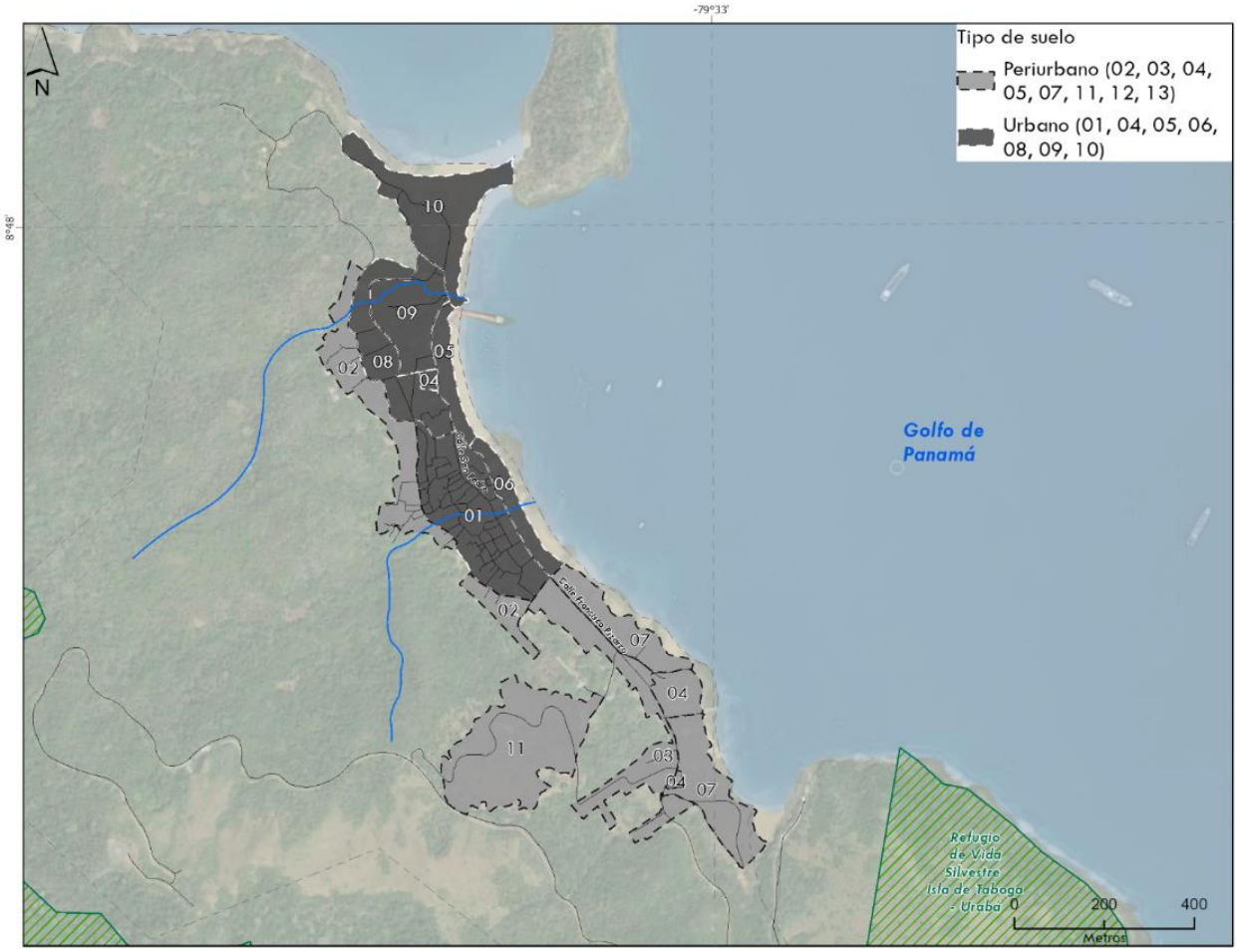
Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Unidades Urbanas Ambientales Identificadas

En primer lugar, es importante diferenciar que las Unidades Urbanas Ambientales identificadas se localizan en suelo urbano y suelo periurbano. El suelo urbano corresponde a la huella consolidada, con mayor concentración de población y servicios además de mayor densidad y un tejido urbano más definido, sea este regular o irregular. El suelo periurbano corresponde a suelo localizado en la periferia de la huella urbana consolidada, muchas veces siguiendo ejes viales y presenta un menor grado de consolidación y mayor dispersión de las viviendas y los demás usos.

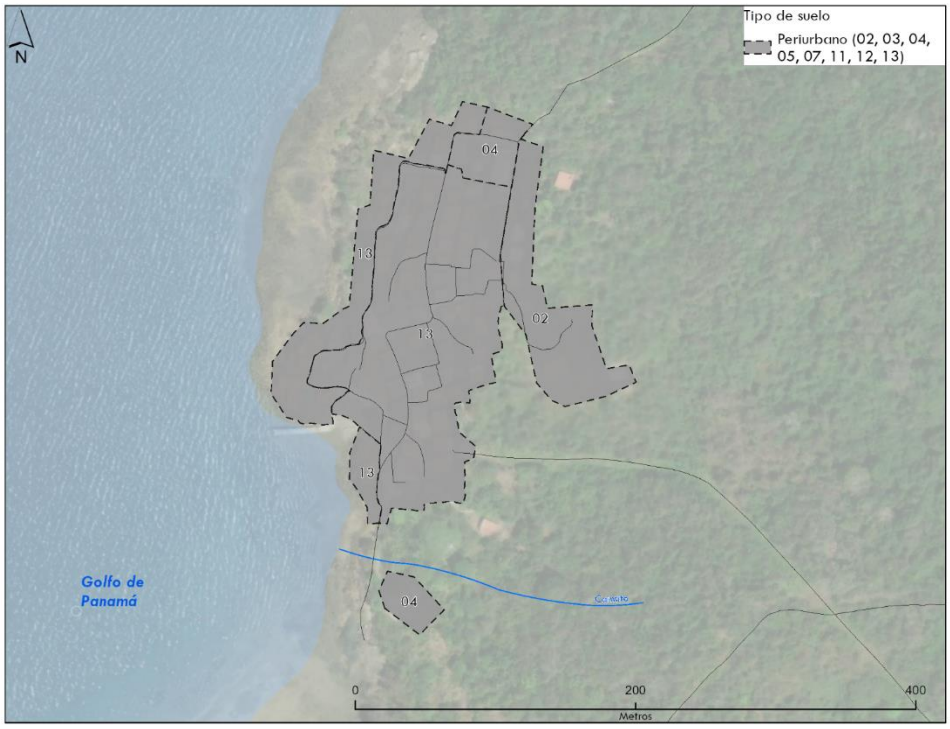
En el siguiente mapa se indica a manera general la ubicación de las UUA según esta clasificación para posteriormente presentar cada una de las zonas urbanas identificadas. El suelo en los centros poblados de Otoque Oriente y Otoque Occidente corresponde a periurbano.

Mapa 33. Clasificación de las Unidades Urbanas Ambientales por tipo de suelo urbano o periurbano



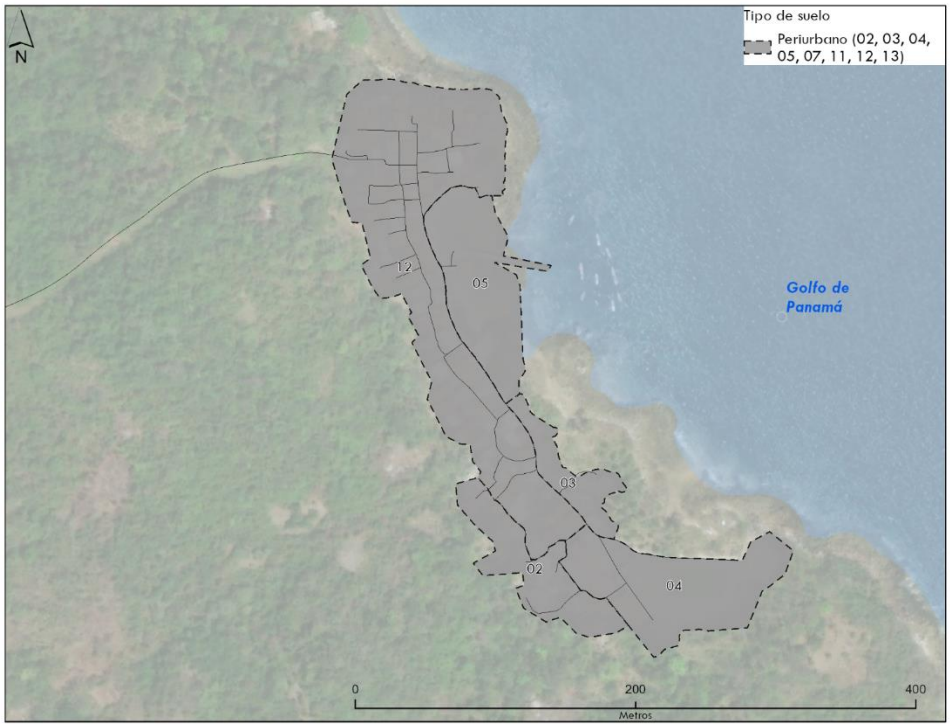
Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Mapa 34. Clasificación de las Unidades Urbanas Ambientales por tipo de suelo urbano o periurbano, Otoque Occidente



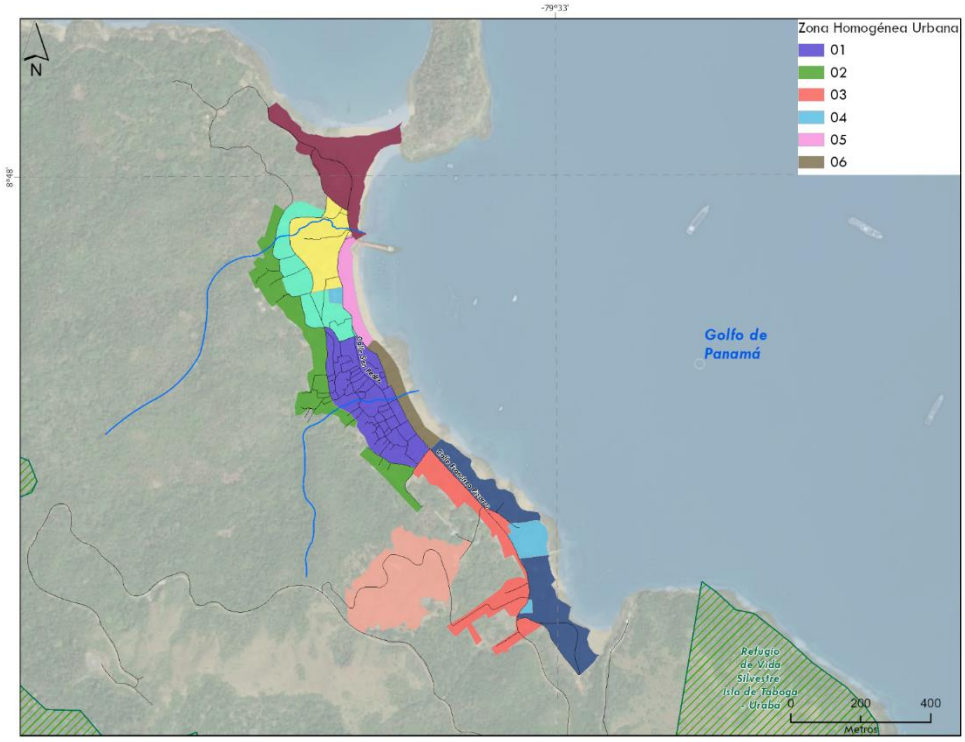
Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Mapa 35. Clasificación de las Unidades Urbanas Ambientales por tipo de suelo urbano o periurbano, Otoque Oriente



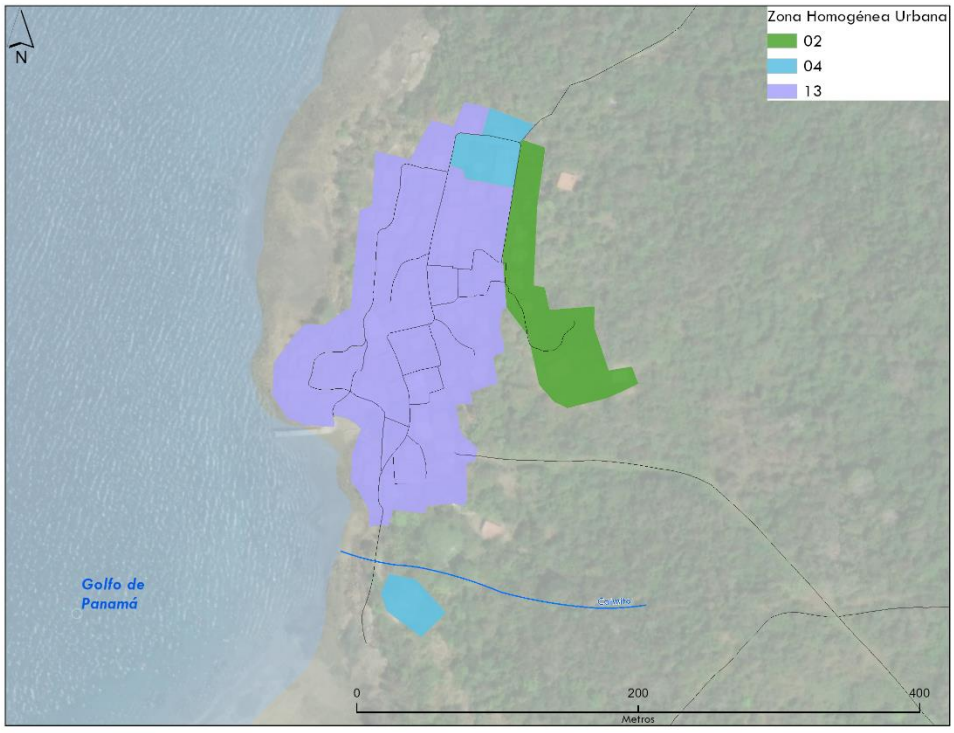
Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Mapa 36. Unidades Urbanas Ambientales en Taboga



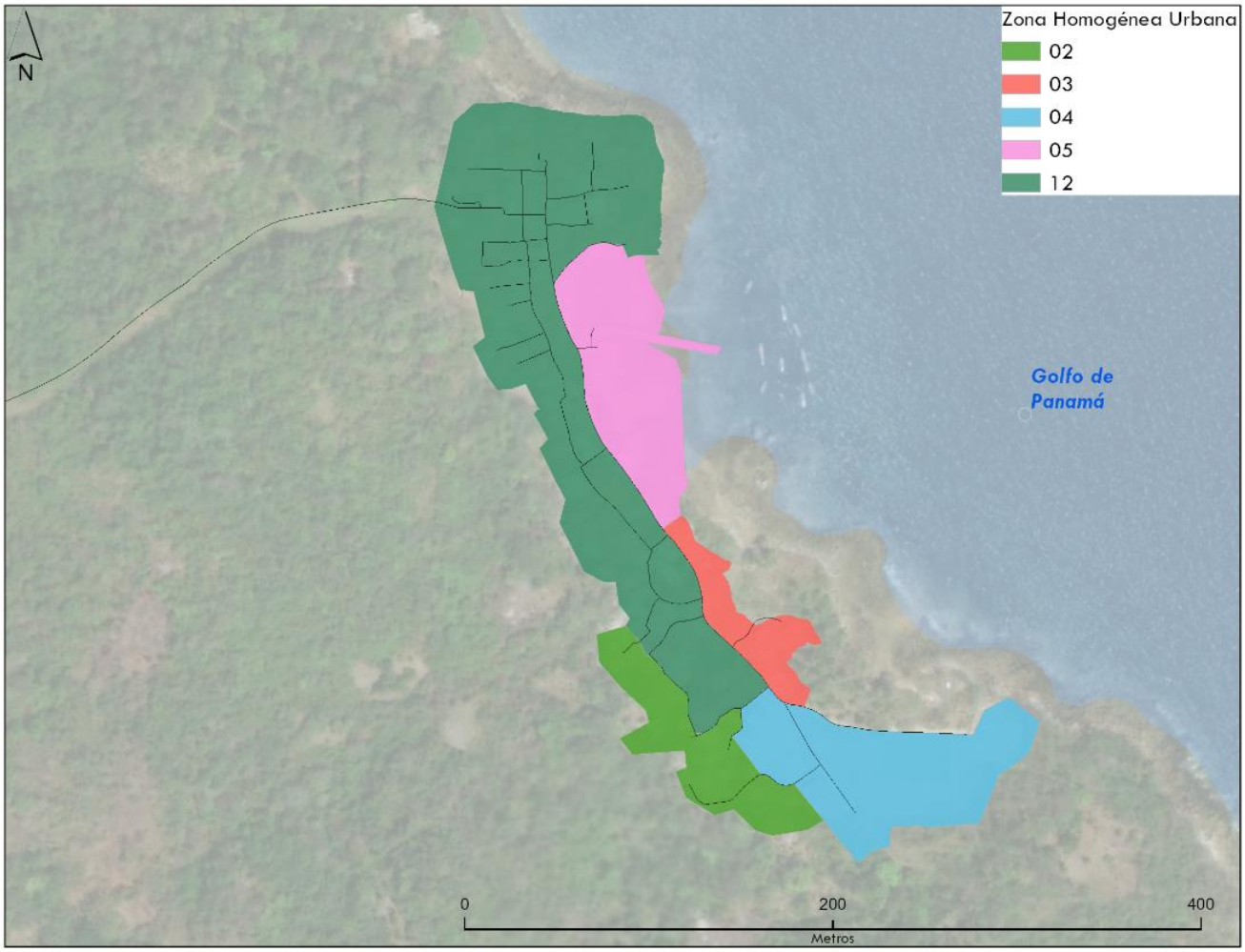
Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Mapa 37. Unidades Urbanas Ambientales en Otoque Occidente



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Mapa 38. Unidades Urbanas Ambientales en Otoque Oriente

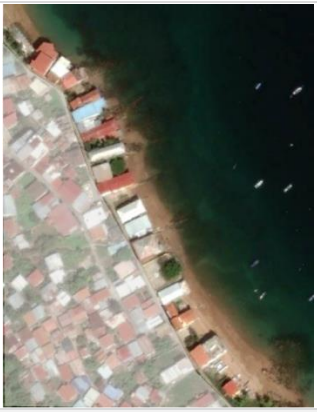
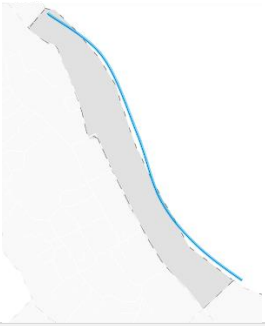
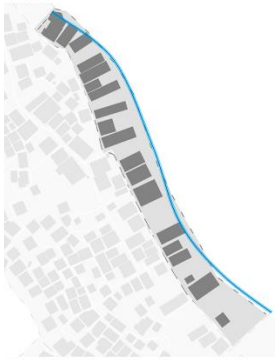


Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

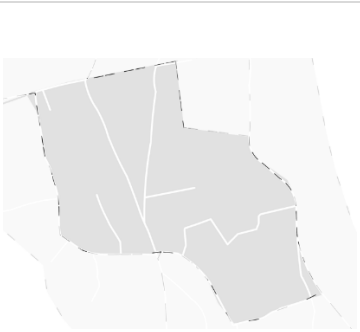
Tabla 29 Unidades urbanas ambientales

UUA	1	2	3
Suelo	*Urbano*	*periurbano*	*Periurbano*
Superficie (ha)	*5.60*	*5.75*	*4.19*
Descripción	Centro urbano consolidado en Isla Taboga con un trazo irregular y una densidad alta. Uso residencial predominante con presencia de instituciones de gobierno y comercio. Senderos y caminos peatonales y una malla vial limitada.	Borde urbano en ladera con un grado de consolidación y densidad medios. Uso residencial predominante con algunas instalaciones de hotelería.	Asentamiento lineal a pie de monte al suroeste del área urbana siguiendo la vialidad principal hacia la subida a Cerro el Vigía. Uso residencial predominante con un grado de consolidación y densidad bajo.
Imagen satelital (referencia)			
NSE	medio	medio	medio
Uso de Suelo	residencial	residencial	residencial
Tejido Urbano (esquema)			
Tejido Urbano	irregular	lineal	lineal
Tipología Edificatoria (esquema)			
Tipología Edificatoria	unifamiliar	unifamiliar	unifamiliar
Tipología de urbanización	barrio	asentamiento lineal	asentamiento lineal
Grado de consolidación	alto	media	bajo
Densidad	alta	media	baja

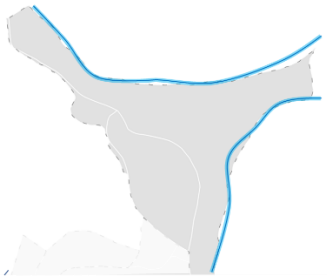
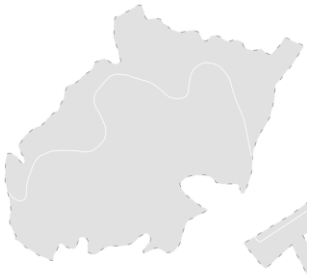
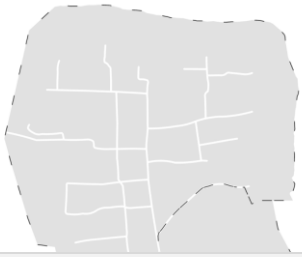
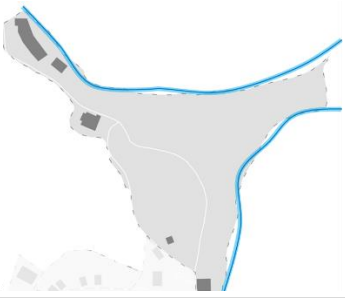
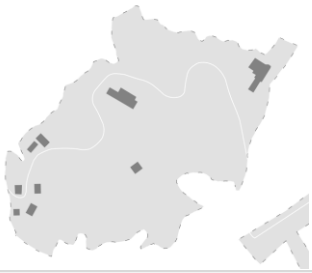
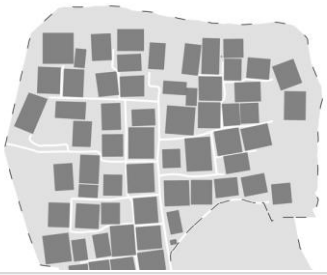
Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

UUA	4	5	6
Suelo	*Urbano y periurbano*	*Urbano*	*urbano*
Superficie(ha)	*2.53*	*1.78*	*1.21*
Descripción	Equipamientos ubicados en suelo urbano y periurbano (Otoque Oriente y Otoque Occidente)	Frente costero de usos recreativos y públicos en isla Taboga. Área de Playa Honda entre el muelle y la subida a la iglesia. Corredor con mobiliario urbano y miradores hacia la bahía.	Frente costero comercial y turístico
Imagen satelital (referencia)			
NSE	NA	NA	alto
Uso de Suelo	Equipamientos	Equipamientos	mixto
Tejido Urbano (esquema)			
Tejido Urbano	regular	lineal	lineal
Tipología Edificatoria (esquema)			
Tipología Edificatoria	Equipamientos	na	mezcla de alturas
Tipología de urbanización	otros usos	otros usos	asentamiento lineal
Grado de consolidación	alto		alto
Densidad	baja		alta

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

UUA	7	8	9
Suelo	*periurbano*	*Urbano*	*urbano*
Superficie(ha)	*5.0*	*3.07*	*2.78*
Descripción	frente costero residencial de NSE medio y alto localizado al sur de la zona urbana. Área de baja densidad y grado de consolidación medio.	Área urbana de densidad media localizada al norte de la Iglesia de Taboga. Traza irregular peatonal.	área turística de baja densidad ubicada al norte del área urbana de isla Taboga, en inmediaciones del muelle. Construcciones dispersas sin una traza definida de manzanas.
Imagen satelital (referencia)			
E	alto	medio	medio
Uso de Suelo	residencial	residencial con servicios de hotelería	mixto
Tejido Urbano (esquema)			
Tejido Urbano	lineal	irregular	irregular
Tipología Edificatoria (esquema)			
Tipología Edificatoria	unifamiliar	unifamiliar	mezcla de alturas
Tipología de urbanización	asentamiento lineal	población dispersa	población dispersa
Grado de consolidación	media	alto	medio
Densidad	baja	medio	bajo

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

UUA	10	11	12
Suelo	*urbano*	*periurbano*	*periurbano*
Superficie(ha)	*4.26*	*6.39*	*2.06*
Descripción	Área de La restinga en Isla Taboga con usos residencial (multifamiliar) y turísticos de playa y oferta comercial en construcciones aisladas predominantemente en madera	Área de expansión con usos agropecuarios localizada al sur de la zona urbana de Taboga en la ladera del Cerro El Vigía.	Centro urbano consolidado de Otoque Oriente con un tejido irregular definido por senderos peatonales. Unidad de alta densidad y consolidación.
Imagen satelital (referencia)			
E	alto	medio	medio -bajo
Uso de Suelo	mixto	residencial con actividades agro-productivas	residencial
Tejido Urbano (esquema)			
Tejido Urbano	irregular	irregular	irregular
Tipología Edificatoria (esquema)			
Tipología Edificatoria	mezcla de alturas	unifamiliar	unifamiliar
Tipología de urbanización	población dispersa	población dispersa	barrio
Grado de consolidación	medio	bajo	alto
Densidad	bajo	baja	alta

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

UUA	13
Suelo	*periurbano*
Superficie(ha)	*2.80*
Descripción	Centro urbano consolidado de Otoque Occidente con un tejido irregular definido por senderos peatonales. Unidad de alta consolidación con un agrado de densidad medio
Imagen satelital (referencia)	
E	medio
Uso de Suelo	residencial
Tejido Urbano (esquema)	
Tejido Urbano	irregular
Tipología Edificatoria (esquema)	
Tipología Edificatoria	unifamiliar
Tipología de urbanización	barrio
Grado de consolidación	alto
Densidad	media

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

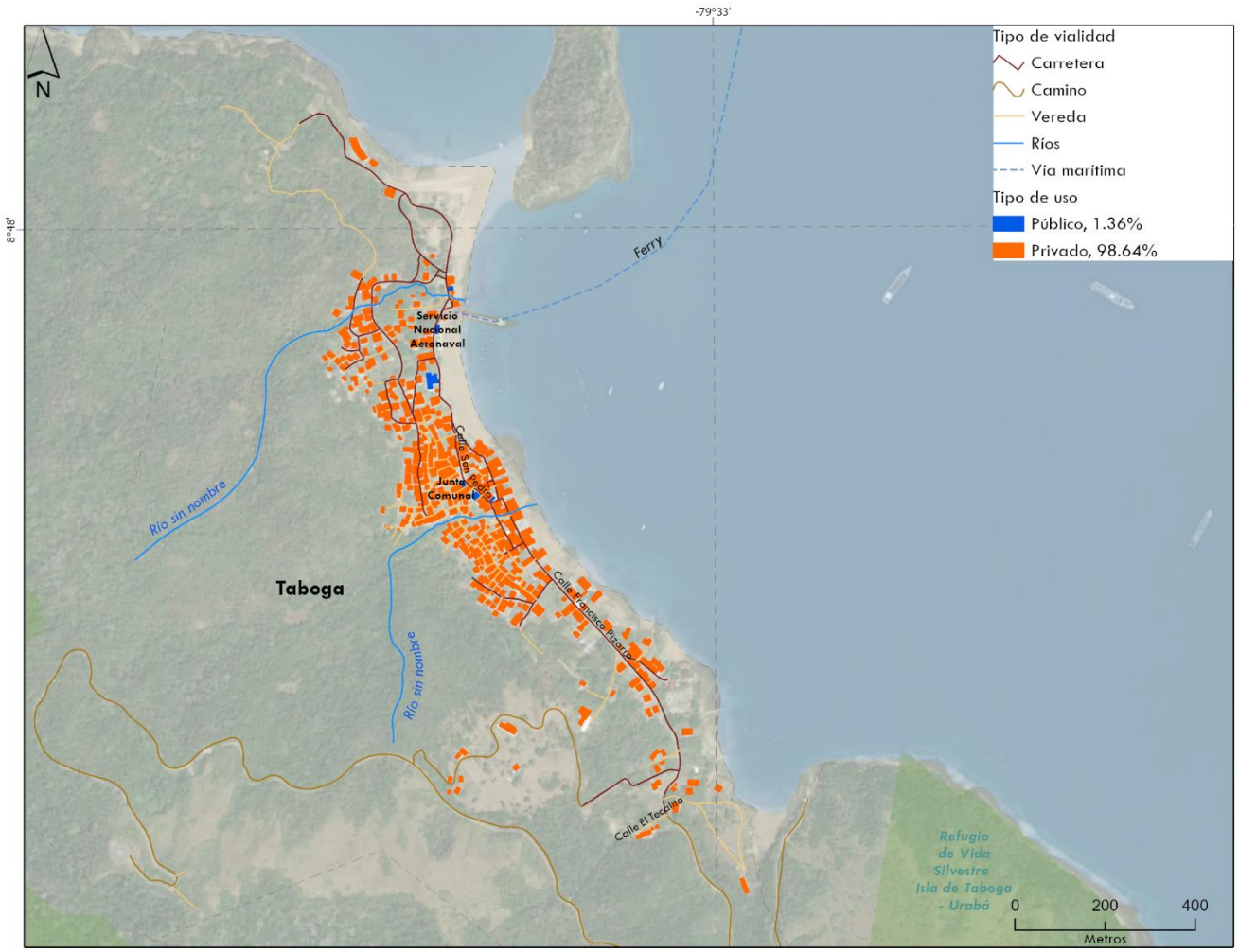
2.2.9. Análisis Catastral y valor del suelo

Al no contar con los datos catastrales oficiales del distrito, y en espera de que estos sean compartidos en el transcurso del desarrollo de este documento, se ha propuesto una metodología diferente para el análisis catastral de los centros poblados. Para **Isla Taboga**, se han separado los usos públicos (1.36%) de los usos privados (98.64%) para determinar un aproximado entre lo que podría ser tierra pública y tierra privada. Como se puede ver en el mapa, la mayoría de los usos son privados. Sin embargo, es importante aclarar que en algunos contextos hay usos públicos que se dan sobre usos privados, por lo que estos porcentajes solo representan estimaciones.

Según el Municipio, ellos no cuentan con tierra, y la tierra que actualmente se encuentra sin uso es de propiedad privada o con vocación ambiental, lo que representa una gran limitante a la hora de querer implementar nuevos equipamientos y servicios en la isla. Además, de complejizar el desarrollo de una trama urbana continua, y la implementación de servicios básicos como lo son el tendido eléctrico, alcantarillado, gestión de la basura y otros.

El valor de la tierra es un apartado que se estará agregando en las próximas entregas cuando se cuente con la información catastral.

Mapa 39. Uso público y privado en el centro poblado



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

2.2.10. Inventario y análisis de los esquemas de ordenamiento territorial

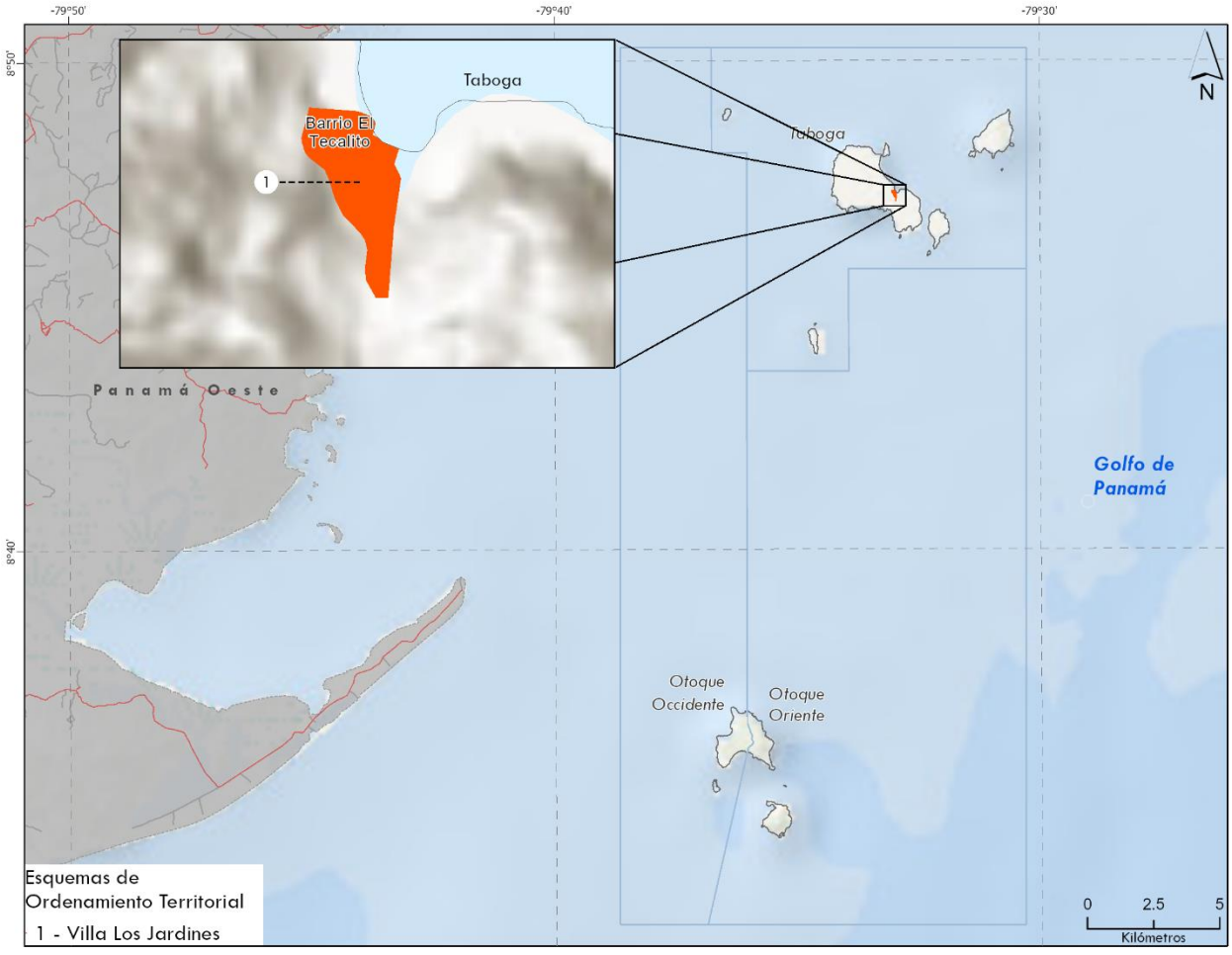
Los esquemas de ordenamiento territorial (EOT) son una fuente para conocer el posible desarrollo futuro del territorio. En este apartado presentamos los EOTs entregados por el MIVIOT hasta la fecha. Más adelante, se realizará un análisis de los esquemas para conocer el estado, la ubicación y la incorporación al funcionamiento de los centros poblados del distrito.

Tabla 30. Esquema de ordenamiento en Taboga

Nombre del esquema	Corregimiento	Resolución	Área
Villa los Jardines	Taboga	Aprobación del 30 de noviembre de 1994	5.33

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Mapa 40. Esquema de ordenamiento en Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

2.2.11. Inventario y análisis del patrimonio cultural construido

Isla Taboga posee una arquitectura con diversas tipologías, y a pesar de haber contado con arquitectura caribeña en el pasado, no existe un sector en la isla que presente características caribeñas, elegibles para su conservación. Sin embargo, como una herencia de la época colonial, isla Taboga sigue conservando sus balcones en la mayoría de las edificaciones sobre calles angostas y peatonales.

En el centro del poblado aún se pueden encontrar las ruinas de lo que fue el convento de monjas; el muro de piedra y ladrillos donde está la imagen del Señor de los Milagros de Buga; los restos de la casa donde vivió el canónigo Hernando de Luque; la iglesia San Pedro de Taboga; y los cañones en la entrada del poblado frente a la escuela Benjamín Quintero. También desde el centro poblado se puede acceder a los senderos “Las Tres Cruces” y el que conduce al “Cerro La Cruz”.

Se puede dividir los periodos arquitectónicos de Taboga en 3 etapas. La época colonial, donde el único ejemplo que nos queda es la iglesia. La época “caribeña”, donde siempre surge el debate si se le puede llamar o no caribeña, tomando en cuenta que la isla se encuentra en el pacífico pero que sin duda comparte elementos arquitectónicos con el caribe. Y la época contemporánea, que es lo que se ha venido construyendo los últimos años, donde tristemente la arquitectura no guarda relación con la forma del entorno.

Imagen 9. Arquitectura en Taboga según la época



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Imagen 10. Arquitectura en Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

2.3. Caracterización de la infraestructura y los equipamientos colectivos

2.3.1. Equipamientos colectivos

En este apartado se analiza el número y cobertura en el territorio de los equipamientos existentes en el distrito tales como: educación, salud, cultura, seguridad, servicios turísticos, recreación, deporte, culto, administración pública, mercados, y transporte. Igualmente se reseñan las principales características del mobiliario urbano identificado durante el trabajo de campo.

Educación

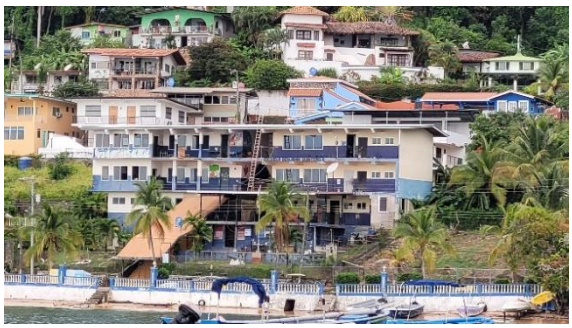
En Isla Taboga se encuentra la Escuela Benjamín Quintero que imparte clases desde kínder hasta sexto grado, cada grupo con su respectivo maestro. De acuerdo con datos del Ministerio de Educación (2018) durante el ciclo escolar de 2018 en la escuela estaban inscritos un total de 74 alumnos, correspondientes a 22 en el ciclo de preescolar y 52 en primaria. La institución contaba en ese momento con un total de 5 docentes. El corregimiento de Otoque Occidente no cuenta con equipamientos educativos. En el corregimiento de Otoque Oriente se encuentra la Escuela Juana de Jiménez que a 2018 contaba con 28 estudiantes matriculados en el ciclo de primaria y dos docentes (ver tabla siguiente). De acuerdo con el análisis de cobertura territorial, el 82.0% de la población del distrito vive a una distancia menor de 500 metros de radio de influencia de los equipamientos educativos identificados.

Tabla 31. Matrícula, docentes y aulas en equipamientos educativos del distrito (2018)

Corregimiento	Institución	Modalidad	Matrícula			Docentes	Aulas
			Total	H	M		
Taboga	Escuela Benjamín Quintero	Preescolar	22	11	11	1	1
		Primaria	52	25	27	4	2
Otoque Oriente	Escuela Juana de Jiménez	Primaria	28	20	8	2	1
	Total Taboga		**102**	**56**	**46**	**7**	**4**

Fuente: Departamento de Estadística de la Dirección de Planificación (MEDUCA, 2018)

Imagen 11. Escuela Benjamín Quintero (izq.) y Escuela Juana de Jiménez(der)





Fuente: Elaborado por el consorcio con evidencia fotográfica de campo en octubre 2022

Salud

La red de equipamientos de salud en Panamá está conformada por instalaciones con capacidad de prestar diferentes niveles de atención en función de la complejidad y los equipos técnicos y humanos requeridos. La **red pública de servicio de salud** está definida como el conjunto de instalaciones de salud organizadas para facilitar la provisión de servicios, según niveles de atención y grados de complejidad creciente relacionadas entre sí mediante un sistema de referencia y contra referencia de pacientes (MINSA, 2017). Igualmente, existe la Regionalización de la gestión de los servicios de salud

en áreas geográficas con base a criterios demográficos, epidemiológicos, culturales y socioeconómicos: el distrito de Taboga corresponde a la región Panamá Centro.

Entender las diferencias entre cada tipo de equipamiento resulta útil para comprender a qué tipo de servicios de salud es posible acceder en el distrito y sus diferentes corregimientos. Las instalaciones de menor complejidad son los puestos de salud, subcentros de salud y centros de promoción de salud ubicados en áreas rurales de difícil acceso y que funcionalmente dependen de los centros de salud. Los centros de salud pueden ser de tres tipos: básico, con especialidad y con camas.

Los centros de salud con especialidad vinculan a un equipo multidisciplinario de profesionales de atención primaria, además de apoyo técnico, diagnóstico y/o terapéutico para la atención de urgencias del primer nivel y el desarrollo de programas de salud. Los centros de salud con camas tienen una mayor capacidad resolutiva y actúan como centro de referencia para Centros Básicos

Entre las instalaciones con una cartera de servicios más amplia se encuentran los poli-centros de salud y los hospitales de área. Los poli-centros de salud prestan apoyo al diagnóstico y tratamiento (laboratorio, farmacia, imagenología, radiografías y otros); saneamiento básico y Ambiental. Los hospitales de área se localizan en áreas alejadas de la cabecera de provincia y completan la capacidad resolutiva de las instalaciones de menor complejidad. Prestan servicios ambulatorios y de hospitalización. Los hospitales regionales son las instalaciones con mayor grado de complejidad y actúan como centro de referencia final de la demanda de la atención en la Región de Salud. En la siguiente tabla se presenta la capacidad de recursos y humanos y cartera de servicios por tipo de instalación a partir de información del MINSA (2017).

Tabla 32. Red de servicios de salud Ministerio de Salud (MINSA)

Instalación	Recursos humanos	Cartera de servicios
Puesto de salud	Ayudante de salud o asistente de salud. Atención periódica, equipo básico de salud del centro de salud por el equipo de salud itinerante	Promoción y prevención de la salud; primeros auxilios;
Subcentro de salud	Auxiliar de enfermería (técnico) o enfermera permanente. Atención periódica, equipo básico de salud del centro de Salud por el equipo de salud itinerante	Promoción y prevención de la Salud; primeros Auxilios; atención médica y enfermería programada (controles de salud y atención de morbilidad);
Centro de promoción en salud	Participa el equipo de salud	Organización comunitaria; participación Social; educación y comunicación para la salud.
Centro de salud básico	médico, odontólogos, enfermeras, auxiliares o técnica de enfermerías, farmacéuticos, inspector de Saneamiento Ambiental y Vectores.	Promoción y prevención de la salud; Diagnóstico y tratamiento de problemas de salud; saneamiento básico y ambiental
Centro de Salud con Especialidad	Médico, enfermera, auxiliar o técnico de enfermería, farmacéutico, inspector de saneamiento ambiental y vectores, odontólogos, técnica de atención odontológica, otros especialistas según servicio.	Promoción y prevención de la salud; diagnóstico y tratamiento de problemas de salud por medicina general y especialistas; servicios de apoyo al diagnóstico y tratamiento (laboratorios, radiografías, farmacias, etc.); saneamiento básico y Ambiental
Centro de salud con camas	Médicos, odontólogos, enfermeras, auxiliares o técnico de enfermería, farmacéutico, laboratorista, técnica de saneamiento ambiental, y/o vectores, Especialistas de gineco-obstetricia,	Promoción y prevención de la salud; diagnóstico y tratamiento de problemas de salud; apoyo al diagnóstico y tratamiento (laboratorio, farmacia, radiólogos y otros); saneamiento básico y ambiental; atención de parto normal.

Instalación	Recursos humanos	Cartera de servicios
	pediatría y otros según perfil epidemiológico.	
Poli centro de salud	Médico general, odontólogo, médico interno, gineco-obstetricia, pediatras, psiquiatras, fisiatras, fisioterapias, laboratorio, radiología, farmacéutico y trabajo social, técnico de salud ambiental y/o vectores.	Promoción y prevención de la salud; diagnóstico y tratamiento de problemas; cirugía ambulatoria; urgencias
Hospital de Área	Médicos generales, Enfermeras y/o técnica de enfermería, auxiliares de enfermería, farmacéutica, laboratorista y otros técnicos	Atención ambulatoria; promoción y prevención de la salud; diagnóstico y tratamiento de problemas de la salud; urgencias las 24 horas; apoyo al diagnóstico y tratamiento (farmacia, laboratorio, radiografías y otras); hospitalización
Hospital regional	Médicos especialistas y subespecialistas según perfil epidemiológico, enfermeras, técnica de enfermería y/o auxiliares de enfermería, laboratorista, farmacéutico, radiólogo, nutricionista, psicóloga, trabajador social y técnica de apoyo al sistema de atención.	Atención ambulatoria; hospitalización en medicina Interna, Gineco-obstetricia, pediatría, psiquiatría, cirugía y medicina general; apoyo al diagnóstico y tratamiento (fisioterapia, imagenología, laboratorio, farmacia); urgencia las 24 horas. Recibe referencia de las Instalaciones del II y I nivel de atención.

Fuente: elaborado por el consorcio con base a información (MINSA, 2017).

El distrito de Taboga cuenta con tres equipamientos de salud: un centro de salud en Isla Taboga que cuenta con camas y dos subcentros de salud en los corregimientos de Otoque Oriente y Otoque Occidente. Estos subcentros funcionan de manera periódica con jornadas de salud coordinadas por la Dirección Médica del centro de salud en Isla Taboga.

Para acceder a servicios de salud especializados la población debe desplazarse a Ciudad de Panamá. En Isla Otoque la población depende de las visitas periódicas del personal del centro de salud y en caso de urgencias, las personas deben ser trasladadas en lancha hacia Ciudad de Panamá. En muchas ocasiones este servicio se da en la lancha de la alcaldía municipal ya que no se cuenta con una lancha ambulancia.

Tabla 33. Equipamientos de Salud en el distrito de Taboga

Corregimiento	Instalaciones de salud		
	Hospitales	**Centros de salud y policlínicas** (1)	**Subcentros y puestos de salud** (2)
Taboga	-	1	-
Otoque Oriente	-	-	1
Otoque Occidente	-	-	1
Total	-	**1**	**2**

NOTA: (1) Incluye los policentros de salud y los Minsa-CAPSI del MINSA; las Unidades Locales de Atención Primaria de Salud (ULAPS) y los Centros de Atención, Prevención y Promoción de la Salud (CAPPS) de la Caja de Seguro Social. (2) Incluye las Clínicas Satélites de la Caja de Seguro Social. Fuente: INEC (2021) con base a datos del Departamento de planificación del Ministerio de Salud y Caja de Seguro Social.

Imagen 12. Centro de salud en Isla Taboga (der), Otoque Oriente (centro) Otoque Occidente izq.)



Fuente: Elaborado por el consorcio con evidencia fotográfica de campo en octubre 2022

De acuerdo con información del "Plan normativo de desarrollo urbano y turístico de Isla Grande y Taboga" las enfermedades más comunes que son atendidas en el centro de salud son diarrea, bronquitis, hipertensión arterial, infección en vías urinarias, faringoamigdalitis, heridas infectadas, faringitis y amigdalitis. El Puesto de salud en Isla Taboga cuenta con cinco camas y un médico tal como se indica en la siguiente tabla.

Tabla 34. Capacidad y personal de salud en ejercicio en el Centro de Salud de Taboga

	Capacidad		Personal de salud						
Equipamiento de salud	Camas	cunas	Médicos(as)	Odontólogos (as)	Enfermeros (as)	Farmacéuticos (as)	Técnicos(as) de enfermería	Técnicos(as) radiólogos	Laboratoristas
Centro de Salud de Taboga	5	-	1	1	-	1	1	-	-

Fuente: INEC con base a datos de la encuesta de Servicios de Salud (marzo, 2021)

Seguridad

Respecto a equipamientos de seguridad, el distrito cuenta con un cuartel del Servicio Nacional Aeronaval (SENAN) y la estación de bomberos "Paul A. Gambotti" ubicados en Isla Taboga. En el Corregimiento de Otoque Oriente también se ubica una estación del SENAN. El corregimiento Otoque Occidente no cuenta con equipamientos de seguridad y durante la vista de campo representantes de la comunidad manifestaron que no se cuenta con un vehículo que facilite los desplazamientos de los oficiales del SENAN entre ambos poblados en la isla Otoque.

Imagen 13. Equipamientos de seguridad en el distrito



Cuartel del SENAN (derecha) y estación de Bomberos (centro) en Isla Taboga. Cuartel del SENAN en Otoque Occidente.
Fuente: Elaborado por el consorcio con evidencia fotográfica de campo en octubre 2022

Cultura

El distrito no cuenta con biblioteca o centros culturales, aunque destacan edificaciones con un alto valor histórico con potencial para ser espacios que promuevan el fortalecimiento de la identidad e historia local. En este sentido destacan la vivienda donde nació el escritor Rogelio Sinán y el búnker en el cerro el Vigía. Existen también en Isla Taboga un conjunto de viviendas particulares que fueron reconocidas con premios de arquitectura en las décadas del ochenta y noventa.

Imagen 14. Vivienda en el centro de taboga (izq.) y búnker (der)



Fuente: Elaborado por el consorcio con evidencia fotográfica de campo en octubre 2022

Los salones de las juntas comunales de Taboga, Otoque Oriente y Otoque Occidente son usados como espacios multifuncionales para reuniones comunitarias, ferias y otros eventos. En Otoque Occidente existe una gallera.

Imagen 15. Salones comunitarios y gallera



Fuente: Elaborado por el consorcio con evidencia fotográfica de campo en octubre 2022

Servicios turísticos

Los turistas nacionales que visitan Isla Taboga buscan principalmente la playa. En consecuencia, diferentes instalaciones destinadas a baños públicos y duchas se concentran en las inmediaciones del muelle y el área de Playa Restinga.

Imagen 16. Duchas y baños públicos en Isla Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio con evidencia fotográfica de campo en octubre 2022

Recreación y deporte

En Isla Taboga, a lo largo de la calle principal —ubicada al pie de la montaña y bordeando el mar — se ubican pequeñas plazas y miradores muchos de ellos con esculturas y miradores de la bahía y las grandes embarcaciones en el horizonte. Entre los espacios de recreación, destaca Parque Manuel Amador Guerrero y el mirador con una escultura de Delfín.

En Isla Taboga los senderos juegan un papel relevante como atractivo turístico y espacios de recreación y deporte. En Isla Otoque, el sendero que comunica ambos centros poblados y el potencial para identificar y consolidar nuevos senderos en el territorio pueden ser importantes atributos para el desarrollo local y el fomento de actividades deportivas y recreativas. Más información sobre los senderos es provista en los apartados de movilidad y turismo.

Imagen 17. Parque Manuel Amador Guerrero



Fuente: Elaborado por el consorcio con evidencia fotográfica de campo en octubre 2022

En Isla Otoque, ambos corregimientos cuentan con miradores adyacentes al muelle y que son un importante espacio de socialización. Además, las dos iglesias de la isla están acompañadas por plazas con bancas lo que promueve el encuentro comunitario. En Otoque Oriente hay un parque infantil próximo a la Escuela Juana M de Jiménez

Imagen 18. Espacios de recreación en Isla Otoque



Fuente: Elaborado por el consorcio con evidencia fotográfica de campo en octubre 2022

En Isla Taboga la cancha de baloncesto está ubicada enfrente de la iglesia, lo que restringe su uso en los horarios que se celebran las misas. El corregimiento de Otoque Oriente cuenta con una cancha en buenas condiciones mientras que en Otoque Occidente la cancha se encuentra en un avanzado estado de deterioro, en la siguiente tabla se indica la superficie de los equipamientos de recreación y deporte identificados. Al considerar la superficie total de los equipamientos de recreación y deporte identificados en el distrito (canchas, parques, plazas, juegos, etc.) en metros cuadrados dividido por el número total de habitantes en el distrito se encuentra una disponibilidad de 0.80 m² un valor muy por debajo de estándares internacionales que recomienda una disponibilidad de entre 9 – 12 m² de espacios de recreación por habitante.

Tabla 35. Equipamientos de recreación y deporte por corregimiento

Corregimiento	Nombre	Superficie (m²)
Taboga	Parque Taboga	537.84
Taboga	Parque	171.31
Otoque Occidente	Cancha De Baloncesto	150.69
Otoque Occidente	Parque	132.15
Otoque Oriente	Cancha	131.55

Fuente: Elaborado por el consorcio a partir de la Geo data base del INEC

Imagen 19. Canchas de baloncesto en el distrito



Fuente: Elaborado por el consorcio con evidencia fotográfica de campo en octubre 2022

Culto

En Isla Taboga se encuentra la Iglesia de San Pedro, que data del Siglo XVI, ubicada en la parte central del poblado; además de una casa cural. En Isla Otoque existen dos iglesias en Otoque Oriente y Otoque Occidente respectivamente, además de una casa cural en Otoque Occidente. En Otoque, los servicios religiosos dependen de la visita del cura que se desplaza desde Ciudad de Panamá ocasionalmente. Cada uno de los corregimientos cuenta con su respectivo camposanto.

Imagen 20. Iglesias de Taboga (izq.), Otoque Oriente (centro) y Otoque Occidente (der)



Fuente: Elaborado por el consorcio con evidencia fotográfica de campo en octubre 2022

Imagen 21. Cementerios en Isla Taboga (izq.) e Isla Otoque (centro-der)



Fuente: Elaborado por el consorcio con evidencia fotográfica de campo en octubre 2022

Mercados

El municipio no cuenta con un mercado, aunque destaca un área comercial en las inmediaciones del muelle y la zona de Playa la Restinga que concentra un número importante de locales de venta de comidas y artesanías. Es importante notar que, de acuerdo con información preliminar recabada durante los talleres y recorridos de campo, los locales comerciales en Playa restinga se ubican en un área privada.

Imagen 22. Locales comerciales en Isla Taboga




Fuente: Elaborado por el consorcio con evidencia fotográfica de campo en octubre 2022

En los siguientes mapas se indica la localización de los equipamientos en el territorio en dos escalas, distrito y cabecera del corregimiento Taboga. En el primer mapa se evidencia una mayor cobertura de servicios urbanos en isla Taboga y, en segundo orden, Otoque Oriente.

Administración pública

Entre los equipamientos de administración pública en el distrito se identifican:

- Alcaldía municipal
- Junta comunal de Taboga
- Junta comunal de Otoque Oriente
- Junta comunal de Otoque Occidente
- Tribunal Electoral
- Autoridad Marítima de Panamá
- Juzgado Mixto Municipal

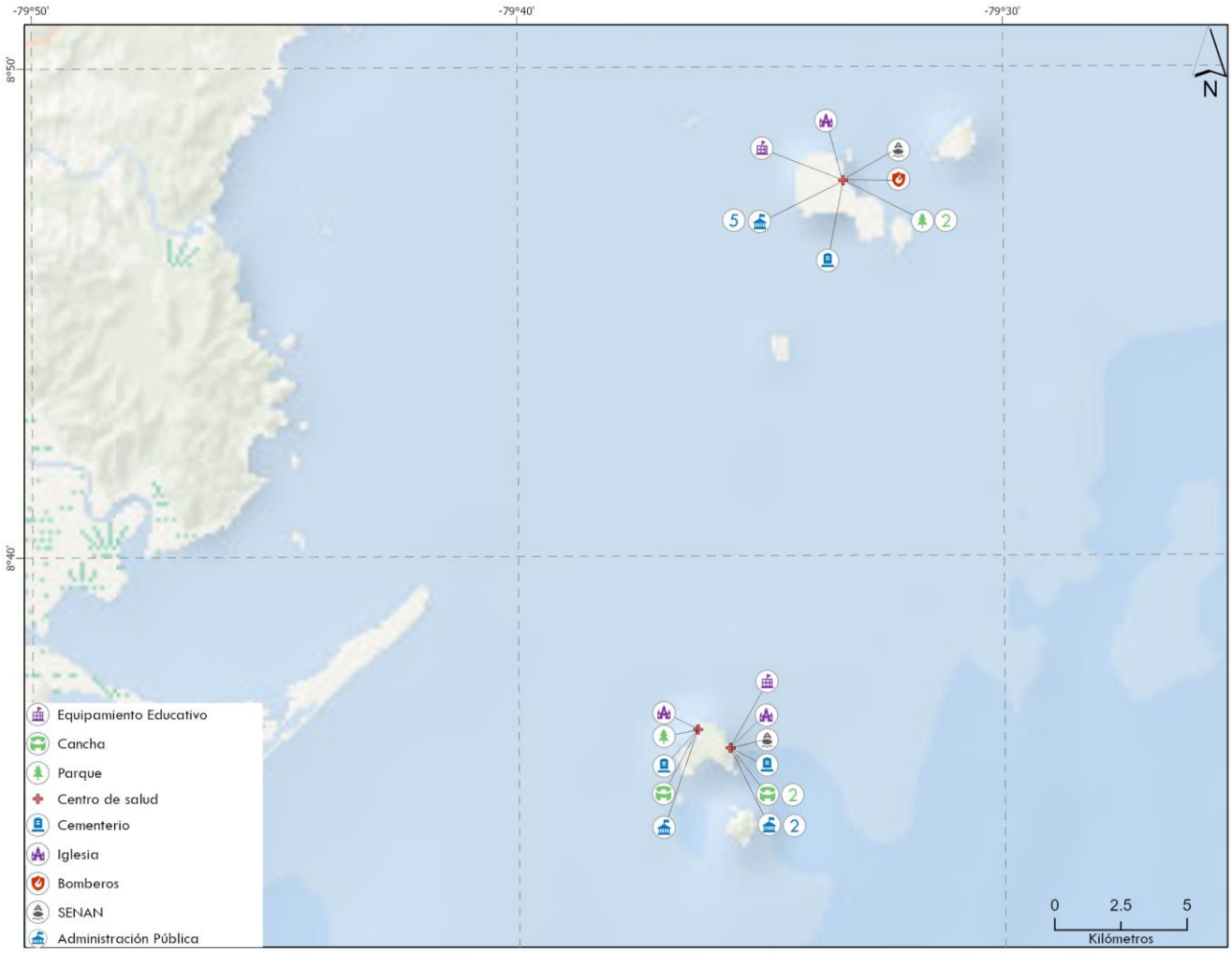
Imagen 23. Equipamientos de administración pública en el distrito de Taboga



NOTA: ARRIBA: Junta Comunal de Taboga (izq.) Junta Comunal de Otoque Oriente, en construcción (centro) Junta Comunal de Otoque Occidente (der.) ABAJO: Tribunal Electoral (izq.), Autoridad Marítima de Panamá (centro) y Alcaldía Municipal (centroderecha). Fuente: Fuente: Elaborado por el consorcio con evidencia fotográfica de campo en octubre 2022

En el siguiente mapa se indica la distribución de los equipamientos en Isla Otoque e Isla Taboga. Se observa una mayor concentración de servicios urbanos en el corregimiento de Taboga seguido por el corregimiento de Otoque Oriente.

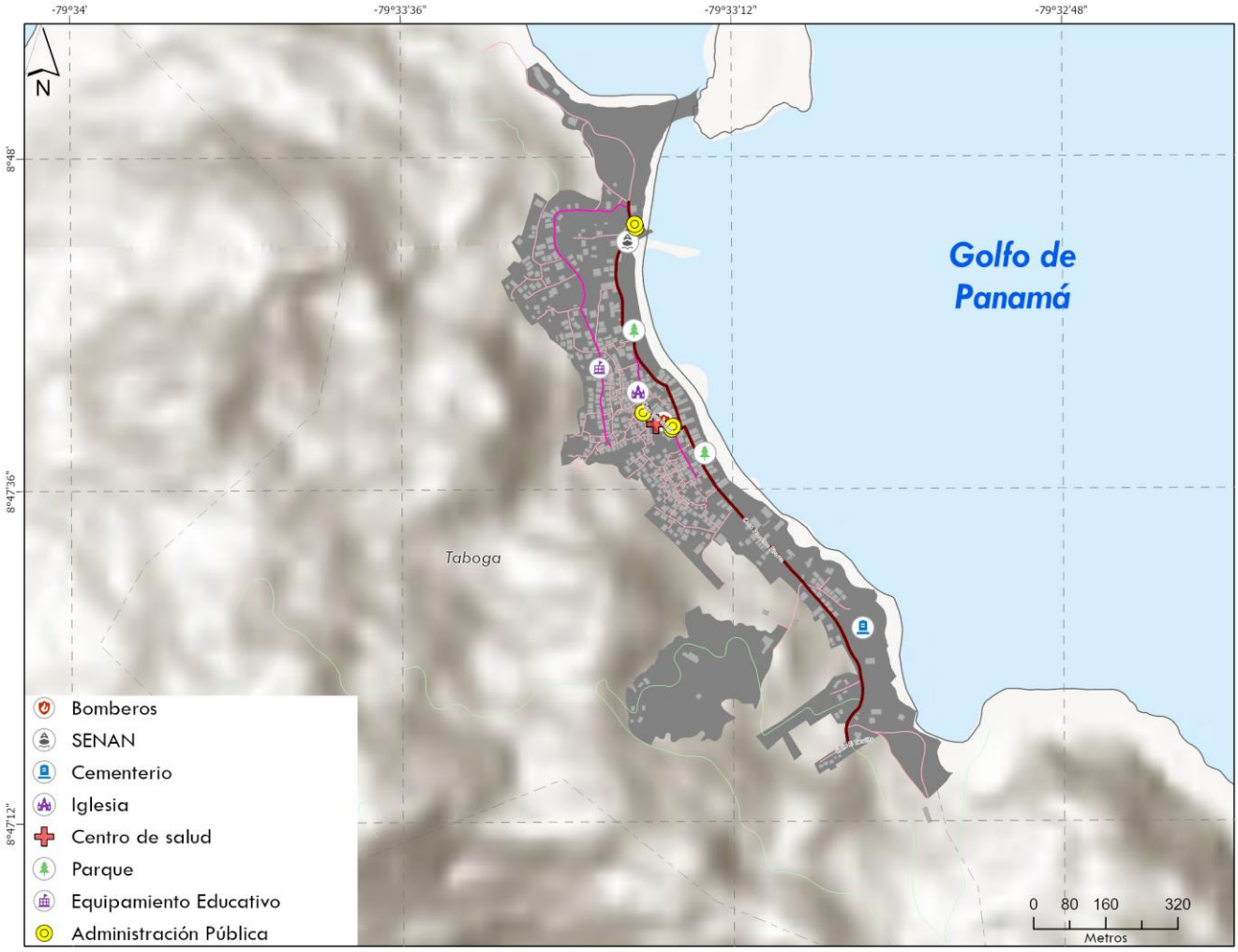
Mapa 41. Localización de los equipamientos en el distrito de Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Respecto a la cobertura de equipamientos en el centro poblado de Isla Taboga, se observa que la mayor parte se concentran en inmediaciones de la iglesia del poblado (alcaldía municipal, junta comunal, centro de salud, centro de bomberos, juzgado municipal), en inmediaciones del muelle también se identifica una concentración de equipamientos de seguridad y administración pública como el SENAN, el Tribunal Electoral y la Autoridad Marítima de Panamá. El cementerio se localiza al suroeste del centro poblado.

Mapa 42. Localización de los equipamientos en el centro poblado de Isla Taboga

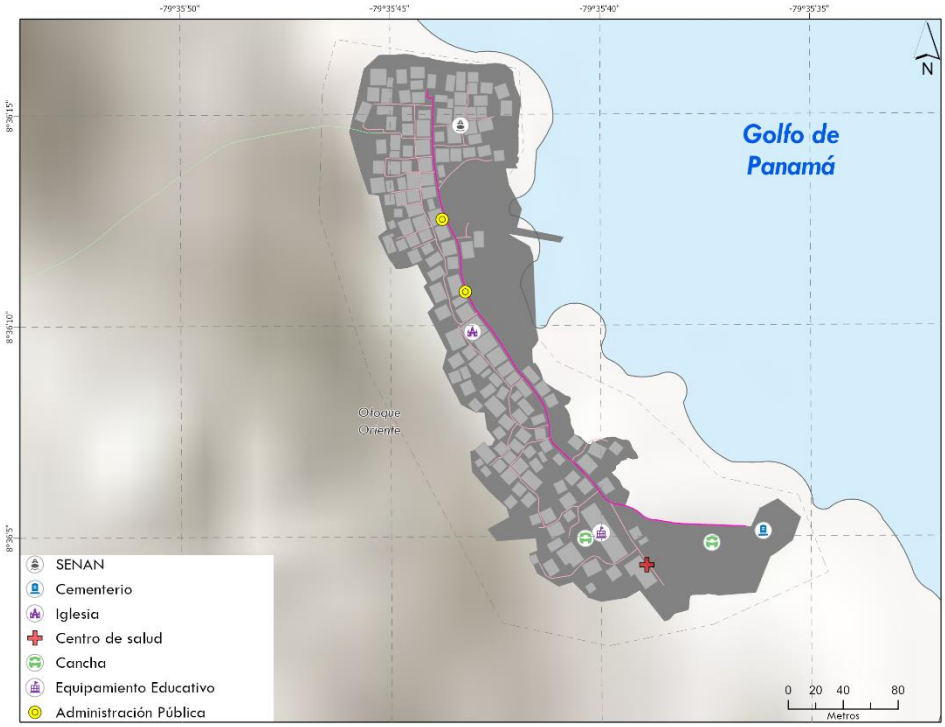


Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

En los siguientes mapas se indica la localización de los equipamientos en los centros poblados en isla Otoque. En Otoque Oriente los equipamientos se distribuyen a lo largo de la calle principal del poblado, en el extremo noreste se concentran los equipamientos de recreación y deporte (juegos infantiles y canchas) la casa cural, el centro de salud y la Escuela Juana de Jiménez. El SENAN en la zona central del poblado.

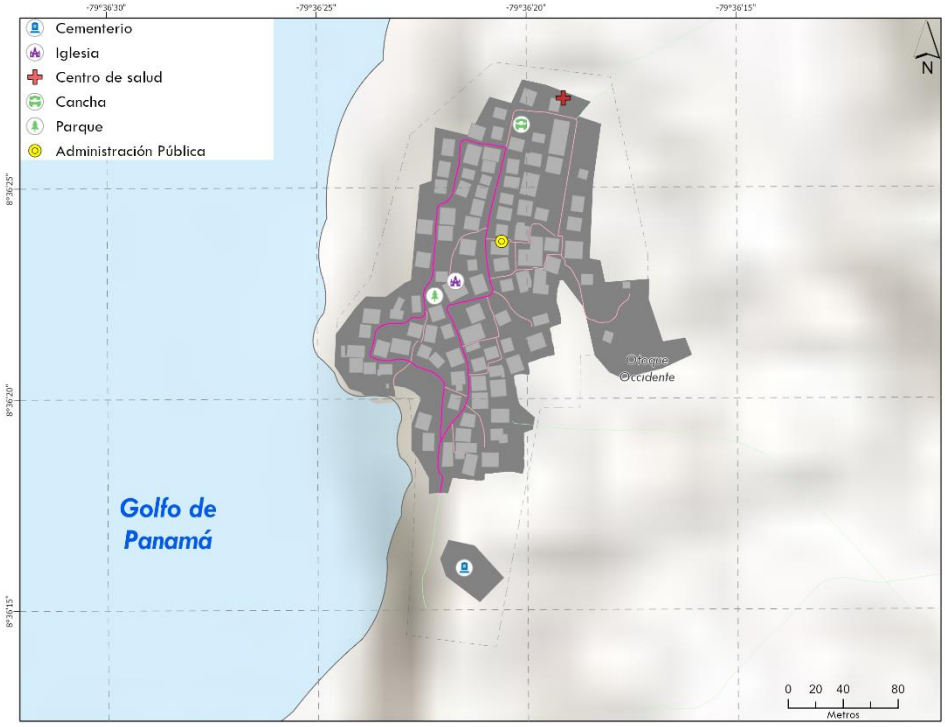
En Otoque Occidente la iglesia de ubica en el centro del poblado, acompañada por una plaza y un mirador. El centro de salud está en el extremo norte, en inmediaciones del sendero que comunica con Otoque Oriente.

Mapa 43. Localización de los equipamientos en el centro poblado de Otoque Oriente



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Mapa 44. Localización de los equipamientos en el centro poblado de Otoque Occidente



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

2.3.2. Mobiliario urbano

Algunos elementos de mobiliario urbano distintivos en el distrito corresponden a promoción turística como las letras de Taboga, ubicadas a un costado el muelle con vistas de fondo del poblado, la bahía y las montañas. Este punto es un referente en el centro poblado y fácilmente reconocible. Por otra parte en el municipio se ubican diferentes puntos de recolección y separación de residuos sólidos como parte de un proyecto de gestión de residuos.

En términos de mobiliario urbano la señalización con los sitios de interés turístico en la Isla está concentrados a la salid del muelle en dirección a la Playa La Restinga, sin embargo, en otras áreas del municipio y particularmente en los senderos no hay ningún tipo de señalética que permita que los visitantes se orienten y sigan las rutas adecuadas.

Imagen 24. Altares en Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio con evidencia fotográfica de campo en octubre 2022

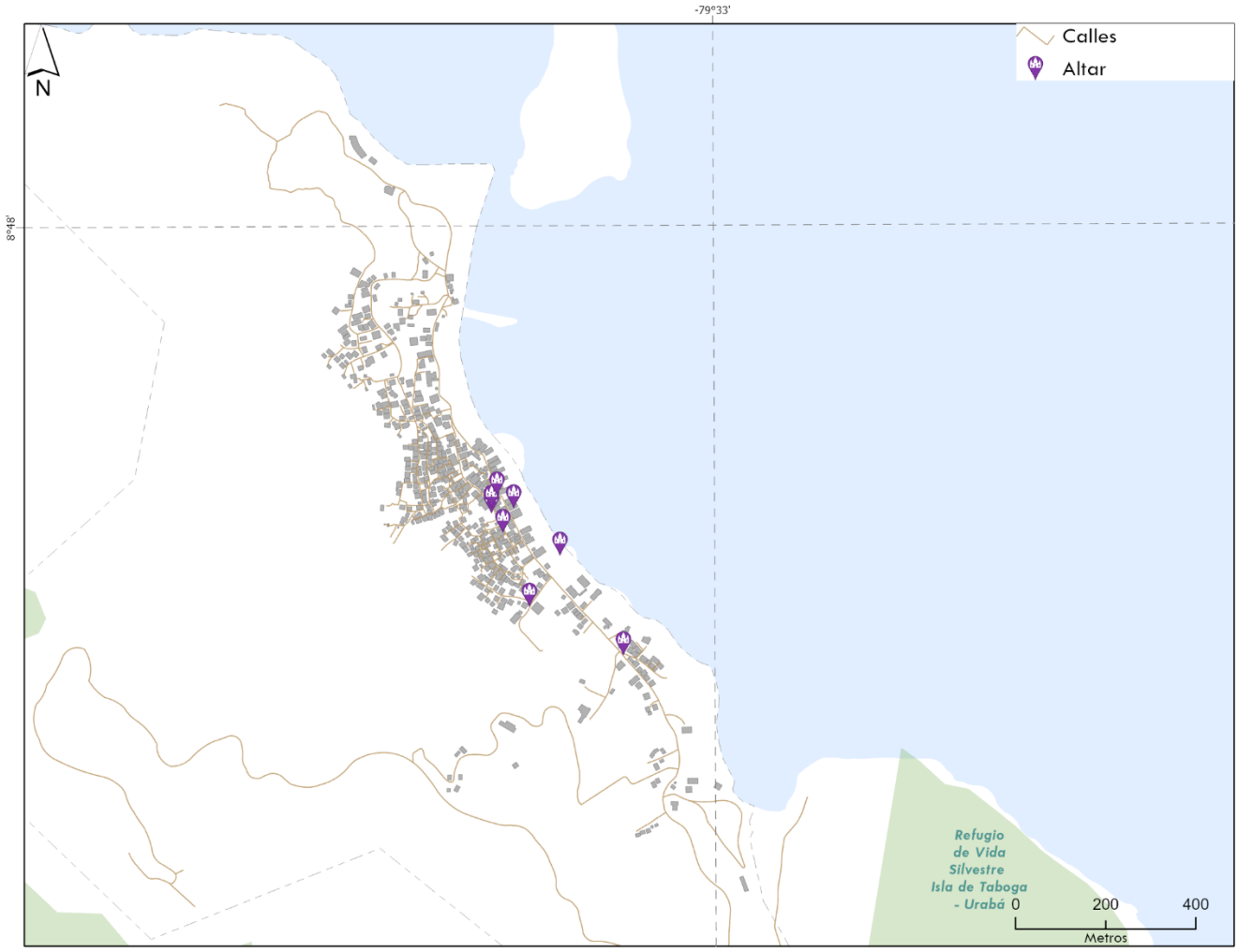
Los altares son un rasgo característico en el paisaje urbano de Taboga. Desde el arribo al muelle es notorio la presencia de altares sobre áreas rocosas en la playa y cuya percepción cambia completamente bien sea mera alta o marea baja. A medida de los visitantes y locales recorren la isla es posible encontrar altares en los puntos más inesperados.

Imagen 25. Altares en Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio con evidencia fotográfica de campo en octubre 2022

Mapa 45. Localización de altares en el centro poblado de Isla Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

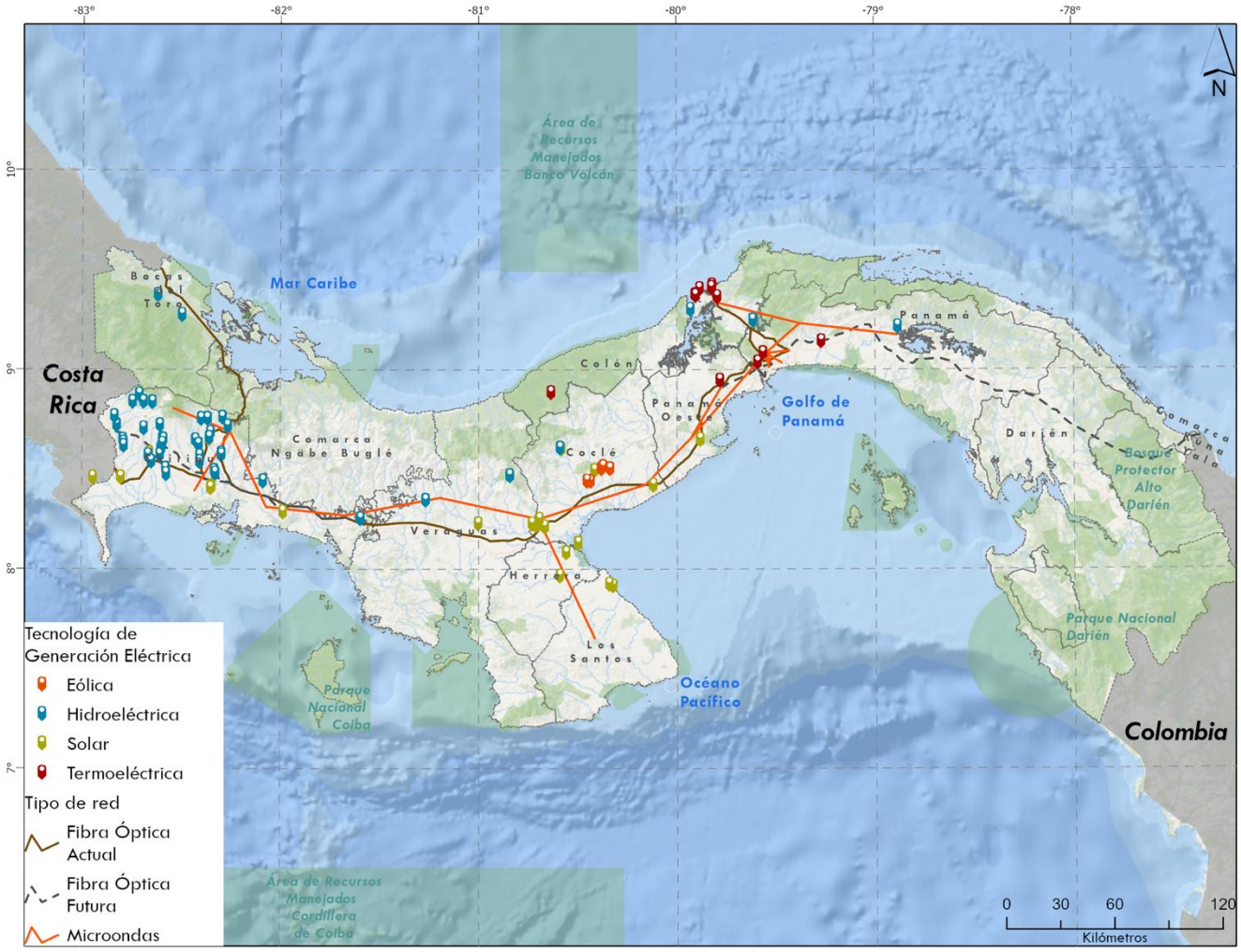
2.3.3. Caracterización de los Sistemas de Infraestructura

En el presente punto de diagnóstico se realiza una caracterización de las principales redes de infraestructura correspondientes a alcantarillado sanitario, producción y distribución de los sistemas de agua potable, sistema de drenaje pluvial, sistema de electricidad, telecomunicaciones y gestión de los residuos sólidos de acuerdo con la información secundaria disponible.

A nivel nacional, la principal infraestructura de generación eléctrica y de telecomunicaciones se encuentra en la provincia de Panamá, Panamá Oeste y Colón. En el caso del distrito de Taboga, por ser un distrito insular y aun cuando se encuentra dentro de la Provincia de Panamá, no cuenta con todos los esquemas de infraestructuras de saneamiento, energía eléctrica y telecomunicaciones como se podrían encontrar en la parte continental de la provincia.

Los principales retos se encuentran en la distribución del agua potable, el saneamiento, la distribución de la energía eléctrica y la gestión de los residuos sólidos.

Mapa 46. Ubicación de la principal infraestructura a nivel nacional



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Alcantarillado sanitario

Gracias al Decreto de Ley de 1997 se establecen responsabilidades y la rectoría del sector de Agua y Saneamiento en Panamá. En este sentido, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN) tiene la responsabilidad para poblaciones mayores a 1,500 habitantes y el Ministerio de Salud (MINSA) para poblaciones menores a 1,500 habitantes, es decir, poblaciones rurales, no obstante, la rectoría del sector pertenece completamente a MINSA y el encargado de regularlo es la Autoridad de los Servicios Públicos (ASEP).

De acuerdo con datos del INEC (2010) en el distrito de Taboga, el 50.84% de las viviendas se encuentra conectado a la red de alcantarillado sanitario, el 38.27% se encuentra conectado a tanque séptico, el 7.54% usan un hueco o letrina y solo el 3.35% no cuenta con servicio sanitario.

Imagen 26. Sistema de saneamiento domiciliario en el distrito de Taboga



NOTA: sistema de saneamiento domiciliario en Isla Taboga (izquierda); viviendas con descarga directa al mar en Otoque Oriente (centro) y tanque séptico en Otoque Occidente (derecha). Fuente: Elaborado por el consorcio con imágenes de la visita de campo en octubre de 2022

Más del 80% de las viviendas en los corregimientos de Otoque Oriente y Otoque Occidente se encuentran conectados a tanques sépticos lo que recae en la necesidad de un mantenimiento constante y disposición final de los residuos de los tanques sépticos.

Producción y distribución de los sistemas de agua potable

De acuerdo con datos del IDAAN (2022) para la distribución del agua potable, el distrito de Taboga cuenta con una planta desalinizadora con capacidad de 0.18 Millones de Galones Diarios el cual tiene su principal fuente de producción del Océano Pacífico. El agua potabilizada se almacena en un tanque elevado de distribución con capacidad de 100,000 galones (378 metros cúbicos). Los corregimientos de Otoque Oriente y Otoque Occidente no cuentan con sistemas de potabilización de agua, está la obtienen por medio de pozos o afluentes superficiales de agua.

Tabla 36. Producción y distribución de agua potable por corregimiento 2010

Corregimientos	Acueducto IDAAN	Acueducto de la Comunidad	Acueducto Particular	Pozo Sanitario	Pozo Superficial	Agua de Lluvia
Taboga	207	10	3	4	3	1
Otoque Oriente	0	49	0	1		
Otoque Occidente	3	77	0	0		
Total	**210**	**136**	**3**	**5**	**3**	**1**

Fuente: Censo INEC 2010

Imagen 27. Sistema de distribución de agua potable y desalinizadora



Fuente: Elaborado por el consorcio con imágenes de la visita de campo en octubre de 2022

Sistema de drenaje pluvial

Tanto en la cabecera de Taboga como al interior del distrito, no existe un sistema separado de drenaje pluvial. En la cabecera de Taboga el drenaje pluvial comparte el mismo que el de alcantarillado sanitario, adicionalmente existen sobre las principales calles y avenidas, cunetas que canalizan el agua pluvial y escurrimientos superficiales permanentes hacia el Océano Pacífico. Lo mismo ocurre en isla Otoque donde el sistema de drenaje pluvial es a través de cunetas las cuales descargan en los principales afluentes de agua superficial y al Océano Pacífico.

Imagen 28. Sistema de drenaje pluvial y escurrimientos superficiales en la isla de Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio con imágenes de la visita de campo en octubre de 2022

Sistema de electricidad

El distrito de Taboga cuenta con una planta de generación térmica denominada Taboga Power Plant con una capacidad instalada de 2.54 MW, es un sistema aislado, es decir, no se conecta al Sistema Interconectado Nacional. Isla Otoque cuenta con su propia planta de electricidad ubicada en Otoque Occidente desde donde se distribuye la energía a los dos corregimientos de la isla.

Imagen 29. Sistema de electricidad y alumbrado público en la isla de Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio con imágenes de la visita de campo en octubre de 2022

Tabla 37. Tipo de alumbrado en viviendas

Corregimientos	Eléctrico público (compañía distribuidora)	Eléctrico propio (planta)	Querosín o diésel	Velas	Otro
Taboga	224	0	1	2	1
Otoque Oriente	48	2	0	0	0
Otoque Occidente	79	1	0	0	0
Total	**351**	**3**	**1**	**2**	**1**

Fuente: Censo INEC 2010

Aunque existe un sistema de energía aislado para el corregimiento de Taboga, se han presentado fallas en el suministro eléctrico lo cual también provoca que otros sistemas como el de la desalinizadora presente problemas por fallas en el sistema de energía.

Telecomunicaciones

Las telecomunicaciones se encuentran reguladas por la Ley No. 31 del 8 de febrero de 1996 y el regulador es la Dirección Nacional de Telecomunicaciones a cargo de la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos de Panamá (ASEP, 2022). El distrito de Taboga cuenta con cobertura de telecomunicaciones principalmente de radio, televisión terrestre, telefonía, telefonía rural y telefonía celular donde los principales operadores son +Móvil, Claro y Movistar con tecnología 3G y 4G. El corregimiento con mayor cobertura de telecomunicación celular es Taboga mientras que los corregimientos de Otoque Oriente y Occidente tienen menor cobertura.

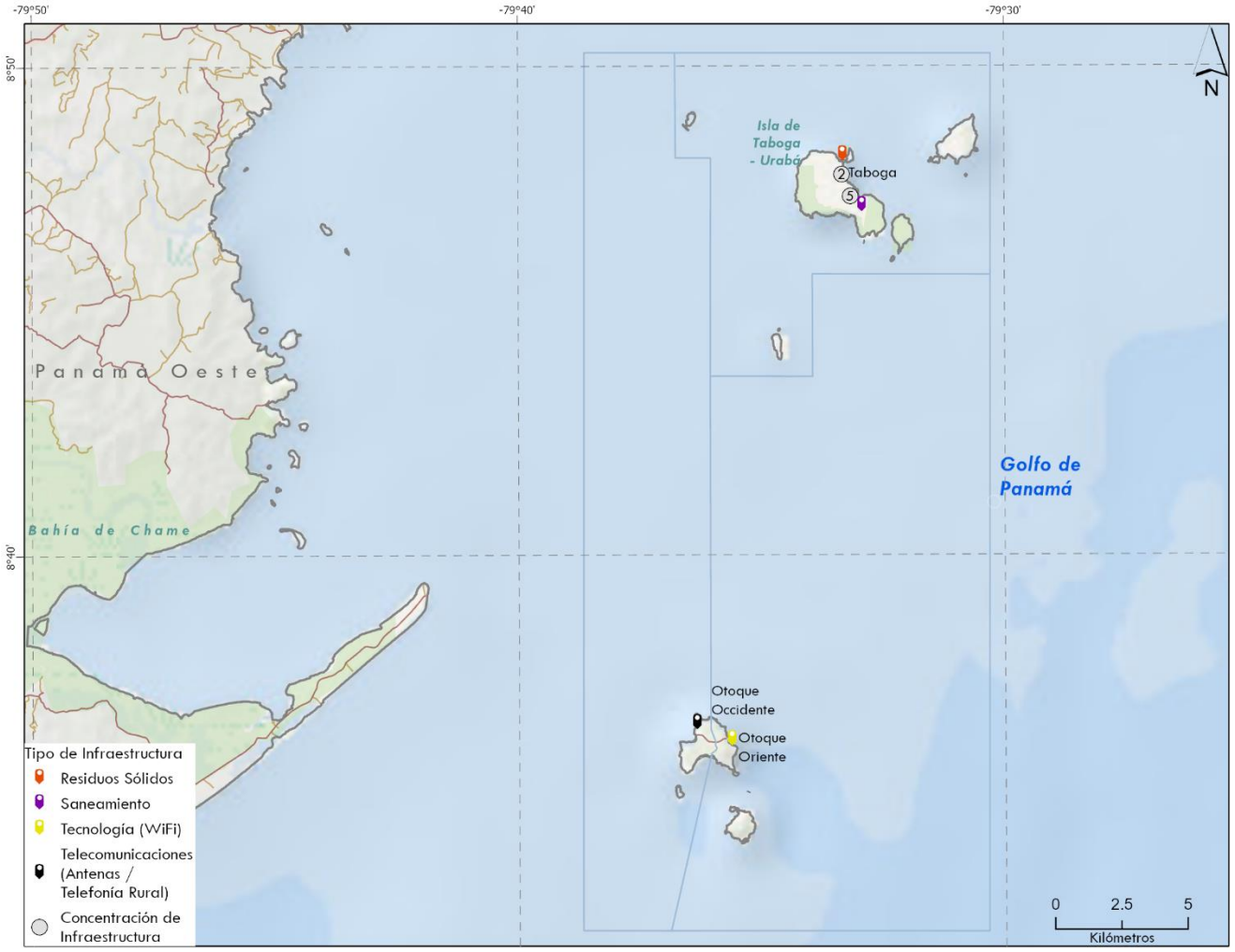
Imagen 30. Sistema de telecomunicaciones (antenas) y telefonía rural



Fuente: Elaborado por el consorcio con imágenes de la visita de campo en octubre de 2022

De acuerdo con el censo de 2010 de INEC, el 51.52% de los hogares en el distrito de Taboga cuenta con conexión a internet, siendo el corregimiento de Taboga el que presenta mayor cobertura (64%) seguido del corregimiento de Otoque Oriente.

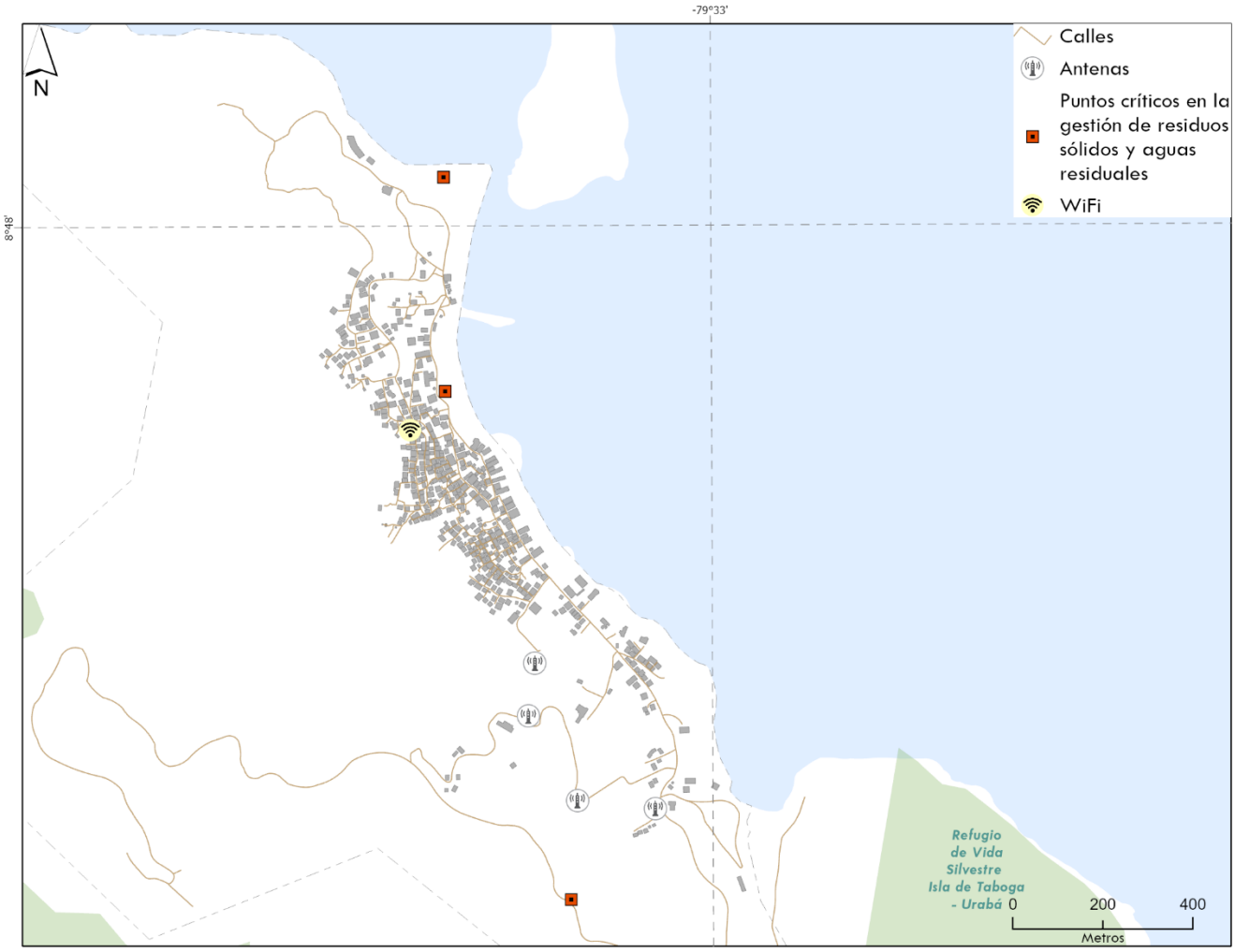
Mapa 47. Infraestructura del distrito de Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

En el siguiente mapa se identifica la infraestructura de telecomunicaciones y un conjunto de puntos críticos en la gestión de residuos sólidos y aguas residuales. Entre dichos puntos destaca Playa La restinga, uno de los principales atractivos turísticos del distrito el cual depende de acciones permanentes de limpieza ya que por las mareas este punto acumula residuos sólidos que llegan desde el continente. También se identificó un punto de disposición y quema de residuos sólidos en el sendero hacia cerro el Vigía. En el centro poblado, entre el muelle y la iglesia, los participantes en el taller de diagnóstico identificaron un punto donde ha colapsado la tubería generando el vertimiento de aguas residuales sobre la costa a la altura de Playa Honda.

Mapa 48. Localización de infraestructura de telecomunicaciones y puntos críticos en la gestión de residuos sólidos y aguas residuales en el centro poblado de Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Gestión del sistema de residuos sólidos

La información sobre residuos sólidos en el distrito hace parte de un análisis preliminar para el apoyo de proyectos de gestión de residuos sólidos en los distritos de Pedasí, Taboga, Isla Colón, Boquete, Tierras Altas, Santa Catalina y Centro (Vallester, 2022). Dichos estudios fueron contratados por la ATP en el año 2022. De acuerdo con la información disponible suministrada por ANCÓN, en el distrito de Taboga se genera una (1) tonelada de residuos sólidos por día con una mayor generación de residuos durante los fines de semana donde aumenta la afluencia de visitantes. El volumen de residuos sólidos por semana se estima en diez (10) toneladas, de los cuales el 19.0% (1.9 ton) son residuos reciclables, 45.0% (4.5 ton) es compostaje y 36.0% (3.6 ton) son residuos compostables (Vallester, 2022).

Tabla 38. Generación de residuos sólidos en el distrito de Taboga

Corregimiento	Generación promedio (Ton/día)	
	Mínimo	Máximo
Taboga (Cabecera)	0.83	1.41
Otoque Occidente	N/D	N/D

Corregimiento	Generación promedio (Ton/día)	
	Mínimo	Máximo
Otoque Oriente	N/D	N/D
TOTAL		

Fuente: (Vallester, 2022) a partir de información del INEC, 2010, Acta Misión Autoridad de Aseo, 2015. N/D. No hay datos disponibles.

El distrito cuenta con diferentes puntos limpios para la recolección de residuos, aunque es necesario una mayor participación de la comunidad y campañas educativas para una adecuada clasificación de los residuos en la fuente. Por otra parte, en el distrito se ubica un vertedero a cielo abierto, en el suroeste de la isla, y carece de la infraestructura y condiciones de mantenimiento adecuadas. Durante los recorridos de campo y el taller de diagnóstico en octubre de 2022 algunos participantes indicaron que se han registrado diversos problemas como derrumbes del vertedero hacia el mar. En el corregimiento de Otoque occidente la población quema los residuos en dos puntos habilitados en tal fin, a extremos del centro poblado.

Imagen 31. Puntos limpios (izquierda) y vertedero municipal (der-abajo) en el distrito de Taboga

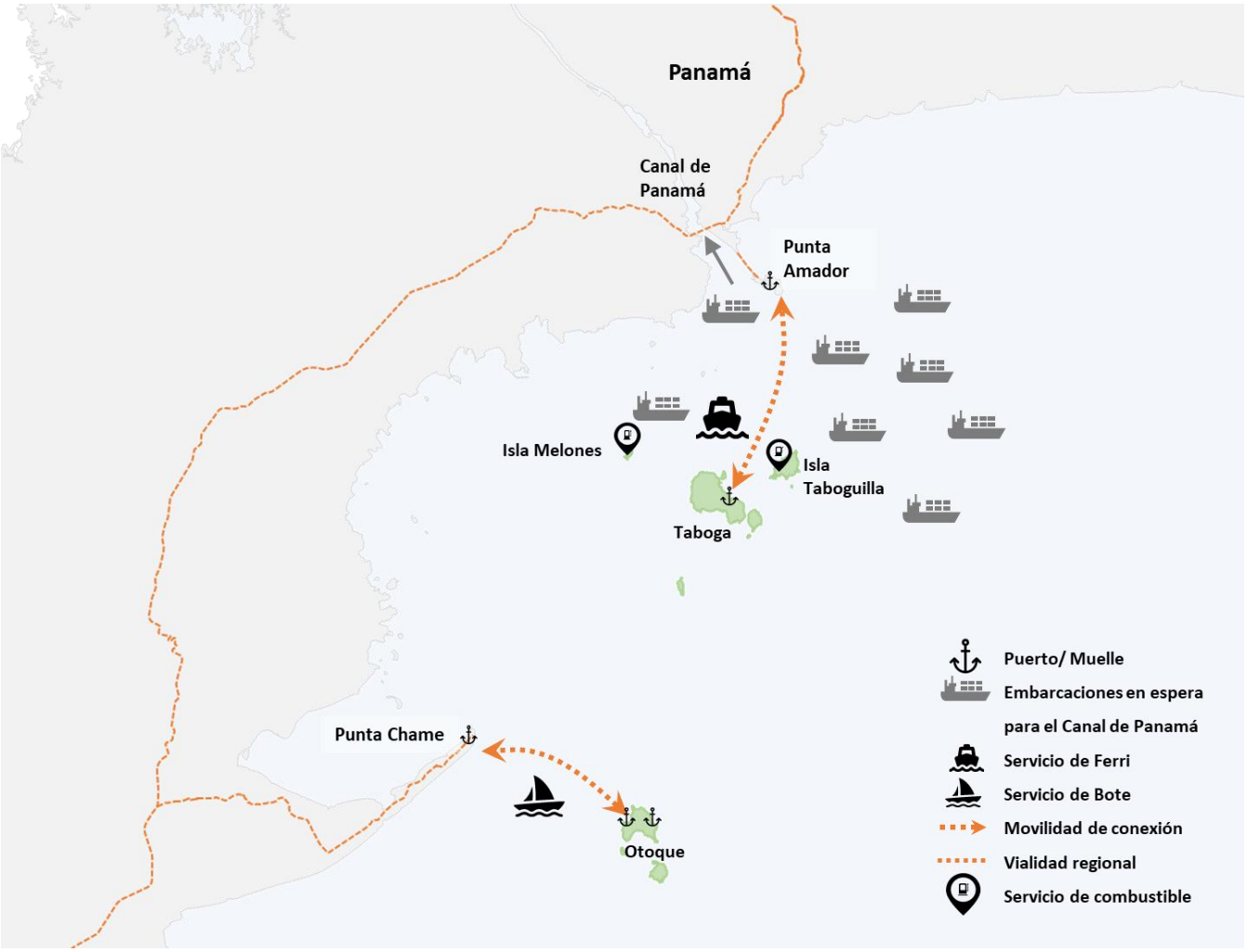


Fuente: Elaborado por el consorcio con imágenes de la visita de campo en octubre de 2022

2.3.4. Caracterización de la movilidad

Caracterizar los patrones de movilidad de Taboga como archipiélago requiere un análisis enfocado en los medios de comunicación marítima, y su estado de conservación, al igual que la infraestructura. Como se observa en la siguiente ilustración, el apartado buscará caracterizar la relación y actividades entre de Isla Taboga con Punta Amador, e Isla Otoque con Punta Chame. A su vez, también se revisarán las condiciones de operación y acceso a servicios para los habitantes de las islas.

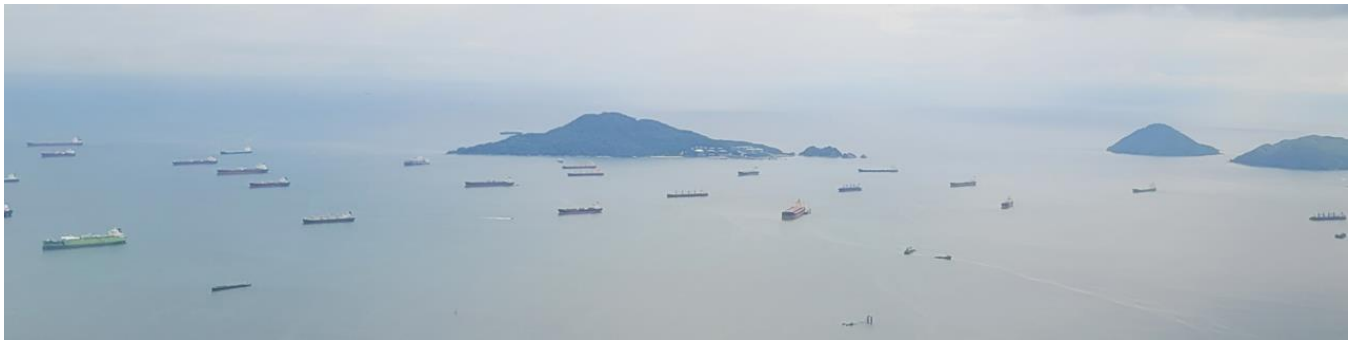
Ilustración 19. Distrito Taboga y principales desplazamientos



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Por un lado, la isla de Taboga es accesible vía ferri, desde el puerto de Punta Amador en la Ciudad de Panamá, a una distancia de 13 km lineales, mientras que llegar a Otoque requiere un recorrido privado de 12 km desde Punta Chamé.

Imagen 32. Grandes embarcaciones a la espera de ingreso al Canal de Panamá



Fuente: Elaborado por el consorcio con evidencia fotográfica de campo en octubre 2022

Además de la movilidad marítima, se revisará la movilidad a nivel local, considerando las características de la infraestructura vial, red de senderos, niveles de accesibilidad no motorizada y disponibilidad de otros modos de transporte (público, carga, aéreo).

Sistema vial

Dado que el distrito de Taboga se conforma con un conjunto de islas, la red vial se analiza a nivel local para los centros de población: Taboga (cabecera), Otoque Oriente y Otoque Occidente. Esta caracterización considera las vialidades internas y senderos con potencial turístico de las islas.

Taboga

De acuerdo con información cartográfica disponible proporcionada por la ANATI, el corregimiento Taboga cuenta con 17.3 km de vías, esto representa 0.7 km de vías por hectárea. La red vial se jerarquiza en dos tipos: la que se concentra en la zona urbana (en la orilla nororiente de la isla), y aquella que ingresa tierras adentro de la isla conformando la red de senderos en el área natural. Estos senderos son fundamentalmente peatonales con mínima presencia de vehículos automotor o bicicletas.

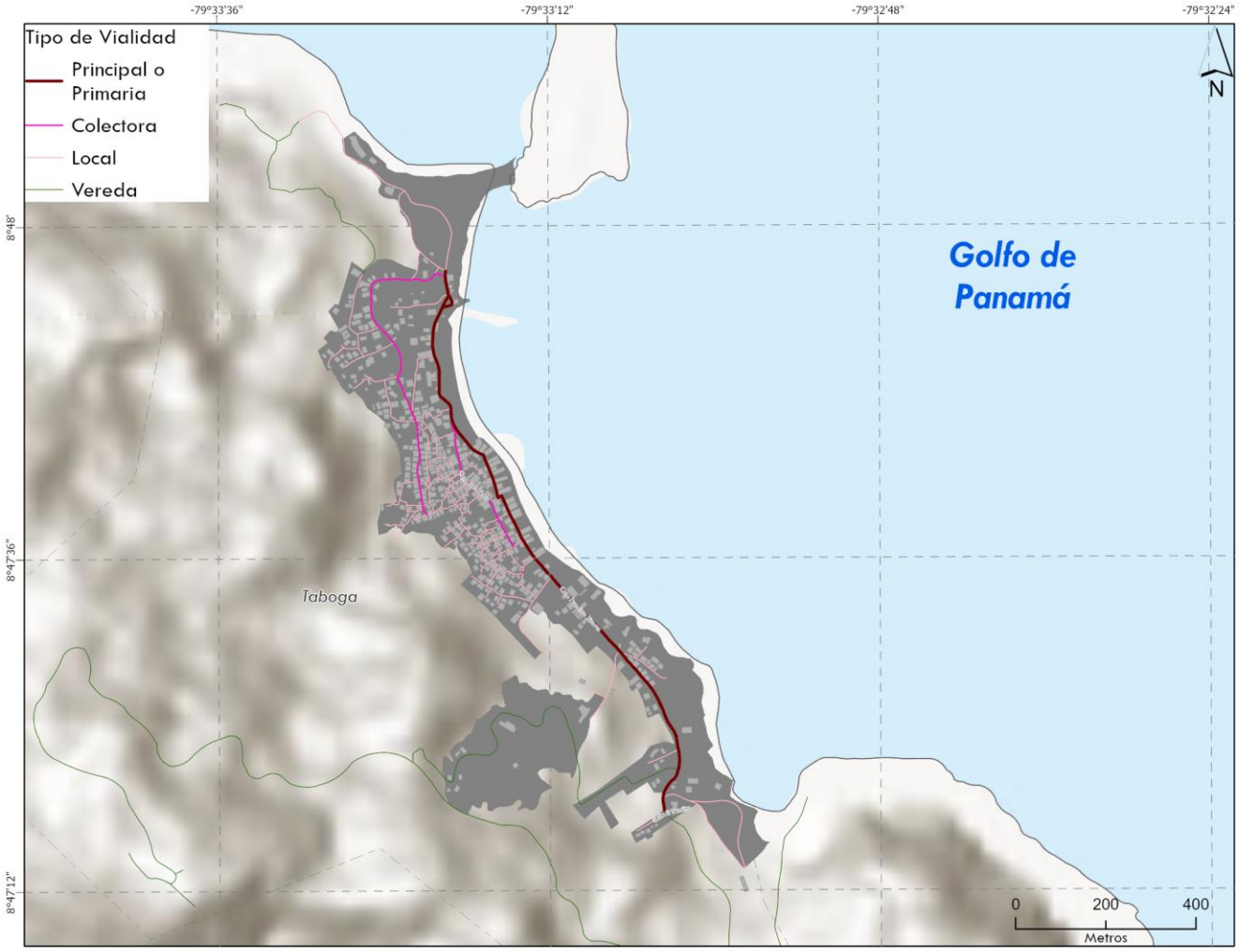
La zona urbana de Taboga se conforma por 4.8 km de una vialidad primaria que transita paralela a la línea de playa en el eje norte – sur, a partir de la cual se estructura la localidad. De esta parten de manera perpendicular 6.51 km de vialidades colectoras y 5.97 km de caminos locales, que proporcionan accesibilidad hacia las zonas altas de la isla (tierra adentro).

La isla de Taboga presenta una serie de particularidades que han condicionado el desarrollo de su red vial:

- Una limitada entrada de vehículos a la isla, manteniendo un reducido parque vehicular.
- Centro de población de dimensiones pequeñas (248.4 ha), y una actividad económica basada en el turismo.
- Dinámicas de movilidad local que impulsa la convivencia de diversos modos motorizados y no motorizados de transporte manera pacífica.
- Los vehículos que actualmente se encuentran en la isla son de dimensiones reducidas, conforme a las características físicas de las vialidades.
- Las pronunciadas pendiente en el territorio representan un limitante para el impulso de la movilidad unipersonal (ciclismo, monopatines, otros).

Estas características contribuyen a dinámicas de movilidad únicas y controladas, donde las vialidades presentan dimensiones reducidas (entre 4 y 6 metros de sección) y los desplazamientos son tranquilos, y el deterioro al recubrimiento por uso habitual no es significativo.

Mapa 49. Jerarquía vial, distrito de Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Imagen 33. Calles locales en el centro de población Taboga



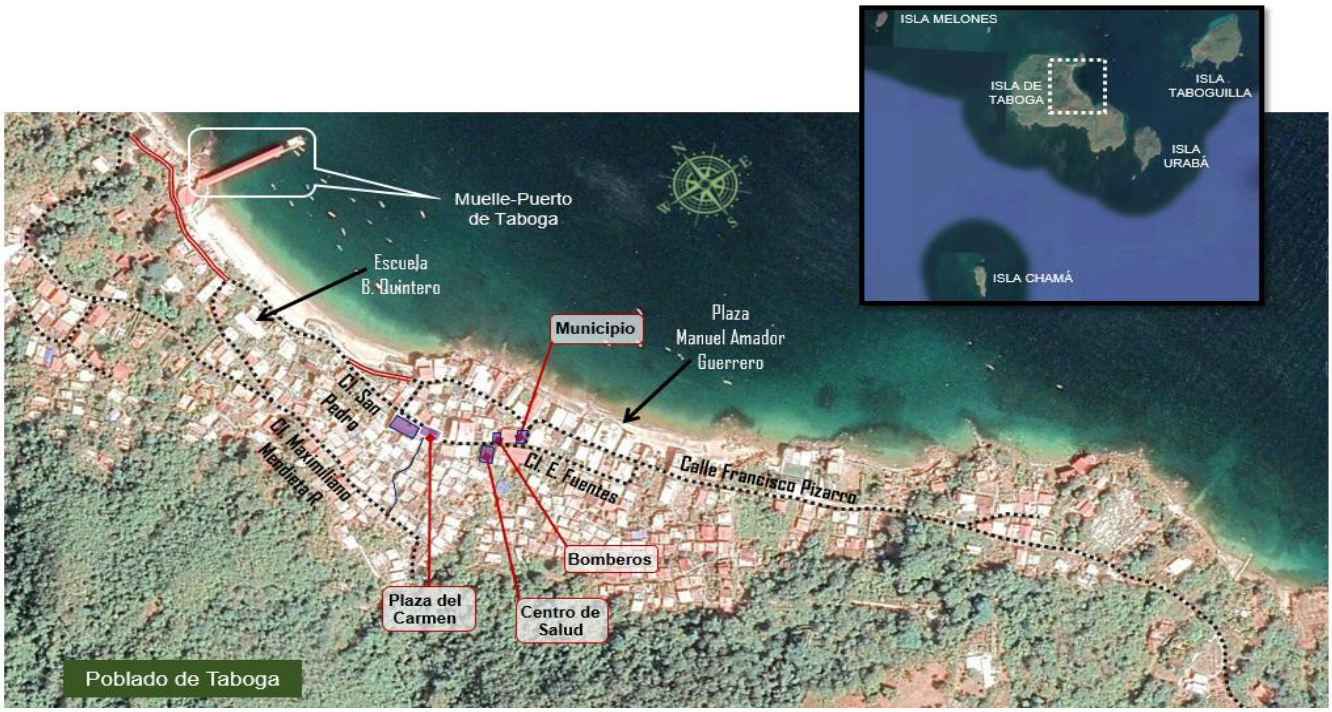
Fuente: Elaborado por el consorcio con evidencia fotográfica de campo en octubre 2022

Calidad del sistema de las vías (veredas) – Isla Taboga

A nivel interurbano, fuera de la periferia de la comunidad, las vías son de tierra y es común que sean transitadas por personas caminado con el objetivo de visitar al Cerro Vigía o Punta Chivo, mientras que las vías locales están representadas por una pavimentación de concreto, con un ancho promedio de 3.50 metros, cuya flota de vehículos que la transitan son en su mayoría carro tipo golf, con la excepción de un grupo de pick-up, y un camión recolector de basura de la Autoridad de Aseo.

En la siguiente figura se indica el trazado existente de las angostas vialidades en la Isla Taboga, donde el 91% es de material rígido (concreto) y el resto corresponde a un tramo conformado por adoquines.

Ilustración 20. Red Vial en la Isla de Taboga



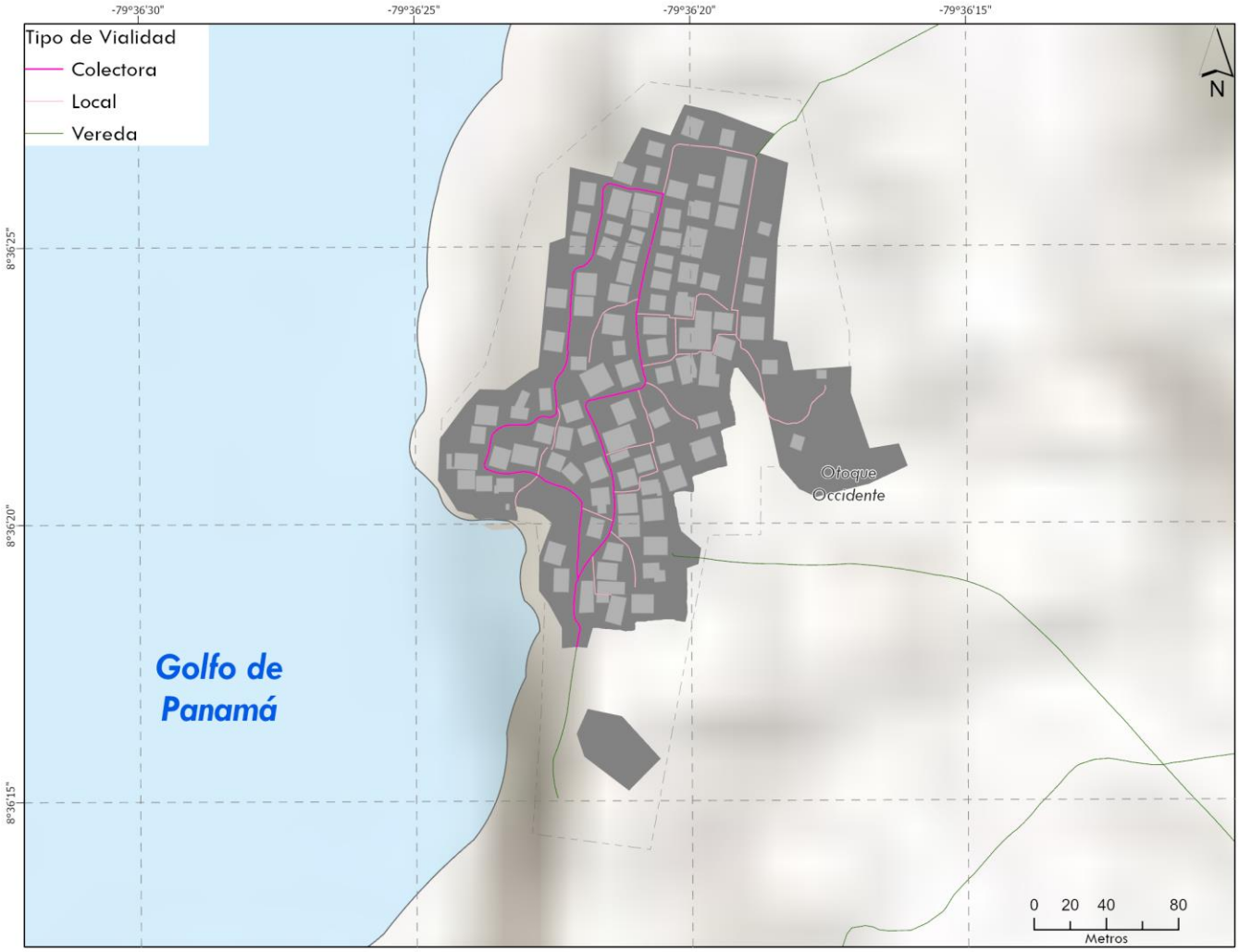
Fuente: Elaborado por el consorcio, noviembre 2022

Otoque Occidente

La red vial de Otoque Occidente cuenta con una longitud de 4.08 km, de los cuales, 0.88 km corresponden a caminos principales y 3.2 km de caminos locales que permiten acceso a viviendas, comercios y otros espacios urbanos. Aunque se relacionan directamente con la línea de mar, la localidad no se desarrolla sobre la misma, por lo que podrían identificarse dos vialidades, paralelas a la playa, que brindan estructura a la localidad y a partir de las cuales se integran el resto de las vialidades que conforman la trama urbana.

Los desplazamientos a pie se ven fomentados, de manera similar a Taboga, por una infraestructura vial con dimensiones reducidas (entre 4 y 6 metros de sección) y pendientes pronunciadas que dificultan el uso de bicicletas y modos motorizados de transporte. Al interior de la isla existe un sendero que conecta con el poblado vecino de Otoque Oriente con un recorrido de aproximadamente 35-40 minutos de caminata, con pendientes pronunciadas y vegetación densa. Las imágenes que se muestran a continuación ilustran las características descritas.

Mapa 50. Jerarquía vial – Otoque Occidente



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Imagen 34. Calles locales en el centro de población Otoque Occidente

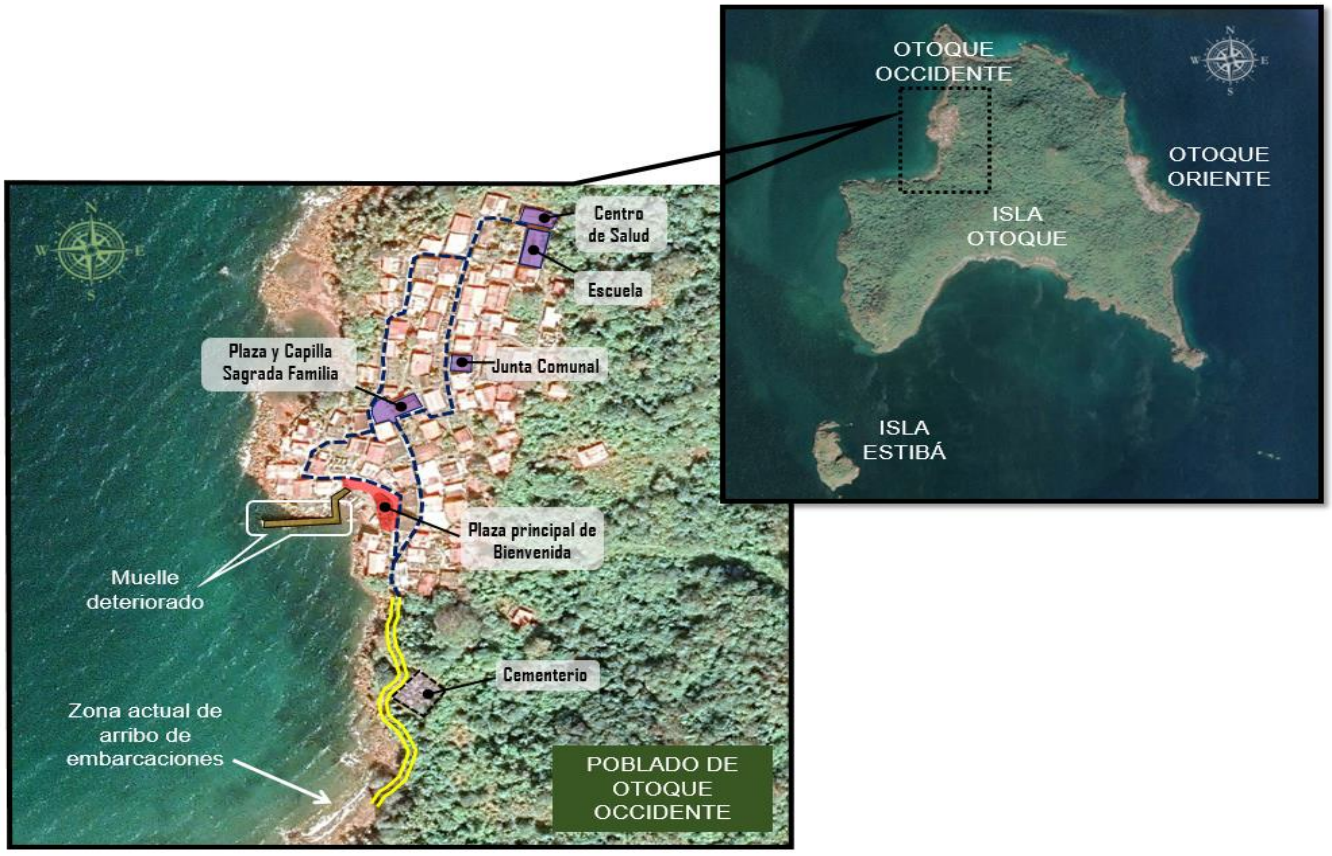


Fuente: Elaborado por el consorcio con evidencia fotográfica de campo en octubre 2022

Calidad del sistema de las vías (veredas)

En la siguiente figura se indica el trazado existente de las vías tipo veredas que se localizan en la Isla de Otoque, lado Occidente, donde 700 metros corresponden a las veredas y 170 metros, es la vialidad de acceso peatonal a la comunidad desde el punto de arribo (en la figura, indicado en color amarillo).

Ilustración 21. Red Vial en la Isla de Otoque Occidente



Fuente: Elaborado por el consorcio, noviembre 2022

Otoque Oriente

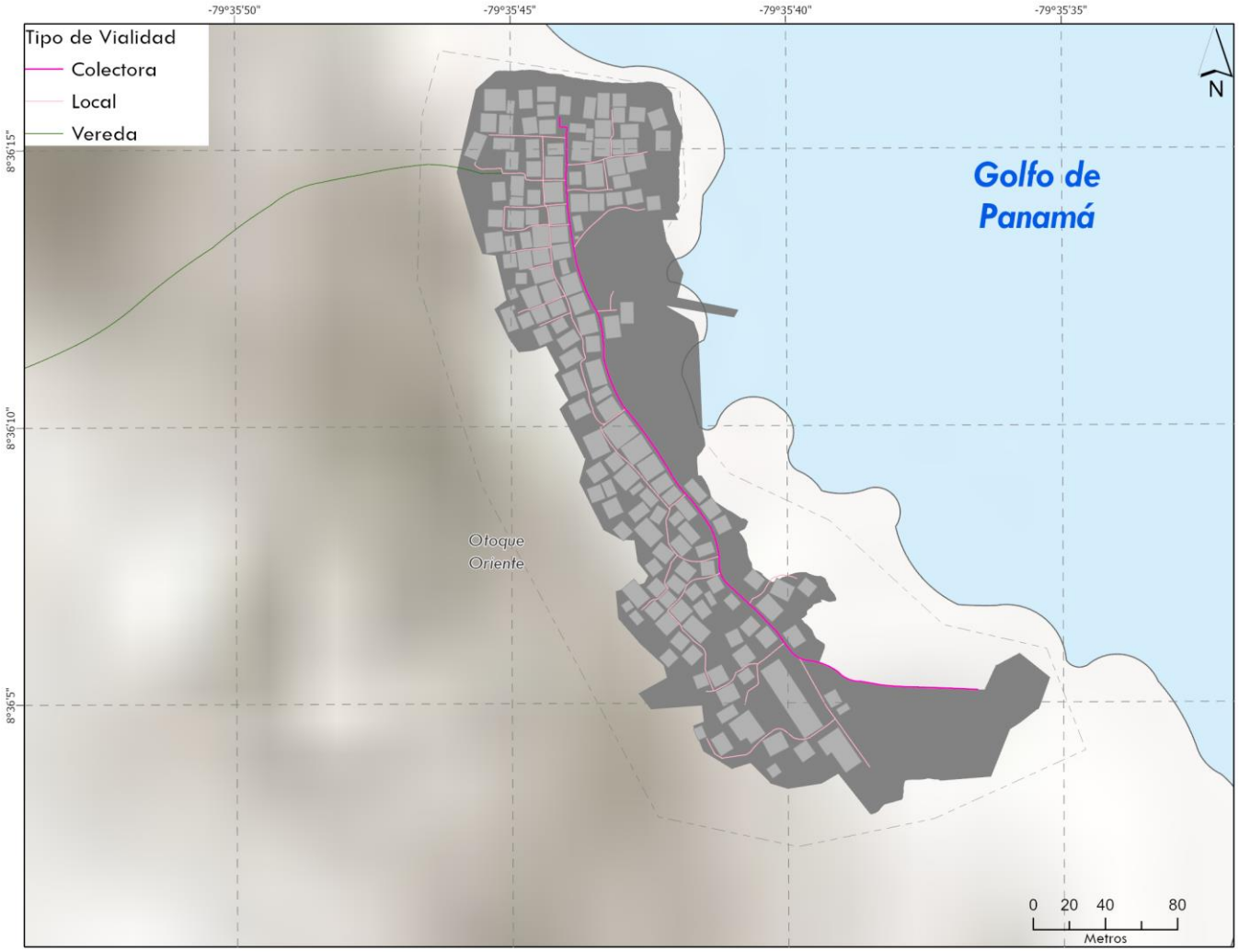
El centro de población de Otoque Oriente cuenta con una red vial de 4.2 km de longitud, que como se puede observar en las siguientes imágenes y mapa, se organiza a partir 0.44 km de arteria secundaria que funciona como eje estructurador, paralelo a la línea de playa y 3.75km de vialidades locales que dan acceso a vivienda, comercios, entre otros. El centro poblado tiene una topografía accidentada y vialidades con dimensiones reducidas que fomentan los desplazamientos a pie en el territorio. En la imagen de la derecha se muestra el acceso al sendero que conecta con Otoque Occidente, como se aprecia la superficie de tránsito carece de mantenimiento, lo que podría ser un factor que desincentivara su uso.

Imagen 35. Calles locales en el centro de población Otoque Oriente



Fuente: Elaborado por el consorcio con evidencia fotográfica de campo en octubre 2022

Mapa 51. Jerarquía vial – Otoque Oriente

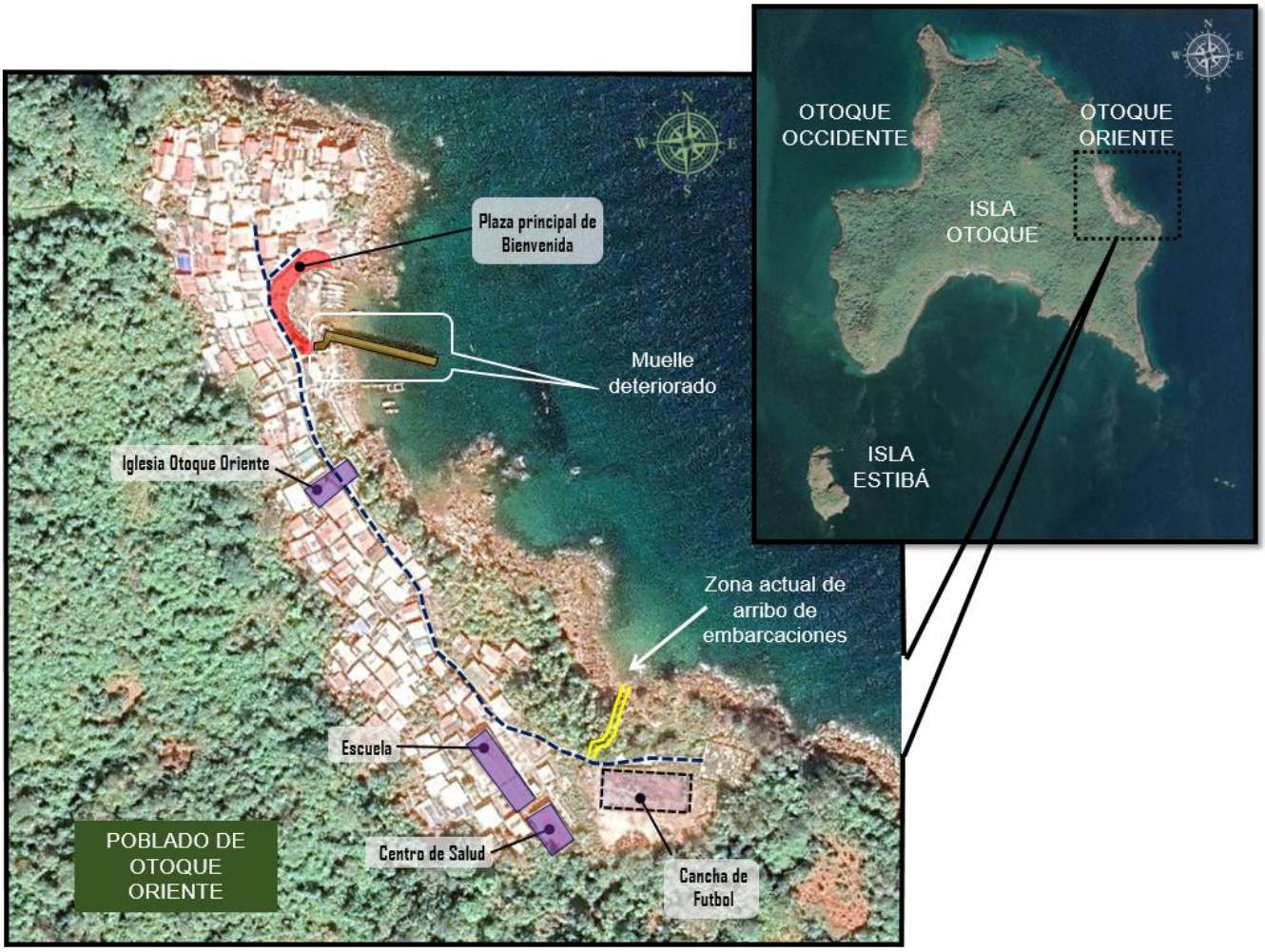


Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Calidad del sistema de las vías (veredas)

En la siguiente figura se indica el trazado existente de las vías tipo veredas que se localizan en la Isla de Otoque, lado Oriente, donde 420 metros corresponden a las veredas de la comunidad y 45 metros, es la vialidad de acceso peatonal desde el punto de arribo (en la figura, indicado en color amarillo).

Ilustración 22. Red Vial en la Isla de Otoque Oriente



Fuente: Elaborado por el consorcio, noviembre 2022

Servidumbres viales

La Servidumbre Vial o Servidumbre Pública de Tránsito establece la medida de a distancia entre las líneas de propiedad paralelas, que delimitan todo el espacio dedicado a uso público en carreteras, calles y veredas, esto con fundamento en el Artículo Primero de la Resolución No. 189 de 2 de octubre de 2017. Gaceta Oficial No. 28382-B.

De acuerdo con el Código Civil, se definen tipos de servidumbre de acuerdo con su procedencia o constitución, en la siguiente tabla se enlistan las referidas a vialidades.

Tabla 39. Tipos de servidumbres según el código civil

Procedencia	Tipo de servidumbre	Fundamento
Por sus usos	Servidumbres continuas o servidumbres discontinuas	Artículo 514 Del Código Civil
Por su apariencia	Servidumbres aparentes o servidumbre no aparentes	Artículo 514 Del Código Civil
Por su intencionalidad u obligatoriedad	Servidumbres positivas o servidumbres negativas	Artículo 514 Del Código Civil
Por su origen	Servidumbres legales o servidumbres voluntarias	Artículo 518 Del Código Civil
Por su constitución	Inseparables e indivisibles	Artículos 517 Y 518 Del Código Civil

Fuente: editado por el Consorcio, 2022 con información de MIVIOT regional

En la siguiente tabla se presenta el tipo de uso asignado a las servidumbres viales asociadas al uso peatonal a la colindancia con predios, así como su fundamento legal.

Tabla 40. Usos - tipos de servidumbres según uso

Tipo	Descripción	Fundamento legal
Vereda de acceso	Servidumbre que se caracteriza por ser peatonal, situada cerca del centro y, a través de la manzana que sirve, a un costado de la vía por la que accede tiene un espacio de estacionamiento por cada lote que sirve.	Artículo 6 del decreto 150 de 16 de junio de 2020.
Vereda de paso	Servidumbre peatonal exclusiva para pasar de una vía a otra, caracterizada por no acceder por ella a ningún lote.	Decreto 150 de 16 de junio de 2020.
Servidumbre de acceso	Servidumbre sea o no peatonal, exclusiva para pasar de una vía a un lote o predio dominante específico, a través de un predio sirviente	Artículo 514 del Código Civil
Servidumbre de paso	Servidumbre sea o no peatonal exclusiva para pasar de una vía a varios lotes o predios dominantes específicos. A través de uno o varios predios sirvientes	Artículo 514 del Código Civil
Calles	Vía pública de una ciudad o un poblado, construida preferentemente para la circulación de vehículos	Artículo 6 del decreto ejecutivo n°150 de 16 de junio de 2020.

Fuente: editado por el Consorcio, 2022 con información de MIVIOT regional

En la siguiente tabla se enlistan los tipos de vialidades asociadas a su definición de servidumbre, estas presentan una asociación directa con vehículos automotor.

Tabla 41. Tipo de servidumbres vial y definición

Tipo	Definición
Calles	Dentro de una servidumbre son espacios longitudinales, por lo general, de carácter público que delimitan las propiedades adyacentes a la misma. En áreas urbanas se compone de aceras, áreas de grama (opcional), cordones, cunetas y una calzada en su centro. Puede ser utilizada en áreas suburbanas y poblaciones rurales, pero siempre compuesta por todos los componentes señalados o parte de estos. En caso de que no contase con los componentes mínimos, la vía adquiere otra denominación. Su uso es fundamentalmente urbano.

Tipo	Definición
Callejón	Se refiere a un tipo de servidumbre urbana o rural que no tiene el tamaño o utilidad de una calle. Un callejón es una calle estrecha que discurre en una población entre edificios altos. Es sinónimo de callejuela y calleja. A menudo están asociados a una calle del mismo nombre, como calle secundaria, estrecha y corta
Avenida	Es una vía importante de comunicación dentro de una ciudad o asentamiento urbano. Generalmente una avenida tiene dos sentidos de circulación, lo que lo diferencia de la calle de sentido único.
Cualquier ancho	Las servidumbres de acceso y las servidumbres de paso tendrán un ancho que convenga a las necesidades de los propietarios de los predios sirvientes y dominantes, sin afectarlos. Son determinadas de acuerdo con el interés de las partes. Por ello se determina que las servidumbres no serán enajenadas, ni obstruidas por el propietario (Artículos 514, 517 y 518 del Código Civil.

Fuente: editado por el Consorcio, 2022 con información de MIVIOT regional

En la siguiente tabla se presentan los anchos de servidumbre de acuerdo con el fundamento legal aplicable, al pertenecer todas estas a la tipología de servidumbre “vial”, su denominación proporciona mayor detalle en el funcionamiento de estas vialidades, lo que genera una correspondencia entre este elemento y el ancho de la servidumbre. Estos elementos sientan las bases de las características necesarias para cada tipo de vialidad y/o elementos (como ciclovías).

Tabla 42. Fundamentación de las servidumbres

Ancho de la servidumbre (metros)	Utilizada como	Denominación	Fundamento legal
100.00	Carretera internacional (panamericana e interamericana). Se utiliza dentro de ejidos con servidumbre de 50.00 metros y fuera de ejidos con servidumbre de 100.00 metros	Carretera internacional	Decreto 687 de 11 de octubre de 1944 Decreto 176 de 4 de agosto de 1951
60.00	Carretera transístmica (cualquier vía, adicional a la Boyd –Roosevelt que se construya partiendo de la carretera panamericana hacia cualquier punto de la costa atlántica). Se utiliza dentro de ejidos con servidumbre de 30.00 metros y fuera de ejidos con servidumbre de 60.00 metros	Carretera transístmica	Decreto 687 de 11 de octubre de 1944 Decreto 176 de 4 de agosto de 1951.
50.00	Carretera Nacional, así como cualquier vía que se desprenda de la carretera interamericana	Carretera central	Decreto 687 de 11 de octubre de 1944 Decreto 176 de 4 de agosto de 1951.
40.00	Avenida o vía principal en alta densidad e intensidad con acera de 2.60 mínimo	Avenida principal	Decreto 150 de 16 de junio de 2020.
30.00	Vía que se desprende de la carretera central, que accede a poblaciones de importancia.	Carretera vecinal	Decreto 687 de 11 de octubre de 1944
25.00	1. Calle principal en parcelaciones rurales. 2. Vía principal de tránsito en avenidas nuevas en todas las poblaciones de la república. 3. Avenida o vía principal de alta densidad e intensidad con acera de 2.20 mínimo	Avenida nueva	Decreto 150 de 16 de junio de 2020. Decreto 687 de 11 de octubre de 1944 Resolución 149- IVU de 2 de agosto de 1968
25.00	Calle de circunvalación o principal que sirve a más de 400 lotes con una superficie de rodadura de 12.20 metros e isleta en el centro de la vía y una línea de construcción de 17.00 metros desde el centro de la servidumbre	Calle circunvalación principal	Resolución N° 149 de 1968 por la cual se aprueban
25.00	Servidumbre de caminos centrales y distritales, que no estén demarcados, debe dárseles una anchura de veinticinco metros y a los seccionales de 15.00 a 20.00 metros (artículo 1651).	Caminos centrales	Artículo 1638 y 1651 del código administrativo

Ancho de la servidumbre (metros)	Utilizada como	Denominación	Fundamento legal
	Artículo 1638. Los caminos públicos, para su mejor administración, se dividen en tres clases: 1°. Caminos centrales, que son los que comunican las cabeceras de provincia entre sí y con la capital de la república, aunque caminos de otra clase entren a formar parte de la avenida central, y los que conducen a los puertos fluviales y marítimos.		
20.00	Calle colectora Para parcelaciones rurales Dentro de poblaciones antiguas Avenida principal urbana de alta densidad e intensidad con acera de 2.20 mínimo	Vía colectora	Decreto 150 de 16 de junio de 2020. Resolución 149- IVU de 2 de agosto de 1968 por la cual se aprueban Las normas de parcelaciones rurales con características especiales
20.00	Calle colectora hasta 400 lotes con una superficie de rodadura de 12.20 metros y una línea de construcción de 15.00 metros desde el centro de la servidumbre	Calle colectora	Resolución N° 149 de 1968 por la cual se aprueban Las normas de parcelaciones rurales con características especiales
15.00	1. Vía principal 2. Calle regular de comunicación urbana para parcelaciones rurales 3. Calle colectora en centros poblados y de comunicación entre ellos 4. Vías principales en áreas suburbanas y caminos rurales de tosca. 5. Vía colectora urbana de alta densidad e intensidad con acera de 2.20 mínimo 6. Vía principal o colectora urbana de mediana densidad e intensidad con acera de 2.00 mínimo 7. Vía colectora urbana de baja densidad e intensidad con acera de 2.20 mínimo 8. Vía principal en áreas rurales (VPU) 9. Vía colectora en áreas rurales (VC) y calle secundaria. 10. Calles sin salidas de más de 100.00 metros	Vía principal	Decreto 150 de 16 de junio de 2020. Resolución 008-03 MOP de 11 de marzo de 2003. Resolución 149- IVU de 2 de agosto de 1968 por la cual se aprueban las normas de parcelaciones rurales con características especiales Decreto 687 de 11 de octubre de 1944
15.00	Calle secundaria hasta 200 lotes con una superficie de rodadura de 9.00 metros y una línea de construcción de 12.50 metros desde el centro de la servidumbre	Calle secundaria	Resolución N° 149- IVU de 2 de agosto de 1968 por la cual se aprueban las normas de parcelaciones rurales con características especiales
15.00 a 20.00	Caminos distritales son los que comunican un distrito con otro	Caminos distritales	Artículo 1638 y 1651 del código administrativo
15.00	Caminos seccionales son los que comunican la cabecera de un distrito, con los corregimientos y caseríos comprendidos en el distrito	Caminos seccionales	Artículo 1638 del Código Administrativo
15.00 a 50.00	Los caminos demarcados se conservarán con la anchura que tengan, siempre que ésta no sea menor de quince (15.00) metros; y si fuere menor, se aumentará hasta veinte (20.00) metros o hasta donde lo permita el derecho que haya tenido el público, si fueren centrales.	Caminos demarcados	1651 del Código Administrativo

Ancho de la servidumbre (metros)	Utilizada como	Denominación	Fundamento legal
14.40	1. Vía local de alta densidad e intensidad con acera de 2.00 mínimo 2. Vía colectora de mediana densidad e intensidad con acera de 2.00 mínimo	Vía colectora de mediana intensidad	Decreto 150 de 16 de junio de 2020.
13.60	1. Vía local de mediana densidad e intensidad con acera de 1.80 mínimo 2. Vía local o secundaria de baja densidad e intensidad con acera de 1.80 mínimo	Vía local	Decreto 150 de 16 de junio de 2020.
12.80	1. Vía local o secundaria de baja densidad e intensidad con acera de 1.60 mínimo 2. Vía local en áreas rurales (VL) con cuneta abierta 3. Calle sin salida (CSS) para calles con cuneta abierta, dependiendo de su longitud y de los lotes servidos.	Vía secundaria	Decreto 150 de 16 de junio de 2020.
12.80 **Cuneta abierta** **12.00** **Cordón cuneta**	Las calles ciegas se establecieron con un mínimo de 12.00 metros cuando cuenten con cordón cuneta y de 12.80 cuando cuenten con cuneta abierta para urbanizaciones	Calles ciegas para urbanizaciones	Resolución 82-2004 de 31 de mayo de 2004
12.50	Calle secundaria hasta 100 lotes con una superficie de rodadura de 7.20 metros y una línea de construcción de 11.00 metros desde el centro de la servidumbre	Calle local	Resolución N° 149- IVU de 2 de agosto de 1968 por la cual se aprueban Las normas de parcelaciones rurales con Características especiales
12.00	1. Vía local en áreas rurales (VL) con cordón cuneta 2. Calle sin salida (CSS) para calles con cordón cuneta, dependiendo de su longitud y de los lotes servidos. 3. Calles locales de parcelaciones rurales 4. Calles paralela a la playa	Vía secundaria	Decreto 150 de 16 de junio de 2020. Resolución n°234-2005 de 16 de agosto de 2005 Resolución 149- IVU de 2 de agosto de 1968 por la cual se aprueban Las normas de parcelaciones rurales con características especiales
11.00 **Permitidos** **10.00** **12.00**	Calle local y calle ciega hasta 100 metros de largo máximo con una superficie de rodadura de 6.00 metros y una línea de construcción de 10.50 metros desde el centro de la servidumbre. Con una rotonda al final con un radio mínimo de 24.00 metros	Calle local o calle ciega	Resolución N° 149 de 1968 por la cual se aprueban Las normas de parcelaciones rurales con características especiales
10.00 **10.80** **Y menores de 12.00**	Calle en poblaciones y lotificaciones informales en proceso de legalización y cuando sean acceso a plantas de tratamientos, tanques sépticos y otros, serán consideradas casos especiales y a criterio del MIVIOT serán aceptadas o no	Calles locales	Artículo segundo de la resolución 82-2004 De 31 de mayo de 2004
6.00	1. Vereda peatonal por la que se accede a lotes y que no excede los 100.00 metros. 2. Debe contar con ancho suficiente para permitir el paso de vehículos de emergencia y carros de bomberos	Vereda peatonal	Decreto 150 de 16 de junio de 2020.
6.00	1. Acceso a la playa. Se utiliza a una distancia de 1 km en áreas pobladas y 5 km en áreas despobladas. Como máximo. Se deja a 3.00 metros hacia cada predio.	Vereda peatonal de playa	Resolución n°234-2005 de 16 de agosto de 2005
5.00	1. Veredas o caminos rurales a los que se acceden a parcelas. Hasta 100.00 metros	Veredas de parcelaciones rurales	Resolución 149- IVU de 2 de agosto de 1968

Ancho de la servidumbre (metros)	Utilizada como	Denominación	Fundamento legal
4.00	1. Vereda peatonal que no excede los 60.00 metros 2. Exclusivamente para comunicar calles entre sí. 3. En ningún caso servirá de acceso principal a ningún lote.	Vereda peatonal	Decreto 150 de 16 de junio de 2020.
1.80 Máxima 1.50 Recomendada 1.30 Mínima	Ruta unidireccional para bicicletas, velocidad máxima de 30 km/h. Pendientes de 3% a 5%	Ciclovía o Ciclo ruta unidireccional	Resolución 067- 2021 de 12 de abril de 2021- MOP
3.20 Máxima 3.00 Recomendada 2.60 Mínima	Ruta bidireccional para bicicletas, velocidad máxima de 30 km/h. Pendientes de 3% a 5%	Ciclovía o Ciclo ruta bidireccional	Resolución 067- 2021 de 12 de abril de 2021- MOP
1.70	Ancho de carril unidireccional incluyendo dispositivo separador de 0.20 m	Ciclovía o Ciclo ruta unidireccional	Resolución 067- 2021 de 12 de abril de 2021- MOP
3.10	Ancho de carril bidireccional incluyendo línea divisoria entre carriles	Ciclovía bidireccional	Resolución 067- 2021 de 12 de abril de 2021- MOP
1.20 2.50	1. Unidireccional en acera con separador a 0.20m 2. Bidireccional en acera con separador a 0.20m	Ciclovía en acera	Resolución 067- 2021 de 12 de abril de 2021- MOP

Fuente: editado por el Consorcio, 2022 con información de MIVIOT regional

Transporte privado

No se cuenta con datos oficiales de un registro de vehículos privados en isla Taboga. Si bien durante la visita y reconocimiento en campo se identificaron unidades de transporte destinadas para uso de la municipalidad y servicios de emergencia principalmente, también existen vehículos para el transporte de pasajeros y mercancías (servicio taxi).

Entre los tipos de vehículos que circulan en la isla de Taboga destacan los carros de golf denominados “Mulitas”, con capacidad de dos a cuatro pasajeros, y vehículos de trabajo tipos Pick up. Las imágenes a continuación ejemplifican los vehículos observados durante la visita de campo.

Imagen 36. Vehículos de uso municipal y de servicios de emergencia.



Fuente: Elaborado por el consorcio, noviembre 2022

Por otro lado, en Otoque Occidente se cuenta con vehículo motorizado, solo en la parte de Otoque Occidente, se tiene un vehículo tipo pick-up, que es administrado por la Junta Comunal y ofrece traslado de persona o de carga por un aporte de B/. 2.00.

Accidentalidad vial

Al año 2021, no se cuentan con registros de accidentes viales para el distrito, esto derivado de un bajo volumen de vehículos y una composición vial basada en senderos

Sistema de transporte y vialidad

Tanto los centros de población de Taboga como los de Otoque Oriente y Otoque Occidente no cuentan con un sistema de transporte público. Las características particulares de los centros poblados; sus cortas distancias de recorrido y el uso de pequeñas embarcaciones para moverse fuera de las islas, deshabilitan la necesidad de transporte público. Sin embargo, Taboga cuenta con vehículos de dimensiones reducidas denominadas “mulitas”, para el transporte bajo demanda (servicio taxi) orientado mayormente al turista.

En la Isla de Taboga, se tiene la operación de un vehículo tipo panel, que recorre las vialidades tipo veredas, que recorren la comunidad con ciertas zonas provistas de paradas. El resto del transporte se da con la circulación de carros tipo golf, que presentan un ancho de 1.20 metros, con 2.40 metros de largo.

Transporte logístico de carga

El transporte de mercancías, tales como alimentos, productos o materiales se realiza vía marítima para posteriormente movilizarse vía terrestre, sin protocolos o instrumentos de regulación logística de carga tales como: tipos de carga, horarios, vehículos o rutas.

Por otro lado, del grupo de islas que conforman el distrito, la principal actividad de transporte de carga es la de transporte y almacenamiento de hidrocarburos en la isla melones y Taboguilla.

- La Isla Melones, es la sede de operaciones de la empresa Melones Oil Terminal Inc., con actividades de almacenaje de hidrocarburos en 16 tanques, con una capacidad de 2,120,000 barriles, y servicio para 4 embarcaciones de manera simultánea.
- En la Isla de Taboguilla, como sede para la empresa Decal Panamá, desarrolla actividades de recepción, almacenamiento, mezcla y despacho de combustibles para naves. Se almacenan 26 tanques con una capacidad de 356,500 metros cúbicos de diésel y gas, y espacio para dar servicio a cuatro embarcaciones simultaneas.

Transporte marítimo

Como el Distrito de Taboga, está conformado por un grupo de islas, a nivel interregional, su punto de conexión hacia la cabecera, Isla Taboga, se dará mediante embarcaciones las cuales tiene su zona de trasbordo en el sector del Causeway en Punta Amador (Ciudad de Panamá), cuya vialidad principal de tipo boulevard, se comunica con el resto de la malla vial metropolitana de la Ciudad Capital.

Ilustración 23. Conexión Vial próximo a la cabecera del Distrito de Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio con información de Google Earth en noviembre de 2022

Imagen 37. Vista de la vialidad hacia zona de trasbordo hacia Isla Taboga proveniente de Amador



Fuente: Elaborado por el consorcio con información de Google Earth en noviembre de 2022

Además, a nivel interregional, para la conexión con la Isla de Otoque, su punto de trasbordo en la comunidad de Punta Chame, se accede por la Carretera Bejuco-Punta Chame, la cual se extiende hasta convergir en la Carretera Panamericana, permitiendo una accesibilidad al resto de la República.

Ilustración 24. Conexión Vial próximo al Distrito de Taboga (Isla de Otoque)



Fuente: Elaborado por el consorcio con información de Google Earth en noviembre de 2022

Las siguientes imágenes muestran la condición desgastada de la vía que conduce a la Comunidad de Punta Chame.

Imagen 38. Vistas de la vialidad de acceso a Punta Chame





Fuente: Elaborado por el consorcio con evidencia fotográfica de campo en noviembre de 2022

Servicio de Transporte Marítimo de pasajeros

El transporte marítimo como opción de transporte público para llegar al distrito, presenta dos modalidades: mediante Ferri que conecta con la isla de Taboga y transporte bajo demanda específico para la isla de Otoque.

Para arribar a la isla de Taboga es necesario abordar un ferri desde Punta Amador operado por las empresas “Taboga Express, fast ferry”, “Ferry Roka Panamá” y “Barcos Calypso, Taboga Panamá Charters” con un tiempo promedio de recorrido de 30 minutos. El servicio presenta cuatro corridas por

sentido al día entre semana, y los fines de semana se añade una corrida adicional hacia el final de la tarde.

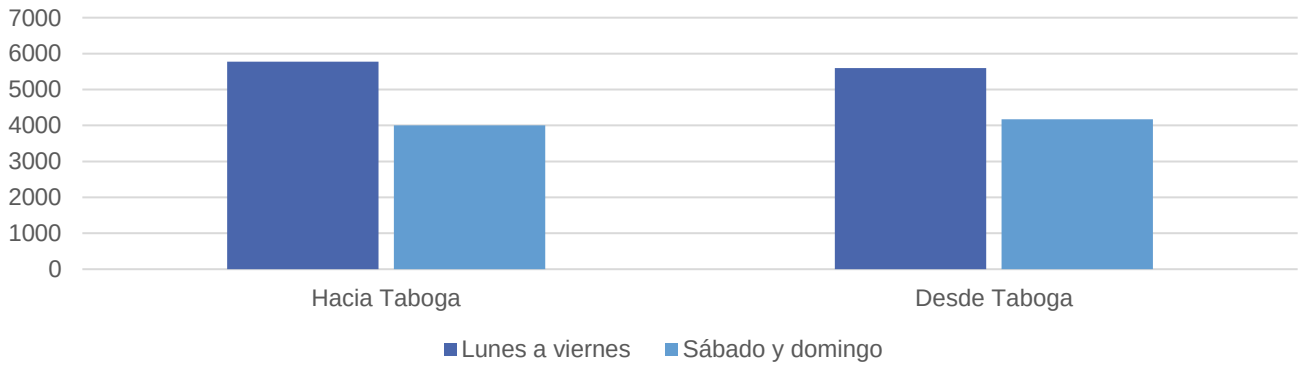
Tabla 43. Horarios de Transporte público (tipo Ferry) en Taboga

Salida	Taboga Express	Ferry Roka Panamá	Barcos Calypso Taboga Panamá Charters
Hacia Taboga	Lunes, miércoles, jueves y viernes: 8:00 a.m., 9:30 a.m., 11:00 a.m. y 3:00 p.m.	Lunes, miércoles y viernes: 8:00 a.m.	Martes a viernes: 9:00 a.m.
	Sábado y domingo: 8:00 a.m., 9:30 a.m., 11:00 a.m., 3:30 p.m. y 4:30 p.m.	Sábado: 8:00 a.m. y 9:30 a.m. Domingo: 8:00 a.m., 9:30 a.m. y 11:00 a.m.	Sábados, domingos y feriados: 8:00 a.m. y 10:30 a.m.
Hacia Punta Amador	Lunes, miércoles y viernes: 8:45 a.m., 10:15 a.m., 2:30 p.m. y 4:00 p.m.	Lunes, miércoles y viernes: 4:00 p.m.	Martes a viernes: 4:00 p.m.
	Sábado y domingo: 8:45 a.m., 10:15 a.m., 2:30 p.m., 4:00 p.m. y 5:00 p.m.	Sábado: 4:00 p.m. y 5:00 p.m. Domingo: 3:00 p.m., 4:00 p.m. y 5:00 p.m.	Sábados, domingos y días feriados: 3:00 p.m. y 5:00 p.m.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Según información proporcionada por la Autoridad Marítima de Panamá, en las oficinas ubicadas en la Isla Taboga, para el mes de octubre del año en curso, la distribución de viajes en día de semana y fin de semana resulta equitativa, por lo que se evidencia el atractivo de viajes a diario, sin una disminución notable los fines de semana. es decir, que los usuarios del sistema de transporte, era población flotante que visitaba la isla, más no se quedaban en esta.

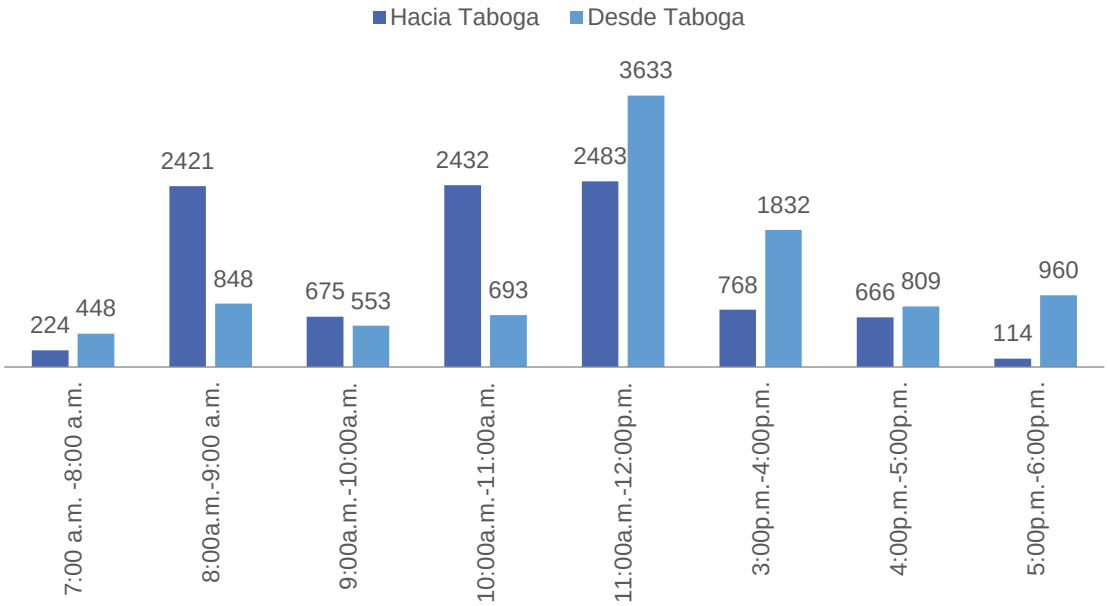
Ilustración 25. Cantidad de pasajeros por sentido de circulación-mes de octubre 2022 Ferry - Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022 con información de la AMP (Taboga)

A su vez, es el sistema presenta una mayor intensidad de uso durante la mañana (8:00 am - 9:00 am) para ir a Taboga y a mediodía (11:00 am – 12:00 pm) para realizar el viaje de regreso a Panamá.

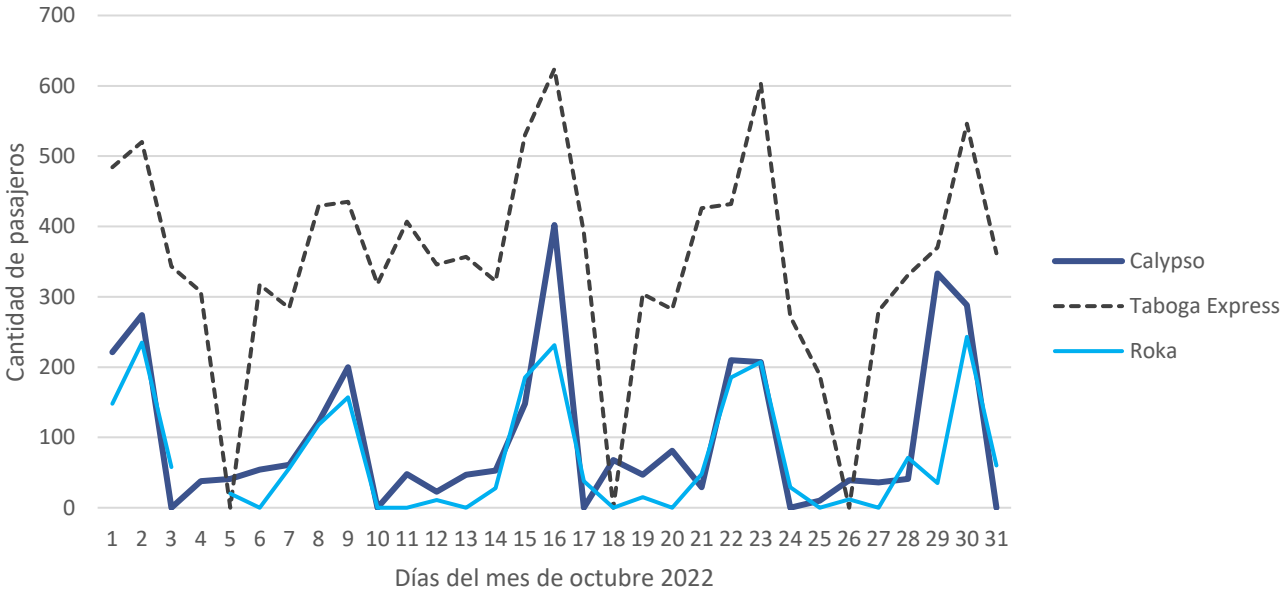
Ilustración 26. Cantidad de pasajeros y horarios más concurridos en el tránsito a Isla Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022 con información de la AMP (Taboga)

Según datos de la AMP de la Isla Taboga, la demanda de viajeros tiende a incrementarse los fines de semana, aunque con mayor evidencia los domingos, esto es predominante en las empresas transportistas Calypso y Roka; aunque también es correspondiente con Taboga Exprés.

Ilustración 27. Cantidad de pasajeros que se movilizan hacia Isla Taboga, 2022



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022 con información de la AMP (Taboga)

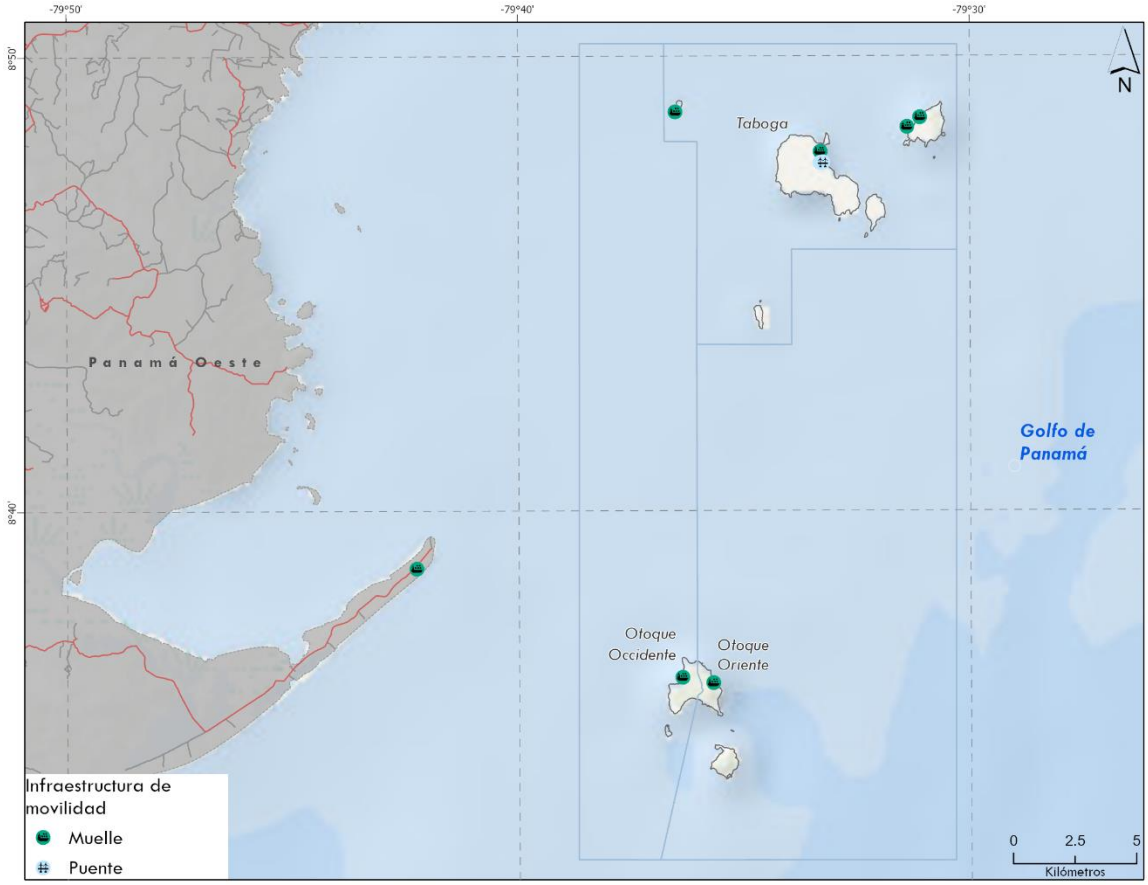
El Sistema de transporte marítimo en la Isla de Otoque, mantiene una característica de informalidad – sin instalaciones u oficinas para el servicio de transporte –, que opera a partir de una solicitud de viaje

mediante llamadas a celulares, para que personas encargadas, como el Señor José Ortega y Daniel Ortega, procedan a ubicar una embarcación disponible, con una tarifa negociable según la cantidad de personas y los sitios a visitar en la Isla. La coordinación corresponde a definir el día y la hora para el trasbordo de pasajeros, desde Punta Chame, donde tampoco se cuenta con infraestructura para estos servicios.

Este tipo de operación se encuentra orientada a los servicios turísticos, por lo que las necesidades de conexión de los habitantes de Taboga con la ciudad de Panamá se ven ajustadas a estas opciones, lo que, asociado a los costos de pasaje, son elementos que reducen la movilidad de los residentes de la zona (tanto en Taboga como Otoque). Otras opciones turísticas para el arribo a Taboga son los yates y embarcaciones deportivas que, una vez en la isla, se concentran en los alrededores de El Morro. Algunos locales ofrecen recorridos en lancha alrededor de isla Taboga e Isla Urabá, donde es posible el avistamiento de especies.

La principal forma de llegada a isla Otoque es desde Punta Chame donde parten lanchas bajo demanda, es decir, no se tienen recorridos ni horarios de salida definidos. El recorrido tarda alrededor de 30 minutos y tiene un costo de entre 60 y 70 dólares por sentido, ya sea para un solo pasajero o en modo colectivo: el viaje puede ser compartido entre cinco u ocho personas que también dividen el costo del pasaje. Cabe mencionar que, ante una emergencia los pobladores de Isla Otoque deben asumir el costo de viaje completo lo que representaría alrededor de 120 – 140 B./ de viaje redondo hacia Punta Chame.

Mapa 52. Localización de los muelles en el distrito de Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Infraestructura de puertos

El distrito de Taboga cuenta con seis puertos, de los cuales, tres se consideran puertos de servicios que están dirigidos a actividades de abastecimientos de hidrocarburos para las embarcaciones que cruzan o se encuentran en espera para atravesar el Canal de Panamá: dos en isla Taboguilla y uno en isla Melones. Por otro lado, se identifican tres puertos de centro poblado que dan servicio a los habitantes y turistas que visitan Taboga (Cabecera), Otoque oriente y Otoque Occidente. En el mapa anterior se ubican los muelles según el servicio que proporcionan.

- **Puertos de servicios**

En el distrito se encuentran los puertos Decal en isla Taboguilla y Melones, en la isla homónima. Ambos puertos son terminales de hidrocarburos que movilizan granel líquido, sin mantener una vinculación con dinámicas urbanas o turísticas del distrito, sin embargo, la presencia de grandes embarcaciones es representativa en el paisaje del distrito y el funcionamiento del Canal de Panamá.

En la siguiente tabla se indican las características operacionales del puerto Decal Panamá y Melones Oil Terminal. En ambos, el principal producto movilizado es el granel líquido. Para el puerto Decal Panamá se identifica una operación mayormente orientada al almacenaje mientras que el puerto Melones se orienta al trasiego de combustibles. Ambos cuentan con un muelle, pero la terminal Decal cuenta con mayor capacidad de almacenamiento, así como de atraque de embarcaciones.

Tabla 44. Características de los puertos de mayor envergadura en el distrito de Taboga

Nombre del puerto	Decal Panamá	Melones Oil Terminal
Tipo de terminal	Hidrocarburos	Hidrocarburos
Tipo de producto que moviliza	Granel líquido	Granel líquido
Compañía / agencia	Decal Panamá S.A.	Melones Oil Terminal, Inc.
Distrito	Taboga	Taboga
Corregimiento	Taboga, Isla Taboguilla	Taboga, Isla Melones
Categoría	Almacenamiento de combustible marino	Concesionada
Inicio de operaciones	Febrero 2003	Agosto 2013
Principal actividad portuaria	Almacenamiento y abastecimiento de combustible marino	Trasiego de combustible
Terminales de contenedores	0	Sin información
Área terrestre	5 ha	3 ha
Muelles	1	1
Tipo	Fijo	Fijo
Configuración	Espigón en forma T	Tipo T, pilotes
Largo de muelle	445 m	244 m
Calado de operación	de 8 a 20 metros	12 m
Capacidad de operación al 2016 año	356,500 m3 Carga a granel, ton cargadas: 14 millones, 151 mil barriles Carga a granel, ton descargadas: 14 millones 189 mil barriles	2,100,000 barriles Almacenamiento de tanques de agua potable (m^3) 25,000 galones
Número de naves / embarcaciones	82 buques 723 barcazas (promedio mensual 2016)	45 embarcaciones (barcazas y tanqueros por mes)
Equipo de cargue y descargue	Brazos articulados	Sin información
Equipo de movilización	Tuberías	Sin información

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022 con base en información de la Autoridad Marítima de Panamá (Panamá A. M., 2022)

En la siguiente tabla se presentan los movimientos de carga en históricos en embarque y desembarque. En ambos tipos de movimientos, la terminal Decal presentó una reducción significativa en la carga movilizada al 2020; caso contrario de la terminal Melones, a pesar de que ambas terminales se especializan en hidrocarburos y son puertos privados.

Tabla 45. Movimiento de carga por puerto (histórico)

Movimiento marítimo de carga (ton)	Desembarque		Embarque	
	Decal Panamá S.A.	Melones Oil Terminal Inc.	Decal Panamá S.A.	Melones Oil Terminal Inc.
2016	2,071,679	1,123,976	2,102,496	1,241,198
2017	2,209,853	1,627,660	2,291,474	1,774,686
2018	2,206,735	1,592,991	2,104,884	1,457,331
2019	2,602,257	1,548,994	2,722,907	1,472,964
2020 *	2,258,254	2,059,363	2,248,528	2,040,000

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022 con base en información de INEC “Panamá en Cifras”

Con respecto a las naves registradas por puerto, ambos puertos privados cuentan con un número similar de navíos y en ambos casos, con mayor número registrados para cabotaje lo que refleja una fuerte actividad interna en el movimiento de hidrocarburos.

Tabla 46. Movimiento de naves registradas por puerto (histórico)

Movimiento de naves registradas	Comercio exterior		Cabotaje	
	Decal Panamá S.A.	Melones Oil Terminal Inc.	Decal Panamá S.A.	Melones Oil Terminal Inc.
2016	99	66	723	379
2017	105	104	750	464
2018	132	82	733	526
2019	137	92	861	492
2020 *	105	88	668	613

* Cifras preliminares

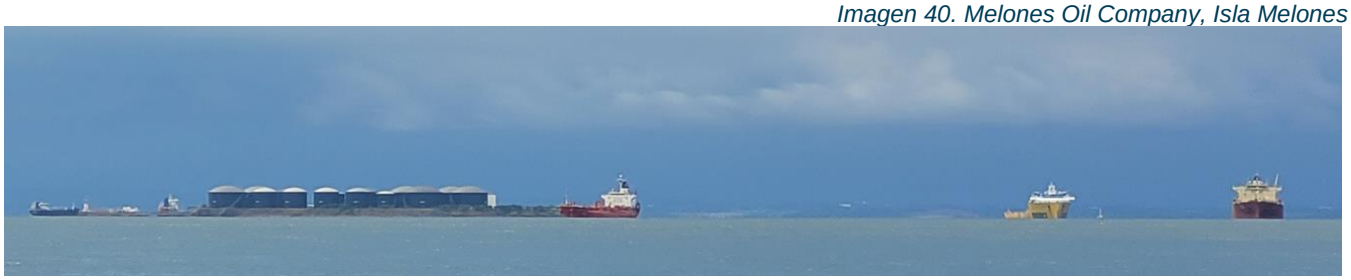
Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022 con base en información de INEC

Imagen 39. Terminal Decal, en Isla Taboguilla



Fuente: Elaborado por el consorcio con evidencia fotográfica de campo en octubre 2022

Imagen 40. Melones Oil Company, Isla Melones



Fuente: Elaborado por el consorcio con evidencia fotográfica de campo en octubre 2022

- **Puerto de centro poblado**

La infraestructura de los muelles de Otoque Oriente y Otoque Occidente se encuentra en malas condiciones. No se cuenta con condiciones de seguridad para el ascenso y descenso de usuarios. Como se muestra en la siguiente imagen, los muelles en Otoque se presentan no operacionales y requieren de intervenciones urgentes de rehabilitación.

Imagen 41. Condiciones del puerto en la isla Otoque Occidente



Fuente: Elaborado por el consorcio con evidencia fotográfica de campo en octubre 2022

Las condicientes de los muelles en **Otoque Oriente** provocan que cuando la marea es baja, y según las dimensiones de las lanchas, éstas no tienen acceso a la isla y deben acercarse hasta cierto punto, donde se realiza un trasbordo de pasajeros y mercancía a lancha de menores dimensiones. Esta embarcación pequeña es la encargada de acercar a los pasajeros a la playa por lo que puede ser necesario que estos desciendan en aguas bajas.

Imagen 42. Puerto de Otoque Oriente



Fuente: Elaborado por el consorcio con evidencia fotográfica de campo en octubre 2022

En **Otoque Occidente** el muelle es de madera con evidencias de ausencia de mantenimiento. A este las lanchas pueden acercarse a la playa durante la marea baja, aunque también es necesario que los pasajeros desciendan en aguas bajas o bien, ser cargados. Aunque en marea alta el muelle sí es funcional para la aproximación de lanchas, aunque las condiciones de este obligan a los pasajeros a emplear “escaleras” en condiciones inseguras (madera y llantas).

Imagen 43. Puerto de Otoque Occidente



Fuente: Elaborado por el consorcio con evidencia fotográfica de campo en octubre 2022

A diferencia de la isla de Otoque, el puerto de **Taboga (Cabecera**) el puerto se remodeló recientemente, para favorecer el desarrollo turístico y económico, además de contar con instalaciones de apoyo como servicios sanitarios e infraestructura de resguardo.

Imagen 44. Puerto de Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio con evidencia fotográfica de campo en octubre 2022

Con respecto a la calidad de la infraestructura de muelle, solo resulta adecuada en el Corregimiento cabecera en Isla Taboga, donde se aplica un sistema de muelle flotante, que garantiza el adecuado trasbordo de usuarios, mientras que es evidente el deterioro de las zonas de muelle en la Isla de Otoque, donde las personas arriban en el agua, en la proximidad posible de las pequeñas embarcaciones para no sufrir percances, aunado a la frágil gestión para el transporte de pasajeros desde la isla de Otoque hacia Punta Chame y viceversa.

Condiciones de accesibilidad

Las condiciones de accesibilidad a las islas se limitan a un transporte marítimo que limita la interacción de sus pobladores con la Ciudad de Panamá y el distrito de Chame. Mientras en la isla de Taboga, se cuenta con las condiciones mínimas necesarias para operar y recibir población flotante que busca realizar actividades turísticas, la isla Otoque se observa poco accesible para usuarios.

Durante el taller con la comunidad y el recorrido en campo los pobladores de Taboga destacaron la necesidad de gestión y control de la circulación de yates y embarcaciones privadas que atracan en inmediaciones de Playa Honda y El Morro. De forma similar, el transporte hacia isla Otoque, al funcionar como un servicio bajo demanda, no cuenta con una regulación tarifaria ni con una gestión u operación de sus puestos de atraque que asegure la existencia de infraestructura que brinde condiciones de seguridad adecuadas para todos los usuarios.

En términos generales, se presenta un contraste territorial que condiciona la movilidad de los residentes – especialmente personas con movilidad limitada – y que limita el acceso de turistas y la promoción de Isla Otoque como destino turístico.

Transporte aéreo

El distrito no cuenta con infraestructura para el transporte aéreo; sin embargo, el acceso al transporte aéreo es posible mediante alguno de los aeropuertos de Ciudad de Panamá. Por Otro lado, la isla de Taboga tiene presencia de infraestructura aeronáutica, con un radar para favorecer y facilitar la operación aérea de Panamá.

Movilidad no motorizada

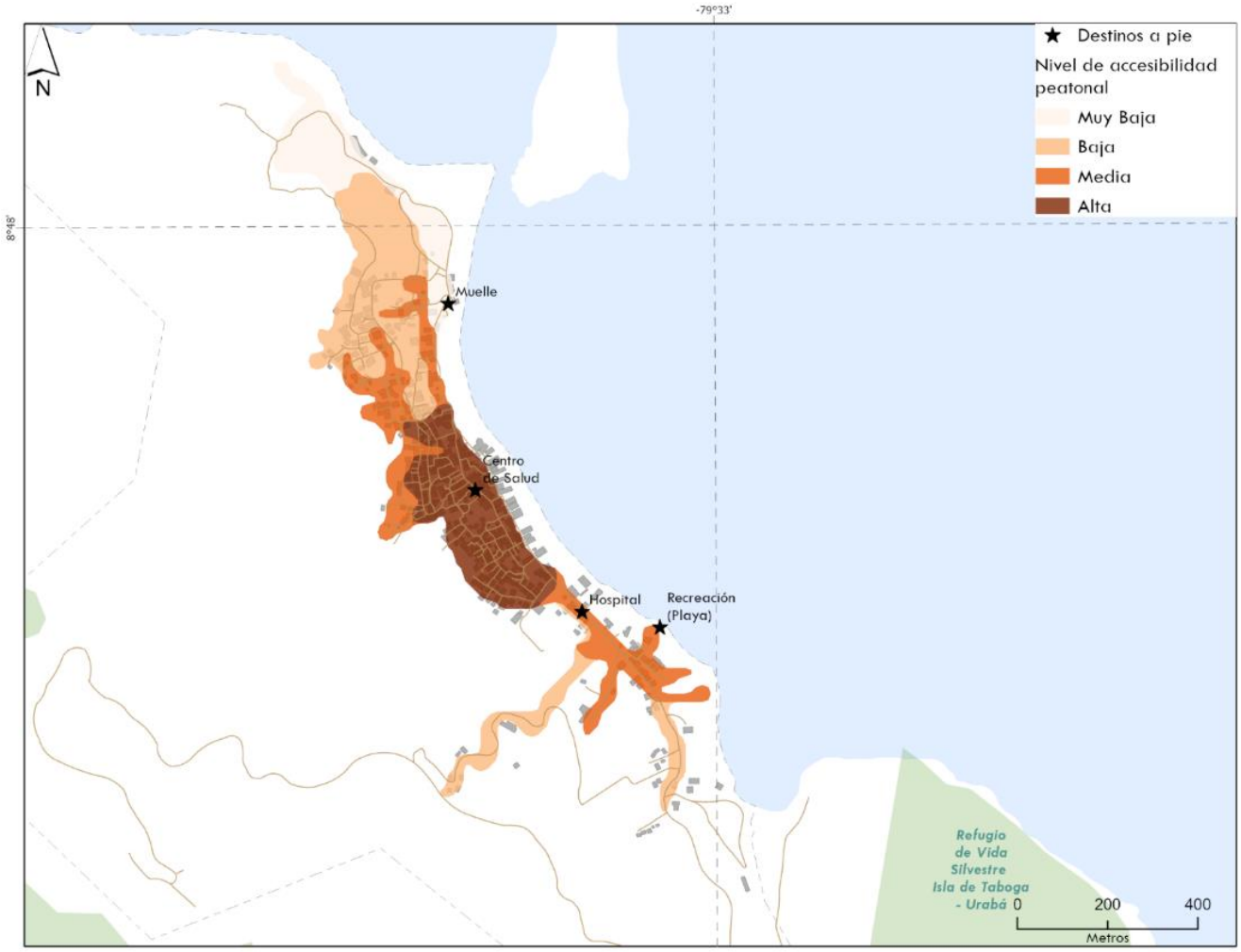
El conjunto de islas se caracteriza por contener centros urbanos pequeños, con un alto nivel de accesibilidad peatonal, ya que todo destino y actividad diaria se ubica a 15 minutos de caminata. El estudio de movilidad no motorizada revisará la cobertura de los recorridos a pie y estructura de senderos peatonales de los tres centros poblados; Taboga, Otoque Oriente y Otoque Occidente.

Taboga

La isla cuenta con una infraestructura vial de vocación peatonal donde los anchos de vía y la topografía accidentada fomentan los desplazamientos a pie, en lugar de trayectos ciclistas o vehiculares. La movilidad no motorizada de los centros poblados ha de medirse a partir del cálculo del territorio o distancia que una persona puede cubrir en un rango de tiempo de 15 minutos de caminata – o una distancia de 500 metros –, a partir de los destinos más frecuentados por la población. Como se puede observar en el siguiente mapa, la cabecera del distrito puede cubrirse casi en su totalidad mediante recorridos a pie desde el muelle y las playas más frecuentadas por turistas y habitantes.

Lo anterior establece a Taboga como un territorio altamente accesible y cómodo para los recorridos a pie, hecho que debe fomentarse mediante un adecuado mantenimiento y señalización que oriente al visitante hacia senderos recreativos y puntos turísticos de la isla.

Mapa 53. Cobertura territorial, 15 minutos a pie – Isla de Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Otoque Oriente

En condiciones similares a las de Taboga, Otoque Oriente se presenta como un territorio altamente permeable, donde el destino se encuentra a una distancia razonable a pie desde el origen del viaje, con tiempos de recorrido menores a los 15 minutos. Por ejemplo, al tomar como zona de partida el muelle, se tiene acceso a todo el territorio urbano e incluso se mantiene un acceso al sendero que conecta con Otoque Oriente. El siguiente mapa muestra el territorio que se puede cubrir en una caminata de máximo 15 minutos a una velocidad estándar de 3 km/h.

Otoque Occidente

Por último, el poblado de Otoque Occidente también se presenta como un territorio altamente accesible desde cualquier punto de origen del centro urbano. Como se muestra en el siguiente mapa. El alto nivel de accesibilidad / permeabilidad urbana, fomentan los viajes peatonales de manera cotidiana en el territorio.

Mapa 54. Cobertura territorial, 15 minutos a pie – Otoque Oriente



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Mapa 55. Cobertura territorial, 15 minutos a pie – Otoque Occidente



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

2.4. Caracterización socioeconómica del Distrito

2.4.1. Antecedentes históricos de la población

El **Distrito de Taboga** es un distrito insular, formado por las islas de Taboga, Taboguilla, Otoque, Urabá, Melones, Chamá y Estivá. A su vez, está conformado por tres corregimientos, Taboga, Otoque Oriente y Otoque Occidente. (Municipalidad de Taboga, 2022)

Los españoles se establecen en Taboga en el año 1515 al llegar a Otoque y desembarcando en Taboga. Tras esta llegada, el poblamiento de la isla fue una consecuencia lógica al estar a distancia corta de la costa sur de Panamá (Municipalidad de Taboga, 2022). En 1519, Pedro Arias de Ávila llegó a Taboga buscando fundar una población a orillas del mar, fundando lo que hoy se conoce como Panamá la Vieja.

La isla fue bautizada bajo el nombre de San Pedro, mientras que su nombre actual deriva del indígena “aboga” o “abundantes peces”. Su fundación oficial fue por Hernando de Luque en 1524, originando su poblado original alrededor de la Iglesia de San Pedro (Municipalidad de Taboga, 2022).

La isla se visitó mucho en búsqueda de oro y perlas, volviéndose un escenario importante para la búsqueda, saqueamiento e intercambio. En 1671, Henry Morgan la saqueo, en 1685, William Dampier fondeó su barco en las costas y en 1686, Hawkins se instaló en la isla.

Al año 1819, durante la guerra de independencia, Taboga fue fiel al gobierno español. Y para el año 1849 Taboga era el puerto de Panamá, mostrando en la isla aun edificaciones de la época. En el siglo XIX, se volvió importante por la fiebre de oro californiana que dio pie a que muchos americanos pasaran por la isla. Finalmente, en 1920, el gobierno estadounidense pretendió ocupar la isla, mientras que esto fue rechazado y no reconocido. Sin más, Taboga albergó una base militar americana, lo que significó un crecimiento económico exponencial por los soldados estacionados ahí. (Municipalidad de Taboga, 2022)

2.4.2. Dinámica Poblacional

Contexto nacional y provincial

La República de Panamá es un Estado Unitario según su Constitución Política, que se organiza territorialmente en provincias, distritos, corregimientos y regímenes especiales. La división Político-administrativa de la república Panamá comprende 10 Provincias, 81 distritos (o municipios), 6 comarcas indígenas (cuatro con estatus de provincia y dos de corregimiento) y 701 corregimientos. La Provincia es la mayor división política que comprende el territorio del Estado Panameño. Le sigue el Distrito sometido a la jurisdicción de un municipio, conformado por corregimientos, sobre los cuales ejerce la competencia el gobierno local.

A continuación, se detalla la población Nacional y por Provincias según el último censo disponible (INEC, 2010) y la proyección oficial por el INEC el año 2020 (INEC, 2022). Además, se incorpora la fecha de fundación de cada Provincia y el porcentaje por Provincias del total nacional para el censo del 2010.

Tabla 47. Población y porcentaje a nivel nacional y por provincia 2010 - 2020

N°	Provincias	Fundación	2010	% del Total	2020
Nacional		1903	3,405,813	100%	4,278,500
1	Bocas del Toro	1903	125,461	3,68%	179,990
2	Coclé	1886	233,708	6.86%	266,969
3	Colón	1886	241,928	7,1%	298,344
4	Chiriquí	1849	416,873	12,24%	464,538
5	Darién	1922	48,378	0,14%	57,818

N°	Provincias	Fundación	2010	% del Total	2020
6	Herrera	1886	109,955	3,22%	118,982
7	Los Santos	1886	89,592	2,63%	95,557
8	**Panamá**	**1539**	**1,713,070**	**50,29%**	**1,656,339**
9	Veraguas	1560	226,991	6,66%	248,325
10	Panamá Oeste[31]	2014	..	..	606,458
*	Comarcas Indígenas [32]		199,857	5,86%	285,180

Fuente: Elaborado por el consorcio con datos del Censo de Población, (INEC, 2022)

La Provincia de Panamá es la más poblada del país, con aproximadamente 1,656,339 personas según las proyecciones del censo. Se observa una disminución de población de esta del 2010 a 2020, esto debido a la creación de una nueva provincia, Panamá Oeste, en el 2013 a partir de los territorios ubicados al oeste del canal de Panamá.

La Provincia se compone de seis distritos donde su cabecera, el distrito de Panamá, concentra el 70% aprox. de la población, por su parte Taboga, es el distrito con menor población representando 0.08% del total con 1,411 personas. A nivel Provincia podemos ver más cantidad de población femenina (51%) que masculina (49%), pero en el distrito de Taboga un 47% son mujeres y 53% hombres, contrario a la tendencia Provincial.

Tabla 48. Proyección de la población de la Provincia de Panamá y a nivel distrital, año 2020

N°	Provincias	Fundación	Cabecera	2020		
				Total	Hombres	Mujeres
Provincia de Panamá		1519	Panamá	1,656,339	817,126	839,213
1	Balboa	1960	San Miguel	3,374	1,987	1,387
2	Chepo	1855	Chepo	60,345	31,699	28,646
3	Chimán	1886	Chimán	3,536	2,008	1,528
4	Panamá	1519	Panamá	1,206,774	594,488	612,286
5	San Miguelito	1970	San Miguelito	380,899	186,193	194,706
6	**Taboga**	**1524**	**Taboga**	**1,411**	**751**	**660**

Fuente: Elaborado por el consorcio con datos del Censo de Población, (INEC, 2022)

Según la Proyección de Población elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Censo, el distrito de Taboga representa un 0,09% del total de la provincia, contando con 1,411 personas, de las cuales un 53% está registrada como masculina y el 47% como femenina. Si comparamos los tres últimos censos podemos observar una disminución en la población del distrito de Taboga, de 1,810 personas para el 1990 a 1,119 personas para el censo del 2010.

Tabla 49. Estimación y Proyección Población - País, Provincia y Distrito. Años 2010 - 2020

N°	Nacional, Provincias, Corregimientos	Superficie (km^2)	Población			Densidad		
			1990	2000	2010	1990	2000	2010
Nacional		74,177.3	2,326,291	2,839,177	3,405,813	31.4	38.3	45.9

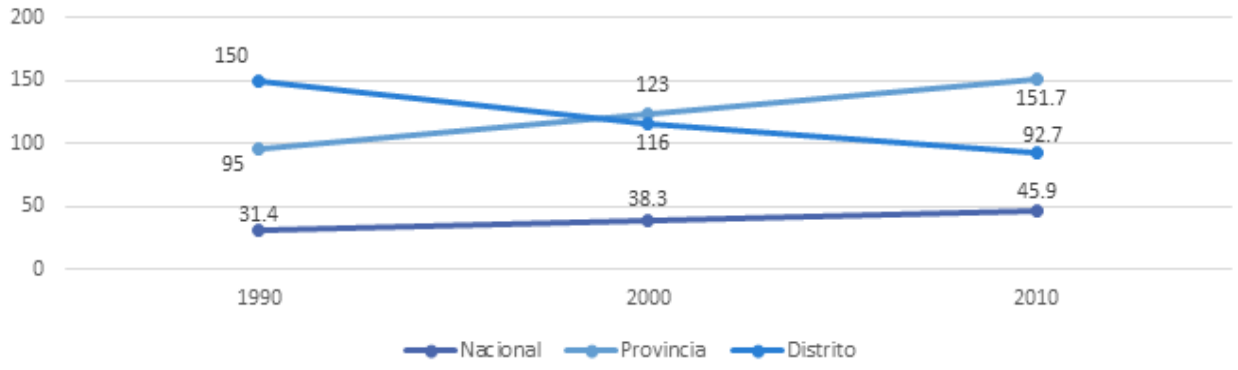
31 Creada el 1º de enero de 2013 a partir de territorios segregados de la provincia de Panamá ubicados al oeste del canal de Panamá. Está conformado por 5 distritos: Arraiján, Capira, Chame, La Chorrera y San Carlos.
32 El censo del 2010 comprende las comarcas indígenas de Kuna Yala, Emberá, Ngöbe Buglé. Luego el 2020 se incorpora la comarca de Naso Tjër Di, territorio antes perteneciente a parte de las provincias de Bocas del Toro y Chiriquí.

N°	Nacional, Provincias, Corregimientos	Superficie (km²)	Población			Densidad		
			1990	2000	2010	1990	2000	2010
Provincia Panamá		11,289.4	1,072,127	1,388,357	1,713,070	95.0	123.0	151.7
Distrito Taboga		**12.1**	**1,810**	**1,402**	**1,119**	**150.0**	**116.2**	**92.7**
1	Taboga (Cabecera)	8.5	1,199	908	731	141.4	107.1	86.2
2	Otoque Oriente	1.6	210	199	126	133.6	126.6	80.2
3	Otoque Occidente	2.0	401	295	262	198.9	146.3	130.0
Distrito Balboa		332.9	2,751	2,336	2,721	8.3	7.0	8.2
Distrito Chepo		4,937.0	29,145	35,500	46,139	5.9	7.2	9.3
Distrito Chimán		1,046	3,066	4,086	3,343	2.9	3.9	3.2
Distrito Panamá		2,031.2	582,213	708,438	880,691	289.9	348.8	433.6
Distrito San Miguelito		50.1	243,025	293,745	315,019	4,850.7	5,863.1	6,287.7

Fuente: Elaborado por el consorcio con información del Censo de Población y Vivienda (INEC, 2000- 2010)

En la siguiente ilustración se puede observar que en la escala país y provincial, la densidad poblacional ha ido en constante aumento entre los años 1990 y 2010. Sin embargo, el distrito de Taboga presenta una situación completamente diferente, ya que en 1990 la densidad poblacional llegaba a 150 hab/km² sobre la media nacional y provincial, disminuyendo significativamente en 2010 a 92.7 hab/km², situándose bajo la media provincial y sobre la media nacional.

Ilustración 28. Densidad poblacional (hab. Por km2) a nivel nacional, provincial y distrital, Taboga.



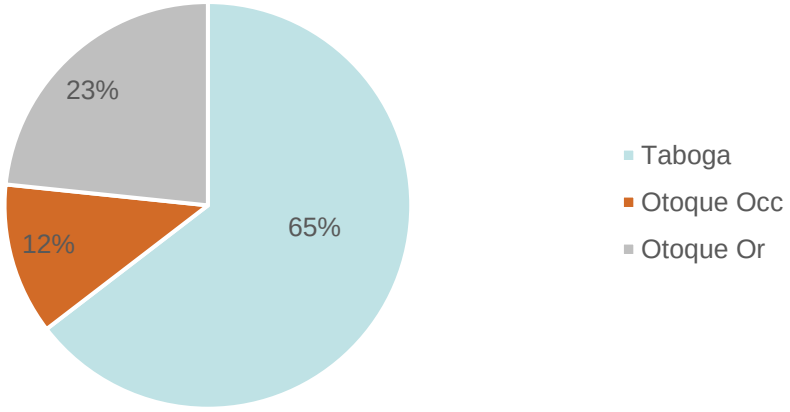
Fuente: Elaborado por el consorcio con información del Censo de Población y Vivienda (INEC, 2000- 2010)

Distribución territorial de la población

Según la información del último censo de población (INEC, 2010), el Distrito de Taboga está compuesto de tres corregimientos: Taboga, Otoque Occidente y Otoque Oriente. La población total en el año 2010 era de 1,119, habitantes. Según proyecciones hechas por el mismo Instituto Nacional de Estadística y Censo, la población al año 2020 debe rondar las 1411 personas (INEC, 2022). El corregimiento de cabecera tiene, según esta proyección, 910 habitantes, es decir, el 65% de la población del distrito.

A continuación, la ilustración muestra la proyección de población que hace INEC para el año 2022 según corregimiento

Ilustración 29. Distribución de la población por corregimiento de Taboga, proyección de población 2022



Fuente: Elaborado por el consorcio con datos del Censo de Población, (INEC, 2022)

La tendencia de variación de la población va en disminución del censo de 1990 al del 2010. El corregimiento de Taboga, como cabecera tenía en 2010 la mayor población con 731 habitantes (INEC, 2010). Si comparamos los tres últimos censos podemos observar **una disminución en la población del distrito de Taboga**, de 1,810 personas para el 1990 a 1,119 personas para el censo del 2010.

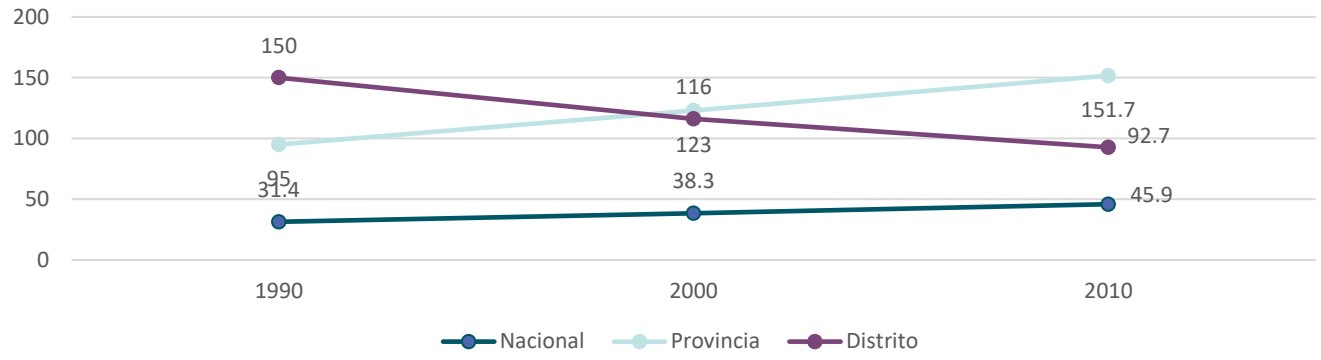
Tabla 50. Corregimientos del Distrito de Taboga Evolución Población censos 1990 – 2000 - 2010

N°	Corregimientos	Superficie (km²)	Población			Densidad (hab. por km²)		
			1990	2000	2010	1990	2000	2010
Nacional		74,177.3	2,326,291	2,839,177	3,405,813	31.4	38.3	45.9
Provincia Panamá		11,289.4	1,072,127	1,388,357	1,713,070	95.0	123.0	151.7
Distrito Taboga		**12.1**	**1,810**	**1,402**	**1,119**	**150.0**	**116.2**	**92.7**
1	Taboga (Cabecera)	8.5	1,199	908	731	141.4	107.1	86.2
2	Otoque Oriente	1.6	210	199	126	133.6	126.6	80.2
3	Otoque Occidente	2.0	401	295	262	198.9	146.3	130.0
Distrito Balboa		332.9	2,751	2,336	2,721	8.3	7.0	8.2
Distrito Chepo		4,937.0	29,145	35,500	46,139	5.9	7.2	9.3
Distrito Chimán		1,046	3,066	4,086	3,343	2.9	3.9	3.2
Distrito Panamá		2,031.2	582,213	708,438	880,691	289.9	348.8	433.6
Distrito San Miguelito		50.1	243,025	293,745	315,019	4,850.7	5,863.1	6,287.7

Fuente: Elaborado por el consorcio con datos del Censo de Población, (INEC, 2010)

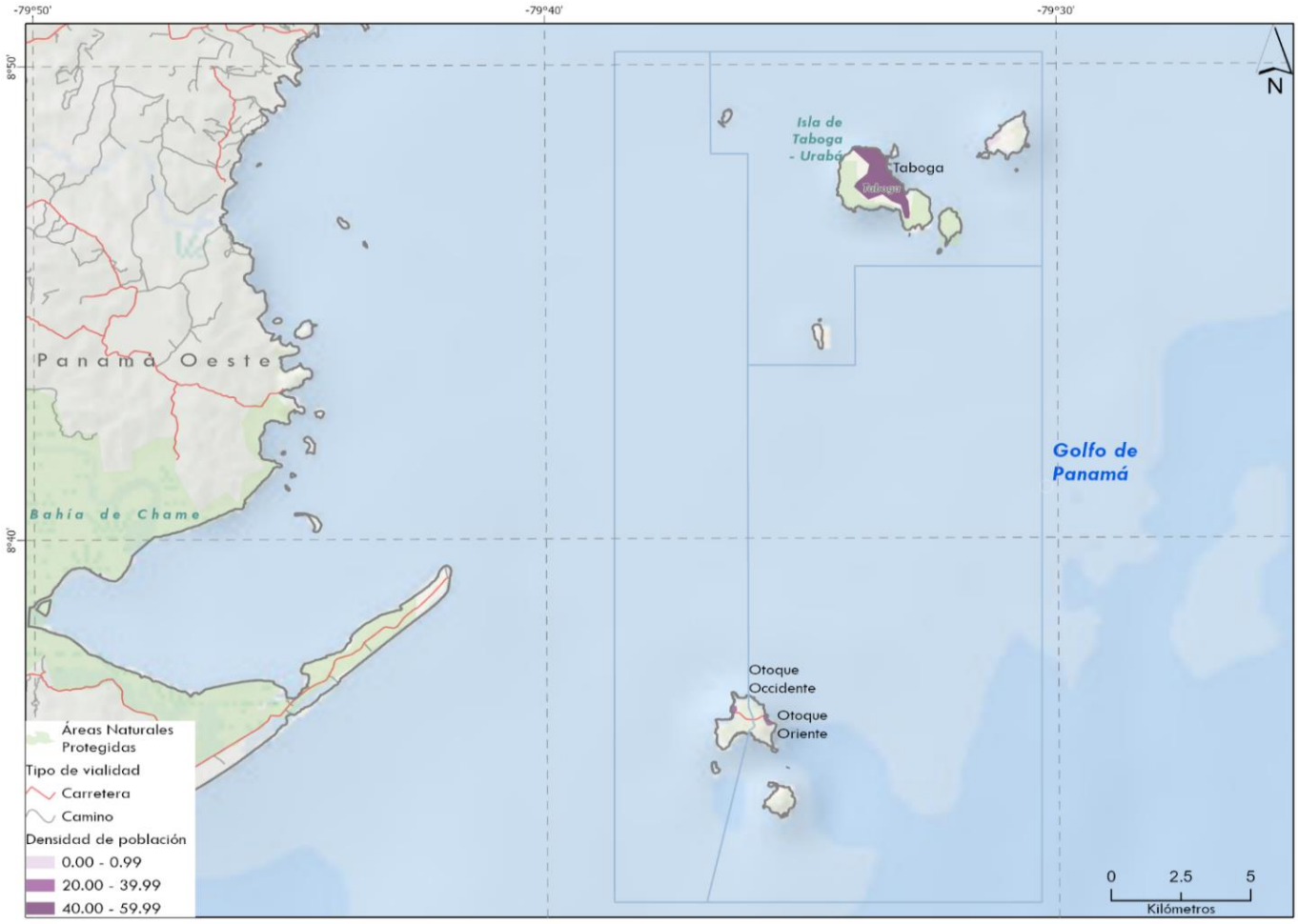
En la siguiente ilustración se puede observar que en la escala país y provincial, la densidad poblacional ha ido en constante aumento entre los años 1990 y 2010. Sin embargo, el distrito de Taboga presenta una situación completamente diferente, ya que en 1990 la densidad poblacional llegaba a 150 hab/km2 sobre la media nacional y provincial, disminuyendo significativamente en 2010 a 92.7 hab/km2, situándose bajo la media provincial y sobre la media nacional.

Ilustración 30. Densidad poblacional (hab/km2) a nivel nacional, provincial y distrital, Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio con datos del Censo de Población, (INEC, 2010)

Mapa 56. Densidad de población por lugar poblado al año 2010

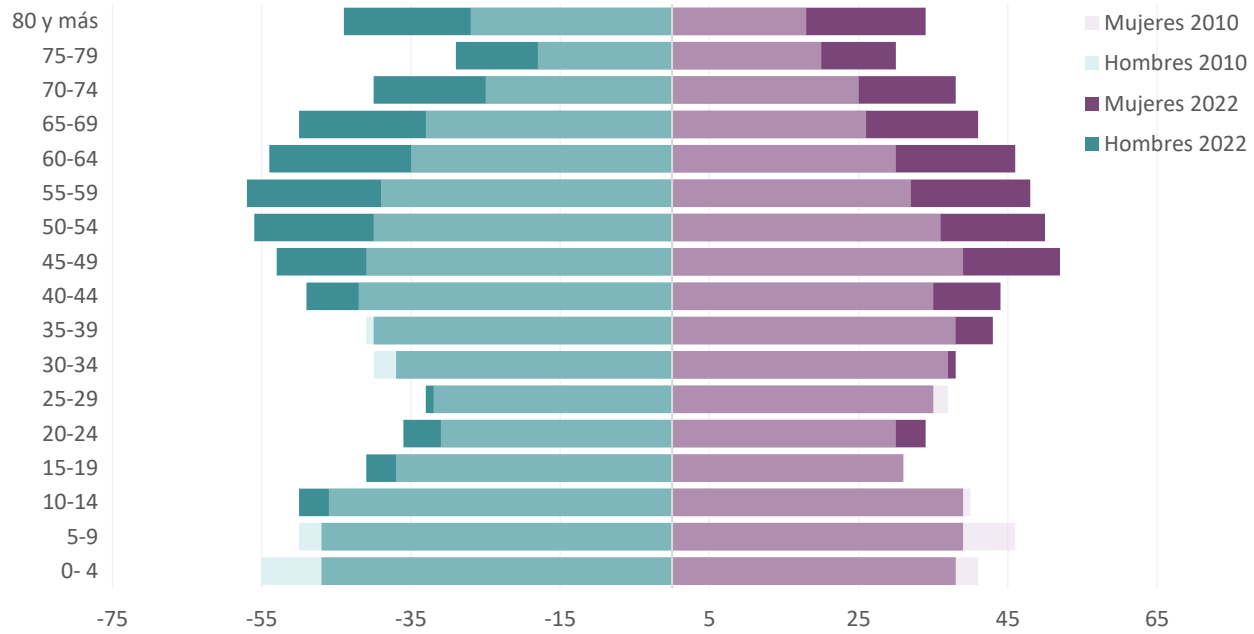


Fuente: Elaborado por el consorcio con datos del Censo de Población, (INEC, 2022)

Pirámide poblacional: edad y sexo

El índice de masculinidad a nivel distrital es de 109 hombres por cada 100 mujeres, es decir, es una sociedad equilibrada. Mientras que la mediana de edad es de 42, lo que nos dice que la gente joven sale del distrito y que no hay muchos nacimientos nuevos. La pirámide de población es una pirámide estable, lo que sugiere una sociedad desarrollada y en desarrollo, con oportunidades de planificación familiar. Sin embargo, cabe remarcar que durante el proceso participativo se señaló el interés de los jóvenes adultos en salir del distrito y el bajo deseo de tener familia en la isla, más es un dato cualitativo que se debe verificar con otros indicadores, más adelante del proceso.

Ilustración 31. Pirámide poblacional del 2010-2022 del distrito, por sexo y edad quinquenal



Fuente: Elaborado por el consorcio con datos del Censo de Población, (INEC, 2022)

La siguiente tabla muestra la distribución de la población por edad, por grupos quinquenales de acuerdo con la Estimación y Proyección de la Población del Distrito de Taboga, por Corregimiento, según Sexo y Edad (INEC, 2022). En ella observamos que el 18% de la población es considerado niño (0-14), el 15% está en edad universitaria (15-30), y el 20% es mayor de edad (65+). Esto sugiere que es un lugar atractivo para el retiro, ya que la gente adulta busca ir a Taboga.

Tabla 51. Estructura de la población del municipio de por edades, 2020

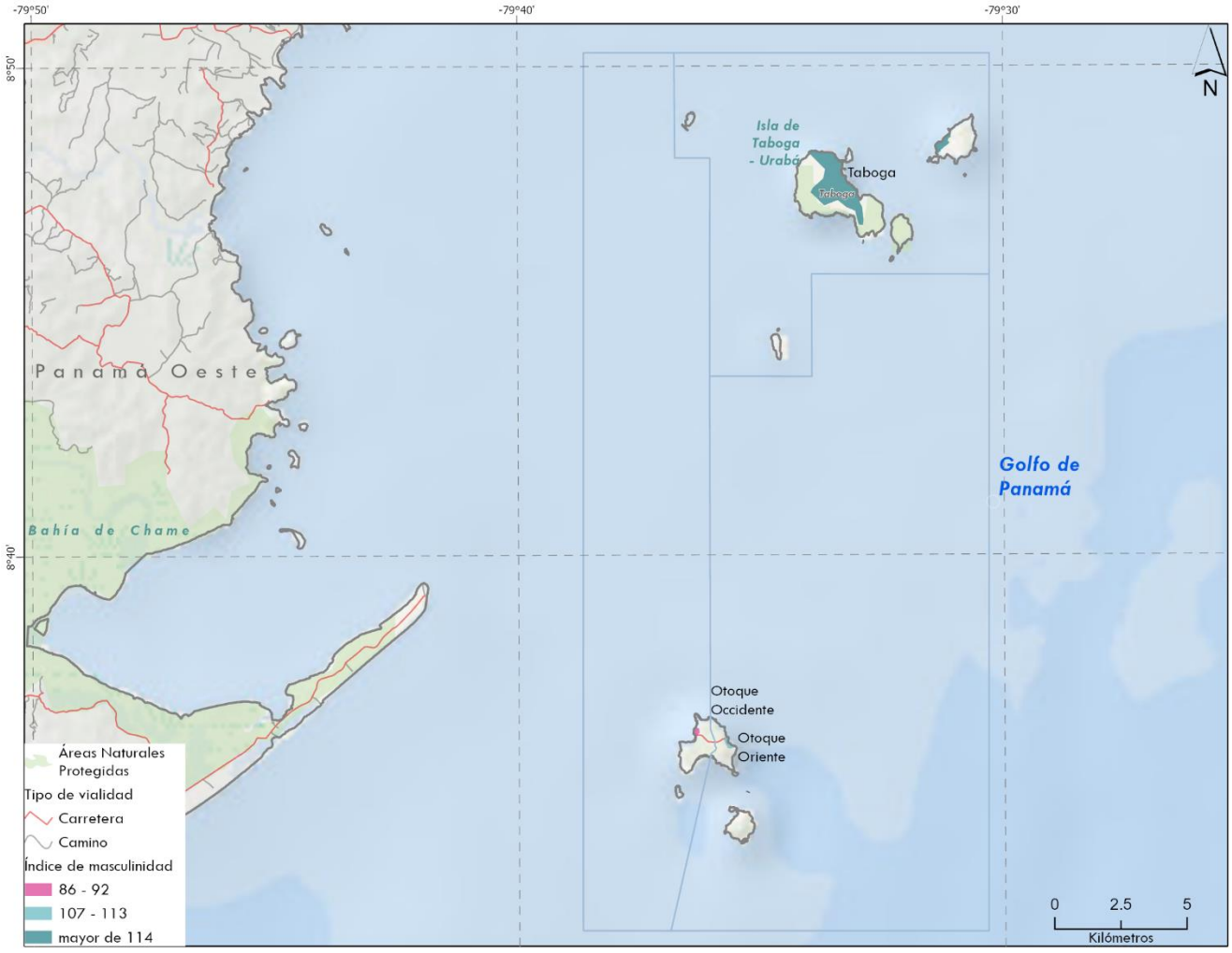
Grupos de edad	Total	Total (%)	Hombres (%)	Mujeres (%)
0 – 4	85	6%	55%	45%
5 – 9	86	6%	55%	45%
10 – 14	89	6%	56%	44%
15 – 19	72	5%	57%	43%
20 – 24	70	5%	51%	49%
25 – 30	68	5%	49%	51%
30 – 34	75	5%	49%	51%
35 – 39	83	6%	48%	52%
40 – 44	93	6%	53%	47%
45 – 49	105	7%	50%	50%

Grupos de edad	Total	Total (%)	Hombres (%)	Mujeres (%)
50 – 54	106	7%	53%	47%
55 – 59	105	7%	54%	46%
60 – 64	100	7%	54%	46%
65 – 69	91	6%	55%	45%
70 – 74	78	5%	51%	49%
75 – 79	59	4%	49%	51%
80 +	78	5%	56%	44%

Fuente: Elaborado por el consorcio con datos del Censo de Población, (INEC, 2022)

La falta de interés en permanecer en Taboga o de tener familia en la Isla puede deberse a su cercanía con la capital panameña, sin embargo, agregando el equipamiento necesario para el bienestar infantil y las facilidades de recreación, deporte, educación y salud con disponibilidad y cupo para todos los pobladores puede impulsar la migración de familias, explotando el mercado turístico ya existente.

Mapa 57. Índice de masculinidad por lugar poblado al año 2010



Fuente: Elaborado por el consorcio con datos del Censo de Población, (INEC, 2022)

Mortalidad

La tasa bruta de Mortalidad de la república de Panamá para su último censo realizado en 2010 fue de 4.7, destaca La Provincia de Los Santos (6.8) y la Comarca Kuna Yala (6.7) con los índices de mortalidad más altos del país. La provincia de **Panamá** (4,6) presenta para el censo del 2010 un índice de mortalidad igual que el promedio nacional.

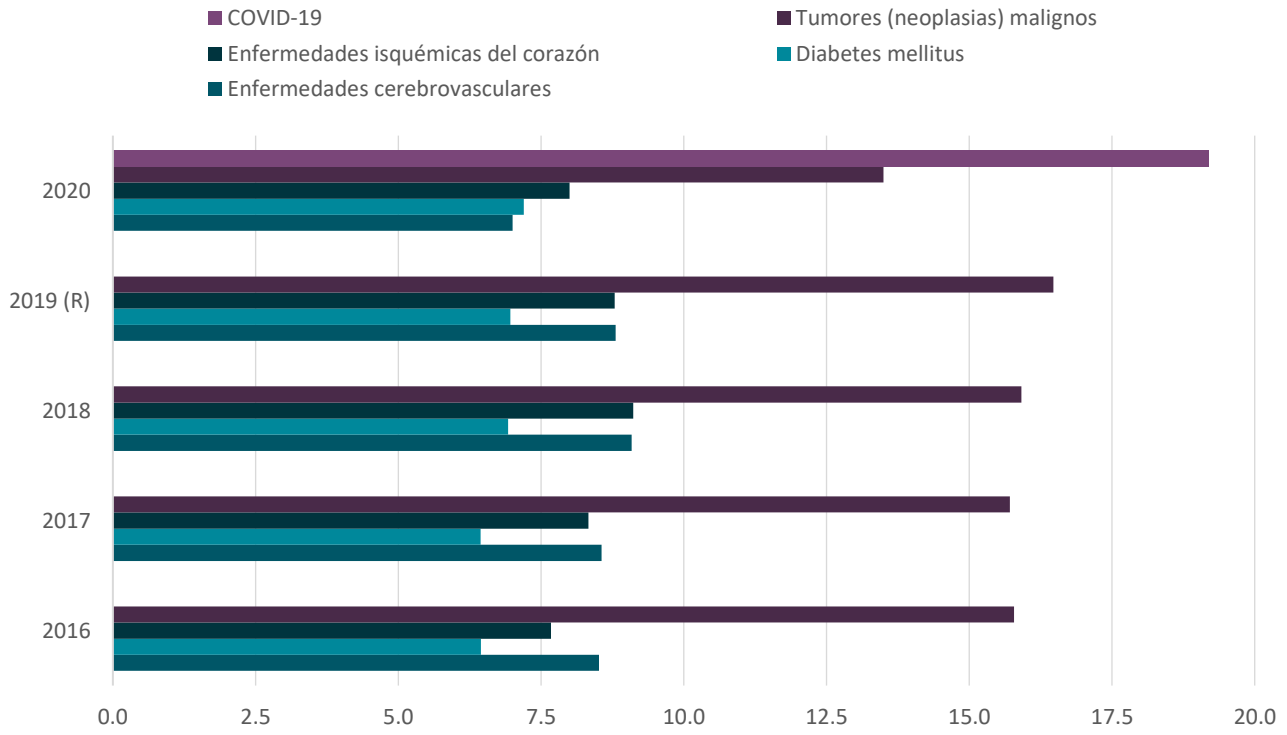
Tabla 52. Mortalidad General total y tasa de Mortalidad, País. Años 2016 - 2020

Añ0	No. Defunciones	Por cada mil habitantes
2016	18,882	4,7
2017	19,482	4,8
2018	19,720	4,7
2019	20,049	4,8
2020	25,153	5,9

Fuente: Elaborado por el consorcio con datos del Censo de Población, (INEC, 2022)

La tasa de mortalidad general a nivel País, ha ido en incremento si comparamos las cifras desde 2016 a 2020. De una tasa de mortalidad de 4.7 en un total de muertes de 18.882, a una tasa de 5,9 con 25.153 muertes. Esto se explica en primer lugar por el aumento progresivo de población a nivel país, pero si analizamos las causas de muerte podemos ver como varía significativamente la tasa de mortalidad del año 2019 al 2020 por el COVID 19 representando la principal causa de muerte para ese año con un 20% del total de muertes. Respecto a la principal causa de muerte a nivel país antes del 2010 se registró tumores (neoplasias) maligno, y en segundo lugar las enfermedades isquémicas del corazón, así como las enfermedades cerebrovasculares en un rango del 7 al 16 %.

Ilustración 32. Porcentaje de las cinco principales causas de muerte en la república, 2016 - 2020



Fuente: Elaborado por el consorcio con datos del Censo de Población, (INEC, 2022)

La información encontrada nivel de **Provincia y Distrito** respecto a número de defunciones corresponde al censo del 2010, se muestran las siguientes cifras:

Tabla 53. Población, y número de defunciones a nivel nacional, provincial y distrital - por lugar de residencia.

País, Provincia, Distrito	Población Total	No. Defunciones
NACIONAL	3,405,813	16,542
Provincia de Panamá	1,713,070	8,192
Distrito de Taboga	**1,119**	**8**

Fuente: elaborado por el consorcio con datos del Censo de Población, (INEC, 2022)

Respecto a las principales causas de muerte en la Provincia de Panamá, destaca Los tumores (neoplasias) malignos, viéndose afectados en mayor número hombres (en un 60 % del total) que mujeres. Esta causa representa 1,339 defunciones de un total de 8,192 en una población de 1,713,070 habitantes para el año 2010. Le siguen las enfermedades isquémicas del corazón, contabilizando 1,100 muertes.

De un total de 8,192 muertes a nivel provincial, 3,538 muertes no están clasificadas dentro de las cinco principales causas, un 43% del total aproximadamente. Cabe destacar que se registran más muertes masculinas (60% del total) a nivel Provincial que femeninas, con un total de 4,876 muertes masculinas sobre 3,316 de población femenina.

Tabla 54. Defunciones y tasa de mortalidad por las principales causas a nivel provincial

Provincia, Causa [33]	**2010**				
	Población total	**No. Defunciones**	**Tasa Mortalidad**[34]	**Hombres**	**Mujeres**
Provincia de Panamá	1,713,070	**8,192**	**456.0**	**4,876**	**3,316**
Accidentes, lesiones autoinfligidas, agresiones y otra violencia	..	1,339	74.5	720	619
Tumores (neoplasias) malignos	..	1,100	61.2	664	436
Neumonía	..	1,041	57.9	912	129
Tuberculosis	..	692	38.5	361	331
Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso.	..	482	26.8	226	256
Las demás causas	..	3,538	196.9	1,993	1,545

Fuente: Elaborado por el consorcio con datos del Censo de Población, (INEC, 2022)

Natalidad

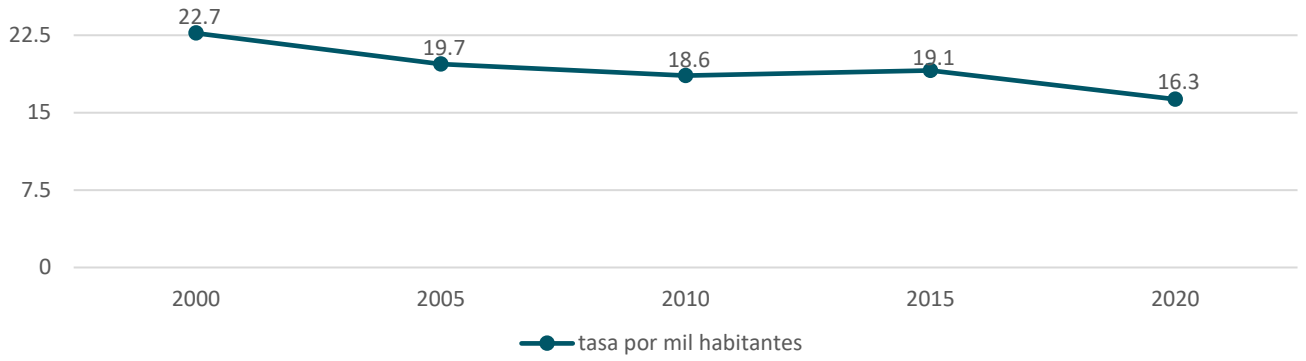
La **tasa bruta de natalidad en Panamá** (número de nacimientos por cada mil habitantes en un año) fue en el último censo realizado de 2010 de 18,6 y disminuyó, según la proyección que hace la INEC al 2020, a una tasa bruta de 16.3

[33] Con base en la Lista de Mortalidad de 80 grupos de causas de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (Décima Revisión).

[34] Por 100,000 habitantes, con base en la estimación de la población total por provincia, al 1 de julio.

La tasa bruta de natalidad por cada mil habitantes según la proyección que hace la INEC del 2014 al 2018 en la **provincia de Panamá (16.1),** se encuentra por debajo la tasa bruta Nacional (18.5) disminuyendo del 2014 con una tasa de 18.1 al 2018 con una tasa de 16.1.

Ilustración 33. Tasa Bruta de Natalidad a nivel nacional de los últimos 20 años



Fuente: Elaborado por el consorcio con datos del Censo de Población, (INEC, 2022)

La tasa de natalidad bruta del distrito (6.7) para el 2018 se encuentra muy por debajo la tasa a nivel Provincia (16.1) y nacional (18.5). A nivel nacional, si comparamos la población Urbana de la Rural en el 2018, la tasa bruta de natalidad contrasta fuertemente, donde la tasa de natalidad es mayor en el área rural (23.1) que en área urbana (16.5).

Tabla 55. Nacimientos vivos y tasa de natalidad nacional, según área, provincia y distrito, 2014 - 2018

Área, Provincia, Distrito	N° Nacimientos Vivos					Tasa bruta por 1,000 habitantes[35]				
	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018
Total	75,183	75,901	75,184	76,166	76,863	19.2	19.1	18.6	18.6	18.5
Área Urbana	49,006	48,960	47,818	47,837	47,859	18.5	18.1	17.2	16.9	16.5
Área Rural	26,177	26,941	27,366	28,329	29,004	20.6	21.3	21.6	22.5	23.1
Provincia de Panamá	27,034	26,975	27,003	26,203	25,734	18.1	17.8	17.5	16.7	16.1
Distrito de Taboga	**11**	**7**	**7**	**9**	**9**	**8.8**	**5.5**	**5.4**	**6.8**	**6.7**

Fuente: Elaborado por el consorcio con datos del Censo de Población (INEC, 2018)

Migración interna

De acuerdo con el Atlas Social de Panamá (2020) realizado por el ministerio de Economía y Finanzas, la migración interna Bruta del País decreció en un 0.9% del 2000 (,132 personas) al 2010 (603,132 personas) según datos del censo Nacional de Población y Vivienda. Sin embargo, el porcentaje de migrantes recientes (10.3%) fue superior al de otros países de la región, **manteniendo la migración interna una intensidad** relativamente alta. La migración reciente se refiere a aquella situación en la que los migrantes residen en un lugar distinto al que lo hacían en una fecha fija anterior, normalmente cinco años.

[35] Con base en la estimación de la población total, por área, provincia, comarca indígena y distrito, al 1 de julio del año respectivo. Dato no aplicable al grupo o categoría. Fuente: Los datos publicados corresponden a información recopilada con base en los registros administrativos de las instalaciones de salud pública (MINSA y CSS), clínicas privadas y oficinas del Registro Civil (Tribunal Electoral).

En los años anteriores al 2000, las oportunidades de empleo en el interior del país eran más escasas que en los 5 años previos al censo 2010, lo que daba lugar a que las personas migraran a la capital del país o a los distritos cercanos en busca de trabajo para mejorar sus condiciones de vida. La situación en el interior del país ha ido evolucionando y experimentando cambios que le han permitido desarrollar **actividades económicas que han impulsado la economía en cada distrito**. Esto causó el descenso de la movilidad de los migrantes en dicho periodo.

La **tasa neta de migración** representa la diferencia de la **inmigración y la emigración** de la población de un determinado distrito por cada 1,000 habitantes, expresando una ganancia o pérdida de población, durante los últimos cinco años previos al censo. Habrá una ganancia (+) cuando la inmigración sea mayor que la emigración y una pérdida (-) en caso contrario, dependiendo del capital humano. Atlas Social de Panamá (2020)

Tabla 56. Tasa neta de migración interna en Taboga

Distrito	Migración Neta		
	2000	2010	Diferencia
Taboga	-54.5	-37.5	17.0

Fuente: Elaborado por el consorcio con datos del Censo de Población (INEC, 2010)

Respecto a la migración interna del distrito de **Taboga**, se registró en los últimos dos censos una pérdida de población, o **tasa de migración negativa**. Para el 2000 esa cifra fue de -54.5, una de las más altas del país luego de Arraiján (69.6) y Tolé (-64.4), disminuyendo para el 2010 a -37.5, pero de igual manera manteniéndose en las cifras más elevadas en el panorama nacional, luego de Tolé (-61.0), Las Minas (-41.1) y Las Palmas (-38.4). La diferencia en la cifra entre 2000 y 2010 fue de 17.0, y si bien disminuyó la emigración del distrito para el año 2010, aún sigue presentando cifras negativas.

Si analizamos los destinos de emigración del distrito Taboga para el censo del 2010, podemos decir que un 29.6% de la población que recibe Panamá es de Taboga, un 11.5 % de la población inmigrante total de San Miguelito corresponde a personas de procedencia del distrito de estudio y un 5.3% de la población total que llega a la Chorrera.

Taboga se encuentra dentro de los distritos a nivel país con mayores tasas de emigración (46.3), y según sexo, por cada 1,000 habitantes, 49.6 son mujeres y 38.8 son hombres los que emigran del distrito, siento una tasa predominantemente femenina.

Tabla 57. Mayores tasas de inmigrante y emigrantes, según distritos, por sexo: censo de 2010

Distrito	Tasa de Inmigrantes		Distrito	Tasa de Emigrantes	
	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
Arraiján	45.1	43.8	Tolé	67.7	67.4
Atalaya	28.6	32.9	Las Minas	43.3	54.4
Chepo	30.	30.6	San Feliz	45.7.3	48.3
La Chorrera	29.8	27.8	**Taboga**	**38.8**	**49.6**
Boquete	29.4	26.3	Chimán	41.8	51.8
Chitré	26.0	28.4	Las Palmas	40.4	46.4
Panamá	27.0	26.5	Remedios	25.2	47.6
Las Tablas	26.3	27.1	Macaracas	25.2	34.4
Santiago	24.2	26.7	Kuna Yala	47.0	38.5

Distrito	Tasa de Inmigrantes		Distrito	Tasa de Emigrantes	
	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
Pedasí	26.1	24.3	Chepigana	38.9	46.4
Pinogana	25.6	24.5	Tonosí	40.4	44.3
			Pocrí	40.2	4
			Los Pozos	36.9	45.4
			Balboa	35.6	47.1

Fuente: Elaborado por el consorcio con datos del Ministerio de Economía y Finanzas y del Censo de Población (INEC, 2010)

En relación con la edad de la población que emigró del distrito de Taboga, la mayor proporción de personas que salieron (27.2%) contaron con más de 59 años. Esto, contrario a la tendencia a nivel país en los últimos censos 2000 y 2010, donde la migración reciente es de población joven, de 18 a 29 años (como se observa en la imagen), que se desplaza normalmente por motivos de estudios. Para contextualizar, los distritos que tuvieron importantes movimientos de migrantes con edades superiores a los 34 años fueron Pocrí, Taboga y Guararé. Estructura de la población

Tamaño de los hogares

En Panamá se observa una tendencia la disminución de los habitantes por hogar, tanto en zonas rurales como urbanas e incluso en las comarcas indígenas. Este fenómeno se debe a diversas razones entre ellas mayor conciencia de planificación familiar, migraciones en búsqueda de mejores oportunidades, mejores condiciones económicas, mayor escolaridad, entre otras (Finanzas, Atlas Social de Panamá: Personas por Hogar, 2020).

En el caso del distrito de Taboga, todos los corregimientos están catalogados como rurales. Los que presentan mayor número de habitantes por hogar a la fecha del último censo (2010) corresponden a los corregimientos de Otoque Occidente y Taboga cabecera, ambos con un promedio de 3.1 personas por hogar y Otoque Oriente con el menor valor con 2.5 personas por hogar.

En dos de los tres corregimientos se observa una tendencia al descenso de las personas por hogar comparando los censos de 2000 y 2010, pero la principal variación se observa en Otoque Oriente que varía de 3.7 el 2000 a 2.5 para el 2010, correspondiente a una disminución del 32.4%. Por otro lado, Otoque Occidente, entre los censos de 2000 y 2010, no tuvo variación de personas por hogar.

Tabla 58. Promedio de personas por hogar

Provincia, Distrito, corregimiento	**2000**			**2010**			**Disminución porcentual del total entre 2000 y 2010**
	TOTAL	**Urbana**	**Rural**	**TOTAL**	**Urbana**	**Rural**	
NACIONAL	**4.0**	**3.8**	**4.4**	**3.7**	**3.5**	**4.0**	**7.5%**
Provincia de Panamá	**3.8**	**3.8**	**4.1**	**3.5**	**3.5**	**3.7**	**7.9%**
Taboga	**3.5**	**-**	**3.5**	**3.0**	**-**	**3.0**	**14.3%**
Otoque Occidente	3.1	-	3.1	3.1	-	3.1	0.0%
Otoque Oriente	3.7	-	3.7	2.5	-	2.5	32.4%
Taboga (Cabecera)	3.6	-	3.6	3.1	-	3.1	13.9%

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (2020)

Jefatura del hogar

Según un estudio que hace la CEPAL sobre los aspectos conceptuales de los censos de población y vivienda en América Latina y el Caribe, la relación de parentesco permite identificar a los miembros de hogar y conocer la posición de cada uno de ellos con referencia al jefe/jefa, ya sean familiares o no familiares, pero también permite caracterizar al hogar **según el sexo de jefe o jefa**, considerándose representativo culturalmente en cierta medida del hogar, en un uso tradicional de la variable.

Si analizamos el caso del distrito de **Taboga**, de un total de **367 jefe(a)s de Hogar,** un 77% corresponde a una jefatura masculina, y un 23% a jefatura femenina. Si además consideramos que un 54% de lo(a)s jefe(a)s de hogar dice tener cónyuge, un 93% son mujeres y solo un 7% son conyugues hombres.

Tabla 59. Relación de parentesco Distrito de Taboga, Jefatura de Hogar, Censo 2010

Relación de Parentesco	Sexo				
	Hombre	% del total	Mujer	% del total	Total
Jefe - Jefa	282	77	85	23	**367**
Cónyuge de la jefa(e)	13	7	185	93	**198**

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, 2010

Dentro de las definiciones y explicaciones del censo 2010 que hace la INEC respecto a las relaciones de parentesco dentro de un núcleo familiar, podemos decir sobre los siguientes vínculos:

- **Jefe o jefa**: Es la persona reconocida como tal por los demás miembros del hogar. Cuando los miembros del hogar no son parientes, se considera como tal al más antiguo en el hogar.
- **Cónyuge del jefe/a:** Es la/él compañera o compañero del jefe – jefa.

Tipo de vivienda

Bajo los criterios del Censo 2010, el tipo de vivienda se divide en siete (07) categorías: individual permanente, individual semipermanente, improvisada, apartamento, cuarto en casa de vecindad, local no destinado a habitación para uso como vivienda y sin vivienda. En la siguiente tabla solo se consideran los tipos de viviendas que en los resultados del censo 2010 superaron el 5% del total de viviendas de cada corregimiento.

Tabla 60. Tipo de Vivienda por Corregimiento

Tipo de Vivienda	Distrito de Taboga		Taboga		Otoque Oriente		Otoque Occidente	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Individual permanente	691	91.6	484	94	81	96	126	81
Individual semipermanente	35	4.6	5	1	2	2	28	18
Total de Viviendas	**754**		**515**		**84**		**155**	

Fuente: Elaborado por el consorcio en base a la información del censo 2010

Bajo el criterio de la INEC, las viviendas individuales permanentes corresponden a las viviendas construidas con materiales de larga duración (concreto, bloque, ladrillo, piedra, madera, adobe o quincha) en esta categoría se incluye a los chalets adosados y dúplex. Por otro lado, las viviendas individuales semipermanentes corresponden a aquellas construidas con materiales de mediana o corta duración (caña, paja, penca, palos o bambú) (Censo, 2010).

Para el caso del distrito de Taboga, destacan en todos los corregimientos las viviendas individuales permanentes, superando en todos ellos el 80% de las viviendas en todo el territorio. A pesar de esta tendencia, es importante recalcar el porcentaje de viviendas individuales semipermanentes presentes

en el corregimiento de Otoque Occidente que ronda el 20%, mientras que a nivel distrital es de solo un 4.6%.

Hacinamiento habitacional

El hacinamiento se entiende como la relación entre la cantidad de dormitorios de una vivienda y el número de personas que suelen pernoctar en esa vivienda. Con los datos censales del 2010, se realizó un análisis de hacinamiento basado solo en aquellos dormitorios usados exclusivamente para dormir y, además se estableció que no había hacinamiento cuando 2.5 personas promedio compartían dormitorio cuando una de estas personas no superara los 12 años, para el resto de los casos el hacinamiento se dividió en tres categorías: moderado, crítico y muy crítico (Finanzas, Atlas Social de Panamá: Hacinamiento, 2020).

En referencia a los resultados en todo el país, el 67.2% de la población no se encontraba en situación de hacinamientos y 32.8% se encontraba en algún grado de este, con una tendencia de hacinamiento en hombres que en mujeres (Finanzas, Atlas Social de Panamá: Hacinamiento, 2020).

Respecto al hacinamiento en la Provincia de Panamá, este tiene un hacinamiento de este corresponde a una de las provincias con mayor porcentaje de población en situación de hacinamiento donde el 42.2% de su población se encuentra en esta situación, sumando aquellos con cuarto exclusivo para dormir y aquellos que no cuentan con este. Este porcentaje supera al total de las provincias de Panamá (sin considerar a las Comarcas Indígenas), donde el porcentaje de hacinamiento llega a hasta el 29.1%.

Tabla 61. Población con cuarto o sin cuarto exclusivo para dormir por tipo de hacinamiento según censo 2010

Provincia	Población con cuarto exclusivo para dormir				Población sin cuarto exclusivo para dormir			
	Sin hacinamiento	Con Hacinamiento			Sin hacinamiento	Con Hacinamiento		
		Moderado	Crítico	Muy crítico		Moderado	Crítico	Muy crítico
Nacional	63.8	6.7	14.7	2.7	3.4	0.5	5.7	2.5
Provincias	67.1	7.0	14.6	2.2	3.3	0.4	4.3	1.1
Provincia de Panamá	69.6	6.6	13.3	1.7	3.5	0.5	4.1	0.7

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (2020)

Respecto al hacinamiento por vivienda por área y sin considerar la división anteriormente expuesta, el hacinamiento porcentual baja considerablemente. En este valor se considera la vivienda como una unida y no se hace la distinción de dormitorios exclusivos para dormir, ya que la unidad de vivienda se divide por el total de dormitorio.

Tabla 62. Incidencia de viviendas con y sin hacinamiento por área según censo 2010

Provincia	Viviendas por área							
	Sin Hacinamiento				Con Hacinamiento			
	Total	Urbano	Rural	Indígena	Total	Urbano	Rural	Indígena
Nacional	79.0	56.8	20.8	7.5	21.0	11.2	6.6	3.2
Provincias	81.0	59.0	21.6	0.3	19.0	11.6	6.9	0.6
Provincia de Panamá	82.2	75.5	6.7	0.0	17.8	15.2	2.4	0.2

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (2020)

Como se observa en la tabla anterior, el hacinamiento por vivienda en la provincia de Panamá (17.8%) es menor que en las otras provincias (19.0%) y que en el resto del país (21.0%). También se observa

un mayor porcentaje de hacinamiento en el área urbana (15.2%) por sobre el área rural (2.4%), en este último dato se muestra una diferencia de la tendencia a nivel nacional donde el mayor hacinamiento se da en las áreas rurales. Esto puede deberse a que en esta provincia se encuentran las áreas urbanas más importantes del país.

Tenencia de vivienda

En el caso de la tenencia de viviendas en el distrito de Taboga, según datos del censo del año 2010, la tendencia de propiedad corresponde a la vivienda propia donde, como se observa en la tabla a continuación, todos los corregimientos superan el 85% del total de las propiedades bajo este tipo. Es importante destacar que, si bien a nivel distrital este porcentaje va en aumento, en Otoque Oriente la tenencia propia disminuyó del 98.8% al 95% entre el 2000 y el 2010.

Otro dato que es destacable es que en 2010 no existe registro de tenencia de vivienda hipotecada, tanto a nivel distrital como en corregimiento. Por su parte, se identifica un leve aumento en las viviendas alquiladas entre los censos 2000 y 2010 en los corregimientos de Otoque Oriente y Otoque Occidente. Por último, es necesario observar una leve tendencia al alza en la tenencia de viviendas cedidas, tanto a nivel distrital como en los corregimientos de Taboga cabecera y Otoque Oriente.

Tabla 63. Tenencia de viviendas por Corregimiento

Tipo de Tenencia	1990		2000		2010	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Distrito de Taboga						
Hipotecada	1	0.25	3	0.82	-	-
Alquilada	26	6.53	24	6.52	21	5.87
Propia	351	88.19	318	86.41	312	87.15
Cedida	20	5.03	17	4.62	24	6.70
Otra	-	-	6	1.63	1	0.28
Corregimiento de Taboga						
Hipotecada	-	-	3	1.3	-	-
Alquilada	22	8.76	24	10.39	19	8.33
Propia	211	84.06	182	78.79	187	82.02
Cedida	18	7.17	17	7.36	21	9.21
Otra	-	-	5	2.16	1	0.44
Corregimiento Otoque Occidente						
Hipotecada	1	2.22	-	-	-	-
Alquilada	-	-	-	-	1	2.00
Propia	43	95.56	48	100	49	98.00
Cedida	1	2.22	-	-	-	-
Corregimiento Otoque Oriente						
Alquilada	4	3.92	-	-	1	1.25
Propia	97	95.1	88	98.88	76	95
Cedida	1	0.98	-	-	3	3.75
Otra	-	-	1	1.12	-	-

Fuente: Elaborado por el consorcio en base a la información del censo 1990, 2000 y 2010 del IMEC.

Habitantes por vivienda

Al igual que en el caso de habitantes por hogares, en el caso del promedio de habitantes por vivienda, este número muestra una tendencia a la disminución en todos los corregimientos del distrito pasando de valores entre las 2.6 a 2.9 personas por vivienda en el censo de 1990 a valores entre las 1.4 a 1.69 personas por vivienda en 2010. Cabe destacar que Taboga cabecera es el único corregimiento que se ha mantenido bajo el promedio del distrito.

Tabla 64. Promedio de habitantes por Vivienda por Corregimiento

Corregimiento	Promedio de Habitantes por Vivienda		
	1990	2000	2010
Distrito de Taboga	2.67	1.95	1.48
Taboga	2.60	1.88	1.41
Otoque Occidental	2.91	2.36	1.50
Otoque Oriental	2.78	1.95	1.69

Fuente: Elaborado por el consorcio en base a la información del censo 1990, 2000 y 2010 del IMEC.

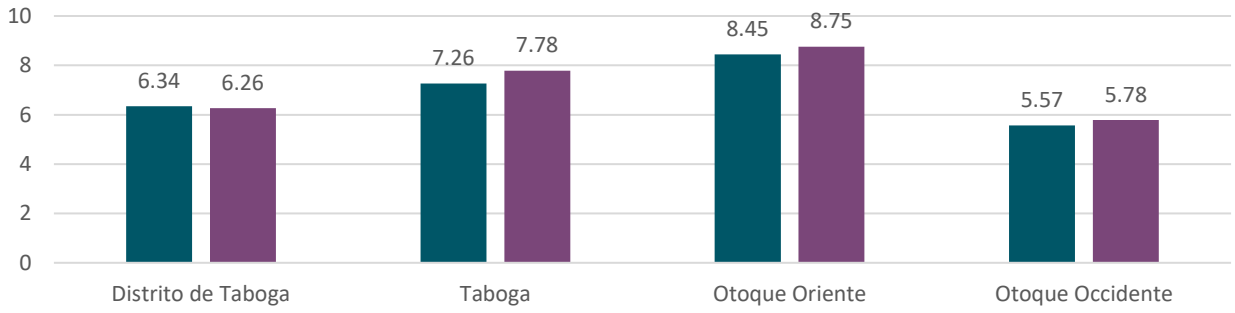
Nivel Educativo

La educación escolar en Panamá se divide entre el nivel prescolar, la educación primaria o básica que se extiende en niños entre los 6 a 11 años y, por último, la educación secundaria que se divide en dos, la premedia para jóvenes de 12 a 14 años y la media, para los jóvenes entre 15 a 17 años.

La educación obligatoria en Panamá se extiende por 11 años, pero este año se han presentado iniciativas de ley para extender esta obligatoriedad hasta los 12 años de escolaridad. Respecto a la extensión de la obligatoriedad, es necesario mencionar que Panamá es uno de los países latinoamericanos donde el nivel de educación medio no es obligatorio en toda su extensión (UNESCO, 2019).

Según los datos del último censo realizado el 2010, el corregimiento de Otoque Oriente presenta el promedio de años de escolaridad más alto del distrito, con valores sobre los 8 años. Por otro lado, es Otoque Occidente el corregimiento que presenta el menor promedio de años, con valores que no superan los 6 años. Es necesario mencionar que durante el trabajo de campo se comentó que la población de Otoque Occidente tenía un mayor nivel educacional que los de Otoque Orienta, esta diferencia se puede deber a innumerables razones, la principal hace referencia a la antigüedad de los datos censales con los que se elaboraron estos promedios, correspondientes al censo del 2010.

Ilustración 34. Promedio de años de escolaridad por Corregimiento



Fuente: Elaborado por el consorcio en base a la información del censo 2010.

Como se mencionó con anterioridad, no toda la educación media es obligatoria en Panamá y esto se ve reflejado en el nivel de instrucción de la población. Según el censo realizado en el 2010, el distrito de Taboga posee el 45% de su población con el nivel primario completo, un 11.87% con secundaria completa y solo un 3.13% con nivel universitario.

Los tres corregimientos del distrito tienen un porcentaje de población superior al 35% con nivel de primaria completo, destacando Otoque Occidente con 52.85% de la población, sin embargo, cabe destacar, que para el censo 2010 poseía un importante porcentaje de población con educación primaria incompleta. El porcentaje de población con el nivel secundario aprobado disminuye en todos los corregimientos, donde Otoque Oriente tiene el porcentaje más alto de población con secundaria completa y Otoque Occidente el más bajo.

Tabla 65. Porcentaje de población por nivel de instrucción educacional por Corregimiento

Corregimiento	Nivel de Instrucción (recodificado)						
		Primaria incompleta	Primaria completa	Secundaria incompleta	Secundaria completa	Universitaria	TOTAL
Distrito de Taboga	**Casos**	**133**	**479**	**160**	**125**	**33**	**1,053**
	%	**12.63**	**45.49**	**15.19**	**11.87**	**3.13**	
Taboga (Cabecera)	Casos	66	305	113	98	20	683
	%	9.66	44.66	16.54	14.35	2.93	
Otoque Oriente	Casos	16	44	17	20	13	124
	%	12.90	35.48	13.71	16.13	10.48	
Otoque Occidente	Casos	51	130	30	7	-	246
	%	20.73	52.85	12.20	2.85	-	

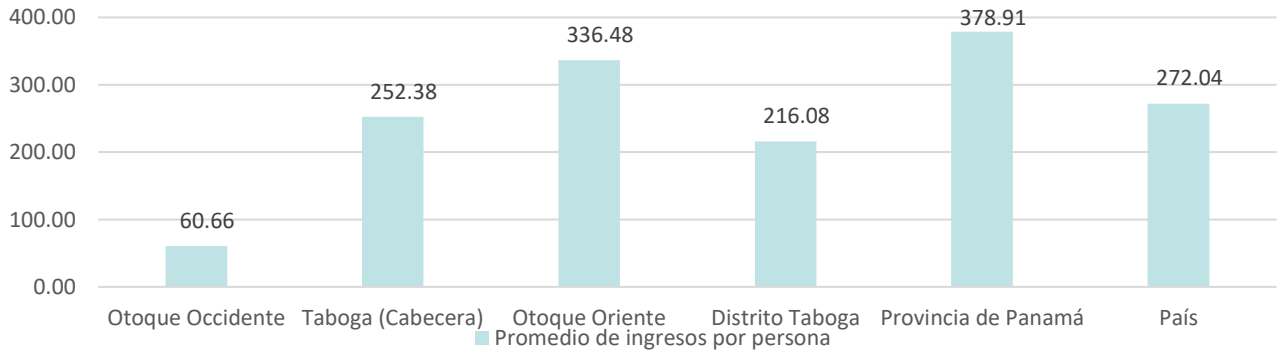
Fuente: Elaborado por el consorcio en base a la información del censo 2010

2.4.3. Estructura económica

Promedio de ingreso por persona

A nivel distrital, Taboga tiene un ingreso promedio por persona de B/.216, el cual es bastante menor que el promedio provincial (B/.378), con una diferencia de B/.162. También es menor al promedio país (B/.272), pero en menor medida, con una diferencia de B/.55.

Ilustración 35. Promedio de ingresos por persona (B/.) - Taboga



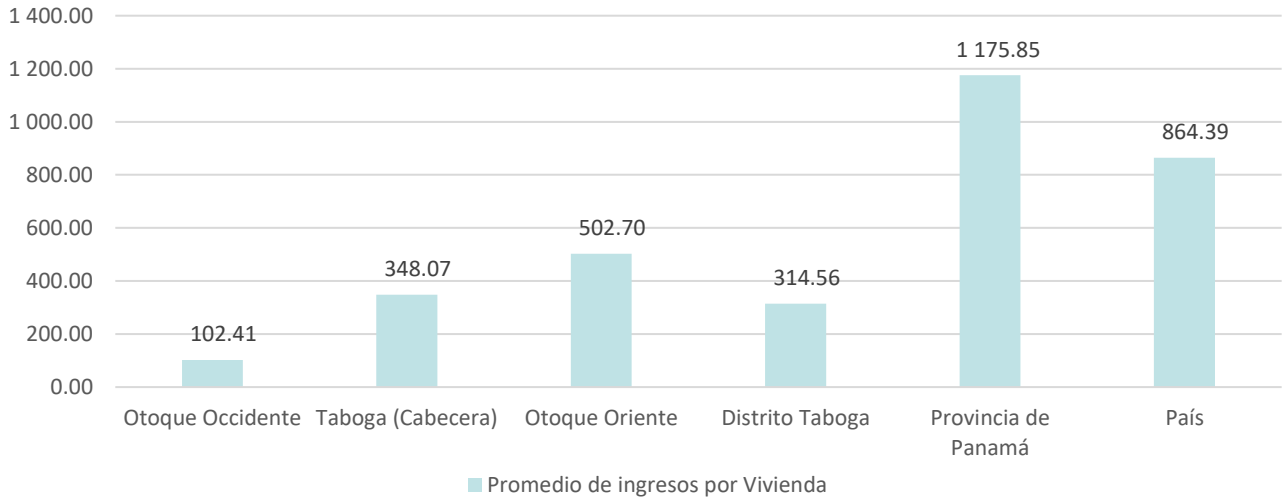
Fuente: elaborado por el consorcio con datos del Censo de Población (INEC, 2010)

Los datos por corregimiento identifican a Otoque Oriente (B/.336) con los ingresos por persona más altos del distrito, siendo superiores al promedio distrital (B/.216) y al promedio país (B/.272). Taboga-cabecera también se encuentra sobre el promedio distrital, pero por debajo del promedio país y, sobre todo, del promedio provincial, que posee el promedio de ingresos por persona más altos. Otoque Occidente es el corregimiento con el promedio de ingresos más bajo por persona, con B/.60, ubicándose por debajo del promedio distrital, provincial y país. En relación con el promedio distrital, Otoque Occidente tiene una diferencia menor de B/.155 en el ingreso por persona.

Promedio de ingreso por vivienda

El distrito Taboga alcanza un promedio de ingresos por vivienda de B/.314, ubicándose por debajo del promedio provincial (B/.1175) y por debajo del promedio país (B/.864). Con respecto al promedio provincial, Taboga tiene una diferencia de B/.861 menos en el ingreso promedio por vivienda.

Ilustración 36. Promedio de ingreso por vivienda (B/.)



Fuente: elaborado por el consorcio con datos del Censo de Población (INEC, 2010)

A nivel de corregimientos, Otoque Oriente (B/.502) tiene el mayor nivel de ingresos promedio por vivienda con B/.502. Junto a Taboga-cabecera (B/.348), se encuentran sobre el promedio distrital, no así del promedio provincial (B/.1175) y país (B/.864). Otoque Occidente es el corregimiento con menores ingresos por vivienda del distrito, con B/.102

Promedio de ingreso por hogar

El distrito Taboga tiene un 15% de hogares que viven con menos de B/.100, cifra un 10% mayor que el promedio provincial (10%) y un 5% mayor que el promedio país (10%).

Tabla 66.Grupos de ingreso por hogar en viviendas particulares (B/.)

Grupos de ingreso de hogares en viviendas particulares	Distrito Taboga		Provincia de Panamá		País	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Menos de 100	53	15%	24,276	5%	94,061	10%
100-399	130	36%	77,843	16%	214,656	24%
400-799	77	21%	127,282	27%	220,361	25%
800-1499	63	17%	121,070	25%	186,121	21%

Grupos de ingreso de hogares en viviendas particulares	Distrito Taboga		Provincia de Panamá		País	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
1500 y más	32	9%	116,515	24%	156,132	17%
No declarado	9	2%	12,926	3%	24,719	3%
Total	364	100%	479,912	100%	896,050	100%

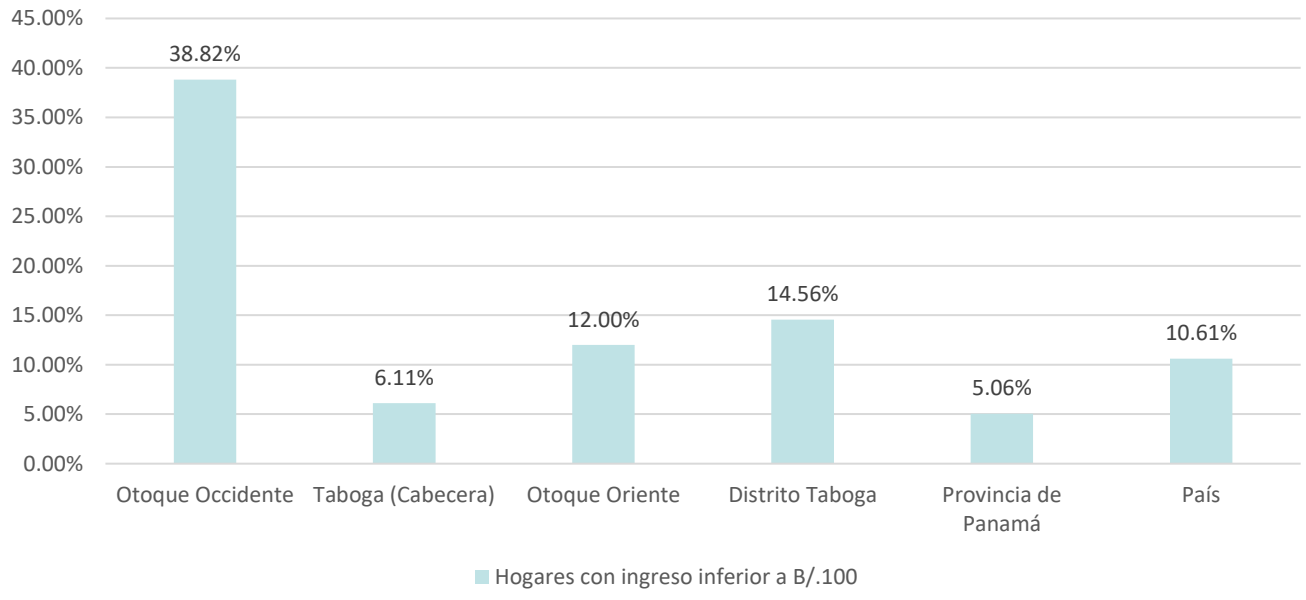
Fuente: elaborado por el consorcio con datos del Censo de Población (INEC, 2010)

En el grupo que gana entre 100 y 399 B/., el distrito Taboga alcanza un 36%, que representa un 20% mayor que el nivel provincial (16%) y un 12% superior al nivel país (24%). Y en el grupo de ingresos entre 400 y 799 B/., el distrito Taboga alcanza un 21%, que equivale a un 6% menos que el promedio provincial (27%) y 4% menos que el promedio país.

Y, al unir ambos grupos de ingreso, vemos que el 57% de los hogares del distrito Taboga tienen un ingreso entre 100 y 800 B/, que representa un 14% mayor que el nivel provincial (43%), y un 8% más que el nivel país (49%). En este sentido, el distrito Taboga presenta porcentualmente una mayor cantidad de hogares con menores ingresos, superiores al promedio provincial y país.

Al analizar los datos por corregimientos, y enfocar sólo en los hogares con menos ingresos (menos de B/.100), se puede observar que Otoque Occidente es el corregimiento que concentra la mayor cantidad de hogares con ingresos menores a B/.100 con un 38.8%, superando el promedio distrital (14.56%), provincial (5.06%) y país (10.6%). Tanto Otoque Oriente (12%) como Taboga-cabecera (6.1%) tienen menor porcentajes de ingreso por hogares menores a B/.100, y se ubican por debajo del promedio distrital.

Ilustración 37. Hogares con ingreso inferior a B/.100 por escala territorial



Fuente: elaborado por el consorcio con datos del Censo de Población (INEC, 2010)

Tasa de desempleo

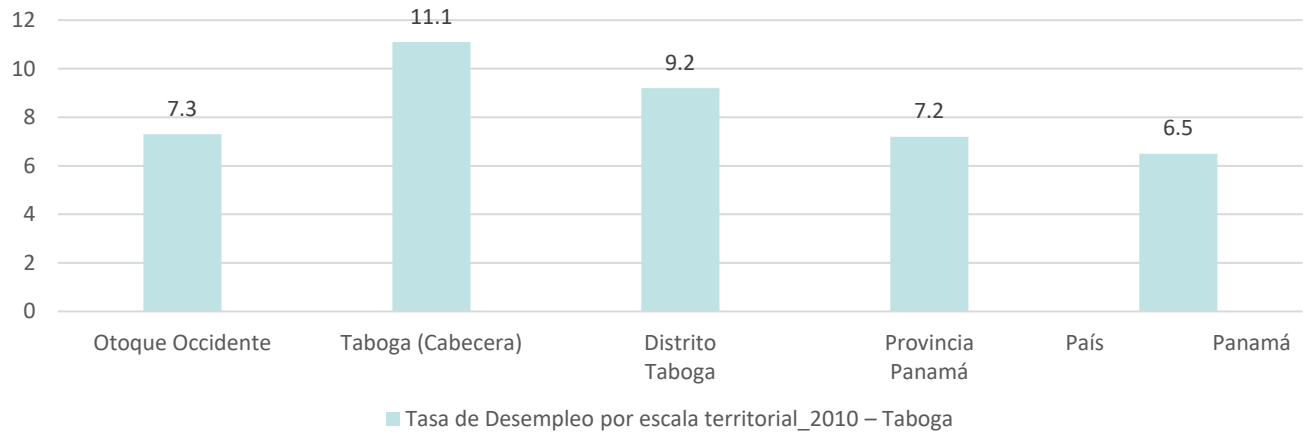
La tasa de desempleo en el distrito de Taboga corresponde 9.2%, superior a la tasa de desempleo de la provincia de Panamá (7.2%) y de Panamá (6.5%).

Ilustración 38. Tasa de desempleo por escala territorial – año 2010

País, Provincia, Distrito, Corregimiento	%
NACIONAL	**6.5**
Provincia de Panamá	**7.2**
Distrito de Taboga	**9.2**
Otoque Occidente	7,3
Taboga (Cabecera)	11,1
Taboga	9,2

Fuente: Elaborado por el Consorcio con información obtenida en base a INEC 2010 y PNUD 2020

Ilustración 39. Tasa de desempleo por escala territorial – Año 2010



Fuente: Elaborado por el Consorcio con información obtenida en base a INEC 2010 y PNUD 2020

A nivel de corregimientos[36], Taboga (cabecera) es el que tiene mayor desempleo, alcanzando un 11,1%, siendo superior al nivel distrital (9,2%), provincial (7,2%) y País (6,5%).Por su parte, Otoque occidente presenta niveles bastantes menores, con una diferencia de 3.8 puntos con Taboga (cabecera) en la tasa de desempleo.

Índice GINI y desigualdad económica

Panamá ha tenido una trayectoria de crecimiento sostenido de su economía durante los últimos casi 30 años, aumentando su PIB y PIB per cápita en casi cinco y tres veces, respectivamente. Sin embargo, esta trayectoria esconde una gran heterogeneidad entre sectores productivos vinculados a su vez con lugares geográficos específicos (Mojica, 2020). En este sentido, Panamá presenta una brecha bastante amplia de desigualdad, con comarcas indígenas donde el ingreso per cápita[37] promedio asciende a 49.2 (Distrito Kankintú, Comarca Ngäbe Buglé), versus el distrito de Panamá que alcanza 537 B, es decir, un ingreso 10 veces mayor. Algo similar ocurre al comparar el Coeficiente de GINI[38], encontrando distritos

[36] Para el análisis de corregimientos de Taboga, se excluye Otoque Occidente, ya que no hay disponibilidad de datos.
[37] Ingreso per cápita simulado en el censo. El criterio de evaluación de los resultados es que las estimaciones obtenidas a partir de la simulación sean estadísticamente iguales a las observadas en la Encuesta de Propósitos Múltiples (EPM) para los niveles geográficos en que dicha encuesta es representativa: nacional (total, urbano y rural), las 10 provincias y 3 comarcas indígenas. En todos los casos, las estimaciones están dentro del intervalo de confianza de la encuesta con un nivel de confianza del 95%, lo que confirma que la metodología produjo estimaciones precisas. (Ministerio de Economía y Finanzas-Banco Mundial, 2017)
[38] El coeficiente de Gini varía entre cero (perfecta distribución) y uno (total concentración de una sola persona) por lo que, a medida que el coeficiente crece, la distribución del ingreso es más desigual

o corregimiento que superan el 0.5 (por ejemplo, el distrito de Cholé, en Chiriquí), y otros donde hay menor desigualdad, con cifras menores a 0.4, como el distrito Pesé en la provincia de Herrera o el distrito Arraiján, en la Provincia de Panamá.

Tabla 67. Coeficiente de GINI y promedio del ingreso per cápita por distritos – Año 2015

	Coeficiente de GINI	Promedio del ingreso per cápita (B/.)
Promedio País	**-**	**365.3**
Taboga	**0.53**	**392.87**

Fuente: Elaborado por el Consorcio con información obtenida en base a Ministerio de Economía y Finanzas-Banco Mundial, 2017

A nivel de corregimientos, tanto Otoque Occidente como Taboga (cabecera) promedian 0.4 de desigualdad. No obstante, en términos de ingreso per cápita, Otoque Occidente es el corregimiento que tiene ingresos más altos, con 565.4 B/. Por su parte, Otoque Oriente es el corregimiento con el coeficiente de GINI más bajo (0.37) y con los ingresos per cápita más bajos del distrito (303.9).

Tabla 68. Coeficiente de GINI y promedio del ingreso per cápita por corregimientos – Año 2015

Corregimientos	Coeficiente de GINI	Promedio del ingreso per cápita (B/.)
Otoque Occidente	0.42	565.4
Taboga (Cabecera)	0.4	309.3
Otoque Oriente*	0.37	303.9
Promedio	**0.40**	**392.9**

Fuente: Elaborado por el Consorcio con información obtenida en base a Ministerio de Economía y Finanzas-Banco Mundial, 2017

Pobreza

De acuerdo con datos del año 2015, Taboga tiene un porcentaje de pobreza de 18.9%. Y si hacemos una panorámica a nivel país, reconocemos distritos con valores extremos, los cuales nos dan un parámetro para situar y comprender la realidad social panameña. En la tabla de más abajo, ilustramos distritos con bajos niveles de pobreza como Arraijan (6.3%, Provincia de Panamá Oeste), Chitre (8.8%, Provincia de Herrera) y La Chorrera (10%, Provincia de Panamá Oeste), y a distritos con altísimos niveles de pobreza general, como Besiko (91.2%), Mironó (92.1%) y Kankitú (93.1%), todos pertenecientes a la comarca Ngäbe Buglé. Esto nos muestra la gran disparidad y desigualdad existente en la sociedad panameña, donde la brecha entre el distrito con menor pobreza (Arraijan) y el de mayor (Kankitu) alcanza un 86.8%.

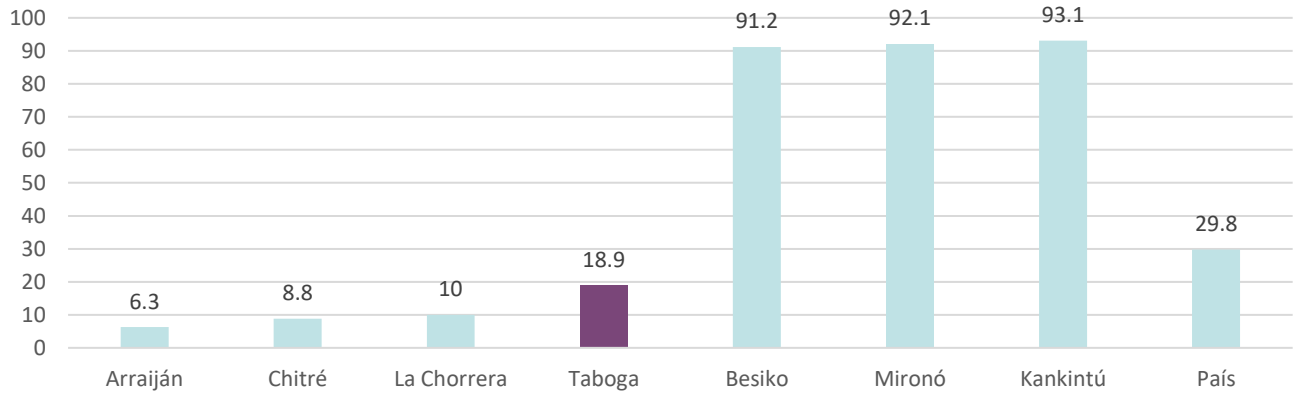
Tabla 69. Pobreza General por distrito de estudio y distritos con valores extremo

Provincia	Distrito	Pobreza General (%)
Promedio País		29,8
Panamá Oeste	Arraiján	6,3
Herrera	Chitré	8,8
Panamá Oeste	La Chorrera	10
Panamá Oeste	Taboga	18,9
Comarca Ngäbe Buglé	Besiko	91,2

Provincia	Distrito	Pobreza General (%)
Comarca Ngäbe Buglé	Mironó	92,1
Comarca Ngäbe Buglé	Kankintú	93,1

Fuente: Elaborado por el consorcio en base a información de MEF (2017)

Ilustración 40. Pobreza General por distritos de estudio y distritos con valores extremo



Fuente: Elaborado por el consorcio en base a información de MEF (2017)

Pobreza multidimensional

La pobreza general o por ingresos, hace años que dejó de ser la única medida de pobreza, ya que no alcanza a medir la magnitud de ésta en su totalidad. Por eso, desde hace años se habla de pobreza multidimensional, la cual complementa la carencia de ingreso con otras dimensiones asociadas a salud, educación, trabajo u otras. Con datos Censo del año 2010, el PNUD construyó un Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) en Panamá en el año 2020, con información representativa a escala nacional, por provincias, comarcas indígenas, distritos y corregimientos, y distinciones para las áreas rural y urbana de los hogares con pobreza. Esta caracterización incluyó dimensiones de educación, vivienda, entorno y saneamiento, trabajo y salud. Esta última instrumentación del fenómeno de pobreza tiene ventajas porque complementa la medición de pobreza por carencia de ingreso, permite realizar comparaciones, entre grupos poblacionales, en términos de dimensiones que se pueden modificar por medio de la política pública (PNUD, 2020). En la siguiente matriz, se describen las 5 dimensiones y los 10 indicadores que componen el IPM, junto a una breve descripción de estos:

Tabla 70. Matriz de dimensiones e indicadores IPM-C 2020

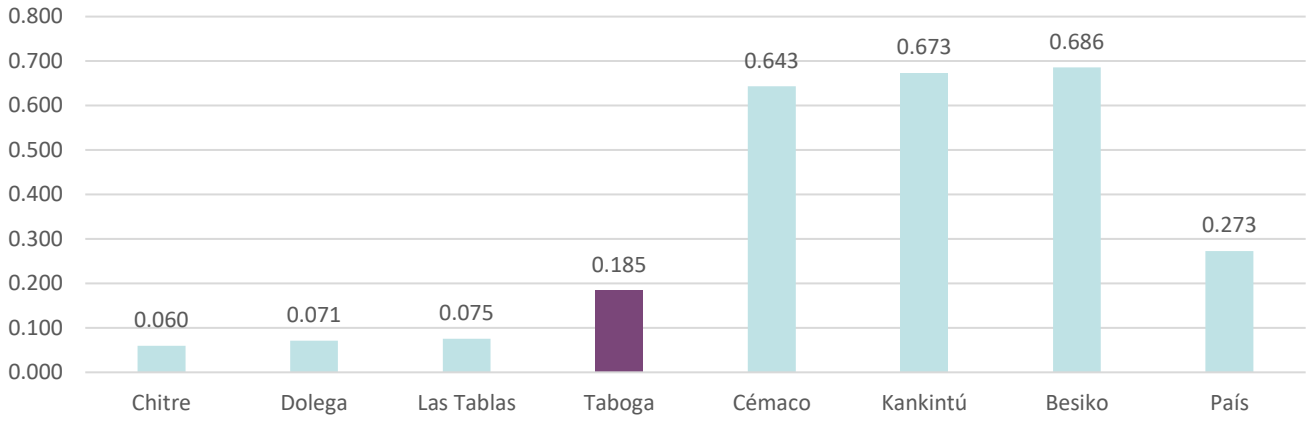
Dimensión	Indicador	Descripción
Educación	Inasistencia escolar	Mide el número de hogares donde al menos un niño o adolescente no asiste a la escuela.
	Logro educativo insuficiente	Se consideran carentes cuando al menos personas entre 18 y 30 años que no cuentan con educación premedia completa, o aquellas personas de 31 a 59 años que no cuentan con educación primaria completa, o personas de 60 años o más que no saben leer ni escribir.
Vivienda	Precariedad vivienda	(1) En zonas urbanas la precariedad se identifica cuando la casa cuenta con paredes de madera, quincha adobe, metal, palma, paja o penca, caña o bambú o palos, otros materiales (ej. cartón) o sin paredes; o si el material de los techos es de madera, palma, paja, pencas y otros materiales; o si el material de los pisos es de madera, tierra u otros materiales. (2) En zonas rurales la precariedad se asocia cuando el material de las paredes de la vivienda es metal, palma, paja, penca, caña o bambú, palos, otros materiales (ej. cartón) o sin paredes; o el material de los techos es de madera,

Dimensión	Indicador	Descripción
		palma, paja, pencas u otros materiales; o el material de los pisos es tierra u otros materiales.
	Hacinamiento	Presencia de 3 o más personas por habitación
	Carencia de electricidad	Hogares carecen de acceso a electricidad o su fuente principal de alumbrado es querosín o diésel, gas, velas u otro.
Ambiente y saneamiento	Basura	Se identifica con las siguientes condiciones: (1) en áreas urbanas, cuando el manejo de la basura consiste en incineración o quema, tirarla a un terreno baldío, a un río, quebrada, lago o mar o enterrarla, (2) en el área rural, si el manejo de la basura consiste en incineración o quema, tirar la basura a un terreno baldío, río, quebrada o al mar.
	Saneamiento	Hogares que presentan alguna de las siguientes situaciones: (1) no tiene servicio sanitario, (2) en el área urbana, si el hogar no tiene servicio sanitario; o cuenta con un servicio de hueco o letrina; o tiene servicio sanitario conectado a alcantarillado o tanque séptico, pero es compartido con otras viviendas, (3) en el área rural, si el hogar no tiene servicio sanitario; o cuenta con un servicio de hueco o letrina, conectado a alcantarillado o tanque séptico, pero es compartido con otras viviendas.
Trabajo	Desempleo	Al menos una persona de 18 años o más de edad está desocupada, o está ocupada como trabajador familiar sin pago, o es potencialmente activa, entendiéndose que es parte de la población no-económicamente activa, pero está disponible para trabajar.
	Precariedad del trabajo	Se evalúa si al menos un miembro de 18 años o más de edad está ocupado como: (1) empleado y no tiene un contrato escrito o no paga seguro social; (2) empleada doméstica sin seguro social, (3) trabajador por cuenta propia sin seguro social a excepción de agricultores, gerentes, administradores y profesionales y (4) trabajador por cuenta propia en la agricultura que no tiene ingreso independiente y lo que produce es para autoconsumo.
Salud	Carencia y disponibilidad de agua mejorada	esta carencia se identifica cuando: (1) la principal fuente de agua para beber es el pozo brocal no protegido, o pozo superficial o carro cisterna o río, quebrada, lago, estanques, arroyo, agua de lluvia u otra fuente, y (2) en el caso de hogares cuya principal fuente de agua es un acueducto público del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, se considerarán carentes si reciben el agua menos de siete días a la semana y menos de 12 horas al día, durante el verano o invierno.

Fuente: Elaborado por el consorcio en base a información de PNUD (2020)

Para los objetivos de nuestro estudio, el IPM resulta una buena alternativa para comparar pobrezas en diversas escalas territoriales. Si analizamos los datos de pobreza multidimensional por distrito, nos encontramos con una situación similar a la de pobreza general vista antes ya que igualmente podemos reconocer distritos a nivel país con bajos y altos índices de pobreza multidimensional. Con una medida de 0 a 1, donde los números cercanos a cero indican menor pobreza, y los cercanos a 1 mayor pobreza. Con respecto a Taboga se encuentra en el tercer lugar de los distritos con menos pobreza multidimensional, alcanzando 0.185 puntos, los cuales representan 0.088 puntos menos de pobreza que el promedio país.

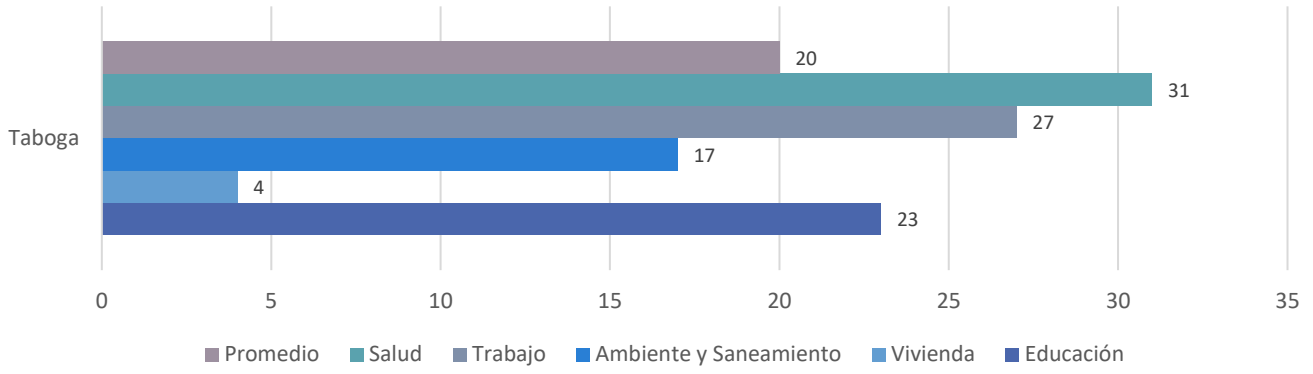
Ilustración 41. IPM 2020 en distrito de estudio y otros distritos con valores extremos



Fuente: Elaborado por el consorcio en base a información de PNUD (2020)

Para analizar las dimensiones e indicadores del IPM 2020 por cada distritos de estudio y sus correspondientes corregimientos, utilizamos los porcentajes de incidencia de privaciones censuradas del Índice de Pobreza Multidimensional (IPM 2020, con datos Censo 2010). En el caso de Taboga[39], vemos que la única dimensión que está sobre el promedio de los distritos de estudio es Salud con un 31%. Las demás dimensiones se encuentra bajo el promedio, ya sean, Trabajo (27%), Educación (23%) y Ambiente y saneamiento (18%). Asimismo, la dimensión de más bajo nivel es Vivienda, con sólo un 2%, que representa un 18% menos que el promedio país.

Ilustración 42. Dimensiones IPM 2020 (%)



Fuente: Elaborado por el consorcio en base a información de PNUD (2020)

En la siguiente tabla, se pueden apreciar los distintos niveles de pobreza multidimensional por corregimientos de Taboga.

Tabla 71. Dimensiones por corregimientos (%) - Distrito Taboga

Corregimientos	Educación	Vivienda	Ambiente y Saneamiento	Trabajo	Salud	Promedio
Taboga (Cabecera)	18	3	1	26	59	21

[39] En el caso del distrito Taboga, se excluyó del análisis de los resultados el corregimiento Otoque oriente, ya que los datos estaban todos en cero. En el caso de Otoque Occidente, también había datos en cero en dimensión Vivienda, los cuales no se contabilizaron, respetando el valor único que había en el indicador. Ver PNUD 2020

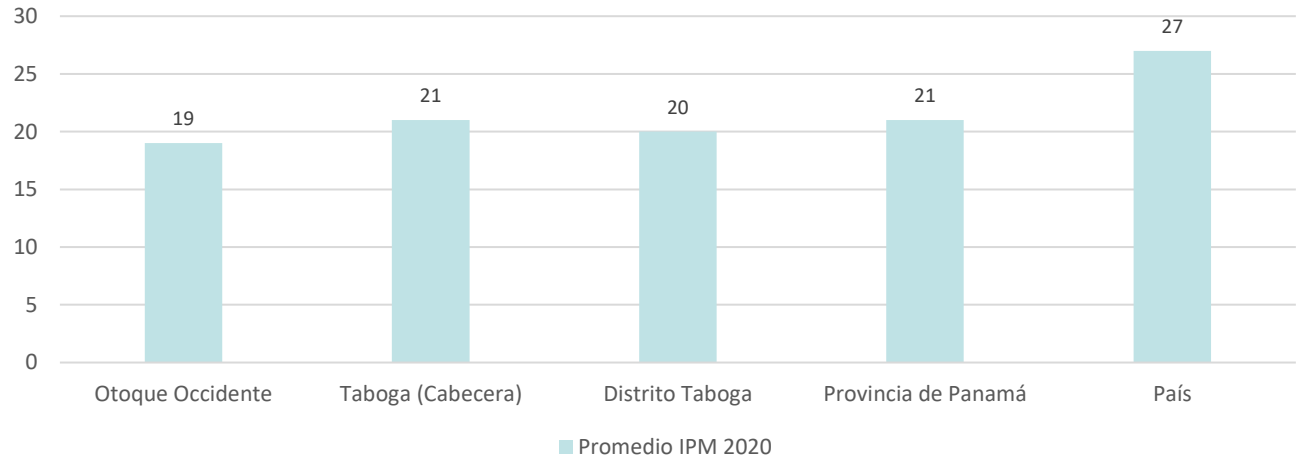
Otoque Occidente	28	5	34	27	3	19
Promedio	23	4	17	26	31	20

Fuente: Elaborado por el consorcio en base a información de PNUD (2020)

En la siguiente ilustración podemos ver que, en términos distritales, Taboga posee una pobreza multidimensional de 20%, menor que el promedio provincial (21%) en 1 punto, y menor que promedio país en 7 puntos porcentuales.

Al promediar todas las dimensiones e indicadores del IPM 2020, se puede ver que Taboga-cabecera (21%) es el corregimiento de mayor pobreza multidimensional del distrito, con una leve ventaja sobre Otoque Occidente (19%), y ubicándose sobre el promedio distrital (20%), a la par con el promedio provincial (21), pero bajo el promedio país (27).

Ilustración 43. Puntaje promedio IPM 2020 (en base a % de incidencia de privaciones censuradas)



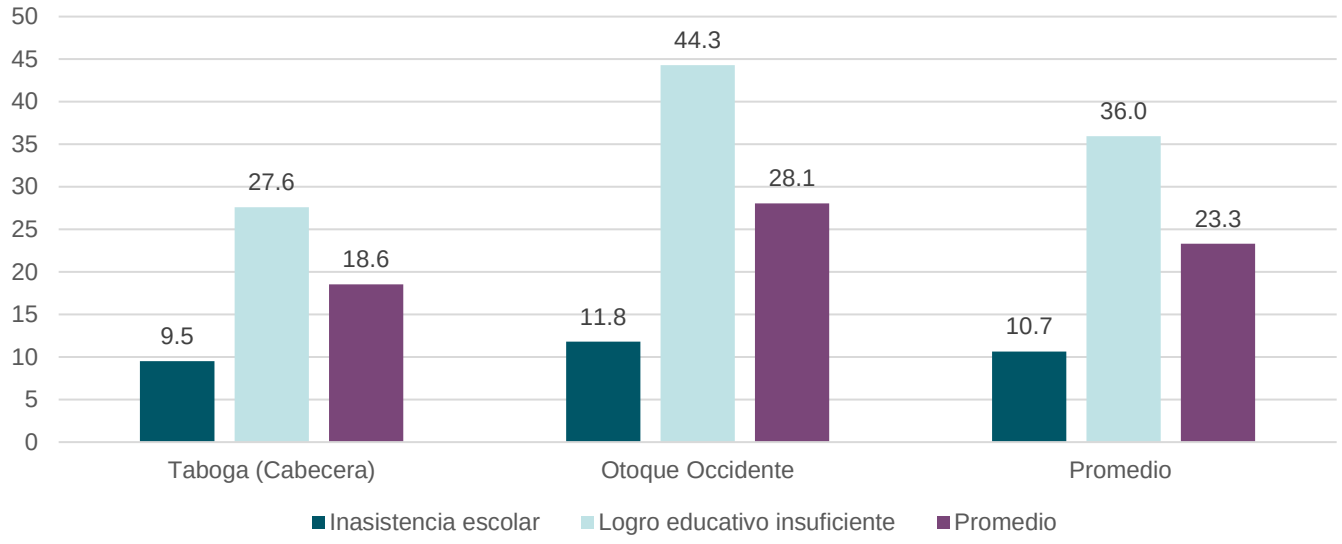
Fuente: elaborado por el consorcio con datos del Censo de Población (PNUD, 2020)

A continuación, se presenta el análisis del distrito y sus corregimientos a partir de cada una de las dimensiones del IPM 2020.

Dimensión Educación

Con un promedio distrital de 23%, los niveles más altos de pobreza educacional los alcanza Otoque occidente con un 28%, y una diferencia de 9.5% sobre Taboga (cabecera) que obtiene un 18%.

Ilustración 44. Dimensión Educación por Corregimientos – Distrito Taboga - IPM 2020 (%)



Fuente: Elaborado por el consorcio en base a información de PNUD (2020)

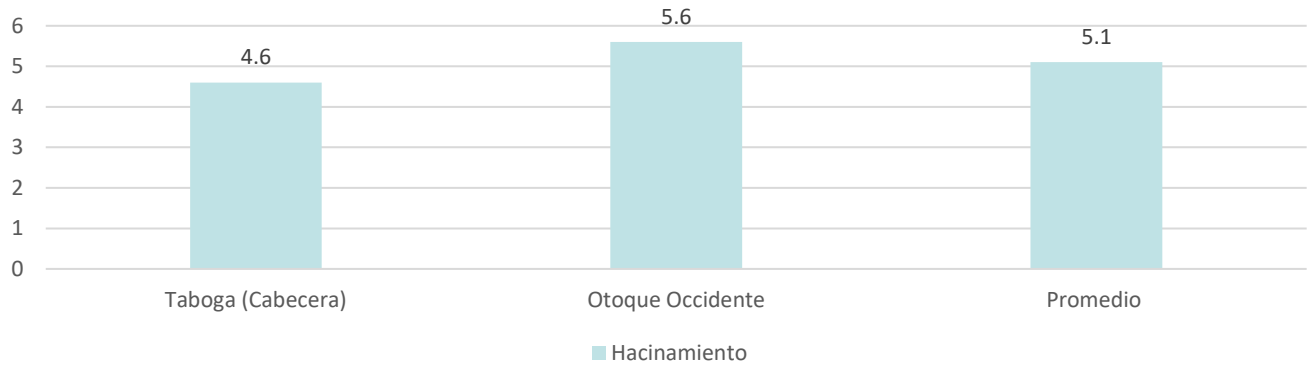
En cuanto a indicadores, el logro educativo insuficiente es el que mayor nivel tiene (36%), 25.3% superior al indicador de inasistencia escolar (10.7%). El logro educativo insuficiente es más alto en Otoque Occidente (44.3%), superior en un 16.7% a Taboga (cabecera) (27.6%).

En cuanto al indicador inasistencia escolar, con un promedio de 10.7%, alcanza un 11.8% en Otoque Occidentes, siendo superior a Taboga (cabecera) (9.5%) en un 2.3%.

Dimensión vivienda

Los datos de pobreza en la dimensión vivienda nos muestran que el indicador Hacinamiento es el que tiene mayor nivel, alcanzando en promedio un 5.1% y encontrando su valor más alto en el corregimiento Otoque occidente con un 5.6%, siendo superior en un 1% a Taboga (cabecera), que alcanza 16%.

Ilustración 45. Hacinamiento por corregimientos – Distrito Taboga – IPM 2020 (%)

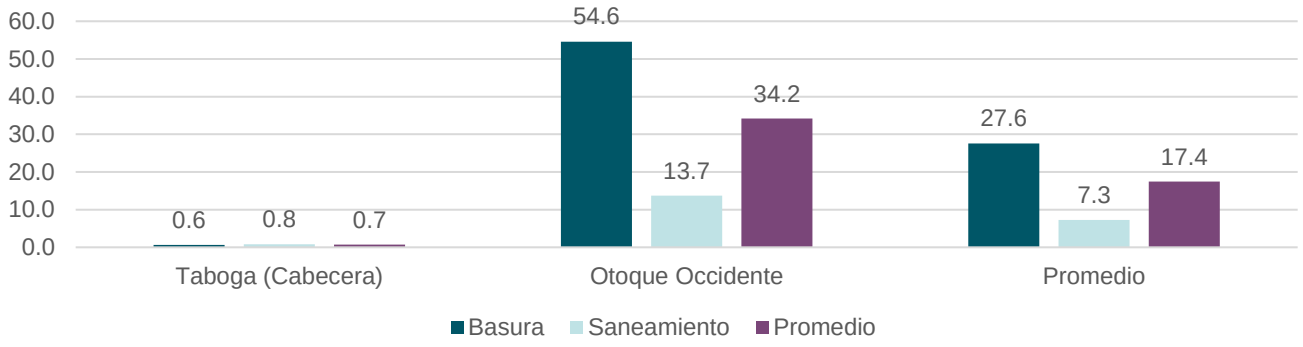


Fuente: Elaborado por el consorcio en base a información de PNUD (2020)

Dimensión Ambiente y saneamiento

Con un promedio distrital de 17.4%, los niveles más altos de pobreza en ambiente y saneamiento los alcanza Otoque occidente con un 34.2%, y una diferencia de 33.5% sobre Taboga (cabecera) que obtiene un 0.7%.

Ilustración 46. Dimensión Ambiente y Saneamiento por corregimientos – Distrito Taboga – IPM 2020 (%)



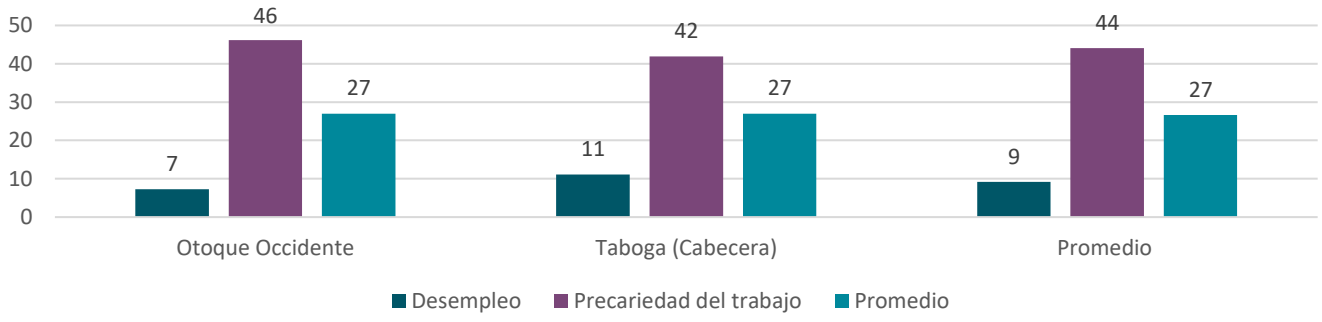
Fuente: Elaborado por el consorcio en base a información de PNUD (2020)

Los problemas en esta dimensión son diametralmente opuestos, y se concentran en Otoque Occidente. Al comparar indicadores, vemos que Otoque Occidente tiene un 54.6% de problemas de manejo de basura, mientras Taboga sólo tiene un 0.6%. Y, en cuanto a saneamiento, Otoque alcanza un 13.7%, muy superior al escaso 0.8% que tiene Taboga (cabecera).

Dimensión trabajo

Con un promedio distrital de 27%, la problemática que más pesa en la dimensión trabajo es la precariedad del empleo, que alcanza un 44%, superior en un 35% al desempleo, que alcanza un 9%. Si bien ambos corregimientos promedian un 27%, Taboga (cabecera) tiene mayor desempleo, alcanzando un 11%, superior en un 4% a Otoque Occidente que tiene un 7%. Por su parte, la precariedad del trabajo es más alta en Otoque Occidente, donde alcanza un 46%, siendo superior a Taboga (cabecera) en un 4%.

Ilustración 47. Dimensión trabajo por corregimientos – Distrito Taboga – IPM 2020 (%)



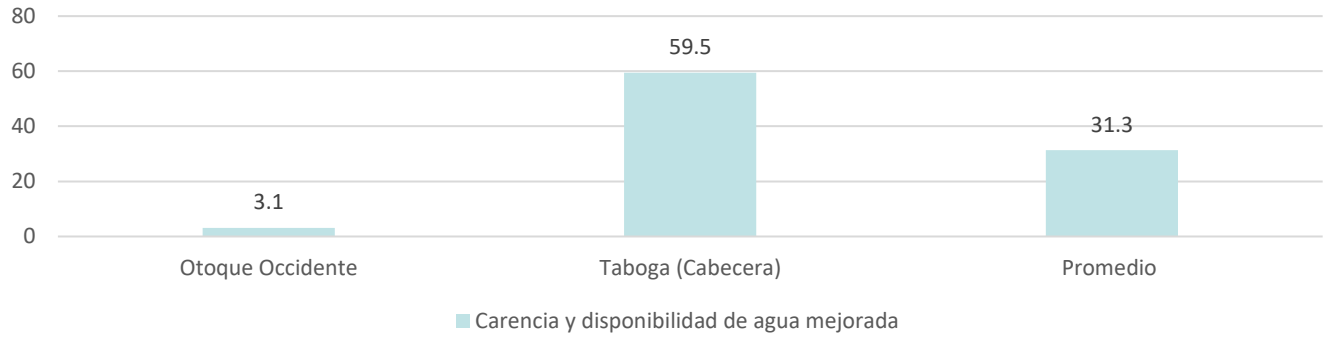
Fuente: Elaborado por el consorcio en base a información de PNUD (2020)

Dimensión salud

La dimensión de salud promedia 31.3%, alcanzando su nivel mas alto en Taboga (cabecera) con un 59.5%, que refleja mayores carencia y disponibilidad de agua mejorada. Representa un 56.4% superior

al nivel de Otoque Occidente, que obtiene un 3.1%. En este sentido, Otoque Occidente tiene acceso a agua mejorada al contrario deTaboga, donde es una carencia mayoritaria que pone en riesgo la salud de su población.

Ilustración 48. Dimensión Salud por corregimientos – Distrito Taboga – IPM 2020 (%)



Fuente: Elaborado por el consorcio en base a información de PNUD (2020)

Seguridad[40]

En base a las Estadísticas por Incidentes registradas por la Policía Turística de los distritos de estudio (Policía Nacional de Panamá) del año 2022, construimos un indice de Seguridad, donde a mayor porcentaje, mayor frecuencia de incidentes que se traducen en inseguridad para la población. El índice está compuesto de 4 indicadores: accidentes de tránsito, Hurto, Delito contra la vida e integridad personal y Robo.

Tabla 72. Matriz de dimensión e indicadores - Seguridad

Dimensión	Indicador	Descripción
Seguridad	Accidentes de tránsito	Mide el número de accidentes de tránsito registrados por Policía Nacional de Panamá durante el primer semestre de 2022 en los distritos de estudio.
	Hurto	Mide el número de hurtos (sin uso de violencia) registrados por Policía Nacional de Panamá durante el primer semestre de 2022 en los distritos de estudio.
	Delito contra la vida e integridad personal	Mide el número de robos (uso de violencia) registrados por Policía Nacional de Panamá durante el primer semestre de 2022 en los distritos de estudio.
	Robo	Mide el número de robos (uso de violencia) registrados por Policía Nacional de Panamá durante el primer semestre de 2022 en los distritos de estudio.

Fuente: Elaborado por el consorcio en base a información de la Policía Nacional de Panamá (2022)

De acuerdo a esta dimensión, Taboga[41] es el distrito con menos incidentes de todos los distritos de estudio con un 0.4%, muy inferior al promedio de distrito de estudio que promedia 16.7%. En la siguiente tabla podemos ver que el 0,4% de Taboga se traduce en un solo incidente, el cual corresponde 1 hurto. Esto refleja que Taboga es un distrito mucho más seguro que los demás distritos de estudio.

Tabla 73. Indicadores de Seguridad por distritos

Distritos	Accidentes de Transito	Hurtos	Delito contra la vida e integridad Personal	Robos	Total

[40] Las categorías Seguridad y Género se analizan independiente del IPM 2020, ya que no forman parte del índice original y se optó por no incorporarlas, ya que faltaban datos por corregimiento.
[41] Sólo datos a nivel distrital.

	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Taboga	0	0,0	1	0.4	0	0.0	0	0,0	1	0.4
Promedio Distritos de estudios	12	5.1	16	6.6	7	3.1	4	1.9	39	16.7
Total	72	30.8	93	39.7	43	18.4	26	11.1	234	100.0

Fuente: Elaborado por el consorcio en base a información de la Policía Nacional de Panamá (2022)

Género

La dimensión de género la vamos a medir en base a 2 indicadores, los cuales aparecen en la siguiente tabla. Con respecto a violencia de género, el distrito de Taboga registra un total de 9 denuncias, ubicándose bajo el promedio que alcanza a 11. Con respecto a Taboga, la brecha salarial alcanza un 57.9%, ubicándose justo en el promedio de los distritos de estudio, y superior al promedio país (42.3%) en un 15.6%.

Tabla 74. Matriz de dimensión e indicadores - Género

Dimensión	Indicador	Descripción
Género	Violencia de género	Mide el número de denuncias realizadas por habitantes y registradas por Policía Nacional de Panamá durante el primer semestre de 2022
	Brecha salarial	Mide la diferencia porcentual de sueldos entre hombres y mujeres a partir del promedio[42].

Fuente: Elaborado por el consorcio en base a información de la Policía Nacional de Panamá (2022) e INEC (2010)

Si revisamos los datos por corregimientos de Taboga, Otoque Occidente es el que tiene mayor brecha salarial entre hombres y mujeres, con un 64,2%, superando a Taboga (cabecera) (53.0%) por un 11.2%, y al promedio país (42.3%) por un 21.9%.

Tabla 75. Brecha salarial entre hombres y mujeres por distritos (%)

Distritos	N° Casos Censo 2010	Promedio ingresos hombre	Promedio ingresos mujer	Brecha salarial entre hombres y mujeres (%)
Taboga	1,086	304.2	128.0	58.9
Promedio País	3,305,549	345.1	199.1	42.3

Fuente: Elaborado por el consorcio en base a información INEC (2010)

Tabla 76. Brecha salarial entre hombres y mujeres por corregimientos

Distrito	Corregimientos	Casos	Promedio ingresos hombre	Promedio ingresos mujer	Brecha salarial entre hombres y mujeres (%)
Taboga	Otoque Occidente	260	87,7	31,4	64,2
	Otoque Oriente	124	487,9	194,5	60,1
	Taboga (Cabecera)	702	336,9	158,2	53,0

Fuente: Elaborado por el consorcio en base a información INEC (2010)

Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (INBI) / Índice de Pobreza Multidimensional (IMP)

En el presente capitulo del estudio, se optó por utilizar datos del IPM 2020 por sobre el INBI 2010. Si bien ambos índices se basan en datos Censo 2010 (INEC) y tienen dimensiones similares, el acceso a

[42] Se utiliza el promedio, sabiendo que la medida óptima para realizar esta medición es la mediana. No obstante, los datos INEC en plataforma Redatam eran confusos, no pudiéndose encontrar un dato certero y fiable sobre esta medición.

los datos de indicadores desglosados por cada dimensión sólo están disponibles en el IPM 2020, no así en el INBI 2010. Además, los datos a escala de corregimientos sólo están disponibles en el IPM 2020. Asimismo, los estudios, análisis y fundamentación metodológica del IPM 2020 es mucho mas reciente que el INBI 2010. Por ende, esta elección tiene una justificación metodológica, pues permite conocer el territorio mejor.

En el caso de Taboga, el IPM lo ubica en el cuarto lugar de los distritos de estudio de mayor pobreza multidimensional, mientras que el INBI lo ubica en el sexto. En términos generales, las diferencias son mínimas, pero el INBI identifica mayor pobreza en la dimensión trabajo, que lo hacen caer al último puesto en este índice. En cuanto a corregimientos, tanto Taboga (cabecera) como Otoque Occidente tiene niveles muy similares. Sin embargo, el IPM reconoce a Taboga (cabecera) con un mayor nivel de pobreza multidimensional, principalmente por la dimensión salud, donde Taboga alcanza un 59% de problemas de carencia y disponibilidad de agua mejorada, con una diferencia de 56% por sobre Otoque occidente, que alcanza sólo un 3% en esta dimensión.

Tabla 77. Comparativa de dimensiones en Índices

Dimensiones					
índices	**Educación**	**Vivienda**	**Ambiente y Saneamiento**	**Trabajo**	**Salud**
IPM 2020	✓	✓	✓	✓	✓
INBI 2010	✓	✓	X	✓	✓

Fuente: Elaborado por el consorcio en base a información IMP 2020

Tabla 78. Ranking de corregimientos de estudios con mayor pobreza o necesidades por tipo de Índice

Ranking por Corregimientos					
IPM 2020			INBI 2010		
Distrito	Corregimiento	Posición	Distrito	Corregimiento	Posición
Taboga	Taboga (Cabecera)	1	Taboga	Otoque Occidente	1
Taboga	Otoque Occidente	2	Taboga	Taboga (Cabecera)	2
Taboga	Otoque Oriente	3	Taboga	Otoque Oriente	3

Fuente: Elaborado por el consorcio en base a información PNUD (2020) y MEF (2010)

Al examinar las necesidades básicas satisfechas, los porcentajes menores reflejan una menor satisfacción, por ende, es reflejo de mayor pobreza o precariedad. Los datos del INBI 2010 muestran que Otoque Occidente es el corregimiento con menor necesidades satisfechas, alcanzando un 86.9%, con los puntajes más bajos del distrito en las dimensiones Vivienda (48.2%) y trabajo (4.5%) Por su parte, Taboga-cabecera (90.24%) y Otoque Oriente (92.1%) se ubican sobre el promedio (89,8%), y representan los corregimientos con mayor nivel de necesidades satisfechas del distrito Taboga.

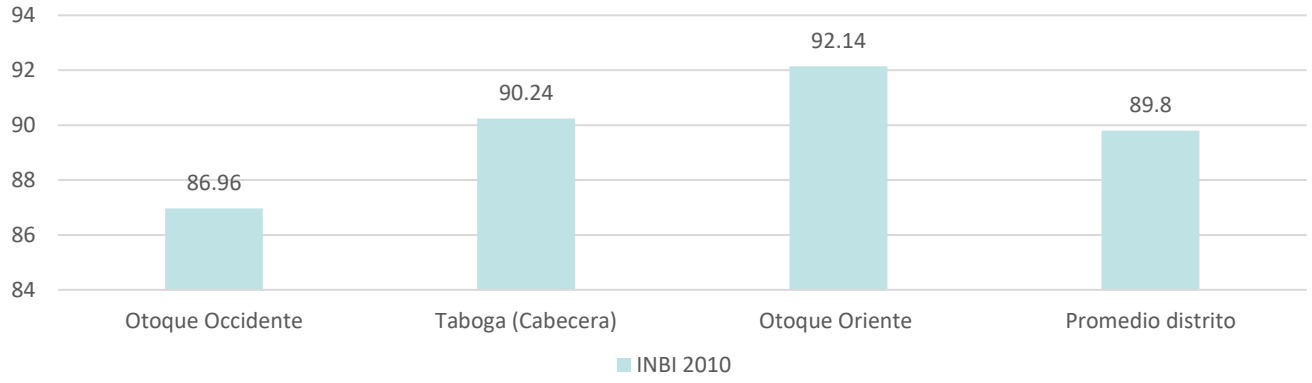
Tabla 79. INBI 2010 – Distrito Taboga

INBI 2010	**Dimensiones**				
Taboga	**Educación**	**Vivienda**	**Trabajo**	**Salud**	**Total**
Otoque Occidente	29,24	48,22	4,51	5,0	86,96
Taboga (Cabecera)	29,18	48,99	7,07	5,0	90,24
Otoque Oriente	29,84	49,7	7,61	5,0	92,14

Promedio distrito	29,4	49,0	6,4	5,0	89,8

Fuente: elaborado por el consorcio con información del MEF (2010)

Ilustración 49. INBI 2010 – Distrito Taboga

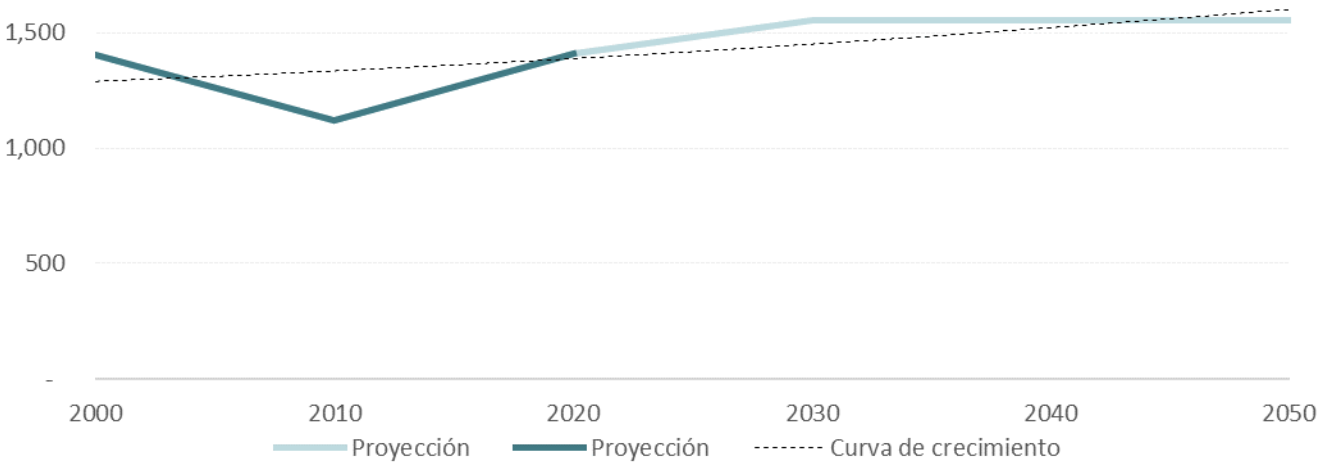


Fuente: elaborado por el consorcio con información del MEF (2010)

2.4.4. Proyecciones demográficas a 2030

Población al 2030 – 2040 – 2050

Ilustración 50. Proyecciones de pblación al año 2050



Fuente: elaborado por el consorcio con datos del Censo de Población, (INEC, 2010)

Según la Proyección de la población del distrito de Taboga, por corregimiento, según sexo y grupo de edad (INEC, 2022), la población del distrito al año 2020 fue de 1411 habitantes. El mismo informe calcula que para el año 2030 la población de Taboga será de 1443 habitantes. Utilizando un cálculo geométrico

de crecimiento poblacional[43], se identificó la tasa de crecimiento anterior, y utilizando la función de pronóstico se proyectó el crecimiento a los a los años 2040 y 2050.

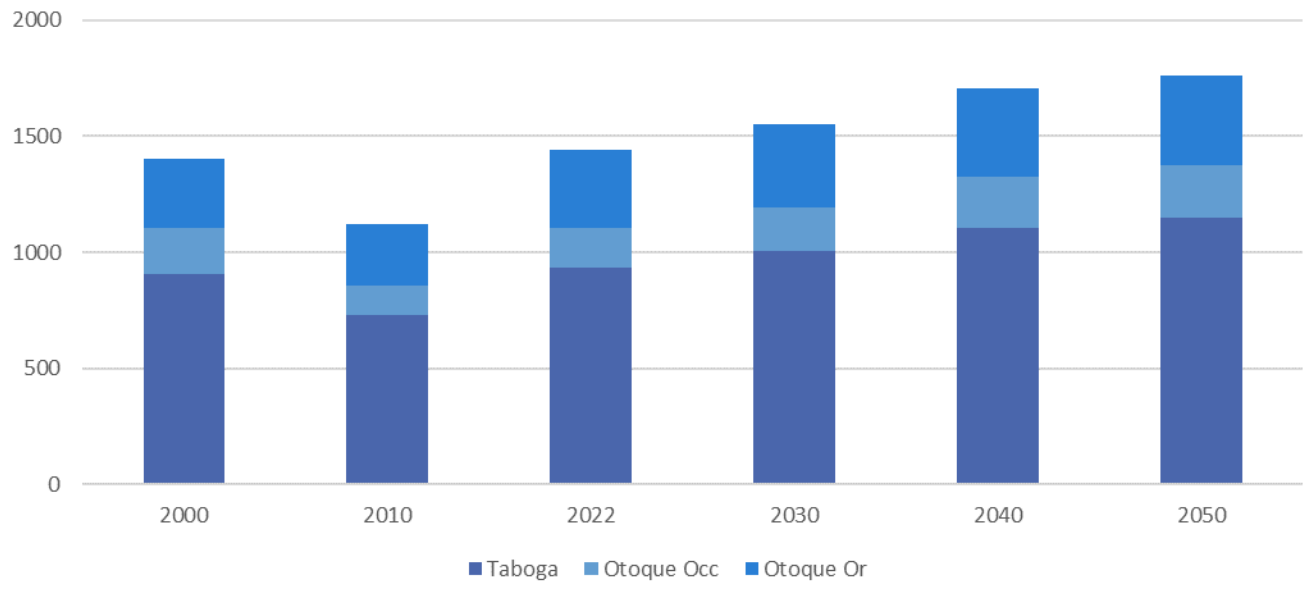
Tabla 80. TCMA

	Distrito Taboga		Cabecera		Otoque Occidente		Otoque oriente	
	Pob	TCMA	Pob	TCMA	Pob	TCMA	Pob	TCMA
2000	1,402		908		199		295	
2010	1,119	-2.23	731	-2.14	126	-4.47	262	-1.18
2020	1,411	2.35	910	2.21	170	3.04	331	2.37
2030	1,443	2.14	932	2.04	174	2.73	337	2.12
2040	1,552	1.65	1,003	1.59	192	2.13	357	1.56
2050	1,709	0.97	1,106	0.98	217	1.25	386	0.77

Fuente: elaborado por el consorcio con datos del Censo de Población, (INEC, 2010)

De igual forma, como podemos observar en la siguiente figura, el distrito conserva más o menos la distribución de la población por corregimiento, incluso con el crecimiento poblacional y la variación del TCMA por corregimiento.

Ilustración 51. Parte de la población por corregimiento sobre el total distrital anual



Fuente: elaborado por el consorcio con datos del Censo de Población, (INEC, 2010)

Además, según datos censales del INEC (2010), el corregimiento de Otoque Oriente tiene la tasa de crecimiento más alta (aprox. 0.95), mientras que el corregimiento de cabecera (0.85) y Otoque occidental

[43] **$(((P_n/P_i)$ ^ $(1/X_n-X_i))-1)$ x100**
Donde, P_n es la población seleccionada, P_i la población inicial, X_n el año seleccionado y X_i la población inicial.

(0.84) no están muy por detrás. Esto nos indica que la población crece de forma regulada a través del distrito, arrojando una proyección de población total para el año 2050 de 1,709 personas.

Necesidad de Vivienda

En los últimos 15 años en Panamá ha existido un gran desarrollo económico, impulsado en parte por la construcción. Es así como se registró importantes avances en temas de viviendas residenciales y no residenciales, a pesar de aquello el déficit habitacional de la nación sigue siendo un tema relevante, según la estimación es del Banco Iberoamericano de Desarrollo, las necesidades de viviendas nuevas, de reparación de las existentes y las que necesitan acceso a servicios básicos bajó entre los años 2007 a 1029 de 5'0,6% a 28,9%. Este valor continúa siendo alto, ya que las personas que viven bajo esas condiciones alcanzan un 34,2% del total de la población (BID, 2021).

La siguiente tabla corresponde a las variables utilizadas para el cálculo de las necesidades de demanda y las proyecciones de estos valores para los años 2020, 2030, 2040 y 2050.

Tabla 81. Variables y proyección de viviendas

	Variables	2000	2010	2020	2030	2040	2050
e.	Número de Hogares	398	370	367.74	347.92	328.68	270.49
f.	Unidades de Vivienda	717	754	650	640	606.5	573
g.	Vivienda Ocupada	493	460	456.82	433.76	410.84	341.85
h.	Unidades Vacias	224	224	294	193.17	206.23	195.65
i.	Tasa Desocupado	31.24	31.24	45.23	30.18	32.22	32.25

Fuente: elaborado por el consorcio con datos del Censo de Población, (INEC, 2010)

Con estas variables se realizó un cálculo de las unidades necesitadas, la oferta de viviendas ofrecidas para el periodo y la demanda de viviendas para el periodo siguiente, proyectada para los años 2030, 2040 y 2050. Este cálculo se realizó con la siguiente formula:

$$NV = p - q$$

Donde NV es nuevas viviendas, p corresponde a unidades necesitadas y q = (Fn – Fi) + (En -Ei) +L. F corresponde a número de viviendas, E es número de hogares y L corresponde a las unidades que deben ser reemplazadas (destruidas, en renovación y en ruinas). Con esta fórmula se obtuvo la siguiente proyección:

Tabla 82. Proyecciones de necesidad de vivienda

	Resultados	2030	2040	2050
p.	Unidades necesitadas	-76.89	-83.08	-151.85
q.	Oferta de viviendas para el periodo	23	23	23
r.	Demanda para el periodo siguiente	-99.89	-106.08	-174.85

Fuente: elaborado por el consorcio con datos del Censo de Población, (INEC, 2010)

Como se puede observar, la población de Taboga está disminuyendo con los años. Una de las razones principales por la que la necesidad de vivienda es menor puede ir directamente relacionado con el crecimiento poblacional y las tasas de migración. Sin embargo, se propone hacer un análisis con mayor

detalle que muestre la tendencia, el escenario ideal y el escenario consensuado, lo que permitirá entender este tema con mayor prescición.

2.4.5. Caracterización de los conflictos generados por los procesos y dinámicas de poblamiento

El concepto socio-organizativo es una acción que pone en vulnerabilidad y riesgo a la sociedad y que es generada por motivo de errores humanos o de acciones premeditadas dentro de un marco de grandes concentraciones o movimientos masivos de población. Este fenómeno puede impactar a un sistema como a la población o al entorno, así como transformar el estado normal, con daños que pueden llegar al grado de desastre o fatalidad. A continuación, se muestran algunas categorías relevantes de este tipo de fenómenos o conceptos. Posteriormente se muestra una tabla en la que se recolectan los problemas recientes asociados a estos o también asociados a conflictos institucionales, de tenencia de tierra, económicos o culturales.

Accidentes de tránsito

La fuerza y gravedad de los accidentes de tránsito son un elemento relevante para la organización social. El riesgo principal cae bajo algunas características detectadas como la velocidad, la conducción bajo efectos de sustancias o alcohol, el mal uso de los cinturones de seguridad o cascos, las distracciones (como el teléfono móvil), la falta de infraestructura vial, la fabricación de vehículos o el insuficiente cumplimiento de las normas de tránsito. Esta información se puede encontrar en el apartado de movilidad.

Suspensión de servicios vitales

Los servicios vitales son aquellos indispensables para la provisión de bienes y servicios públicos y cuya destrucción o inhabitación es una amenaza en contra de la seguridad nacional. Como interrupción de servicios se considera el agua, energía eléctrica, transporte, y abasto de alimentos y combustibles. Estos pueden producir conflictos sociales, problemas sanitarios, suspensión de actividades económicas y prestación de servicios de salud y educativos, desnutrición, la movilidad de la población, migración y afectación al turismo. Esto se encuentra de forma más detallada dentro del apartado de servicios e infraestructura.

Concentraciones o movimientos masivos de población

La concentración masiva de la población es quizá el riesgo socio-organizativo más representativo. Este tipo de concentraciones puede generar desastres al sobrepasar el cupo de una locación, utilizar vías poco propicias para marchas, peregrinaciones y protestas, el bajo equipamiento del lugar (pocas salidas de emergencia, por ejemplo). Por lo anterior, una concentración masiva requiere de la participación de las autoridades como de las personas involucradas, las condiciones adecuadas de la locación en donde se realizará la actividad, y el buen manejo del aforo del inmueble. Esto es porque la concentración masiva no es en primer instante un accidente o desastre, sino que estos son más propensos a suceder.

Terrorismo, sabotaje y vandalismo

Este tipo de fenómenos socio-organizativos de riesgo se dan a través de un acto criminal e incluso contra civiles, cometidos con la intención de causar la muerte o lesiones corporales graves o de tomar rehenes con el propósito de provocar un estado de terror en la población en generar o de intimidar.

Tabla 83. Evidencia de fenómenos socio-organizativos o conflictivos en el distrito

Año	Concepto	Descripción	Actor Responsable	Fuente
2022	Gente quiere tierras para agricultura	La gente quiere tierras a los bordes de los lugares poblados	MIVIOT, Alcaldía	Talleres Participativos

		para agricultura. Estas tierras son privadas o del gobierno.		
2022	Los ciudadanos muestran descontento ante vías de transporte	Los ciudadanos dicen que el transporte es demasiado caro y que eso es una amenaza.	Alcaldía, Provincia	Talleres Participativos
2022	Caminos de senderismo son privados y tienen vertederos	La gente quiere agregar más caminos de senderismo, sin embargo, hay contaminación y no hay acceso por ser privados	MIVIOT, ATP, Alcaldía	Talleres Participativos

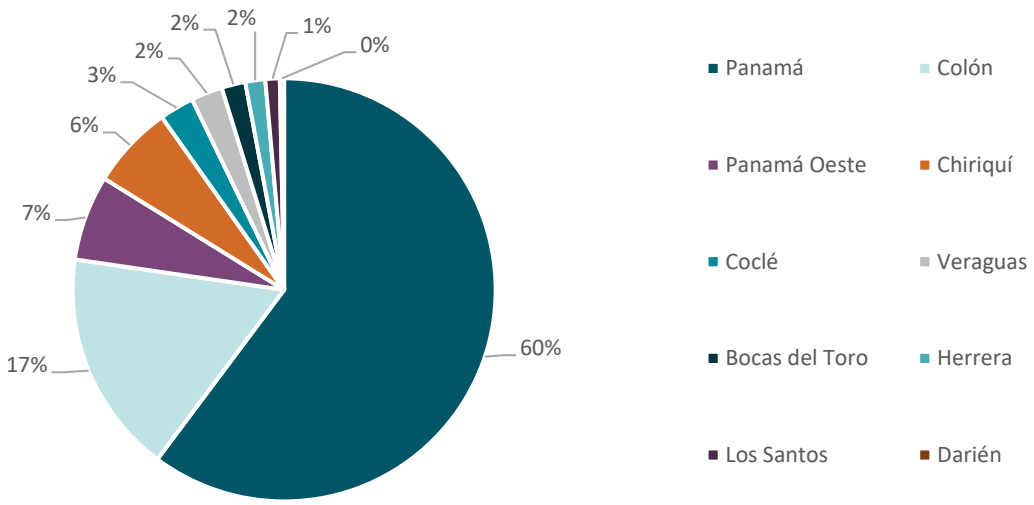
Fuente: Elaborado por el consorcio con datos de diversas fuentes, 2022

2.5. Caracterización de la base productiva del distrito

2.5.1. Principales actividades económicas

En el 2020, el Producto Interno Bruto (PIB) de la República de Panamá registró una caída de 17.9% debido principalmente a que las actividades se vieron afectas por la pandemia de Covid-19. La economía nacional registró un monto de 35,319.8 millones de balboas, siendo la Provincia de Panamá y Colón aquellas con mayor aporte al PIB del país.

Ilustración 52. Composición porcentual anual del Producto Interno Bruto según Provincia. Año 2020.

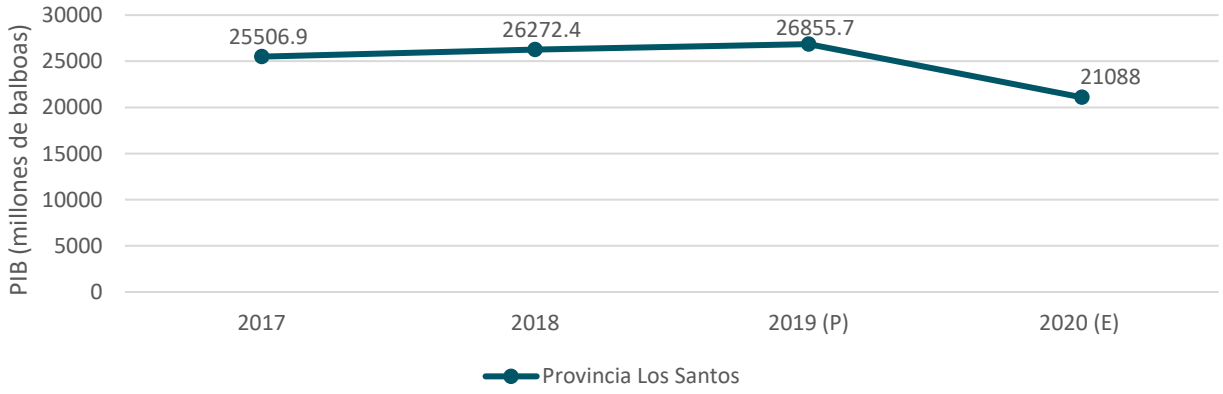


n

Fuente: Elaborado por el consorcio en base a Contraloría General de la República, INEC 2020.

Por su parte, la Provincia de Panamá registró en 2020 (según cifras estimadas) un monto de 21,088 millones de balboas, correspondiente a un aporte del 60% a nivel país, siendo la provincia con mayor aporte al PIB nacional. Entre 2017 y 2019 se muestra un constante crecimiento del PIB, teniendo en 2020 una considerable disminución, constituyendo finalmente en una variación negativa de -17%, situación que puede guardar relación con lo vivido por la pandemia.

Ilustración 53. Producto Interno Bruto (en millones de balboas), Provincia de Panamá. Años 2017-2020.



Fuente: Elaborado por el consorcio en base a Contraloría General de la República, INEC 2020

Las actividades económicas abarcan los sectores primario, secundario y terciario. El sector primario abarca las actividades enfocadas en la obtención o extracción de materias primas a partir de recursos naturales. El sector secundario se encarga de procesar y transformar las materias primas en bienes o productos para el consumo, referido al sector industrial. Por último, el sector terciario abarca las actividades económicas relacionadas con los servicios.

Para la Provincia de Panamá, la principal actividad económica que aporta al PIB al año 2020 (con cifras estimadas) es el comercio al por mayor y al por menor con un 21.9%, seguido por actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler con 19%, la intermediación financiera con 12.9% y el transporte, almacenamiento y comunicaciones con un 11%, todas pertenecientes al sector terciario.

Por su parte, las actividades económicas que tuvieron mayor variación porcentual positiva entre 2017 y 2020 son: actividades de servicios sociales y de salud privada (45%), la agricultura, ganadería, caza y silvicultura (38%), intermediación financiera (27%) y servicio de educación privada (23%). Por el contrario, aquellas que tuvieron mayor variación porcentual negativa fueron hoteles y restaurantes (-48%) y la construcción (-39%).

Tabla 84. Composición porcentual anual del PIB de la Provincia de Panamá, según categoría de Actividad Económica, años 2017-2020.

Descripción	2017	2018	2019 (P)	2020 (E)	Variación 2017-2020
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	0.3	0.3	0.3	0.4	38%
Pesca	0.1	0.1	0.0	0.1	11%
Explotación de minas y canteras	1.4	1.4	1.5	1.2	-14%
Industrias Manufactureras	5.8	5.7	5.2	5.1	-12%
Suministro de electricidad, gas y agua	2.3	2.0	1.9	2.1	-7%
Construcción	12.3	12.0	11.8	7.5	-39%
Comercio al por mayor y al por menor	**20.8**	**21.1**	**21.7**	**21.9**	**5%**
Hoteles y restaurantes	3.1	2.9	2.8	1.6	-48%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	11.2	11.1	11.5	11.0	-2%
Intermediación financiera	**10.2**	**10.2**	**10.2**	**12.9**	**27%**
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	**17.5**	**17.4**	**17.4**	**19.0**	**9%**
Servicio de Educación privada	1.4	1.5	1.5	1.8	23%
Actividades de servicios sociales y de salud privada	1.7	1.8	1.8	2.5	45%
Otras actividades comunitarias, sociales y personales de servicios (casinos, lotería y otros)	2.4	2.4	2.3	1.6	-34%
Hogares privados con servicio doméstico	0.3	0.4	0.3	0.4	13%

(P): Cifras Preliminares y (E): Cifras Estimadas

Fuente: Elaborado por el consorcio con base a información de la Contraloría General de la República, INEC 2020

Lo anterior, si bien contribuye a contextualizar la actividad económica que rige en la provincia en la que se sitúa el distrito, no son datos representativos propios de Taboga.

A escala distrital, Taboga tiene como principal actividad económica el turismo (ámbito desarrollado en el capítulo de Turismo), respaldado por bares, restaurantes, hoteles y cafeterías, situación que dista de la dinámica a nivel provincial, la cual contribuye solo un 0.4% a la provincia de Panamá.

De acuerdo con el Plan Maestro de Turismo Sostenible de Panamá (2020-2025), Taboga constituye el destino de playa más cercano a la Ciudad de Panamá y de observación de fauna marina, buscado principalmente por panameños y residentes de la capital que cruzan a la isla como excursión o pasadía playero. En definitiva, constituye un punto de acceso al turista con conectividad aérea, terrestre y marítima, éste último mediante ferry o embarcaciones privadas.

Dentro del Plan de Acción 2020-2025 del Plan Maestro, se encuentra como estrategia el desarrollo y diversificación de la oferta turística (Programa de turismo verde, cultural y náutico), mejora de infraestructuras, sistema de inteligencia turística, fortalecimiento de la sostenibilidad en la industria, entre otros.

2.5.2. Desarrollo y tendencias de la actividad económica

La capacidad de uso de los suelos se define como el potencial que tiene una unidad específica de suelo para ser utilizada en forma sostenida sin afectar su capacidad productiva. De acuerdo con esto, los suelos pueden utilizarse en actividades según sea la clase a la que pertenecen. Los mejores suelos son de clase I que por sus cualidades no presentan ninguna restricción de uso. A medida que aumenta el número de clasificación se van restringiendo los usos hasta llegar a la clase VIII, cuyas características hacen que el suelo no pueda utilizarse para la producción de planta comerciales y ninguna actividad que no sea la de protección.

Según datos proporcionados por el Ministerio de Ambiente, el 70.3% de la superficie de Taboga es suelo clase VII perteneciente a Taboga cabecera, es decir, no es arable ni apto para el desarrollo de cultivos, y apto para bosques, pastos y tierras de reserva. El resto de su superficie, de Otoque Oriente y Occidente, no se encuentra clasificada (N/C).

Tabla 85. Superficie suelo agrológico Distrito de Taboga, según corregimiento

Corregimiento	Clase	Superficie (km2)	Porcentaje (%)
Taboga cabecera	VII	7.92	70.3%
Otoque Oriente	N/C	1.81	16.1%
Otoque Occidente	N/C	1.54	13.6%
Total		**280.54**	**100%**

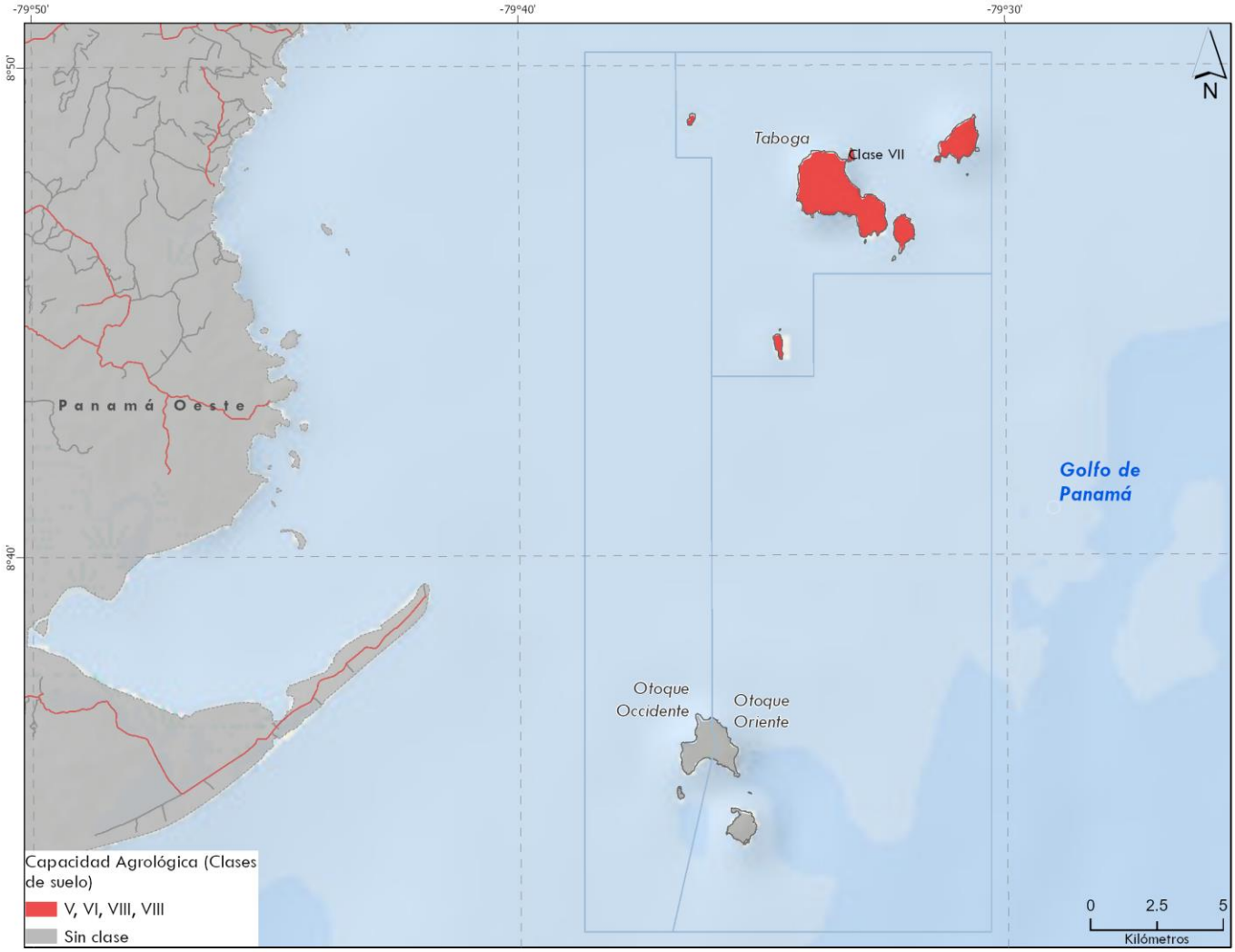
Fuente: Elaborado por el consorcio con datos proporcionados por el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE)

En el siguiente mapa se observa la capacidad agrológica del suelo en el distrito de Taboga. En este caso, y como se mencionó anteriormente, Taboga cabecera posee la totalidad de su territorio con suelo clase VII no arable y el resto del distrito no se encuentra clasificado. Esto refuerza la no dedicación del distrito al sector primario.

Según datos del séptimo Censo Nacional Agropecuario realizado en 2011, se expone a continuación la tenencia y aprovechamiento de la tierra de las explotaciones agropecuarias existentes en el territorio, según corregimiento.

El distrito de Taboga constituye el 0.01% del total de superficie de las explotaciones agropecuarias de la provincia. En corregimiento, Otoque Oriente constituye el 54% de la superficie de las explotaciones agropecuarias del distrito, seguido de Taboga cabecera con 39% y Otoque Occidente con un 7%.

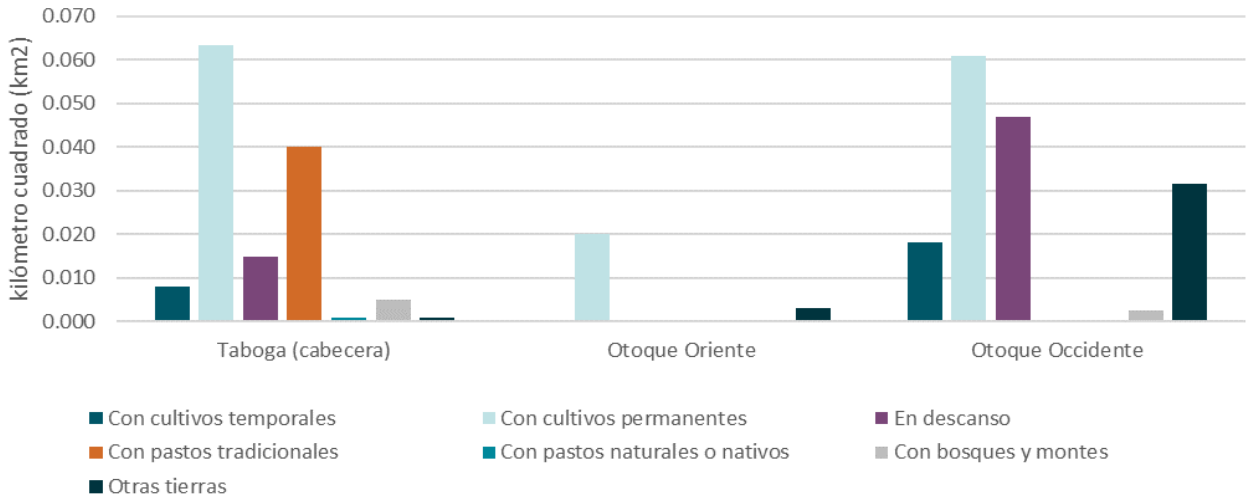
Mapa 58. Capacidad agrológica del suelo en el distrito de Taboga



Fuente: elaborado por el consorcio con datos proporcionados por el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE)

En la siguiente ilustración se puede observar que en los tres corregimientos predomina el cultivo permanente, definido como el ciclo vegetativo que siempre es mayor a un año y que da cosechas sin que sea necesario volver a plantar.

Ilustración 54. Superficie (km2) de las explotaciones agropecuarias por aprovechamiento de la Tierra, según corregimiento



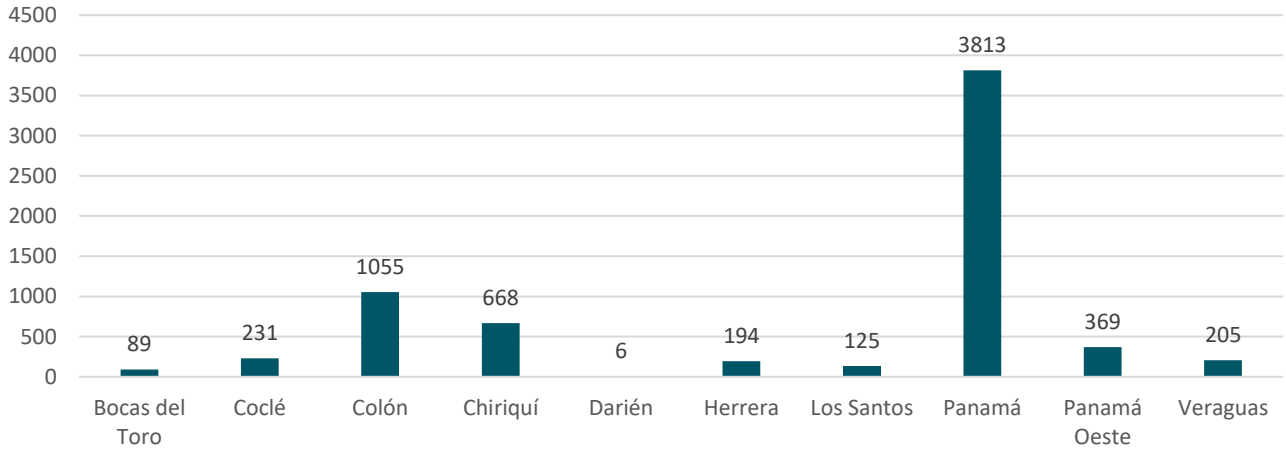
Fuente: Elaborado por el consorcio en base al Censo Agropecuario, INEC 2010.

2.5.3. Análisis de la generación y localización de empleos

Número de Empresas

A partir de la Encuesta Entre Empresas No Financieras (EEENF) 2020, la Provincia de Veraguas registra un total de 3,813 empresas, correspondiente al 56% del total del país.

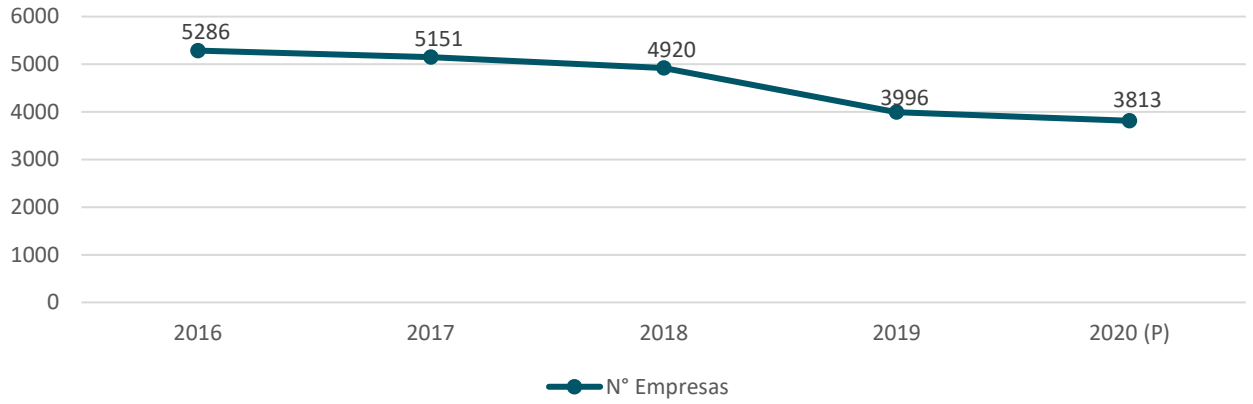
Ilustración 55. Número total de empresas de la República, según Provincia. Año 2020.



Fuente: Elaborado por el consorcio con base a la Encuesta Entre Empresas No Financieras (EEENF), INEC 2020.

Analizando entre los años 2016 y 2020, disminuyó en un 28% el número total de empresas de la provincia, como se observa en la siguiente ilustración:

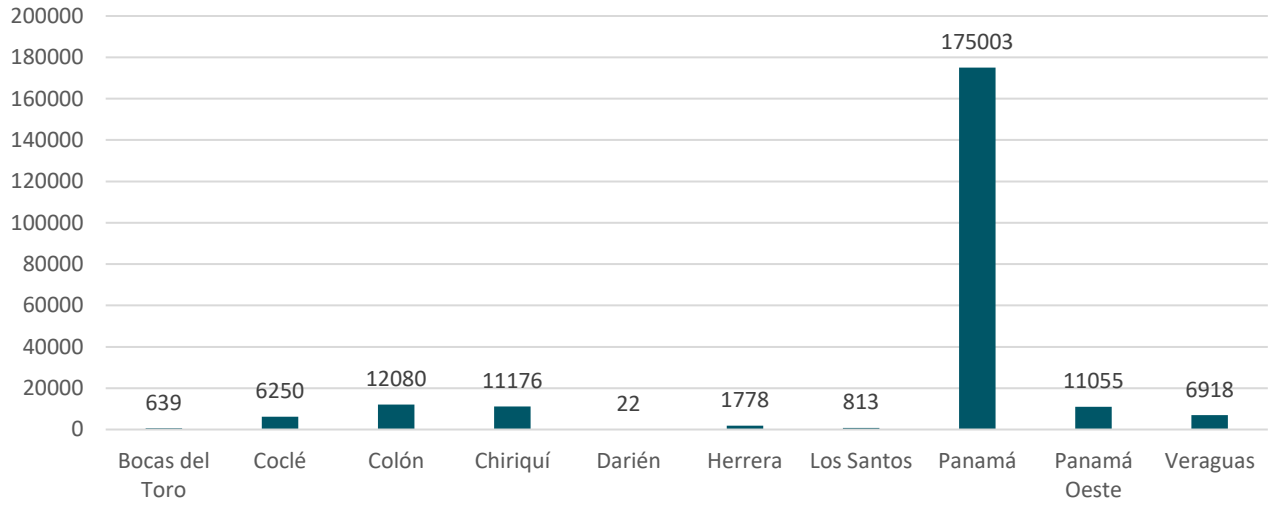
Ilustración 56. Número de empresas de la Provincia de Panamá. Serie histórica 2016-2020.



Fuente: Elaborado por el consorcio con base a la Encuesta Entre Empresas No Financieras (EEENF), INEC 2016-2020.

Continuando a nivel provincia, Panamá registra a 2020 (con cifras preliminares) un total de 175,003 personas ocupadas en las empresas, según la Encuesta Entre Empresas No Financieras, equivalente a un 78% del total ocupado a nivel nacional.

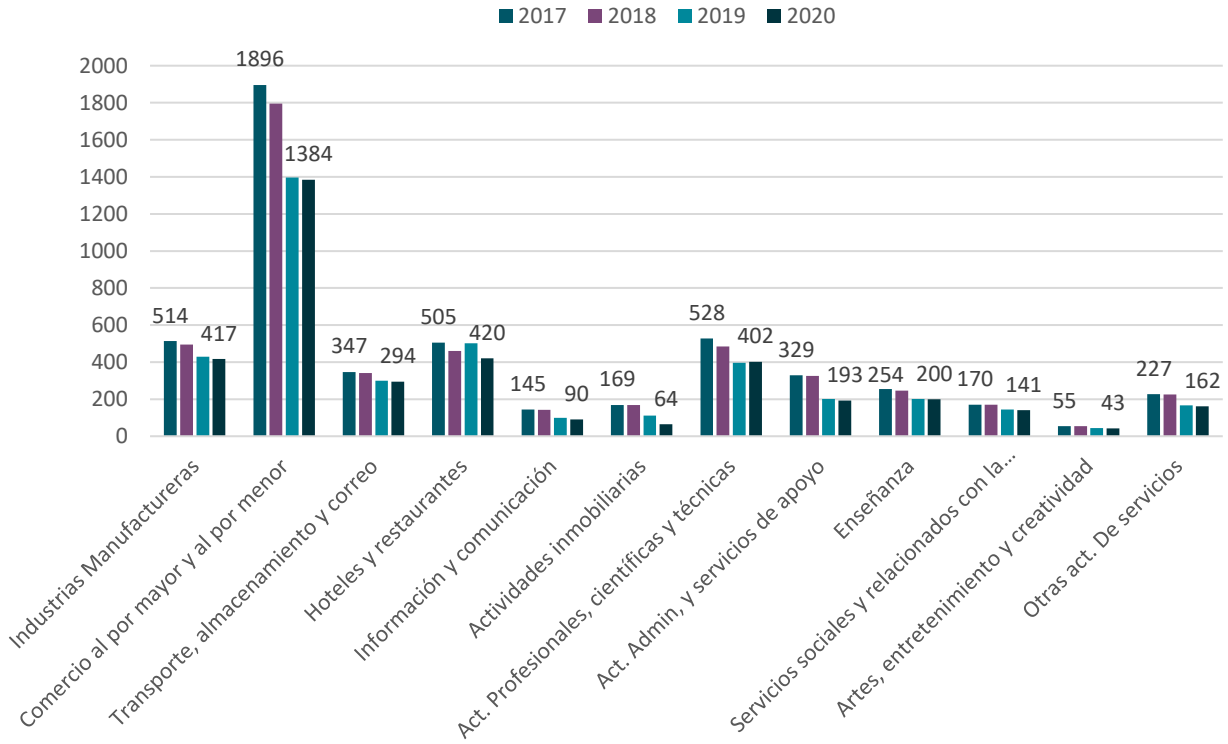
Ilustración 57. Número de personal ocupado en las empresas según Provincia. Año 2020 (P) con resultados preliminares.



Fuente: Elaborado por el consorcio en base a Encuesta Entre Empresas No Financieras (EEENF), INEC 2020

En cuanto a Actividad económica, en 2020, las empresas se concentran en comercio al por mayor y al por menor (36%), en hoteles y restaurantes (11%) y las industrias manufactureras (11%) del total de empresas registradas en la encuesta. Analizando entre los años 2017 y 2020, se observa una disminución en todas las actividades económicas de la provincia.

Ilustración 58. Número de empresas por Actividad Económica de la Provincia de Panamá. Serie histórica 2017-2020.



Fuente: Elaborado por el consorcio en base a Encuesta Entre Empresas No Financieras (EEENF), INEC 2017-2020.

A partir de datos proporcionados por el Ministerio de Ambiente sobre el uso de suelo, se obtuvo la cantidad de edificaciones y superficie según actividad económica relevante para el Distrito de Taboga, entre ellos: de comercio y servicios (comercio en general y estación de combustible), turismo (hospedaje y restaurantes), Industria, recreativo-cultural y otros, referido a actividades agropecuarias, visualizado en la siguiente tabla:

Tabla 86. Superficie de uso de suelo según Actividad Económica, Distrito de Taboga

Categoría	Tipo Actividad Económica	Cantidad	Superficie m2	Su promedio
Comercio y servicios	Comercio en general	2	75.72	37,86
	Estación de combustible	1	936.81	936,81
Turismo	Restaurantes	4	210.29	52,57
	Hoteles, pensiones, cabañas, posadas	13	1,710.29	131,56
Industria	Industria	0	0	0
Recreativo-Cultural	Discotecas, bares, casinos	1	103.71	103,71
Otros	Actividades Agropecuarias (fincas, aserraderos, viveros etc.)	0	0	0

Fuente: Elaborado por el consorcio en base a datos proporcionados por el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE)

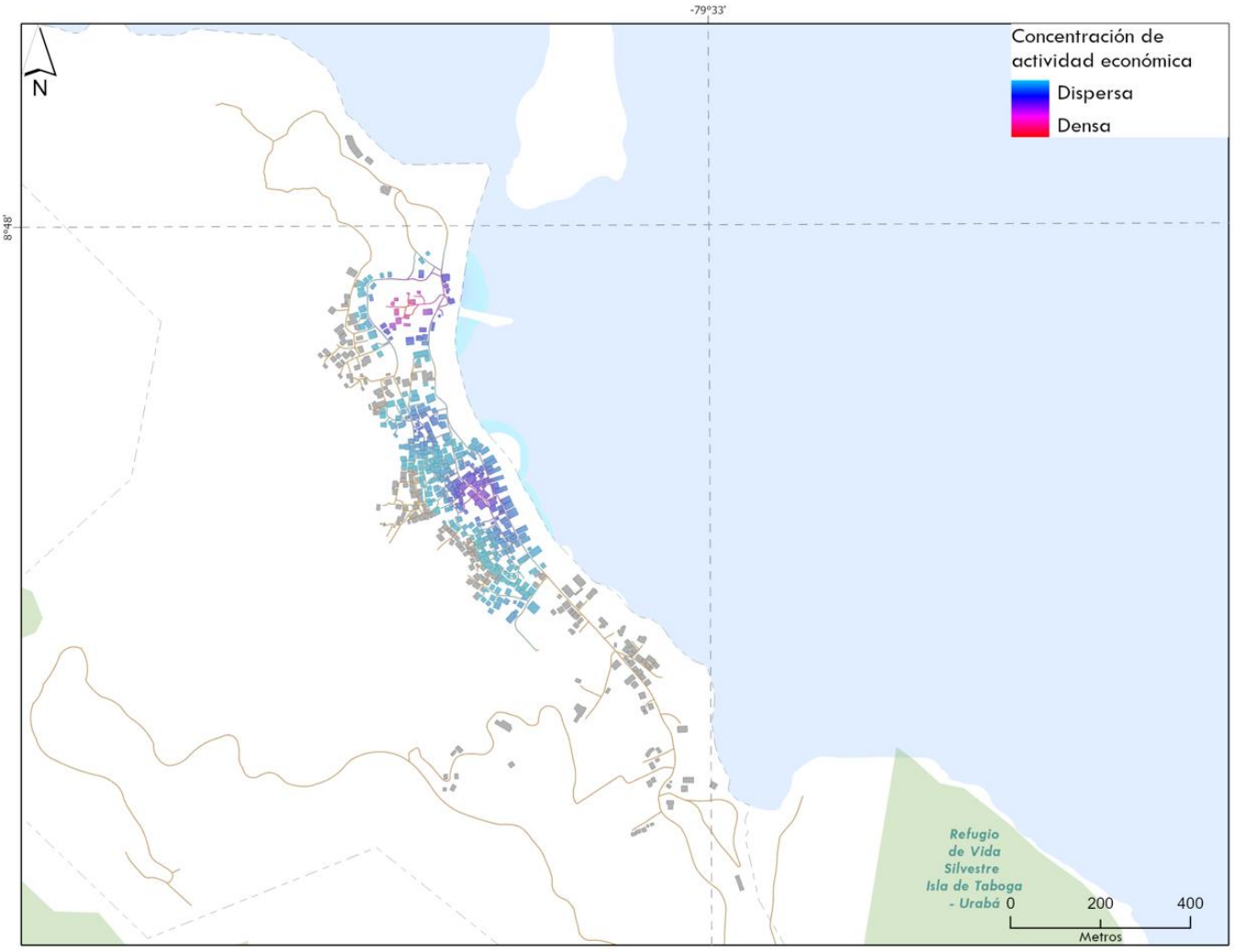
De acuerdo con la tabla anterior, el sector de turismo registra 13 hospedajes, entre hoteles, pensiones, cabañas y posadas, con una superficie promedio de 131 m2 y 4 restaurantes con 52 m2 promedio cada

uno, constituyendo una mínima parte respecto a la provincia. Por otro lado, destaca la gran superficie perteneciente a la estación de combustible en una de las islas de Taboga.

A continuación, en las siguientes ilustraciones se observa la concentración de actividad económica para los corregimientos de Isla Taboga, Otoque Occidente y Otoque Oriente, elaborado a partir del uso de suelo por edificación del MIVIOT 2021.

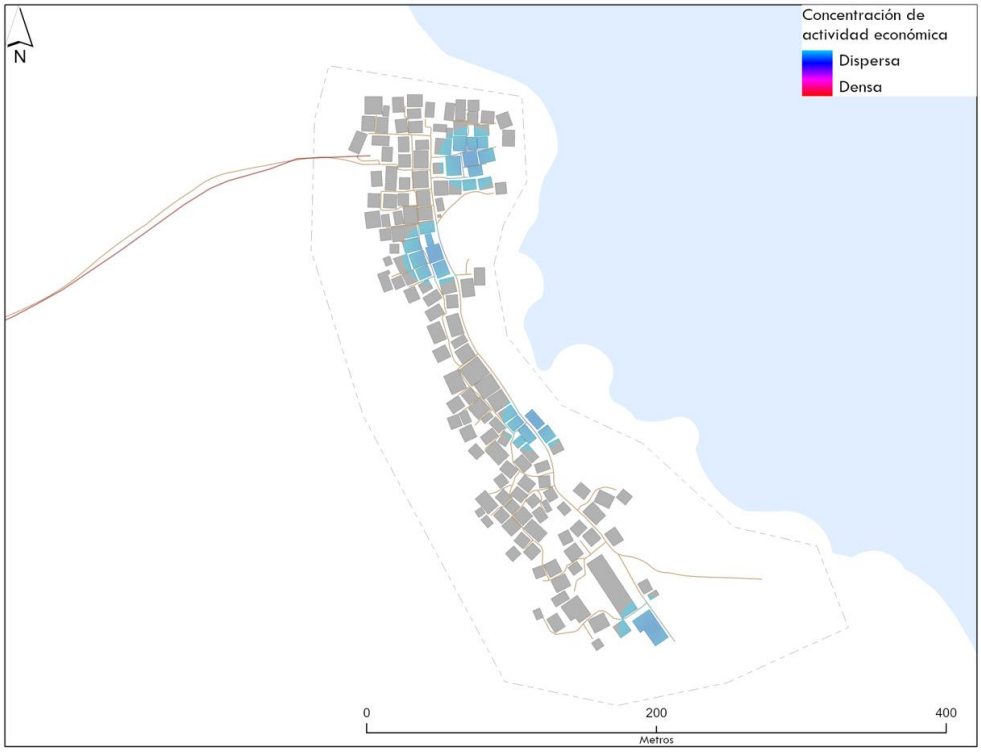
En isla Taboga existe una concentración media de actividad económica hacia la calle C. Francisco Pizarro, donde se localizan principalmente hospedajes. Por el contrario, en Otoque Oriente y Otoque Occidente la concentración de actividad económica es mucho más dispersa. En el caso de Otoque Oriente la actividad económica se localiza en cuatro sectores, mientras que Otoque Occidente en dos.

Mapa 59. Concentración de actividad económica, corregimiento de Taboga cabecera



Fuente: Elaborado por el Consorcio en base información de uso de suelo por edificación del MIVIOT, 2021

Mapa 60. Concentración de actividad económica, corregimiento de Otoque Oriente.

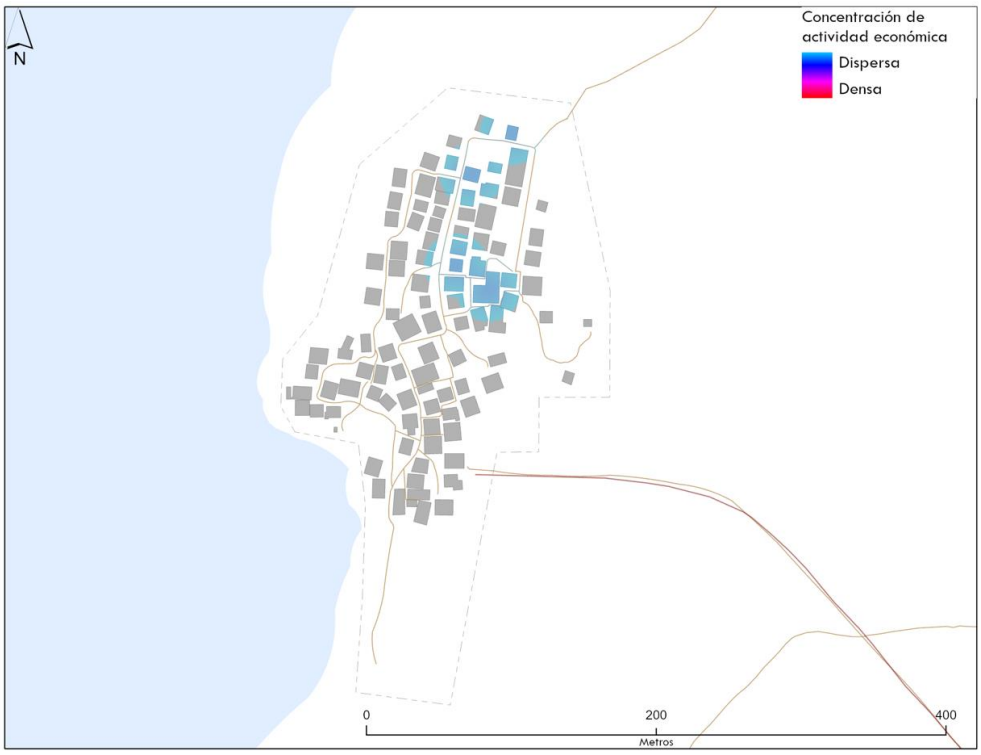


13

Fuente: Elaborado por el Consorcio en base información de uso de suelo por edificación del MIVIOT, 2021

Mapa 61. Concentración de actividad económica, corregimiento de Otoque Occidente.

204

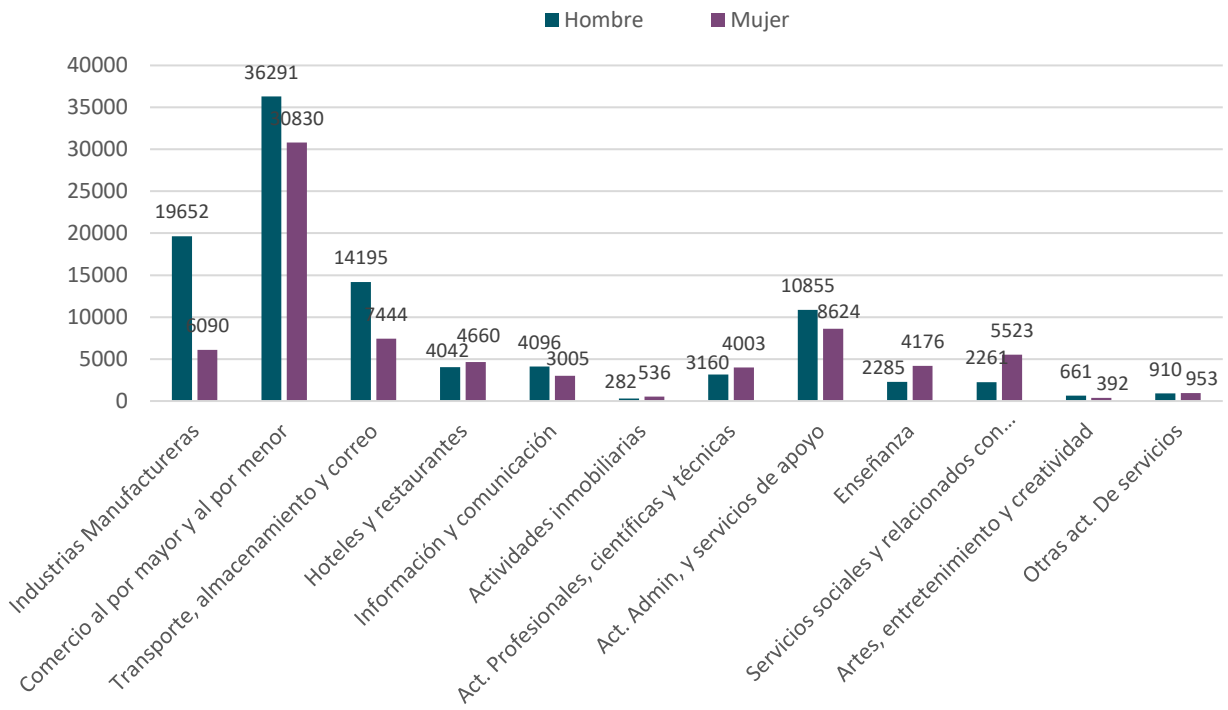


Fuente: Elaborado por el Consorcio en base información de uso de suelo por edificación del MIVIOT, 2021

Personal Ocupado

Respecto a personal ocupado en las empresas por actividad económica de la provincia, predomina el comercio al por mayor y al por menor representando el 38% del total de personas ocupadas en la provincia, seguido de las industrias manufactureras con un 15% y el transporte, almacenamiento y correo con un 12%. Además, es posible visualizar que, en la mayoría de las actividades económicas de la provincia, a excepción de enseñanza, servicios sociales y hoteles y restaurantes, el número de hombres ocupados en empresas supera al número de mujeres ocupadas. Esto se puede observar en la siguiente ilustración:

Ilustración 59. Número de personal ocupado, Provincia de Panamá según Actividad Económica.2020.



Fuente: Elaborado por el consorcio con base en la Encuesta Entre Empresas No Financieras (EEENF), INEC 2020.

Para un mayor detalle de la ilustración anterior sobre el análisis de actividades económicas, se utilizaron datos del censo del año 2010 y se agruparon las actividades económicas en tres sectores: agropecuario, industrial, y comercio y servicios, teniendo como referencia la clasificación realizada por el Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para el Desarrollo Humano (INADEH, 2019).

En total, se registran 435 personas ocupadas por actividad económica[44] en el Distrito de Taboga, en donde el 20.2% de las personas ocupadas pertenece al sector, 21.4% al sector industrial y el 58.4% al sector comercio y servicios. En particular, además del sector agropecuario, las actividades económicas con más personas ocupadas en el 2010 fue la construcción con 14.7%, el comercio al por mayor y al por menor con 9.7% y hoteles y restaurantes con 8.5%.

[44] 684 personas del distrito de Taboga no figuran en el registro.

Tabla 87. Número de personas ocupadas por Actividad Económica, Distrito Taboga. Año 2010.

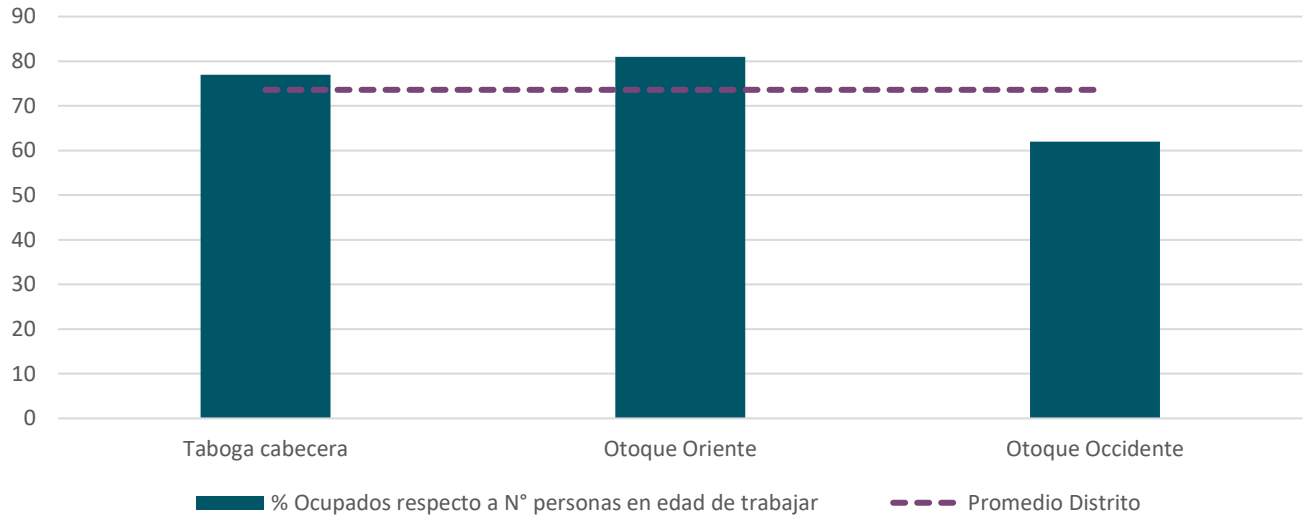
Sector	Actividad Económica	Hombre	Mujer	Total	% Total
Sector Agropecuario	Agricultura, ganadería, caza, silvicultura, pesca y actividades de servicios conexas	87	1	88	20.2%
Sector Industrial	Explotación de minas y canteras	4	0	4	0.9%
	Industrias Manufactureras	16	2	18	4.1%
	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	5	2	7	1.6%
	Construcción	63	1	64	14.7%
Sector Comercio y Servicios	Suministro de agua; alcantarillado, gestión de residuos y actividades de saneamiento	6	2	8	1.8%
	Comercio al por mayor y al por menor (Incluye Zonas Francas); reparación de los vehículos de motor y motocicletas	22	20	42	9.7%
	Transporte, almacenamiento y correo	23	3	26	6.0%
	Hoteles y Restaurantes	19	18	37	8.5%
	Información y comunicación	0	0	0	0.0%
	Actividades financieras y de seguros	2	1	3	0.7%
	Actividades inmobiliarias	6	5	11	2.5%
	Actividades profesionales, científicas y técnicas	2	2	4	0.9%
	Actividades administrativas y servicios de apoyo	10	1	11	2.5%
	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	19	10	29	6.7%
	Enseñanza	2	8	10	2.3%
	Servicios sociales y relacionados con la Salud humana	3	12	15	3.4%
	Artes, entretenimiento y creatividad	4	3	7	1.6%
	Otras actividades de servicio	3	3	6	1.4%
	Actividades de los hogares en calidad de empleadores, actividades indiferenciadas de producción de bienes y servicios de los hogares para uso propio	11	28	39	9.0%
	Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	2	4	6	1.4%
	Total	**309**	**126**	**435**	**100%**

Fuente: Elaborado por el consorcio en base a INEC 2010

Existe una gran desigualdad de género en la mayoría de las actividades económicas de la tabla anterior, referido al número de hombres y mujeres ocupados por actividad. Esto indica que el 71% del total de personas ocupadas en el distrito son hombres y solo un 29% son mujeres, siendo la actividad de enseñanza, servicios sociales y actividades de los hogares aquellas labores donde predomina el número de mujeres por sobre el de hombres.

Según el Censo 2010, en Taboga existen 591 personas en edad de trabajar entre los 15 y 59 años, por lo tanto, el 73.6% de las personas en edad de trabajar se encuentran ocupadas trabajando en algún sector económico. En cuanto a corregimiento, Otoque Occidente se encuentra por debajo del promedio distrital con 62% de las personas en edad de trabajar ocupadas en alguna actividad económica.

Ilustración 60. Porcentaje de personas ocupadas respecto al total de personas en edad de trabajar, por corregimiento.



Fuente: Elaborado por el consorcio en base a INEC 2010

Taboga cabecera posee el 71% del total de personas ocupadas en el distrito, seguido de Otoque Occidente con un 20% y Otoque Oriente con 9%, situación que se relaciona directamente con la cantidad de habitantes en cada corregimiento.

Para Taboga cabecera y Otoque Oriente predomina el sector de comercio y servicios con 67.2% y 60.5% respectivamente, principalmente en el sector de la construcción con un 17.2% y 15.8% respectivamente. Mientras que, en Otoque Occidente predomina el sector agropecuario correspondiente a la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca.

Tabla 88. Porcentaje de personas ocupadas por actividad económica, según corregimiento. Año 2010.

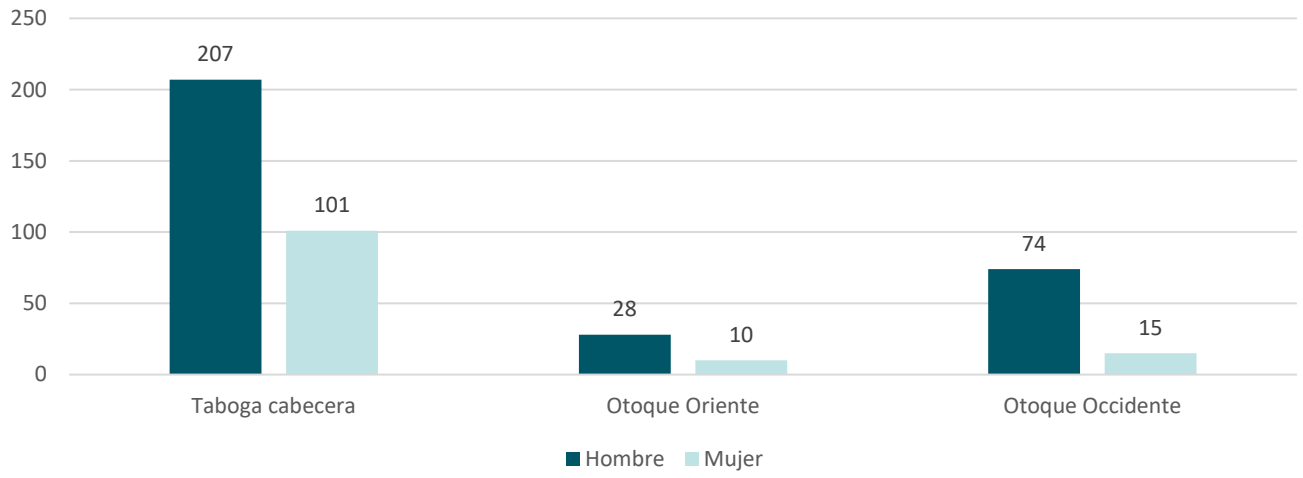
Actividad Económica	Taboga cabecera	Otoque Oriente	Otoque Occidente
Sector Agropecuario			
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura, pesca y actividades de servicios conexas	8.8%	10.5%	64.0%
Sector Industrial			
Explotación de minas y canteras	1.3%	0.0%	0.0%
Industrias Manufactureras	4.5%	5.3%	2.2%
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	1.0%	7.9%	1.1%
Construcción	17.2%	15.8%	5.6%
Sector Comercios y servicios			
Suministro de agua; alcantarillado, gestión de residuos y actividades de saneamiento	1.3%	5.3%	2.2%
Comercio al por mayor y al por menor (Incluye Zonas Francas); reparación de los vehículos de motor y motocicletas	10.4%	7.9%	7.9%
Transporte, almacenamiento y correo	7.1%	5.3%	2.2%
Hoteles y Restaurantes	10.1%	5.3%	4.5%
Información y comunicación	0.0%	0.0%	0.0%
Actividades financieras y de seguros	0.0%	7.9%	0.0%
Actividades inmobiliarias	3.2%	2.6%	0.0%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	1.3%	0.0%	0.0%

Actividad Económica	Taboga cabecera	Otoque Oriente	Otoque Occidente
Actividades administrativas y servicios de apoyo	3.2%	2.6%	0.0%
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	6.2%	10.5%	6.7%
Enseñanza	2.6%	2.6%	1.1%
Servicios sociales y relacionados con la Salud humana	3.9%	5.3%	1.1%
Artes, entretenimiento y creatividad	1.9%	2.6%	0.0%
Otras actividades de servicio	1.6%	0.0%	1.1%
Actividades de los hogares en calidad de empleadores, actividades indiferenciadas de producción de bienes y servicios de los hogares para uso propio	12.3%	2.6%	0.0%
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	1.9%	0.0%	0.0%
Total	**100%**	**100%**	**100%**

Fuente: Elaborado por el consorcio en base a INEC 2010

Al igual que a nivel distrital, los corregimientos tienen una desigualdad de género en cuanto a número de personas ocupadas, siendo para Taboga cabera el 67% hombre, para Otoque Oriente el 74% y Otoque Occidente un 83%. Esto se observa en la siguiente ilustración:

Ilustración 61. Número de personas ocupadas, hombre y mujer, del distrito de Taboga según corregimiento. Año 2010.



Fuente: Elaborado por el consorcio en base a INEC 2010

2.5.4. Sector Turismo

Este apartado se desarrolla con mayor profundidad en la siguiente sección, denominada "*2.6 Unidades territoriales turísticas*", referir a este para el análisis de la oferta turística, los recursos y atractivos turísticos, clústeres y rutas turísticos.

2.5.5. Posibles inversiones

De acuerdo con el Plan Estratégico de Gobierno, en 2019 se observa que la República de Panamá ha invertido principalmente en transporte con un 29% del total, seguido de educación y cultura con un 22%, vivienda (14%), salud (13%), agropecuario (7%), justicia y protección ciudadana (7%), industria comercio y turismo (3%), ambiente (2%), administración y servicios generales (1%), trabajo y bienestar social (1%) y energía (1%).

No obstante, los sectores económicos que más aumentaron su monto de inversión entre 2010 y 2019 fue la vivienda, el cual aumentó casi 5 veces su monto, seguido por ambiente con un crecimiento del 162%, el sector agropecuario con un 115% y la educación y cultura con un 45%.

Tabla 89. Inversiones Públicas República de Panamá por sector económico (en millones de Balboas).

Sector	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Transporte	708.6	986.7	991.9	926.4	723.3	466.1	679.9	803.2	693.9	700.5
Educación y Cultura	365.2	456.2	490.7	492.5	486.9	499.1	486.4	463.5	487.3	529.4
Salud	354.2	540.9	396.2	259.6	170.0	454.9	361.2	247.0	249.2	322.8
Administración y Servicios Generales	372.4	349.0	324.2	316.4	274.5	58.9	47.9	41.7	43.8	35.9
Trabajo y Bienestar Social	222.5	295.6	279.9	284.3	282.2	13.1	31.2	32.2	33.4	33.4
Agropecuario	76.3	138.2	142.5	137.3	124.5	211.6	166.3	164.5	163.1	163.9
Justicia y Protección Ciudadana	97.2	144.8	111.4	60.7	52.0	125.9	142.0	147.5	162.4	167.4
Vivienda	55.7	95.7	97.5	79.1	86.0	247.3	217.1	331.9	332.7	327.4
Industria, Comercio y Turismo	67.0	104.5	99.2	79.3	60.7	76.3	59.1	79.7	59.7	64.5
Energía	63.2	60.1	28.3	17.9	41.5	7.5	13.5	15.5	15.5	15.5
Ambiente	20.9	33.7	28.9	24.7	16.5	17.3	44.6	44.6	54.2	54.9
Total	**2,403.2**	**3,205.4**	**2,990.7**	**2,678.2**	**2,318.1**	**2,178**	**2,249.3**	**2,371.2**	**2,295.1**	**2,415.5**

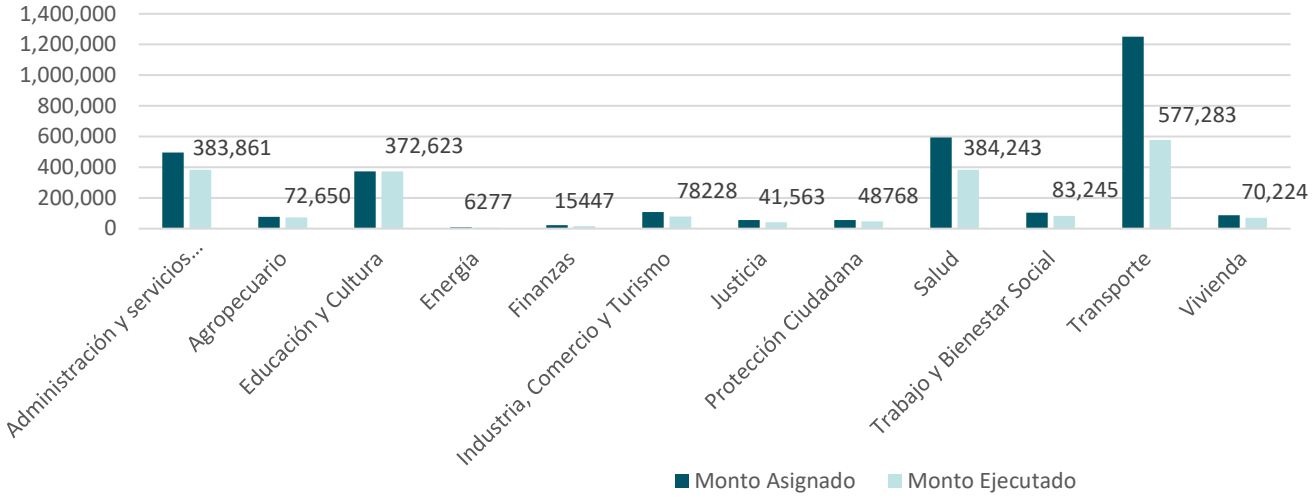
Fuente: Elaborado por el Consorcio en base al Plan Estratégico de Gobierno 2010-2014[45] y 2015-2019[46]

En cuanto a la provincia de Panamá al 2017, como se observa en la ilustración anterior a continuación, el 27% estuvo dedicado al transporte, 18% a Salud, 18% a Administración y servicios generales, 17.5% a Educación y Cultura, 4% a trabajo y bienestar social, 3,7% a Industria, comercio y turismo, 3.4% a Agropecuario y 3.3% a Vivienda.

El sector de Administración y servicios generales recibe un porcentaje de inversión mayor al invertido en el 2017 a nivel país. El sector Administración y servicios generales a nivel país tiene un porcentaje de 1.8%, mientras que, en la provincia corresponde a un 18%. El monto total ejecutado corresponde al 66.1% del monto asignado para el 2017 cada sector económico en 2017 el superior al monto ejecutado. En él se destaca el sector de transporte, donde solo se utilizó el 46% del monto asignado.

[45] Plan Estratégico de Gobierno 2010-2014
[46] Plan Estratégico de Gobierno 2015-2019

Ilustración 62. Ejecución del Presupuesto de Inversiones Públicas No Financieras en la Provincia de Panamá - Al 31 de Diciembre de 2017 (en miles de Balboas).

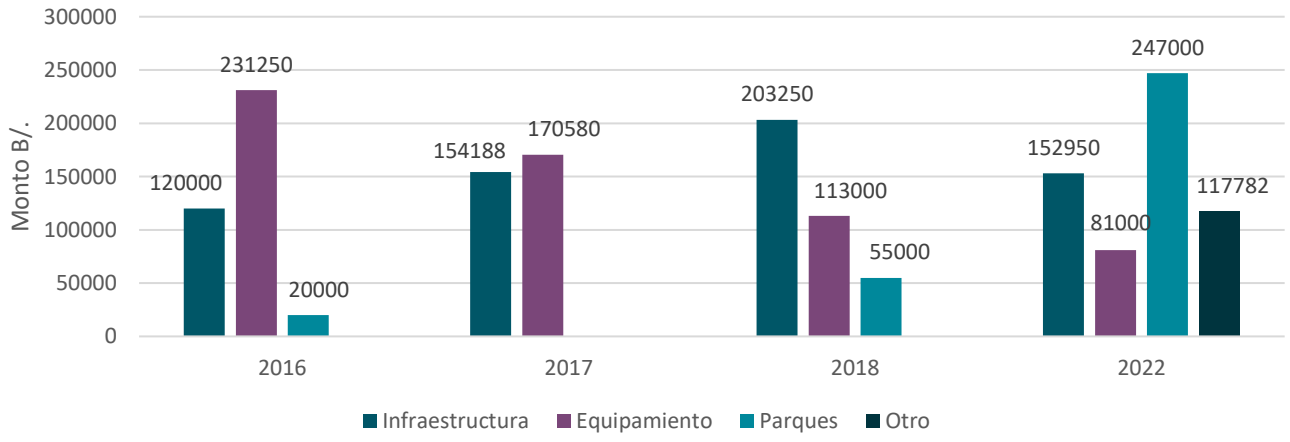


Fuente: Elaborado por el Consorcio en base a Informe de Ejecución del Programa de Inversiones Públicas No Financieras[47].

Para analizar en qué sector se ejecutan más inversiones en el Distrito de Taboga, se recopilo información a través de informes de transparencia sobre los proyectos institucionales, proyectos solicitados por ATP y Gacetas oficiales de la República de Panamá. Se clasificó la información sobre las inversiones para el año 2016, 2017, 2018 y 2022 entre las categorías de Infraestructura, Equipamiento, Parques y otro.

Se observa en la siguiente ilustración, que para el 2022 hay una inversión significativa en la categoría de Parques, dentro de la cual destacan proyectos como el mejoramiento de la Plaza principal, mejoramiento del sistema de iluminación de parques y área del mirador del malecón Playa Honda y la construcción de espacios públicos. Esta situación difiere de los años anteriores, en los cuales se observa que las inversiones más significativas corresponden a las categorías de infraestructura y equipamientos.

Ilustración 63. Monto de inversión en el Distrito de Taboga. Año 2016-2022



Fuente: Elaborado por el Consorcio.

[47] Informe de ejecución del Programa de Inversiones Públicas No Financieras

En definitiva, en 2022, un 41.3% de los montos de inversión se destinó a proyectos de parque, un 25.5% a infraestructura y un 13.5% a equipamientos.

A continuación, se elaboró el listado de proyectos de inversión del año 2022 recopilado de informes de transparencia sobre los proyectos institucionales, proyectos solicitados por ATP y Gacetas oficiales de la República de Panamá, en relación con la ilustración anterior.

Tabla 90. Listado de proyectos de inversión del Distrito. Año 2022.

Proyecto de Inversión	Categoría	Monto (B/.)
Mejoramiento del sistema de aguas residuales (corregimiento Taboga)	Infraestructura Hídrica	29,000
Construcción de Complejo Deportivo I fase (corregimiento Taboga)	Parque	120,000
Mejoramiento del cementerio de Taboga (corregimiento Taboga)	Equipamiento Cultural	60,000
Mejoramiento de la Plaza principal del pueblo (corregimiento Otoque oriente)	Parque	40,000
Construcción de parador fotográfico	Infraestructura Turística	20,000
Construcción de Gaviones área de la ensenada (corregimiento Otoque oriente)	Infraestructura	60,000
Mejoramiento del Sistema de iluminación de parques y área del mirador del malecón de Playa Honda (corregimiento Taboga)	Parque	27,000
Mejoramiento de veredas en el sector los abanicos (corregimiento Taboga)	Infraestructura de Movilidad	15,250
Construcción de Espacios Públicos en Taboga	Parque	60,000
Ampliación del Sistema de Abastecimiento de Agua y Alcantarillado de Taboga.	Infraestructura Hídrica	28,000
Manejo Integral del Reciclaje de los Residuos Sólidos de Taboga	Infraestructura	700
Construcción Centro de Innovación e Interpretación de Taboga	Equipamiento Cultural	21,000
Capacitación a los Municipios	Otro	117,782

Fuente: Elaborado por el Consorcio

2.6. Unidades territoriales turísticas

En el presente capítulo se presenta un análisis del turismo en el distrito de Taboga. Este análisis incluye el estudio de la oferta turística como el alojamiento, los restaurantes y los servicios complementarios ofrecidos en el distrito. Además, se incluye, la demanda turística, es decir el perfil del visitante y la tasa de ocupación nacional ya que no se cuenta con datos por distrito. Por otro lado, los recursos y atractivos turísticos se clasifican y caracterizan, se tomó como referencia los propuestos por el Plan Maestro de Turismo. Se describen, los clústeres y rutas turísticas, para este apartado hemos utilizado el modelo "Turismo, Conservación e Investigación" TCI. Se hace una referencia a la seguridad y percepción del distrito y sus sitios turísticos. Y, por último, se hace una identificación y caracterización de las unidades territoriales turísticas.

Es importante tomar en cuenta que en algunos casos los datos encontrados no responden al distrito como tal, sino a la provincia, región o país. Esto se debe a que una de las grandes dificultades que se ha encontrado en el desarrollo del diagnóstico es la falta de información o la mala gestión de los datos a nivel micro. Incluso el Plan Maestro de Turismo Sostenible de Panamá 2020-2025 menciona la falta de investigación de mercado y estadísticas turísticas, además de la falta de digitalización de los datos turísticos del país.

Para el análisis se utilizó el Plan Maestro de Turismo Sostenible de Panamá 2020-2025 como fuente de información principal, sin embargo, también se consultaron otras bases de datos como el Plan Estratégico de Gobierno 2019-2024, el compendio de las estadísticas de turismo de la SITCA-SICA, datos del Foro Económico Mundial (WEF), entre otros. Además, el equipo que elaboró el presente documento cuenta con expertos en materia de turismo que estuvieron de gira por el distrito.

Por definición existen diferentes tipos de turismo, estos tipos de turismo vienen dados por las características mismas del lugar. En el caso del distrito, se han tomado en cuenta sus atractivos, recursos, oferta y demanda, se considera que Taboga ofrece turismo sostenible, de naturaleza y tradicional (de sol y playa). También se agrega a esta lista el ecoturismo y el turismo cultural

2.6.1. Oferta turística y análisis

El mayor impacto económico en el sector turismo lo producen los servicios directos: hoteles, transportes,diversiones, entre otros. Sin embargo, la oferta turística en su totalidad forma parte de la vida de la comunidad. En Taboga, los senderos, las plazas, los paseos, las playas, los lugares de culto son con frecuencia de tanta importancia para los turistas extranjeros, como para los habitantes locales. De esta manera es importante tomar en cuenta que la oferta turística de Taboga depende no solo de las entidades que la producen y reciben, sino también del entorno que ofrecen los recursos y atractivos turísticos del sitio. Podemos mencionar así que existen dos tipos de ofertas turísticas en el distrito:

- **La oferta turística básica**, compuesta por aquellos bienes y servicios que tienen carácter exclusivamente turístico. Como lo son los hoteles y las agencias turísticas, en este apartado incluimos además los restaurantes, aunque generalmente este pertenece a la oferta complementaria, sin embargo, dada la importancia de la gastronomía del distrito, la incluimos en el análisis.
- **La oferta turística complementaria**, compuesta por aquellos bienes que no son exclusivos del turismo, pero que aun así son demandados por los turistas y complementan el producto turístico final. Como lo son la movilidad en general y la infraestructura del sitio. En este apartado no mencionaremos estos, ya que en los apartados pasados estos ya han sido caracterizados y analizados.

Es importante mencionar que, se registra una articulación íntima entre el **distrito de Taboga** y la ampliaoferta de negocios y servicios aportada por la Ciudad de Panamá, donde se concentra el 57% de la oferta turística nacional, sustentada por la mayor estructura de soporte del país. Además, los Negociosy Servicios Turísticos Conexos se concentran en el Corregimiento Cabecera de Taboga, por lo que la convierte en la unidad turística principal del distrito.

Según PMTS 2020-2025 (ATP, septiembre 2020) y la Asociación de Restaurantes y Afines de Panamá (ARAP, 2019), en **Taboga** existen 5 hospedajes, que suman 35 habitaciones y 11 restaurantes. En 2019ATP registró 2,804 empresas turísticas a las cuales según datos aportados de 2020 se le suman 511 guías turísticos, es decir que para inicios de este año se identifican 3,315 negocios y servicios turísticos.De igual forma hay que tomar en cuenta que, se calcula que existe un 40% de negocios informales en la economía panameña y en conversaciones con representantes del Ministerio de Comercio e Industriasfue posible determinar que muchos negocios o servicios turísticos pueden contar con un aviso de operaciones de esta instancia más no encontrarse registrado en ATP.

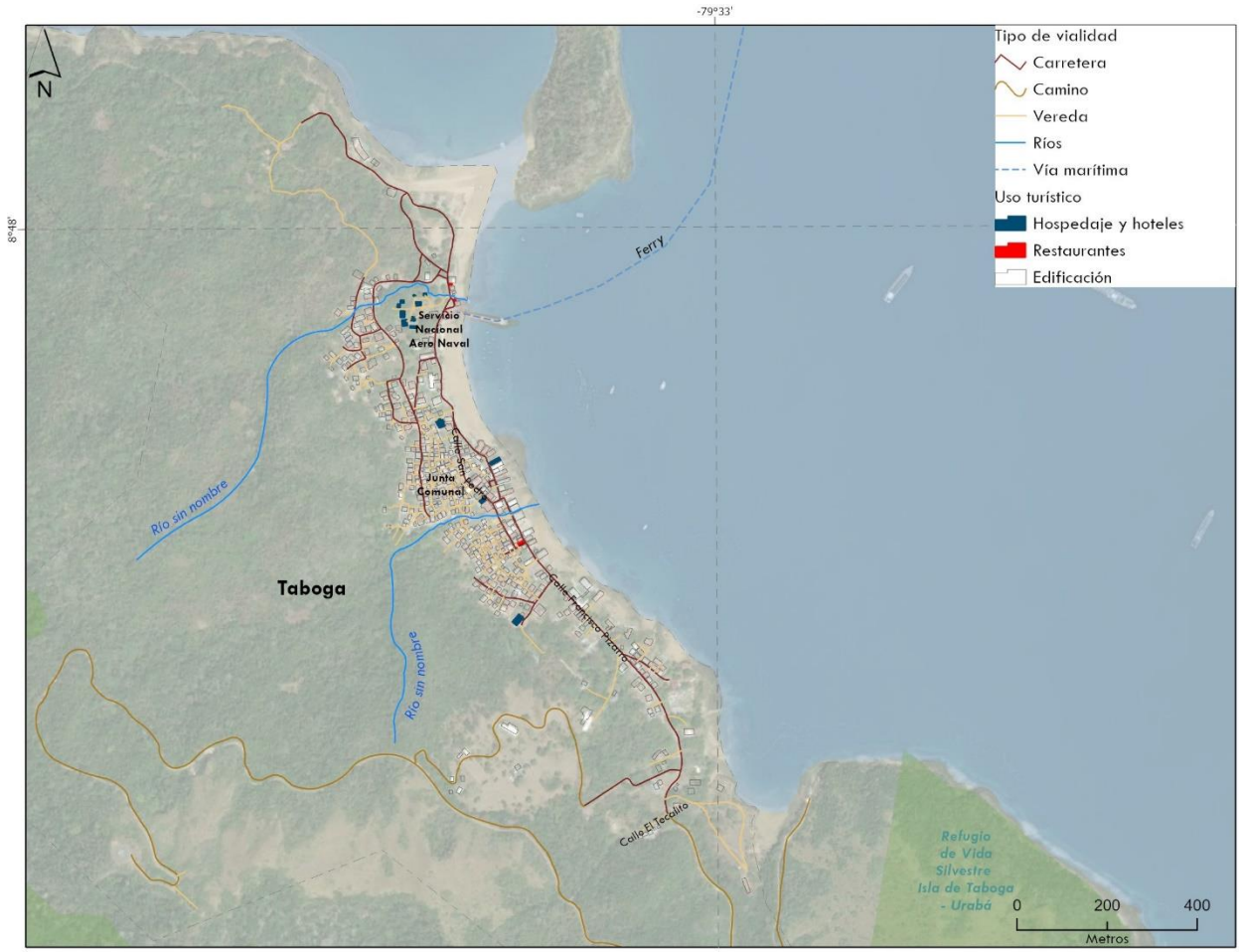
En **Taboga**, la lista de oferta de turismo es limitada, los principales hoteles en el distrito son: el Taboga Palace SPA Hotel, Cerrito Tropical ECO Lodge Hotel, Villa Caprichosa Hotel y la Mimosa de Taboga Hotel.Es importante mencionar que estos son los hoteles oficiales registrados, sin embargo, cuando se hace una búsqueda en plataformas como Airbnb y Booking, es posible encontrar otros tipos de hospedajes más informales pero que aportan a la oferta de hospedaje en la isla.

En cuanto a restaurantes, hay muchos y variados dispersos por toda la isla, sin embargo, en su mayoría se encuentran frente a la playa Restinga y playa Honda. Los más populares son: Sabor isleño restaurante,Casa Taboga Restaurante, Restaurante Playa Honda, Donde Pope Si Hay, Fonda Delicias del Mar, ABACAXI, Calaloo, entre otros. El horario de estos restaurantes varía, pero en su mayoría están abiertosentre 11 de la mañana y 4 de la tarde. Pocos son los restaurantes que se encuentran abiertos de noche,ya que en su mayoría se manejan con los horarios de las lanchas que vienen desde Ciudad de Panamá.Por lo que, la oferta de restaurantes nocturnos es limitada. A este punto es importante mencionar que elsector empresarial está organizado y comprometido con la planificación y el desarrollo del destino.

Además, podemos encontrar otro tipo de ofertas turísticas como lo son agencias de viajes y turoperadoras, sin embargo, no contamos con datos oficiales del distrito. Los datos encontrados siempre hacen referencia a ciudad de Panamá.

La mayoría de la oferta turística se desarrolla en la primera línea de mar. En el mapa 1, podemos apreciar la distribución y localización de restaurantes y hoteles en la isla. Esto distribución produce una relación cercana y directa con el mar, que es una de las solicitudes que exige la demanda. En los últimos años esta oferta ha ido en aumento, sin embargo, este crecimiento no ha sido significativo. Este crecimiento de la oferta ha ido variando según la demanda, muchos de los nuevos turistas cuentan con un poder adquisitivo mucho mayor en comparación con lo que el sitio estaba acostumbrado, por lo que han surgido nuevas propuestas de lujo, como también ofertas más accesibles. Es importante mencionar, que este crecimiento ha puesto en peligro algunos ecosistemas naturales del destino, debido a que muchas de las empresas desarrolladoras esperan poder sacar la mayor ocupación en el sitio más virgeny natural, tomando en cuenta que estas son las experiencias que busca la demanda.

Mapa 62. Restaurantes y Hoteles en el centro poblado principal



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Imagen 45. Principales hoteles en el distrito

Villa Caprichosa Hotel



Fuente: Villa Caprichosa

Cerrito Tropical ECO Lodge Hotel



Fuente: AIRBNB

Calaloo



Fuente: Trip Advisor

ABACAXI



Fuente: Four Square

Tabla 91. Servicios de apoyo al turismo en los Distritos de análisis, comparativo

Distrito	Hospedaje Total	Habitaciones (ATP, 2018)	Agencias de Viaje / Tour Operador48	Guías49	Fincas Agroturísticas *	OBCs MiAMBIENTE	Restaurantes
Boquete	86	231	14	71*	7	1	22
Tierras Altas	25	66	3	71*	10	1	28***
Pedasí	35	135	4	11**	1	1	52***
Soná	21	73	9	53****	3	5	47
Taboga	**5***	**24**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**
Bocas del Toro	282	383	11	6	3	9	23
Total Panamá	**1,088**	**33,381**	**405**	**511**	**89**	**79**	**763**

*: Listado actualizado en 2022 por Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), **: Se desconoce distribución de las unidades por el país (Transporte Terrestre). ***: Información adquirida de Asociación de Restaurantes y Afines de Panamá (ARAP, 2019). ND: No Disponibles.
*Los hospedajes de Taboga no tienen registro en la ATP.
Los datos de Taboga son tomados de las empresas registradas en Ciudad de Panamá.
**Bocas del Toro: en servicios especializados se está considerando servicio de alquiler de bicicletas y/o motos 4wheels
**Las cifras proporcionadas por la ATP de los guías en Chiriquí no especifica si están registrados en Boquete o Tierras Altas.
Las fincas agroturísticas de igual manera no indica a que distrito pertenecen.
***Restaurantes en Tierras Altas son datos de las Recomendaciones de Tripadvisor.
*****Las cifras proporcionadas por la ATP de los guías en Veraguas no especifica cuántos pertenecen a Soná.
*****Las cifras proporcionadas por la ATP de los guías en Veraguas no especifica cuántos pertenecen a Pedasí.
***Restaurantes registrados en el Municipio de Pedasí*.
Fuentes: PMTS 2020-2025 (ATP, septiembre 2020). Datos de Dirección de Inversiones Turísticas, 2019.

2.6.2. Demanda turística

Como previamente se mencionó, en algunos casos no se pudieron encontrar datos específicos por distrito, debido a que mucha de esta información no ha sido levantada ni contabilizada ni a nivel nacional ni a nivel local. Por esta razón, Plan Maestro de Turismo Sostenible de Panamá 2020-2025 menciona la falta de investigación de mercado y estadísticas turísticas, además de la falta de digitalización de los datos turísticos del país. Por esta razón, en cuanto a la demanda turística se cuenta con escasos datos. Sin embargo, contamos con los datos de los usuarios de la isla desde el año 2013 al 2021. Podemos observar que los visitantes se han reducido drásticamente los últimos años.

Tabla 92: Movimiento de pasajeros Sistema Portuario Nacional, según puertos, Isla de Taboga 2013 – 2021

Detalle	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Muelle de Taboga	204,588	199,097	206,261	255,873	268,821	322,040	344,840	130,484	191,887
Variación	2.90%	-2.68%	3.60%	24.05%	5.10%	19.80%	7.10%	-62.2	47.1

Fuente: https://amp.gob.pa/transparencia/estadistica/boletin-estadistico

[48] Según el sitio web de ATP (https://www.atp.gob.pa/wp-content/uploads/2022/11/reporte-agencias-de-viajes-web-31-10-2022.pdf), al 31 de octubre del 2022 se registra una reducción de Agencias de Viajes / Tour Operadores, pasando a ser 179 de ellas, cuando según el PMTS 2020-2025 (ATP, 2020), se registró 405 de estas en 2019. Dicha reducción equivale a 226 menos en 2022 comparadas con 2019 (reducción de mas de la mitad de las que existieron en el último año mencionado - 56%).
[49] Según el sitio web de ATP (https://www.atp.gob.pa/wp-content/uploads/2022/11/reporte-agencias-de-viajes-web-31-10-2022.pdf), al 10 de octubre del 2022 se registra una reducción de Guías Turísticos, pasando a ser 314 de ellos, cuando según el PMTS 2020-2025 (ATP, 2020), se registró 405 de estas en 2019. Dicha reducción equivale a 91 menos en 2022 comparadas con 2019 (reducción de más de casi la cuarta parte del dato de partida en el último año mencionado - 22%).

Tabla 93 Visitas a áreas protegida de Distrito de Taboga, según Contraloría de Panamá 2010-2020, según INEC 2021.

Área Protegida	Visitantes registrados en áreas protegidas de Distrito de Taboga, según Contraloría de Panamá 2010-2020											
	Total	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Refugio de Vida Silvestre Taboga	69	15	0	22	32	0	0	-	-	-	-	-
Variación			-100%	100%	31%	0%%	0%%	0%%	0%%	0%%	0%%	0%%
TOTAL	1,554,628	121,999	112,043	96,734	78,490	104,580	149,044	168,770	162,897	207,262	277,083	75,726

Fuente: INEC (2021).

Puede notarse un importante número de visitantes en el año 2019, correspondiente a 344,840 personas, dándose una reducción en el año 2020 de pandemia, con un descenso de -62.2% de visitantes, al Refugio de Vida Silvestre de Urabá en el Corregimiento Cabecera y Distrito de Taboga, evidenciando entre otros las necesidades de mejora para atraer a los visitantes o la necesidad de llevar mejor el monitoreo de quiénes le visitan. Nótese que sólo el primer año la visitación promedio se reduce en -360%, siendo el periodo 2018- 2019 los años de mejor cantidad de visitantes. No se registra existencia de Plan de Manejo ni de Plan de Uso Público para el Área Protegida.

Aun así, el Plan Maestro de Turismo Sostenible menciona que, Taboga es un destino donde los visitantes son principalmente panameños y residentes en la capital, que cruzan a la isla como excursión o pasadía playero. Sin embargo, hay también un pequeño porcentaje de visitantes que se aloja en la Isla, fundamentalmente extranjeros en busca de relax en un entorno tranquilo. Aun así, se registran turistas extranjeros que responden a la demanda de la Ciudad de Panamá, que se diferencia a la del resto del país, con un porcentaje de aproximadamente 85% turistas internacionales frente a 15% de turistas panameños.

El perfil de los visitantes que recibe Taboga es: con interés en turismo ecológico, familias con hijos, parejas jóvenes, grupos de familiares o amigos y público para eventos e incentivos. Estos turistas vienen en diferentes épocas del año, estas visitas están estrechamente relacionadas con el clima del lugar. La temporada alta es de diciembre a abril, la temporada media de julio a agosto y la temporada baja de septiembre a noviembre.

Según la encuesta realizada por la ATP para el Plan Maestro, existe una satisfacción general favorable de 4.69 sobre 5. Donde las áreas mejores valoradas son las relacionadas con playas y senderos. En términos generales, la encuesta apunta a que el 97% de los visitantes recomendaría todos los destinos y el 95% asegura que regresaría al destino.

2.6.3. Recursos y atractivos turísticos

La Organización Mundial del Turismo (OMT) define los atractivos turísticos como aquellos elementos que por sí mismos o en combinación con otros pueden despertar el interés por visitar una determinada zona o región. Es decir, los recursos turísticos por definición no cuentan con adecuaciones necesarias para atender visitantes, pero cuando se desarrollan con equipamientos y/o servicios turísticos (como hoteles, restaurantes, etc.) se convierten en atractivos turísticos.

El Plan Maestro de Desarrollo Turístico Sostenible de Panamá 2020-2025 presenta una tabla con los sitios y atractivos turísticos prioritarios según su función y atractividad. En su momento, la valoración se efectuó en función de “sitio (s)” y no de “atractivo (s)”, debido que al aplicar la valoración bajo el criterio del “sitio”, se tenía la posibilidad de conjuntar los “atractivos” en “entornos de visita”, ampliando de este modo el análisis al tener mayores posibilidades de interés para la visita. Es decir, mayores posibilidades de construir la oferta de productos e incluso de identificar circuitos y/o rutas turísticas.

Lossiguientes Sitios-Atractivos fueron considerados los que presentan mejores valores de atractividad a nivel internacional (nivel IV) y nacional (nivel III), estos son algunos de los sitios/atractivos inventariadosen su momento por la ATP, que aseguran son tomados en cuenta al visitar el distrito:

- **Ciudad de Panamá,** nivel IV
- **Canal de Panamá,** nivel IV
- **Museo de la Biodiversidad,** nivel IV
- **Conjunto Monumental histórico de Casco Antiguo,** nivel III
- **Conjunto Monumental Panamá la Vieja,** nivel III
- **Parque Nacional Soberanía,** nivel III
- **Centros comerciales,** nivel III

Taboga es reconocido por ser el destino de playa más cercano a la Ciudad de Panamá. Es así como Taboga destaca por su clima, biodiversidad, sus experiencias relacionadas con el sol y la playa y la observación de la fauna marina. Además, la isla tiene potencial en otras actividades como lo son los puntos de observación del Canal, excursiones a pie, buceo e historia.

Los viajeros se desplazan también para satisfacer otras necesidades, como estudiar o aprender, investigar, por motivos de fe o religión, etc. Pero, con los recursos existentes, los destinos y empresas turísticas panameñas son capaces de satisfacer estas 4 necesidades: relajación, descubrimiento, disfrute y reunión. Esas necesidades son conceptos abstractos que, en el mundo real, se traducen por tipos deexperiencias ofrecidas. En **Taboga** estas son las más populares:

Tabla 94. Tipos de experiencias principales en el distrito (no exhaustivo)

Tipo	Recurso o atractivo	Taboga
Relajación	Estancia en playas	x
	Estancias rurales	x
	Aguas termales	
Descubrimiento	Observación de especies	x
	Áreas naturales/ protegidas	x
	Patrimonio histórico-cultural	x
	T. de Comunidades Indígenas	
	Vivencial (artesanía, gastronomía)	x
Disfrute	Agroturismo	
	Surf	
	Juegos de azar	
	Compras	x
	Pesca deportiva (mar)	x
	Buceo/ snorkel	x
	Actividad nocturna (nightlife)	
	Eventos	x
	Turismo activo (senderismo, bici, etc.)	x
	Actividades náuticas	x
Reunión	Reuniones de empresa	x
	Convenciones profesionales	x
	Ferias comerciales	x

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Presentamos una tabla de los principales atractivos culturales turísticos de Taboga. Estos guardan una relación estrecha con los recursos que ofrece el distrito.

Tabla 95. Tabla de atractivos culturales

Atractivos Culturales	Breve descripción	Tipo
Casa del Pintor Samuel Lewis	Parte del Conjunto Monumental Histórico de Taboga declarado mediante Ley 6 del 13 de marzo de 2012. Panamá	Plazas, edificios, casas históricas
Casa del escritor Rogelio Sinán	Hogar de uno de los grandes exponentes de la literatura panameña reconocido internacionalmente por el magnífico aporte que, a través de la poesía, el cuento y la novela ha dado a las letras. Nacido en la isla, el 25 de abril de 1902 y su nombre verdadero era Bernardo Domínguez Alba.	Plazas, edificios, casas históricas
Cerro La Cruz	Desde el lugar se tiene una vista espectacular del pueblo de San Pedro, la bahía y si el día está claro puede ver la Ciudad de Panamá.	
Puerto de Taboga	En los años 1849 y 1850 Taboga era el puerto de Panamá. En el Morro existía un astillero de 100 metros de largo donde se reparaban barcos. El complejo contaba con depósito, muelle, oficinas, talleres, viviendas, un hospital y un cementerio. Todavía hay vestigios de muchas de esas edificaciones.	Plazas, edificios, casas históricas
Conjunto Monumental Taboga	Regido por la Ley 6 del 13 de marzo de 2012	Plazas, edificios, casas históricas
Comida Istmeña	a Isla Taboga ofrece una gran cantidad de comidas istmeña para todo tipo de gustos según sean sus preferencias.	Manifestaciones culturales
El Pueblo de Taboga	Fundada por Hernando de Luque en el año 1524 – hace 498 años, el cual nombró San Pedro de Taboga. Sirvió por muchos años como puerto, teniendo su mayor auge en la época de la fiebre del oro en California.	Plazas, edificios, casas históricas

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

A continuación, se presentan las fichas de los recursos y atractivos turísticos más populares en Taboga.

Tabla 96. Recursos y atractivos turísticos más populares en Taboga

IGLESIA SANTA REGINA

UBICACIÓN
Isla Taboga, Provincia de Panamá

ACCESO
Bote o Ferry

TIPO
Recurso

SEGMENTO DE POBLACIÓN ESPERADA
- Turista con interés en experiencias culturalesSegmento Turistas jubilados
- Parejas jóvenes,
- Grupos de familiares o amigos
- Público para eventos



DESCRIPCIÓN GENERAL
Edificación que data del año 1685 , hace 337 años , de época colonial y declarada Monumento Histórico en el año 1996 mediante la ley 32.
Los tipos de experiencias que ofrece este recurso son:
- Visita al Canal de Panamá
- Contacto con tradiciones vivas y culturales locales
- Turismo activo
- Experiencias de Turismo Histórico
- Patrimonial



DEFICIENCIAS
- Se requiere del Desarrollo de productos de Turismo Histórico-Cultural, con una comercialziación bien enfocada a este micro nicho de mercado
- Carece de una Ruta turistica organizada hacia el Centro de la isla para realizar un recorrido por el area urbana del pueblo con paradas estratégicas en casa de Pizarro, Iglesia de San Pedro, entre otros.



Fuente de las imagenes: University of Delaware y Taboga Express

PLAYA RESTINA

UBICACIÓN
Isla Taboga, Panamá, Panamá

ACCESO
Bote o Ferry

TIPO
Atractivo

SEGMENTO DE POBLACIÓN ESPERADA
- Turismo Sol y Playa "Plus"
- Turista con interés en experiencias culturales
- Turista con interés en la biodiversidad
- Familias con hijos
- Parejas jóvenes



DESCRIPCIÓN GENERAL
Un gran atractivo son sus playas de arena dorada como Playa Restinga y Playa Honda También cuenta con un islote que cuando baja la marea se une a la isla mayor, quedando accesible a pie cruzando la playa. Los tipos de experiencias que ofrece este atractivo son:
- Estancias de sol y playa
- Contacto con tradiciones vivas y culturales locales
- Turismo Gastronómico y turismo activo
- Observación de cetáceos, fauna marina y aves



DEFICIENCIAS
- No existe un Centro de Información Turísitica en Isla Taboga.
- No existe un Plan de Manejo ni Plan de Uso Público del Refugio de Vida Silvestre Taboga-Urabá.
- Desconocimiento y falta de trabajo en equipo de los prestadores de servicios para el desarrollo de actividades naúticas.
- Carencia de un programa integral de la recolección de desechos, basureros, asi como su correcta disposición.
- Mala calidad en los servicios publicos.



Fuente de las imagenes: Panamá Sailing Tours y Marcus Pallone

PLAYA HONDA

UBICACIÓN
Isla Taboga, Panamá, Panamá

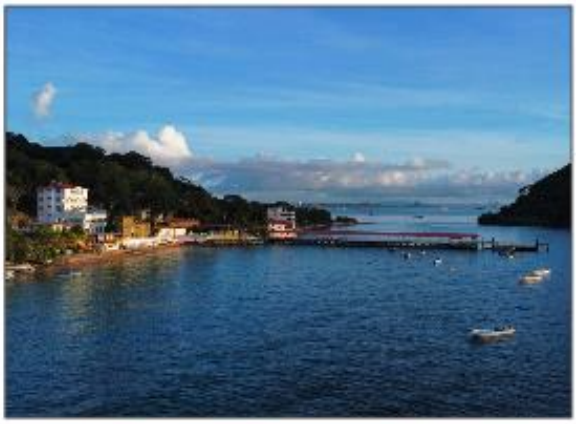
ACCESO
Bote o Ferry

TIPO
Atractivo

SEGMENTO DE POBLACIÓN ESPERADA
- Turista con interés en experiencias culturales
- Turista con interés en la biodiversidad
- Familias con hijos
- Parejas jóvenes



DESCRIPCIÓN GENERAL
Playa justo frente el pueblo de Taboga. Puede ser observada desde el muelle a mano izquierda. La playa esta abierta a todo lo público y cuenta con ranchos que brindan la sombra. Los tipos de experiencias que ofrece este atractivo son:
- Estancias de sol y playa
- Contacto con tradiciones vivas y culturales locales
- Turismo Gastronómico
- Turismo activo
- Observación de cetáceos y fauna marina
- Observación de aves



DEFICIENCIAS
- No existe un Centro de Información Turísitica en Isla Taboga.
- No existe un Plan de Manejo ni Plan de Uso Público del Refugio de Vida Silvestre Taboga-Urabá.
- Desconocimiento y falta de trabajo en equipo de los prestadores de servicios para el desarrollo de actividades naúticas.
- Carencia de un programa integral de la recolección de desechos, basureros, asi como su correcta disposición.
- Mala calidad en los servicios públicos.



Fuente de las imagenes: Consorcio 2022 y Viajes Anita

EL MORRO

UBICACIÓN
Isla Taboga, Panamá, Panamá

ACCESO
Bote o Ferry

TIPO
Atractivo

SEGMENTO DE POBLACIÓN ESPERADA
- Turista con interés en experiencias culturales
- Turista con interés en la biodiversidad
- Familias con hijos
- Parejas jóvenes



DESCRIPCIÓN GENERAL
En el Morro existía un astillero de 100 metros de largo donde se reparaban barcos era complejo que contaba con deposito, muelle, oficinas, talleres, viviendas, un hospital y un cementerio. Los tipos de experiencias que ofrece este atractivo son:
- Estancias de sol y playa
- Contacto con tradiciones vivas y culturales locales
- Turismo Gastronómico y activo
- Observación de cetáceos, fauna marina y de aves



DEFICIENCIAS
- No existe un Centro de Información Turísitica en Isla Taboga.
- No existe un Plan de Manejo ni Plan de Uso Público del Refugio de Vida Silvestre Taboga-Urabá.
- Desconocimiento y falta de trabajo en equipo de los prestadores de servicios para el desarrollo de actividades naúticas.
- Carencia de un programa integral de la recolección de desechos, basureros, asi como su correcta disposición.
- Mala calidad en los servicios publicos.



Fuente de las imagenes: Trip Advisor y Best Western Plus Panamá Zen Hotel

SENDERO CAMINO EL VIGÍA

UBICACIÓN
Isla Taboga, Panamá

ACCESO
Caminando

TIPO
Atractivo

SEGMENTO DE POBLACIÓN ESPERADA
- Turismo Sol y Playa
- Turista con interés en experiencias culturales
- Turista con interés en la biodiversidad
- Grupos de familiares o amigos

DESCRIPCIÓN GENERAL
El Cerro Vigía tiene una altura de 307 m. es el punto más alto de la isla. Desde este punto, podemos admirar las infinitas aguas del océano pacifico en un lado y en otro lado vista completa de toda la Ciudad de Panamá. Los tipos de experiencias que ofrece este atractivo son:
- Estancias de sol y playa
- Contacto con tradiciones vivas y culturales locales
- Turismo Gastronómico y activo
- Observación de cetáceos, fauna marina y de aves

DEFICIENCIAS
- No existe un Centro de Información Turísitica en Isla Taboga.
- No existe un Plan de Manejo ni Plan de Uso Público del Refugio de Vida Silvestre Taboga-Urabá.
- Desconocimiento y falta de trabajo en equipo de los prestadores de servicios para el desarrollo de actividades naúticas.
- Carencia de un programa integral de la recolección de desechos, basureros, asi como su correcta disposición.
- Mala calidad en los servicios publicos.







Fuente de las imagenes: Caminando Panamá

SENDERO CERRO DE LA CRUZ

UBICACIÓN
Isla Taboga, Panamá, Panamá

ACCESO
Bote o Ferry

TIPO
Atractivo

SEGMENTO DE POBLACIÓN ESPERADA
- Turismo Sol y Playa "Plus"
- Turista con interés en experiencias culturales
- Turista con interés en la biodiversidad
- Grupos de familiares o amigos

DESCRIPCIÓN GENERAL
Desde el lugar se tiene una vista espectacular del pueblo de San Pedro, la bahía y si el día esta claro puede ver la Ciudad de Panamá. Los tipos de experiencias que ofrece este atractivo son:
- Estancias de sol y playa "plus"
- Contacto con tradiciones vivas y culturales locales
- Turismo Gastronómico
- Turismo activo
- Observación de cetáceos y fauna marina
- Observación de aves

DEFICIENCIAS
- No existe un Centro de Información Turísitica en Isla Taboga.
- No existe un Plan de Manejo ni Plan de Uso Público del Refugio de Vida Silvestre Taboga-Urabá.
- Desconocimiento y falta de trabajo en equipo de los prestadores de servicios para el desarrollo de actividades naúticas.
- Carencia de un programa integral de la recolección de desechos, basureros, asi como su correcta disposición.
- Mala calidad en los servicios publicos.







Fuente de las imagenes: Consorcio 2022

RVS TABOGA Y URABÁ

UBICACIÓN
Isla Taboga, Panamá, Panamá

ACCESO
Bote o Ferry

TIPO
Atractivo

SEGMENTO DE POBLACIÓN ESPERADA
- Turismo Sol y Playa "Plus"
- Turista con interés en experiencias culturales
- Turista con interés en la biodiversidad
- Grupos de familiares o amigos

DESCRIPCIÓN GENERAL
Refugio de Vida Silvestre Taboga y Urabá: creado en 1984 por Decreto Ejecutiva MIDA Nº76 de 02/10/84. No cuenta con Plan de Manejo ni Plan de Uso Público
Aspectos Diferenciadores
- Fue principal punto de tránsito de riquezas desde Suramérica.
- Cuenta con el RVS Taboga Urabá e Isla Boná (presencia de aves importantes).
- Restos de bases militares.
- El traslado en el ferry.

DEFICIENCIAS
- No existe un Centro de Información Turísitica en Isla Taboga.
- No existe un Plan de Manejo ni Plan de Uso Público del Refugio de Vida Silvestre Taboga-Urabá.
- Carencia de un programa integral de la re-colección de desechos.
- Mala calidad en los servicios publicos que
- Elaboración de normas de urbanidad en el Distrito, incidiendo en aspectos clave como: Zonificación, usos de suelos normativas, movilidad, espacio público, etc.







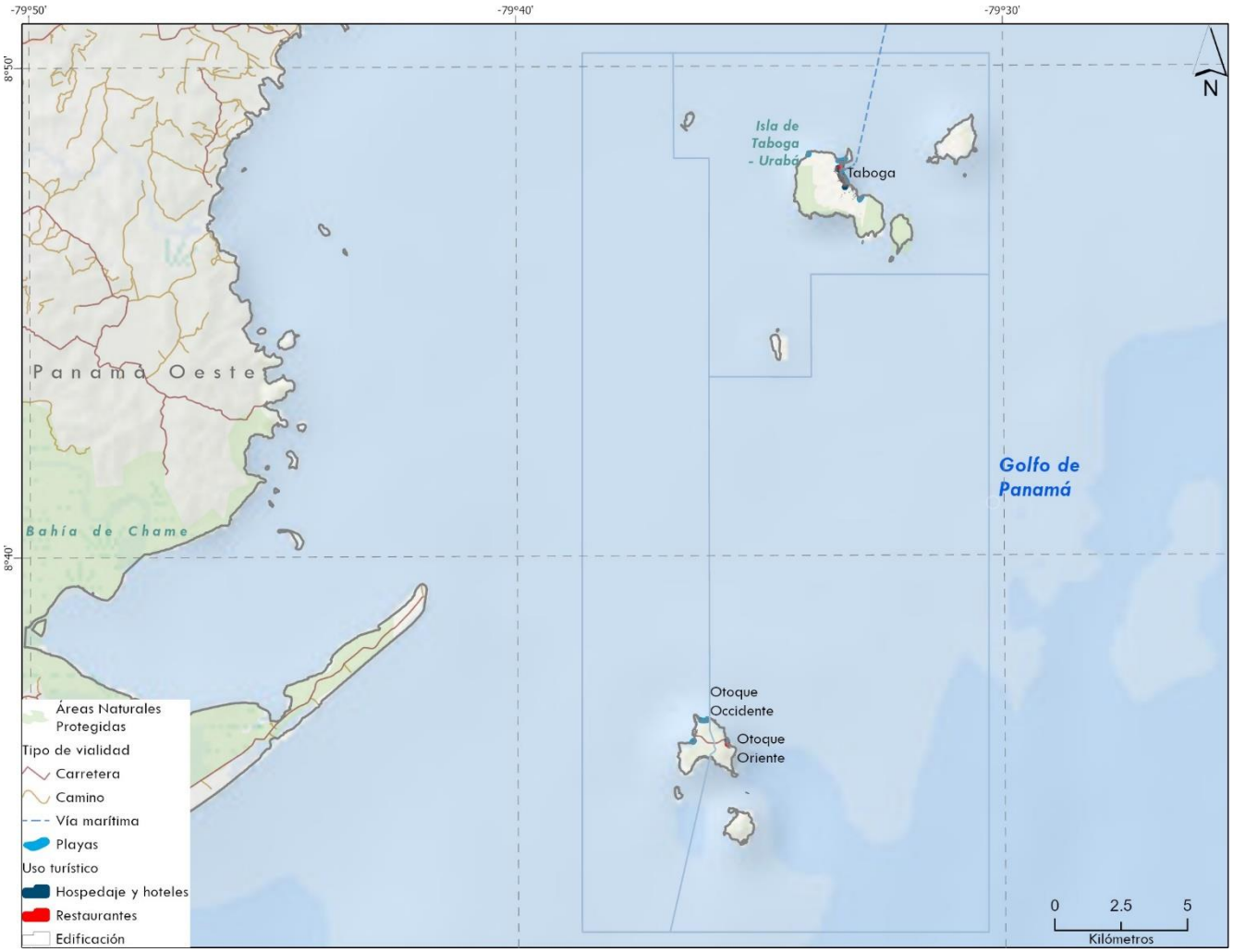
Fuente de las imagenes: Consorcio 2022

2.6.4. Clústeres turísticos

El turismo es una actividad que posee una gran capacidad para producir “encadenamientos” con el resto de la economía. El concepto de cluster es una herramienta para analizar la estructura productiva del turismo, ya que a través de su descripción es posible identificar: qué tipo de recursos constituyen las bases naturales y culturales del sitio, sus actividades características, la cantidad y tipo de empresas que lo conforman y las instituciones presentes.

En el distrito, el principal cluster turístico que se desarrolla es en el corregimiento de Taboga. Es en este centro poblado donde podemos encontrar la estructura principal del turismo en el distrito, ya que a partir de este centro se dan los diferentes desplazamientos a los recursos y atractivos turísticos del distrito (senderos, reservas naturales, entre otros), además de contar con una oferta turística de hoteles y restaurantes formales que no hay en los otros corregimientos. Como se puede ver en el mapa 2, en la isla Otoque es poca la oferta turística que existe, por esta razón se enfoca el análisis turístico en la isla Taboga.

Mapa 63. Restaurantes, Hoteles y playas en el Distrito



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

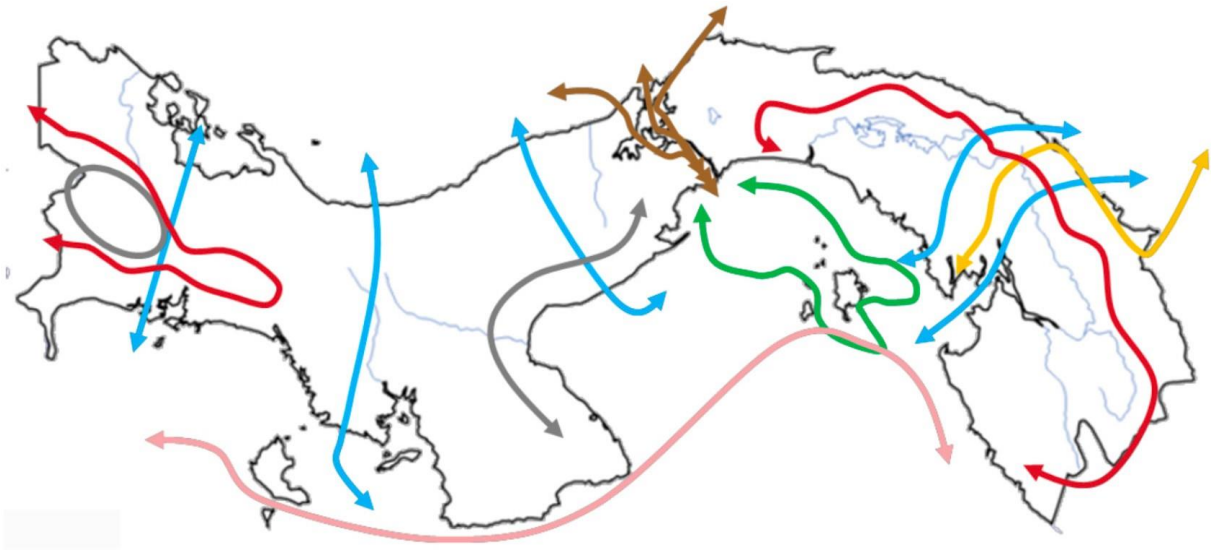
2.6.5. Rutas turísticas

El Plan Maestro de Desarrollo Turístico Sostenible de Panamá 2020-2025, propone desarrollar diferentes rutas patrimoniales en Panamá. Estas rutas patrimoniales se dividen en tres rutas naturales, rutas antropológicas o humanas y las rutas funcionales. Estas se explican de la siguiente forma:

- **Rutas naturales**, definidas por los datos sobresalientes del medio natural. Ejemplos: El Surgimientodel Istmo, Las huellas del mar, El Sendero del Coral, Ruta de los Tres Océanos, Ruta Dorada del Colibrí, Ruta del Merlín Azul, o la Ruta del Águila Arpía
- **Rutas antropológicas o humanas**, con su bagaje histórico. Ejemplos: Ruta Precolombina, PaisajesMitológicos, Mundo Indígena, Ruta del Folklore
- **Rutas funcionales**, las propias de la función transístmica. Ejemplos: Ruta del Mar del Sur, Ruta delos Tesoros de América, Ruta de los Vientos del Comercio, Ruta de las Perlas, Ruta de los Piratas yPasajes Secretos

Sin embargo, el mismo Plan presenta, diferentes rutas patrimoniales en Panamá que toman en cuenta el enfoque Turismo, Conservación e Investigación (TCI), de esta forma se forma una red de circuitos que exponen la extraordinaria riqueza y diversidad del patrimonio natural y cultural a la que hace referencia la Visión 2025. De esta forma surgen tres ejes, patrimonio cultural, patrimonio verde y patrimonio azul. Siendo las de patrimonio cultural las que abarban temas culturales, étnicos y gastronómicos. Las de patrimonio verde se refieren a las relacionadas con el ecoturismo, naturaleza, agroturismo, turismo activo, turismo científico y turismo médico. Y por último, las de patrimonio azul, refiriéndose a las que ofrecen sol, playa, cruceros, turismo náutico, turismo científico y al igual que las de patrimonio verde, ecoturismo y naturaleza.

Mapa 64. Ejemplo de rutas turísticas propuestas por el modelo "Turismo-Conservación- Investigación" (TCI)



Fuente: ATP 2020

Según el plan, el distrito juega un papel importante en las siguientes rutas propuestas:

PATRIMONIO CULTURAL

- Puente del Mundo (Caminos de tesoros y piratas): Es una ruta que narra la historia desde el impactoque tuvo Panamá cuando emergió de los océanos hace más de 3 millones de años, hasta llegar al Canal de Panamá con toda su historia que llega hasta nuestros días. Algunos sitios

incluidos en estaruta son: Nombre de Dios, Portobelo, Chagres, Gatún, Sherman, Ciudad de Colón, Panamá Viejo, Casco Antiguo, Amador, Albrook, Corozal, Miraflores, Paraíso, Gamboa y San Lorenzo

PATRIMONIO VERDE

- Aves en el Paraíso – Birds in Paradise (Aves de la región interoceánica): El avistamiento de aves esuna experiencia única de convivencia con la vida silvestre en el neotrópico. Algunos sitios incluidosen esta ruta son: Ciudad de Panamá, Golfo de Panamá, Cerro Azul, Summit, Gamboa, Sierra Llorona,Colón, Portobelo, San Lorenzo y Achiote.

PATRIMONIO AZUL

- Maravillas del Océano – Marine Wonders (Golfo de Panamá): Los circuitos incluyen comunidades que comprenden la importancia de la conservación de los ecosistemas marinos, sus especies yla integración de sus buenas prácticas con el turismo sostenible. Algunos sitios incluidos en esta ruta son: Refugio de Vida Silvestre Isla Boná, Golfo de San Miguel y Costas de Darién, Refugio de Vida Silvestre Sitio Ramsar, Zona de Reserva Marino Costera y el Área de Recursos Manejados Manglares de Bahía de Chame.

En la región diversos operadores turísticos han desarrollado diversas rutas turísticas, las cuales mezclan experiencias de turismo de sol y playa, ecoturismo, turismo de aventura, agroturismo, turismo cultural:

- Recorrido en catamarán o bote privado la isla de con todo incluido desde Ciudad de Panamá, incluyevisita al pueblo de Taboga, almuerzo y bebidas a bordo.
- Buceo PADI para buzos certificados a los arrecifes de coral, naufragios
- Snorkeling alrededor de Playa Restinga y al otro lado de la isla
- Kayak y paddle alrededor de Playa Restinga y alrededor de Isla el Morro
- Avistamiento de ballenas y delfines alrededores de Isla Taboga y cercanías de Otoque
- Excursiones guiadas en el pueblo de Taboga visitando el Conjunto Monumental de la isla: Iglesia deSan Pedro, Casa del pintor Roberto Lewis y el escritor Rogelio Sinán

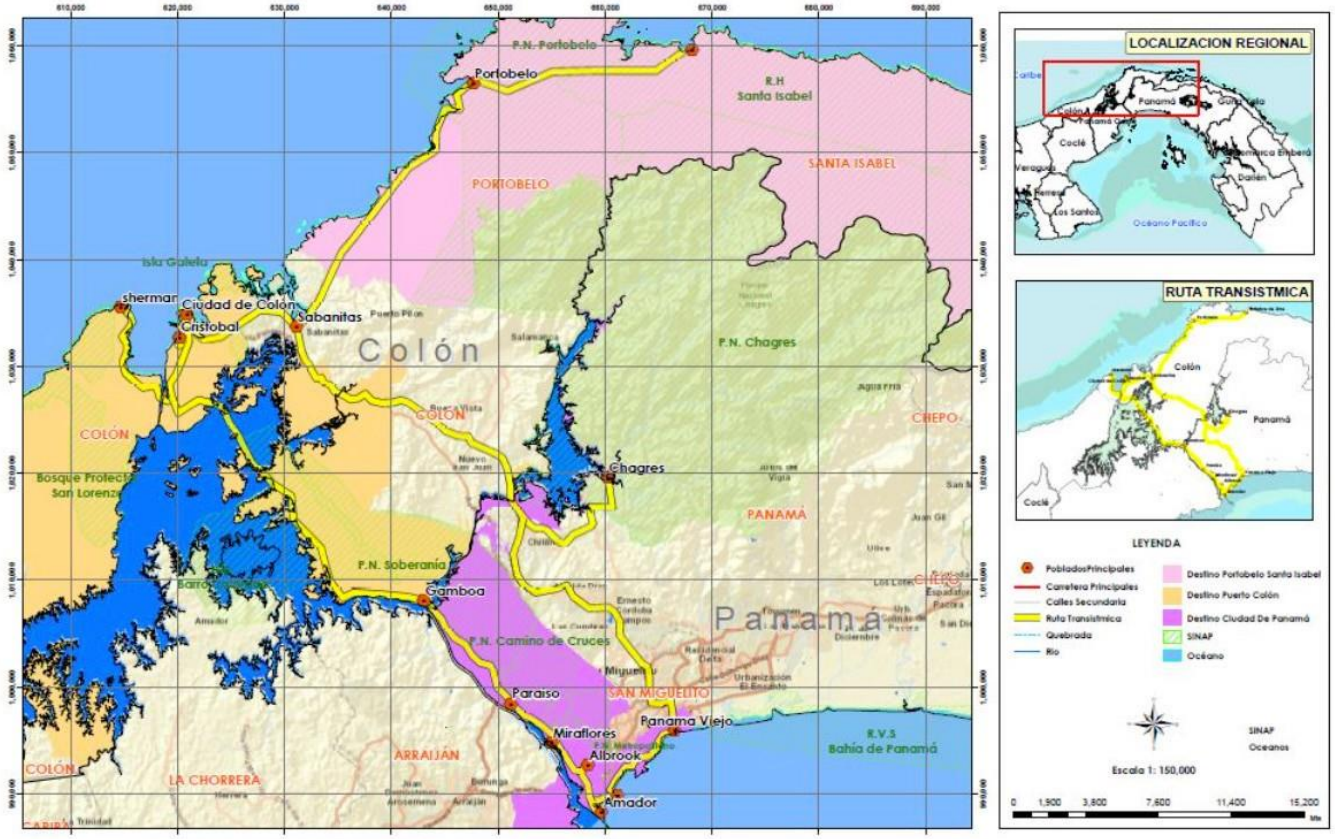
Estas rutas expuestas son las ya mencionadas por la ATP en el Plan Maestro de Turismo 2020-2025, en las próximas etapas de la elaboración del Plan de Ordenamiento Territorial, se harán diversas propuestas de rutas en las que Taboga, tendrá también participación. Estas rutas no solo serán provincialescomo las ya propuestas, sino también internas dentro del distrito para desarrollar el turismo interno.

Imagen 46. Isla Taboga



Fuente: Capturado por el consorcio 2022

Imagen 47. Puente del Mundo



Fuente: ATP 2020

Imagen 48. Isla Taboga



Fuente: Capturado por el consorcio 2022

2.6.6. Diagnóstico del destino

Taboga es el destino de playa más cercano a la Ciudad de Panamá. Según el Plan Maestro de Turismo el destino, ha tenido recientes inversiones que han mejorado los accesos y sus inmediaciones. Saliendo de esa área, los principales problemas que se presentan es que las zonas peatonales están descuidadas, no hay señalización de ningún tipo y las vías tampoco están bien mantenidas. La zona más demandada (Playa Restinga) se satura y proliferan vendedores ambulantes y cierta desorganización, que empeoran la experiencia. Aun así, las posibilidades que ofrece la isla más allá del puro relax al sol son también bastante desconocidas.

Por otro lado, en cuanto a la conectividad del lugar, el acceso a la Isla de Taboga se produce por ferry o embarcaciones privadas que parten desde el Muelle de Amador en la Ciudad de Panamá. Se cobra un precio de 20$ por persona (ida y vuelta) y es un servicio positivamente valorado por sus usuarios, aunque las embarcaciones son antiguas y no respetan ninguna norma de accesibilidad para personas con discapacidad.

Tal como se ha mencionado en otros apartados, la movilidad interna del centro poblado es peatonal, siendo la isla enteramente peatonal. Sin embargo, se comparten las calles con algunos vehículos motorizados que han ido adquiriendo los habitantes de la isla. Como se mencionó anteriormente, el acceso para personas con algún tipo de discapacidad es complejo, ya que ni para acceder a la isla, ni en la misma isla como tal, se cuenta con el tipo de facilidades que requiere una persona con movilidad limitada.

Sin embargo, es importante mencionar que Taboga es uno de los destinos preferidos por los panameños, lo que refleja un posicionamiento fuerte en los canales de comercialización. Taboga es uno de los destinos por excelencia para hacer playa, cuando se está cerca de la ciudad, y en la actualidad gran parte de la dinámica económica de la isla gira en torno a esta actividad.

El Plan Maestro de Desarrollo Turístico Sostenible de Panamá 2020-2025, presenta un plan de acción para Taboga que se divide en las siguientes metas:

1. Un Panamá más conocido. Cuenta con dos estrategias: el impulso en los canales de comercializacióny la sensibilización de la cultura turística. Algunas de las acciones a implementarse están relacionadascon los protocolos de Bioseguridad para prestadores de servicios turísticos, además de, el desarrolloy diversificación de rutas turísticas.
2. Un Panamá más competitivo. Cuenta con ocho estrategias: la capacitación de la mano de obra,el desarrollo y diversificación de la oferta, el apoyo al emprendimiento turístico, las mejoras a la infraestructura, el estudio de la inteligencia turística y el fortalecimiento de la sostenibilidad en la industria. Algunos programas que incluyen estas estrategias son: de turismo verde en Áreas Protegidas, de turismo cultural y de turismo náutico. Un programa insignia de esta estrategia es el Plan de emprendimiento turístico.
3. Un turismo más descentralizado. Cuenta con tres estrategias: el apoyo a los gremios y autoridades locales, las mejoras de la calidad de vida de las comunidades locales y la coordinación de la gestión y planificación territorial. Estas estrategias buscan apoyar a comunidades del Plan Colmena.
4. Turismo, una política de estado: Cuenta con una estrategia: el fortalecimiento institucional. Esta estrategia busca apoyar a Gremios profesionales y Cámaras de turismo.
5. Este plan de acción, además, presenta un mapa de atractivos turísticos del distrito de Taboga. Este mapa incluye en la misma lista atractivos y recursos que conforman diferentes clusters y rutas turísticasdentro del distrito por sí mismos.

Mapa 65. Atractivos turísticos de Taboga presentado en el Plan de Acción 2020-2025 de Taboga



Fuente: ATP 2020

2.6.7. Seguridad

En el contexto de la región centroamericana y del Caribe, Panamá es percibido como un destino seguro para el visitante. Esta percepción, válida para todos los destinos en términos generales, debe convivir con episodios aislados que involucran a visitantes y con la gestión (por parte de las fuerzas de seguridad del estado) de las rutas del narcotráfico que atraviesan el espacio marítimo panameño.

Según la ATP, se estima que el nivel de seguridad en Taboga es alto, no se estima que la seguridad sea un problema para la actividad turística en ninguno de los corregimientos del distrito. El tránsito (entrada y salida, vía ferry) entre Ciudad de Panamá y Taboga se encuentra custodiado por autoridades, por lo que se da un control en el acceso a la Isla Taboga.

La realidad entendida después del COVID-19 hace necesario un esfuerzo suplementario en destinos y empresas turísticas para garantizar unas condiciones de seguridad (sanitaria) extraordinarias. Taboga, tiene la ventaja de que, como ya mencionamos, es enteramente peatonal y al aire libre, por lo que cuenta con espacios abiertos y ventilados. En su momento, isla Taboga, contaba con el menor de los casos de contagio por COVID-19 en Panamá.

2.6.8. Unidades territoriales turísticas

De cara a la **prospectiva**, y en particular, **la visión turística**, se definen, delimitan, analizan y diseña la prospectiva de las unidades territoriales turísticas. Se trata de integrar el análisis de atractivos y productos turísticos, con las unidades ambientales realizadas en el diagnóstico ambiental y las zonas urbanas y periurbanas. En principio se incluye la siguiente clasificación de áreas o unidades turísticas territoriales:

Áreas de uso más intensivo en poblados urbanos y periurbanos

1. Áreas de turismo vivencial; son áreas urbanas y periurbanas para el desarrollo de actividades turísticas donde se pretende que incrementen la oferta de alojamiento y restauración de los centros poblados, así como oferta complementaria: ferias, actividad nocturna, compras, etc.

Áreas de uso semi-intesivo sobre unidades periurbanas y ambientales

2. Áreas costeras de uso recreativo; considerando el desarrollo sostenible de áreas costeas como playas, ensenadas, caletas, etc., donde se permitirá ampliar la oferta de servicios turísticos de alojamiento y restauración, que sea compatible con la conservación de los ecosistemas y su capacidad de carga, además de oferta complementaria como el sol y playa, surf, pesca, y otras actividades
3. Áreas de agroturismo y turismo rural; considerando el desarrollo turístico de fincas cafetaleras, hortofrutícolas, y ganaderas, compatible con el desarrollo de las explotaciones, con una oferta de alojamiento restauración extensiva y de bajo impacto, donde se incluyan estancias y hoteles rurales, y una oferta complementaria de paseos a caballo, bicisendas y senderismo, entre otras.

Áreas de uso extensivo vinculadas a zonas ambientales de alto valor ecológico

4. Áreas de ecoturismo; se considera una oferta de mínimo impacto en las APs, áreas montañosas, manglares y estuarios, etc. que no incluya edificaciones y que considere actividades como el senderismo, aguas termales, observación de la naturaleza, etc. de bajo impacto, y que sea compatible con la capacidad de carga y la conservación de los ecosistemas.

Conectores turísticos territoriales

Corredores y conectores turísticos; se trata de carreteras, senderos, bicisendas, y otros elementos de movilidad que nos conectan unas áreas con otras generando circuitos turísticos.

Conectores ecológicos

Conectores ecológicos; principalmente ríos, arroyos, barrancos, humedales y su vegetación asociada que nos conecta el sistema de áreas naturales, así como otros elementos naturales que no sirve de conexión de la flora y fauna de los ecosistemas.

Para los anteriores se considera la siguiente clasificación considerando el plan maestro de turismo de la ATP:

Tabla 97. Clasificaciones de recursos turísticos

Motivación	Recurso o atractivo	1. Áreas de turismo vivencial	2. Áreas costeras de uso recreativo	3. Áreas de agroturismo	4. Áreas de ecoturismo
Relajación	Estancia en playas		a		
	Estancias rurales	a		a	
	Aguas termales				a
Descubrimiento	Observación de especies		a	a	a
	Áreas naturales/ protegidas				a
	Patrimonio histórico-cultural	a			
	T. de Comunidades Indígenas	a	a	a	a
	Vivencial (artesanía, gastronomía)	a	a	a	
Disfrute	Agroturismo			a	
	Surf		a		

Motivación	Recurso o atractivo	1. Áreas de turismo vivencial	2. Áreas costeras de uso recreativo	3. Áreas de agroturismo	4. Áreas de ecoturismo
	Juegos de azar	a			
	Compras	a			
	Pesca deportiva (mar)		a		a
	Buceo/ snorkel		a		
	Actividad nocturna (nightlife)	a	a		
	Eventos	a			
	Turismo activo (senderismo, bici, etc.)	a	a	a	a
	Actividades náuticas		a		
Reunión	Reuniones de empresa	a			
	Convenciones profesionales	a			
	Ferias comerciales	a			

Fuente: Consorcio 2022

Para lo anterior en la fase de prospectiva, se estará realizando el siguiente trabajo de prospectiva **de las áreas o unidades turísticas territoriales**:

5. **Delimitación**; basado en el modelo ambiental (APs y unidades ambientales) y modelo urbano (áreas urbanas, periurbanas y asentamientos rurales) se hará una delimitación de las áreas, considerando elementos naturales, viales, parcelario, etc.
6. **Descripción y análisis**; basado en las fichas de atractivos y productos, se realizará una descripción que incluya los principales atractivos, oferta, demanda, perfil de los visitantes, infraestructuras existentes, etc. Se deberá definir si es un atractivo, es decir, hay recursos naturales y construidos no explotados, o un producto, que es un conjunto de oferta de alojamiento, restauración y servicios complementarios
7. **Visión;** se definirá una visión sobre los productos y servicios a desarrollar que será realizada considerando el mercado objetivo, así como una primera zonificación o preliminar y una matriz de capacidad de usos por zonas.

Finalmente, se propone la propuesta preliminar de zonas **de las áreas o unidades turísticas territoriales en el distrito de Taboga**

Tabla 98. Áreas o unidades turísticas territoriales por distritos

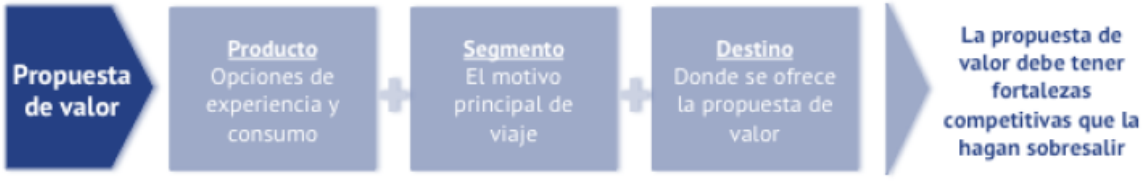
Distrito	1. Áreas de turismo vivencial	2. Áreas costeras recreativas	3. Áreas de agroturismo	4. Áreas de ecoturismo
Boquete	Centros poblados de Boquete Alto y Boquete Bajo: zonificar considerando productos como áreas hoteleras y restauración, boquete brewing company, jardines el explorador, ferias, etc.	No aplica	Fincas cafetaleras del entorno de los centros poblados de Boquete Alto, Boquete Bajo y Los Naranjos entorno al Volcán Barú	Parque Nacional Barú (incluye los senderos como el de los quetzales) RVS Jungla de Panamá Parque Internacional La Amistad y su entorno montañoso
Tierras Altas	Centros poblados de Volcán, Paso Ancho-Nuevo Bambito, y Cerro Punta: zonificar considerando productos como áreas hoteleras y restauración, muso sitio Barriles	No aplica	Fincas cafetaleras como la granja cafetalera Janson Áreas de hortofruticultura de Cerro Punta	Parque Nacional Barú Parque Internacional La Amistad y su entorno montañoso Humedal lagunas del Volcán (no si esto es una zona dentro del PN Volcán)

Distrito	1. Áreas de turismo vivencial	2. Áreas costeras recreativas	3. Áreas de agroturismo	4. Áreas de ecoturismo
Pedasí	Centro poblado de Pedasí (en la actualidad poco atractivo): zonificar considerando áreas hoteleras, restauración etc. y desfile de carretas, la cutarra, el folklore y el toro suelto	Playa Venao Playa el Arenal Playa Los Destiladeros Playa Puerto Escondido La Playita Resort	Fincas ganaderas y su entorno Plantaciones y cultivos de arroz	RVS Isla Iguana RVS Pedro Antonio Barrios
Soná		Playa Santa Catalina Playa Hicaco Playa La Corocita Playa Arrimadero	Fincas ganaderas y su entorno Plantaciones y cultivos de arroz	Humedal RAMSAR del Golfo de Montijo Parque Nacional de Isla Coiba Zona Especial de Manejo Sur de Veraguas Isla Santa Catalina
Taboga	Centro poblado de Taboga; considerar elementos importantes como la Iglesia de San Pedro Centro poblado de Otoque Oriente Centro poblado de Otoque Occidente	Playa Restinga Playa Honda	No aplica	Refugio de Vida Silvestre Taboga-Urabá El Morro Islas de Otoque Occidente y Otoque Oriente Senderos Cerro la Cruz y Camino el Vigia
Bocas del Toro	Isla Colón Centro poblado de Bocas del Toro Isla Carenero Centro poblado de Isla Carenero Isla de Bastimentos Centro poblado de Point	Isla Colon Playa Estrella Playa Tortuga Isla Zapatilla Playa Boca del Drago Playa Mango-Playa Bluff Subset Point Villas-La Cabaña Punta Caracol Playa Paunch Isla de Bastimentos Playa Rana Roja Playa Red Frog Playa Wizard Beach Área costera Punta Rica y Colimas del Palmar Six Pillars Resort Coconut Coast Isla Popa Playa Coral y Casa Tortuga	No aplica	Parque Nacional Isla de Bastimentos (Isla de Bastimentos) Reserva de la Bahía de los Delfines Isla Pájaros Isla Carenero Isla Solarte Isla Popa Isla Colina Dividida Isla Cristóbal Cayo de Agua Cayos Zapatilla Cayo de Agua Cayo Tigre

Fuente: Consorcio 2022

La visión de desarrollo turístico se enfoca en brindar seguridad y servicio a los turistas, con el objetivo de potencializar la demanda del destino en base a la promoción de sus productos.

Ilustración 64. Proceso de puesta en valor del potencial turístico



Fuente: Plan Maestro de Turismo Sostenible de Panamá, 2020-2025

Los principales elementos para el diseño de la visión turística son: Delimitar el uso del suelo con fines turísticos, identificación y delimitación de los espacios con características turísticas en la zona de influencia, definición de los polos turísticos dentro del espacio territorial de la zona de influencia, establecimiento de unidades turísticas de apoyo local con enfoque integral, vinculación del área turística de la zona de influencia a las visiones zonales y/o regionales de turismo, establecer criterios específicas para proyectos de urbanización, desalentar el crecimiento en zonas no aptas para la localización de inversiones en equipamiento turístico, consolidar destinos turísticos especializados, compatibilizar el uso turístico del suelo con otros usos productivos, estimular una inversión turística compatible con el medio ambiente y definir capacidad de infraestructura por cada tipo de uso del suelo.

Para las principales zonas de uso turístico que es necesario delimitar son las siguientes: zona turística hotelera, hoteles, cabañas, aparthoteles, residenciales, camping, equipamiento recreativo, otros servicios de apoyo, comercio, cafeterías, inmobiliaria, condominios, restaurantes, departamentos, equipamiento recreativo, discotecas, entretenciones y juegos, circuitos y senderos turísticos, obras de infraestructura y parques urbanos, entre otros.

Se consideran los circuitos turísticos y sus respectivas paradas turísticas. Entre los principios importantes de planificación zonal figuran éstos: i) Establecimiento de un buen punto de acceso o entrada para turistas que visitan la zona. Ii) Establecimiento de un espacio de reunión de turistas en el punto de acceso o cerca de él donde se concentren las instalaciones y servicios turísticos e incluso algunas atracciones. Este espacio puede servir como base para hacer turismo en la zona. Una población o complejo de cierta importancia hace muchas veces las funciones de ese espacio previo. Iii) Agrupación de las atracciones turistas, a menudo combinando atracciones secundarias con una o más atracciones primarias. Esta acumulación de atracciones inducirá a un mayor número de turistas a visitar la zona y les estimulará a prolongar su estancia, al tiempo que hará más eficientes los accesos y otras estructuras.

En síntesis, se trata de reforzar la parte de integración de estrategia turística (productos/atractivos turísticos de los destinos) con la planificación territorial (vocaciones turísticas), para identificar el modelo de desarrollo turístico y económico “deseado”, de cara a consensuar estrategia con la planificación del territorio (coherencia del plan de gobierno 2019-2024, Plan Maestro de Turismo Sostenible de Panamá 2020-2025).

Tabla 99. Plan Maestro de Turismo Sostenible de Panamá, 2020-2025

Bocas del Toro	Boquete	Taboga	Pedasí	Soná	Tierras Altas
Calidad y biodiversidad del recurso natural (Parque Nacional y Reservas Naturales) Bocas del Toro es el sitio de buceo científico más activo del Smithsonian en Panamá Conectividad aérea con Ciudad de Panamá y San José Archipiélago tropical con el	Clima agradable todo el año, Buena comunicación terrestre, Calidad del café (café más caro del mundo), Volcán Barú (vista de dos océanos) como punto más alto del país; Oferta gastronómica (del campo a la mesa); Biodiversidad, senderos, ríos, cascadas	Fue principal punto de tránsito de riquezas desde Suramérica Cuenta con el RVS Taboga Urabá e Isla Boná (presencia de aves importantes) El disfrute de las vistas a la ciudad y al canal de Panamá Cercanía con la ciudad sin congestión vehicular	Variedad de recursos en un entorno cercano: sol y playa, calidad de su ola, clima agradable todo el año, autenticidad de su oferta (artesanía, eventos, tradiciones vivas), gastronomía y la RVS Isla Iguana, RVS Isla Caña. como paraíso sostenible para la observación de especies	Destino internacional de surf, actividades acuáticas, observación de fauna marina y acceso más habitual para visitar el PN Coiba (joya del ecoturismo de Panamá y Patrimonio de la Humanidad, laboratorio viviente y una de las islas mejor preservadas de	Autenticidad de la cultura rural Biodiversidad salvaje Productos gastronómicos de alto nivel (de la tierra a la mesa) Clima agradable para actividades al aire libre Acceso al punto más alto del país desde donde se observan dos océanos Fuentes termales

Bocas del Toro	Boquete	Taboga	Pedasí	Soná	Tierras Altas
ecosistema de arrecife más diverso del Caribe Presencia de historia (ej.: empresas bananeras de principios del s. XX), tradiciones, gastronomía, más de 5 culturas vivas	Destino ecoturístico de montaña vinculado al Circuito del Café, donde vivir experiencias de contacto intenso con la naturaleza	Punto de partida al archipiélago de Las Perlas Presencia de especies como el Blue footed boobey	Dunas en RVS P.A. Barrios; Destino seguro	todo el continente americano).	Acceso a dos Parques Nacionales (PILA y Volcán Barú)

2.7. Capacidad de gestión

En este apartado se analizan las disposiciones legales y administrativas para que desde el subsistema institucional y de gobernanza se cumpla con la normatividad vigente. En este sentido, se identifican las disposiciones administrativas institucionales, políticas y de participación que presenta el municipio para la formulación, aprobación, evaluación y disposiciones generales de un Plan Local de Ordenamiento Territorial para el desarrollo urbano.

Se parte de la idea de que la capacidad de gestión es la habilidad de los organismos institucionales, provinciales y distritales para alcanzar el fin que se le asigne. Esta aptitud se entiende mediante un conjunto de indicadores, entre los cuales se encuentran los recursos humanos, organizacionales y legales. En este sentido un distrito será capaz cuando pueda cumplir adecuadamente con sus atribuciones.

Este diagnóstico es de carácter simplificado y orientado a la capacidad de gestión y gobernanza del distrito en relación con el Plan Local de Ordenamiento Territorial distrital, de acuerdo con el marco legal que instaura la Ley 6 de 2006 y la Ley 66 de 2015 que actualiza la Ley 37 de 2009. Es un diagnóstico integral y no por temas aislados, así como aclara el alcance del análisis con relación a la escala distrital, considerando información tanto cuantitativa, como cualitativa, ante la falta y/o insuficiencia de datos.

Grindle (1997), define la capacidad de gestión como “la habilidad para llevar a cabo tareas apropiadas de forma efectiva, eficiente y sustentable”. Esto a su vez se puede clasificar en habilidades técnicas, administrativas y políticas. Es un elemento multifacético que incluye dimensiones de gobernanza, representación y preparación. Se entiende entonces por capacidad, la posesión de potencial para lograr un objetivo a partir de la aplicación de recursos específicos y el exitoso manejo de cualquier tipo de obstáculo que se pueda generar en el contexto operativo de una institución. La ausencia de esto, o sea de tecnologías de gestión, marco normativo o estructuras puede considerarse déficit de calidad de gestión.

Según Gilio (2016), el buen desempeño gubernamental e institucional dota de las competencias para el cumplimiento de la función pública. Por ende, las políticas públicas dependen del fortalecimiento de las capacidades administrativas institucionales. Por ello es indispensable medir y analizar las capacidades estatales observando las dimensiones institucionales, políticas y fiscales, alcanzando así una gestión pública eficiente. En este sentido, se presentan variados indicadores que permiten identificar el grado y nivel de desarrollo de dichas capacidades.

Como principal objetivo y alcance, es el plantear con claridad la operación y seguimiento, como el evaluar la capacidad institucional desde la elaboración misma del instrumento, garantizando la participación –activa, constante y periódica- de los actores clave y desarrollando indicadores de línea base que permitan asegurar el cumplimiento del principio de corresponsabilidad entre las instituciones relacionadas.

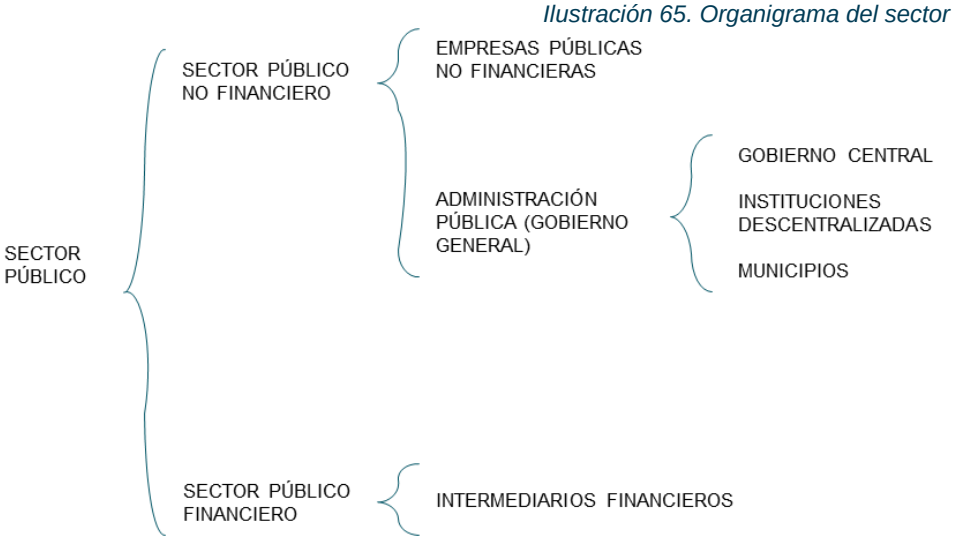
Previo a esto, el marco legal de la elaboración de un POT nos dice que la planificación del territorio debe consistir en el ordenamiento del territorio para el desarrollo (Ley 66, 2015). Según el Artículo 11, Capítulo IV de la Ley 66 de octubre 2015, dice que el territorio se ordenará a través de un proceso administrativo, político y jurídico mediante el cual se organiza la ocupación del territorio a nivel corregimiento, comarca, distrito, provincia y nación, dentro del marco establecido en el Plan Estratégico de Gobierno. Mientras que la Ley 6 de febrero de 2006, establece al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) y a los municipios, cada uno dentro de su esfera de competencia, como autoridades urbanísticas y como las entidades responsables de poner en marcha el ordenamiento del territorio. El primero, orientará y

capacitará a los municipios para que estos asuman gradualmente una participación creciente en las áreas relacionadas con el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano. Por otra parte, el gobierno local o municipal, es responsable de los aspectos urbanos que sean de su competencia.

2.7.1. Contexto nacional-regional institucional según el Marco Legal-Normativo

La Administración Pública dentro del Sector Público Panameño se divide en tres: el gobierno Central, las Instituciones Descentralizadas y los Municipios. En el Gobierno Central, hay –a nivel nacional–, trece (13) regímenes provinciales o gobernaciones, setenta y ocho (78) regímenes municipales o municipios y seiscientos cuarenta y nueve (649) Juntas Comunales. A nivel nacional hay trece (13) Instituciones Descentralizadas[50] y veinticinco (25) Empresas Públicas[51]

Ilustración 65. Organigrama del sector público de Panamá



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022 con información de (INEC, 2021)

Según el Artículo 11, Capítulo V de la Ley 6 de 2006, dice que la planificación del Plan Local de Ordenamiento Territorial y el desarrollo urbano se da mediante un sistema integrado y jerarquizado, es decir, un plan local debe de responder al plan regional y este a su vez al plan nacional. En caso de no haber un PLOT de mayor jerarquía el PLOT en cuestión deberá actualizarse una vez exista este: Los Artículos 40 y 41 del Capítulo XIV de la misma ley dictan que, la formulación, aprobación y ejecución de los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano a nivel local no depende de la existencia de un plan nacional o regional; sin embargo, se someterán a una revisión una vez el plan nacional o

[50] **Instituciones Descentralizadas:** Ministerio de Comercio e Industrias – MICI, Ministerio de Desarrollo Agropecuario – MIDA, Ministerio de Desarrollo Social – MIDES, Ministerio de Economía y Finanzas – MEF, Ministerio de Educación – MEDUCA, Ministerio de Gobierno – MINGO, Ministerio de Obras Públicas – MOP, Ministerio de Relaciones Exteriores – MIREX, Ministerio de Salud – MINSA, Ministerio de Seguridad Pública, Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral – MITRADEL, **Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial – MIVIOT, Ministerio de Ambiente – MIAMBIENTE**

[51] **Empresas Públicas:** Autoridad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa – AMPYM, Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá – ARA, **Autoridad de Turismo de Panamá – ATP**, Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre – ATTT, Autoridad Nacional de Administración de Tierras – ANATI, Autoridad Nacional de los Servicios Públicos – ASEP, Autoridad Nacional de Transparencia y Acceso a la Información, Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental – AIG, Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Panamá – IDIAP, Instituto Nacional de Cultura – INAC, Instituto Panameño Autónomo Cooperativo – IPACOOP, Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados Nacionales – IDAAN, Instituto para la Formación y Aprovechamiento de los Recursos Humanos – IFARHU, Secretaria Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – SENACYT, Universidad de Panamá – UP, Universidad Tecnológica de Panamá – UTP, Autoridad Marítima de Panamá – AMP, Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario – AAUD, Empresa de Generación Eléctrica – EGESE, Empresa de Transmisión Eléctrica – ETESA, Instituto de Mercadeo Agropecuario – IMA

regional sea instaurado. Es decir, en caso de no haber un PLOT de mayor jerarquía el PLOT en cuestión deberá actualizarse una vez exista este.

Ilustración 66. Jerarquización de los planes de ordenamiento territorial



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022 con información de (Ley No. 6, 2006)

Como dicta el Artículo 9 y 10 del Capítulo IV de la misma ley (Ley No. 6, 2006), los planes de ordenamiento territorial se desarrollarán mediante un proceso de coordinación interinstitucional, que permita al MIVIOT y a los municipios requerir de todos los organismos y entidades competentes. Estas entidades públicas deben responder a las necesidades y acotaciones de estos planes. Como autoridades o agrupaciones indispensables según el marco legal, se identifica al MIVIOT, al Municipio y a la Junta de Planificación.

Empleo Público

Al año 2021, había 695,932 personas ocupadas y activas a nivel nacional en Panamá, de las cuales 270,712 personas eran empleados públicos: un 39%. De los cuales 153,064 (56%) trabajan en el Gobierno Central, 38,191 (14%) para Instituciones. Este mismo año, l salario promedio del país era de 1,248 balboas mientras que el salario promedio de un trabajador público era de 1,579 balboas, es decir, un 26% más alto que el promedio nacional. Sin embargo, la mediana de ingresos mensuales en el país está entre los 800 y 899 balboas y en el sector público únicamente entre 600 y 699 balboas mensuales. Esto sugiere una diferencia salarial y una brecha alta entre los que tienen puestos o cargos "mayores" que aquellos en otras posiciones laborales (INEC, 2021).

En la provincia de Panamá, 76,057 personas son empleados públicos. El 31% de estos empleados (24,023), trabaja en Instituciones descentralizadas. El 7% trabaja para los municipios (5,492 personas). Del Total de empleados públicos en la provincia de Panamá, el 49% son hombres y el 51% son mujeres, lo que indica equidad de oportunidades y balance de género (INEC, 2021).

2.7.2. Componentes municipales y descentralizados de acuerdo con el Marco Legal Normativo

Como dicta el Artículo 7, Capítulo III de la Ley 6 (2006): el MIVIOT tiene, entre otros, la competencia y función de formular y ejecutar la política del ordenamiento territorial en coordinación con las entidades competentes; orientar y promover el fortalecimiento de organismos municipales de planificación y gestión; velar por la participación ciudadana, de acuerdo con lo establecido en la Ley; y unificar normas y procedimientos técnicos para la elaboración de los planes locales. Según el Artículo 8, Capítulo IV de la misma Ley (Ley No. 6, 2006), los municipios deben de aprobar los planes de ordenamiento territorial a nivel local con la asesoría del MIVIOT; cooperar para que los planes nacionales y regionales se cumplan dentro de su ámbito territorial; contar con el personal capacitado para la implementación y gestión del PLOT; y reglamentar la participación ciudadana.

Según el Manual de Organización del Sector Público de la República de Panamá (2017), un municipio es la organización política autónoma de la comunidad establecida en un distrito, su organización debe

responder al carácter administrativo del Gobierno Local y será enteramente democrática. Su principal función es la promoción del desarrollo comunitario y la realización del bienestar social, colaborando en todo momento con el Gobierno Nacional.

Bajo el marco de la elaboración de Planes de Ordenamiento Territorial una municipalidad deberá de contar con la participación del Alcalde y colaboración y asesoría del Ministerio de Economía y Finanzas, como desarrollar políticas y aprobar presupuestos bajo los corregimientos; también autorizar la construcción de espacios públicos y de equipamiento como lo son parques, plazas y vías públicas, conservando el medio ambiente y sirviendo siempre de apoyo a la acción del Régimen Provincial y del Gobierno Nacional.

En cada distrito habrá un Consejo Municipal, integrado por todos los Representantes de Corregimientos y por los concejales en los Distritos donde existan menos de 5 corregimientos. Este Consejo, regulará la vida jurídica de los Municipios mediante acuerdos y resoluciones que tengan fuerza legal distrital. Este se compone principalmente por un presidente designado de su seno, un vicepresidente que remplazará al presidente en su ausencia y un secretario (no concejal). De forma genérica, la alcaldía debe construir obras públicas determinadas por ley, ordenar el desarrollo de su territorio, prestar servicios públicos, promover la participación ciudadana y mejorar el contexto social y cultural de la población.

De la misma forma, según el Manual de Organización del Sector Público de la República de Panamá, cada corregimiento contará con una Junta Comunal cual tiene como fin, el promover el desarrollo social, político, cultural y económico, como de velar por la solución de los problemas comunitarios. Estas juntas son entonces organizaciones que representan a los habitantes y quienes tienen una personalidad jurídica conferida por el alcalde mediante resolución. La estructura mínima de una junta comunal es contar con un Representante de Corregimiento (elegido por la población por un periodo de cinco (05) años), un Juez de Paz y cinco (05) ciudadanos residentes y representativos del corregimiento quién será designado por el Representante del corregimiento.

También hay una Junta de Desarrollo Local quien coadyuvará con las Juntas Comunales en el estudio de problemáticas barriales y la realización de obras públicas necesarias, estas, sin embargo, no tienen personalidad jurídica, pero su principal función es detectar problemas y moderar para el adecuado desarrollo y mantenimiento de la paz comunitaria y la defensa de los intereses vecinales. Tienen el poder de organizar comisiones de producción, salud y asistencia social, vivienda y obras de mejoramiento, educación, cultura y deportes, finanzas y cualesquiera otras que se estimen indispensables.

Según el Manual de Organización del Sector Público de la República de Panamá (2017), el MIVIOT, tiene como objetivo el establecer, coordinar y asegurar la ejecución de la política nacional de vivienda y de desarrollo urbano a nivel nacional, proporcionando el goce de este derecho y principalmente a aquellos con bajos recursos. Entre otras cosas producen planes, políticas y normas que regulen el territorio e incentiven la inversión para la creación de viviendas y de desarrollo urbano.

De igual forma, el Régimen Provincial (Ministerio de Economía y Finanzas, 2017), tiene como función el auxiliar la justicia como así determina la ley, así como colaborar en la conservación de recursos naturales del territorio. Este es importante para la implementación del PLOT, pues el gobernador provincial es la autoridad máxima en la provincia. Entre sus principales funciones es el representar el Órgano Ejecutivo y el inspeccionar y coordinar la labor de las entidades públicas, tanto de las entidades descentralizadas (ATP), como las del Gobierno Central (Municipalidad, MIVIOT y MIAMBIENTE), en lo referente a planes, programas y políticas, de modo que sean consistentes con las acciones nacionales, sectoriales y provinciales.

Adicionalmente, la Junta de Planificación y Desarrollo Municipal, según el Artículo 91, Capítulo IV (Ley 66, 2015), cumplirá las siguientes funciones: promover y apoyar la participación comunitaria; velar por la coordinación de las autoridades locales con las organizaciones; promover planes de desarrollo y darle seguimiento a la ejecución de estos; informar a la comunidad sobre los planes y recursos; y reportar a las autoridades sobre el desempleo de los funcionarios públicos de la municipalidad.

Integrantes de la Junta de Planificación Municipal

La Junta de Planificación Municipal se conforma de:

- Un director de Planificación Municipal, en representación del alcalde[52].
- Presidente del Consejo Municipal o el vicepresidente.
- Representante de Corregimiento o su suplente.
- Persona, debidamente autorizada, a nombre de todas las organizaciones cívicas y no gubernamentales que operan en el Distrito.
- Una persona en representación del sector universitario público y/o privado acreditado.
- Representante del MIVIOT.
- Representante del Ministerio de Comercio e Industrias.
- Un representante de las Juntas de Desarrollo Local.
- Un representante de la Cámara de Comercio, Industrias y Agricultura[53].
- Un representante de la Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos[54].

En el distrito de Taboga, se identifica la presencia de una Junta de Planificación Municipal. Esta es necesaria para la aprobación y gestión de los usos de suelo propuestos y establecidos, como de la zonificación.

2.7.3. Capacidad administrativa y de recursos humanos para qué cumplan con sus atribuciones

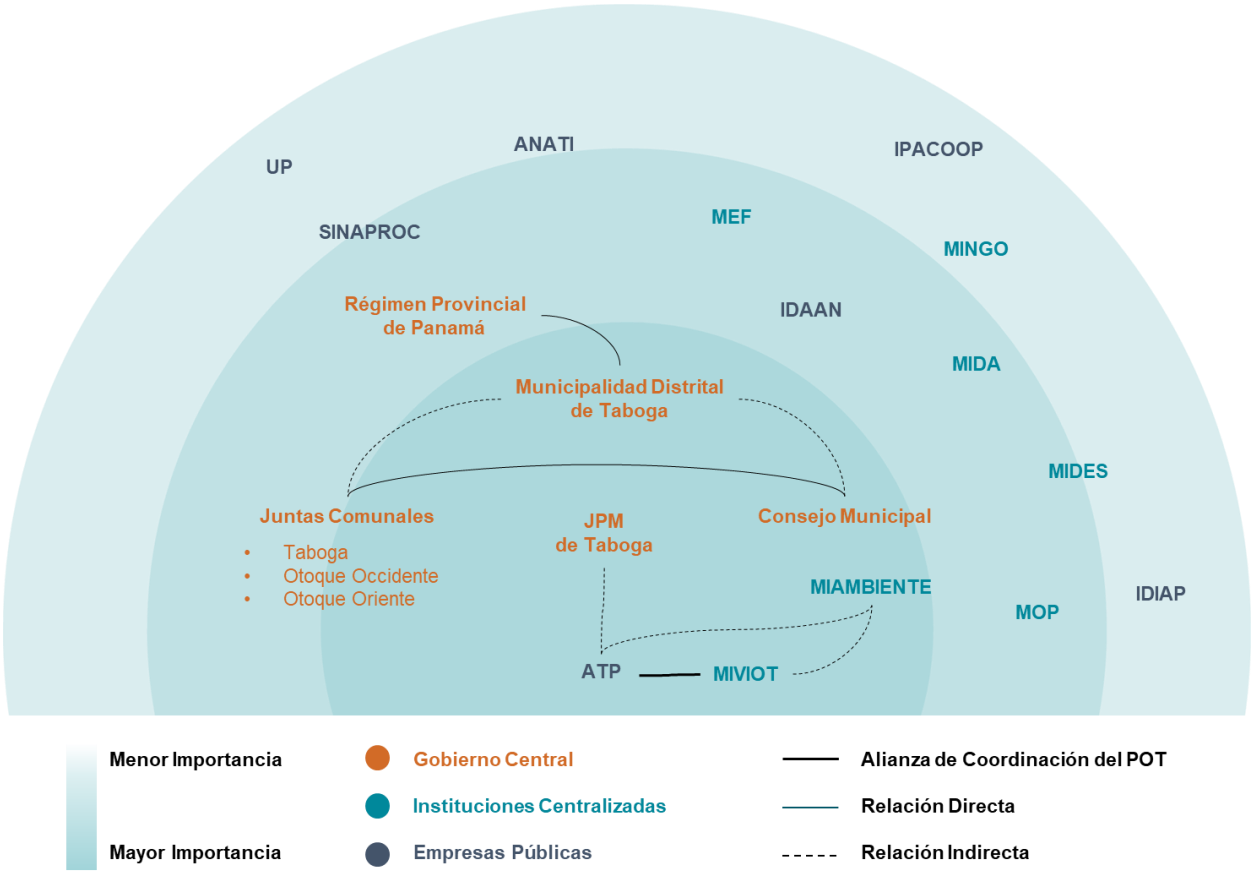
Es común que en instrumentos de planeación se asuman compromisos sin saber que se cuenta con los recursos o con la capacidad de generación y gestión, o que se tenga el personal capacitado para llevar a cabo una agenda de proyectos. Por esto, que indagar si el municipio que participa en la implementación del PLOT, cuentan con las capacidades institucionales-administrativa para darle seguimiento e implementarlos. Según el marco normativo, el municipio es el que implementará el PLOT, por lo que lo primero que debe de tomarse en cuenta, es si se tiene la capacidad institucional de implementar este instrumento de planeación. Es decir, la capacidad de cooperación y coordinación en el marco de implementación del PLOT, o bien, la capacidad que se tenga por parte del distrito y las instituciones descentralizadas para hacer esto. Este enfoque es solamente visible en el marco jurídico-legal vigente y, naturalmente, es vulnerable ante la voluntad y agenda de los actores políticos.

A nivel general se identifican bajo el contexto del Plan Local de Ordenamiento Territorial y Escenarios de Cambio Climático, a la Autoridad de Turismo de Panamá. Mientras que la ATP no es una entidad encargada, per se, de la implementación y del mantenimiento del Plan de Ordenamiento Territorial, su rol es indispensable, ya que es la Autoridad facilitadora para la elaboración de este. Según el marco legal, la presencia del MIVIOT, del municipio y de la junta de planificación son indispensables, ya que estos son legalmente responsables de la elaboración y buena gestión del PLOT. Así mismo, se identifica

[52] En los municipios en donde no se haya creado la Dirección de Planificación, será el Ingeniero Municipal o Director de Obras y Construcciones.
[53] No aplica para el distrito en cuestión.
[54] No aplica para el distrito en cuestión.

al Ministerio de Ambiente como Institución Descentralizada ya que el Plan Local de Ordenamiento Territorial en cuestión está ligeramente inclinado a solucionar y mitigar temas de Cambio Climático y Gestión del Medio Natural mediante el ordenamiento del suelo y del territorio. Se propone la siguiente estructura de participación de actores clave basándose en lo anterior:

Ilustración 67. Mapeo de Actores relevantes para el PLOT distrital de Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022 con información de (INEC, 2021)

El Distrito de Taboga cuenta con un Manual de cargos y funciones del municipio de Taboga, este entró en vigor el 20 de noviembre de 2017 como el instrumento que define la estructura organizativa de personal y manual de cargos y funciones. Este permite entender las atribuciones y responsabilidades de las autoridades municipales y principalmente en la implementación del PLOT. El Manual contiene y estructura las distintas Unidades Administrativas existentes previas a este instrumento, así como la incorporación de nuevas, mismas que en conjunto fortalecerán la administración municipal. En este documento también se plasma la Estructura Administrativa u Organigrama donde se muestran las oficinas y los departamentos con los que cuenta la municipalidad, así como su interrelación.

Según el Manual de Organización, Funciones y Cargos de la Municipalidad de Taboga, las responsabilidades de las entidades relacionadas con el PLOT son las siguientes:

- Alcaldía / alcalde
- Consejo Municipal – Presidencia del Concejo
- Unidad de Ornato y Aseo Domiciliario
- Unidad de Recursos Humanos
- Unidad de Atención Ciudadana y Transparencia

- Unidad de Ingeniería Municipal
- Unidad de Presupuesto y Planificación
- Unidad Legal de Asuntos Municipales y Descentralización
- Unidad de Tecnología e Informática

De estas entidades, la Alcandía y Consejo Municipal son parte del nivel político y de Directivos, estos "*son unidades Administrativas de conformación jurídica institucional, responsables de normar, señalar y exigir el cumplimiento de las leyes, políticas, objetivos, estrategias, planes y programas de la entidad. En este nivel se ejerce la orientación y dirección de la institución y la delegación de facultades*" (Taboga, 2017).

Mientras que el resto son unidades del nivel Operativo las cuales "*dentro de las instituciones hacen posible alcanzar los objetivos institucionales y gubernamentales en beneficio de la comunidad en general*" (Taboga, 2017). A continuación, se hará una breve descripción de las principales características y funciones de las entidades previamente enlistadas.

Alcaldía:

El ejecutivo municipal, encargado de la "*organización, dirección, coordinación, ejecución de planes, programas, proyectos de desarrollo económico, sociales y en la administración, supervisión de la jurisdicción administrativa de paz*" (Taboga, 2017). Entre sus funciones se encuentra "*supervisar el cumplimiento de los planes de desarrollo urbano aprobado para el Distrito y velar por el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas*" (Taboga, 2017), además de otras vinculadas a la planificación, ejecución y supervisión de proyectos, servicios públicos municipales, programas sociales y culturales, espacios públicos, medio ambiente y transporte.

Consejo Municipal – Presidencia del Concejo:

Este consejo se integra "*por todos los Representantes de Corregimientos según corresponda… regula la vida jurídica de los Municipios por medios de acuerdos y resoluciones que tienen fuerza de ley dentro del respectivo Distrito*". Tiene por objetivo "*preparar, ejecutar y evaluar programas y/o proyectos de desarrollo del distrito y de los corregimientos que le conforman y reglamentar la operación de su administración en colaboración con la Secretaría Nacional de Descentralización*" (Taboga, 2017).

Entre sus funciones se encuentran las relacionadas con recaudación, reglamentación del "*uso, arrendamiento, ventas y adjudicación de solares o lotes y demás bienes municipales que se encuentren dentro de las áreas y ejido de las poblaciones y de los demás, terrenos municipales*" (Taboga, 2017).

Unidad de Recursos Humanos:

Esta unidad se encarga de "*diseñar, planificar y ejecutar las políticas que permitan captar, emplear, evaluar y desarrollar recursos humanos competentes a través de la aplicación de programas eficientes de administración de recursos humanos, velando por el cumplimiento de las normas y procedimientos vigentes*" (Taboga, 2017).

Unidad Legal de Asuntos Municipales y Descentralización:

Esta unidad se encarga de "*garantizar con sustentación legal, el objetivo de la descentralización en acercar las decisiones de la Administración Pública a la ciudadanía, trasladando las funciones públicas al nivel de gobierno más cercano a ella, de acuerdo con los principios establecidos en esta Ley…*"

Entre sus funciones se encuentra el "*proveer asesoramiento continuo al señor alcalde y Representantes de Corregimientos respecto a la viabilidad de los proyectos de inversión en el Distrito; promover los foros ciudadanos para las consultas públicas; diseñar e implementar un sistema de evaluación, seguimiento*

y monitoreo para el Plan Anual de Obras e Inversión y demás proyectos de la descentralización" (Taboga, 2017).

Esta unidad adquiriría relevancia al contar con funciones de vinculación con los Corregimientos y la población; si se considerarán capacidades técnicas y de participación permitiría un fortalecimiento del municipio además del acercamiento con la sociedad. Adicionalmente, el sistema de evaluación y seguimiento permitiría sustentar una base para indicadores de diversa índole en el municipio.

Unidad de Presupuesto y Planificación:

Entre las funciones de esta unidad se identifican "*planificar, dirigir y coordinar la evaluación de políticas, planes, programas y proyectos siguiendo lineamientos del Concejo Municipal y del Alcalde. Elaborar, coordinar, dirigir y evaluar los planes y programas de los servicios municipales, a través del proceso de planificación, programación y desarrollo de la entidad. Elaborar planes, programas, diagnósticos y proyecciones tanto del Municipio como del sector de la comunidad y someterlo a la consideración del alcalde. Planificar, dirigir y coordinar la elaboración de política, programas y proyectos que desarrolla el municipio… Elaborar un esquema de ejecución física y financiera de los programas y proyectos desarrollado por la municipalidad*…" (Taboga, 2017). Es decir, la labor de planificación, coordinación y dirección de instrumentos de planificación recae en esta unidad, así como la elaboración de esquemas de ejecución.

Unidad de Ingeniería Municipal:

Entre las funciones de esta unidad se encuentra el "*velar por el cumplimiento de las disposiciones de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Dar aprobación a los proyectos de obras de urbanización y de construcción que cumplan con las exigencias legales y ambientales vigentes. Otorgar los permisos de construcción y ocupación de las obras civiles que oportunamente tramiten dichos permisos y paguen impuestos correspondientes. Ordenar la suspensión de las construcciones en áreas de riesgo por inundaciones o servidumbres públicas… Aplicar normas ambientales relacionadas con las obras de construcción. Preparar los diseños de obras municipales y comunales, tales como construcciones, trazados de calles, parques y otros. Mantener información actualizada sobre los terrenos municipales a través de inspecciones y avalúos en el Distrito. Orientar a las autoridades municipales en el uso y valor de los terrenos municipales. Velar por el cumplimiento de los acuerdos y normas de desarrollo urbano, en coordinación con las instituciones públicas y privadas, para evitar violaciones en materia de construcción que limitan y determinen el uso de la tierra de acuerdo con la zonificación establecida y en que está dividido el Distrito. Llevar el archivo y registro de los terrenos municipales. Participar en la actualización del catastro de las obras de urbanización con la Junta de Planificación y Autoridades Municipales*." (Taboga, 2017).

En términos generales, en esta unidad recae el cumplimiento de los parámetros de urbanización y construcción del municipio, en un marco de prevención de riesgos y cumplimiento de normas ambientales; además de definir los trazos de la red vial (que es lo que determina la morfología urbana), contaría también con el inventario de terrenos municipales en miras de su reconocimiento y puesta en valor, así como hacer cumplir la zonificación.

Cabe señalar que es en esta unidad donde se menciona la Junta de Planificación, el Distrito de Taboga no cuenta con esta. Esto pone en evidencia una desarticulación de las unidades administrativas del Distrito de Taboga, lo que lo debilita como institución que rige y ejecuta la planeación.

Unidad de Atención Ciudadana y Transparencia:

Esta unidad tiene por objetivo el "*ser el enlace entre la Alcaldía de Taboga y los ciudadanos ofreciendo un servicio de calidad que le permita canalizar sus requerimientos, denuncias y sugerencias con el fin*

de garantizar una respuesta oportuna fundamentada en la eficiencia y participación ciudadana" (Taboga, 2017).

Unidad de Tecnología e Informática:

Entre las funciones de esta unidad se encuentra "desarrollar sistemas automatizados para el manejo de la información, en el área administrativa, de acuerdo con solicitudes presentadas por los usuarios. Diseñar, instalar, mantener y administrar las redes de comunicación de datos de la Institución municipal. Promover el desarrollo y difusión de la tecnología informática, a todos los niveles municipales. Coordinar y asesorar a los usuarios en la explotación eficiente de la información que generan los recursos informáticos en producción. Planificar la integración e implementación de los Sistemas de Información que sirvan de apoyo a la administración en la toma de decisiones." (Taboga, 2017).

Es decir, esta unidad sería la encargada de dirigir el proceso de inserción de tecnologías de la información para la administración del municipio, factor que permitiría fortalecer las capacidades técnicas internas del mismo y hacer eficiente los procesos de planificación y seguimiento.

Unidad de Ornato y Aseo Domiciliario:

Los objetivos de esta unidad se enfocan a la gestión de los residuos sólidos urbanos entre los que se enlistan "*velar por el aseo y orden de los espacios públicos de los distritos, proporcionando una adecuada, y eficiente extracción y disposición de los residuos domiciliarios, así como también administración, ornamentación y mantención de las áreas verdes, todo lo anterior en contribución al mejoramiento del medio ambiente haciendo de concesión un distrito sustentable*" (Taboga, 2017).

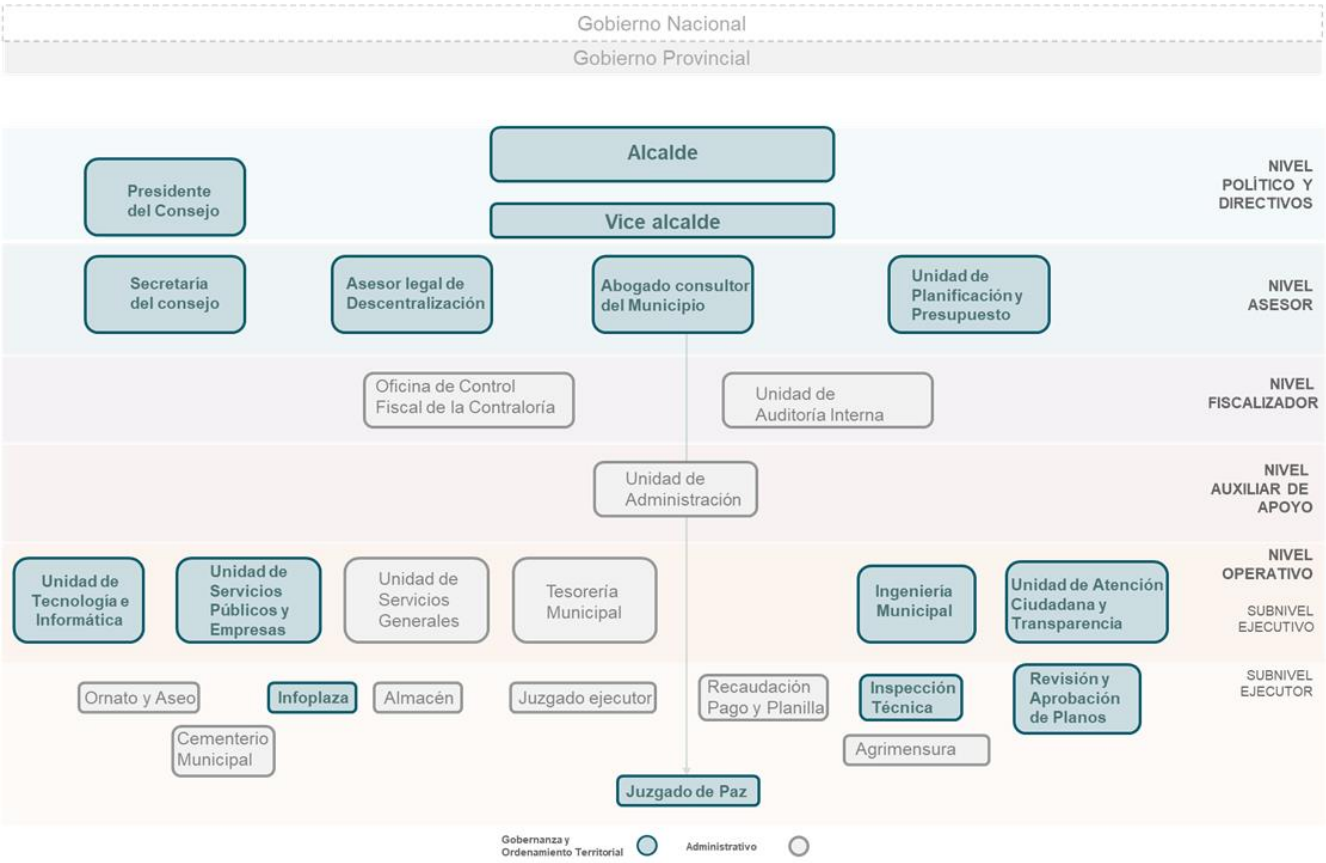
En la estructura administrativa del municipio de Taboga no se identifican unidades que se plasman en el cuerpo del instrumento: la falta de claridad en las relaciones entre unidades puede devenir en el desconocimiento, sobreposición o falta de ejecución de funciones.

Si bien Taboga cuenta con una estructura administrativa ordenada y con funciones reconocidas, se identifican omisiones o falta de correspondencia en el Manual, o bien, la vinculación entre áreas de manera clara en relación específica con el contexto de desarrollo urbano y ordenamiento territorial.

Capacidad Administrativa para la Implementación del PLOT

Bajo el supuesto de que según el Manual de Organización del Sector Público de la República de Panamá (2017), el Régimen Municipal debe contar con un consejo municipal, una alcaldía distrital, una casa de justicia, las juntas comunales y las juntas locales, el distrito de Taboga cuenta con todas estas. Adicionalmente, se identifica que el Municipio de Taboga cuente con una Junta de Planificación Municipal o la presencia del MIVIOT cuales son indispensables para la elaboración y aprobación del Plan de Ordenamiento Territorial, según la Ley 6 de 2006 y la Ley 66 de 2015 que actualiza la Ley 37 de 2009. En cuanto a la estructura actual del municipio de Taboga, según su organigrama es el siguiente:

Ilustración 68. Estructura actual administrativa para la implementación del PLOT distrital de Taboga[55]



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022 con información de (Taboga, 2017).

En este sentido, el municipio de Taboga en general cuenta con todas las unidades necesarias para la gestión del PLOT, incluyendo la Junta de Planificación Municipal.

Recursos Humanos para la Implementación del PLOT

La página oficial del Municipio de Taboga no se encuentra con acceso disponible fuera del territorio nacional, por lo que la indagación e investigación al respecto se encuentra restringido.

[55] Podemos definir los niveles administrativos establecidos por la Municipalidad de Taboga (2022), bajo las definiciones disponibles en el Manual de Organización del Sector Público de la República de Panamá (2017):

- **Nivel Político:** aquel establecido a través de una conformación jurídica en donde se exige el cumplimiento de políticas, objetivos, estrategias, planes, programas y leyes. La autoridad máxima de la institución.
- **Nivel Asesor:** unidades que ejercen orientación, aclaración, aconseja, propuestas y recomendaciones para cualquier unidad administrativa con el fin de conseguir o de cumplir con las responsabilidades adscritos a la institución. Sobre todo, se encarga de asesoramiento y asistencia técnica.
- **Nivel Fiscalizadora:** unidades administrativas que desarrollan actividades de fiscalización, regulación y control de los bienes públicos a nivel interno o externo, dentro del sector público.
- **Nivel Auxiliar de Apoyo:** se incluyen las unidades que procuran la disposición y administración de recursos humanos, materiales, financieros y estructurales, y que además prestan a la misma los servicios para implementar programas y funciones.
- **Nivel Operativo:** hace posible alcanzar los objetivos institucionales y gubernamentales en beneficio de la comunidad en general.

La existencia de la página denota principios de transparencia y difusión de información de la administración local, aunque el hermetismo demerita esta iniciativa.

2.7.4. Capacidad política y técnica de la municipalidad para el seguimiento y reporte de sus alcances

Para el análisis de la capacidad política de un municipio necesitamos vincular 3 indicadores: el de gobierno abierto, el de gobierno digital y el de gestión de calidad (Gilio, 2016).

- **Gobierno Abierto:** refiere a la fomentación y refuerzo de los marcos legales e institucionales para la implementación de políticas de gobierno abierto, es decir, el desarrollo de mecanismos de control de corrupción y prevención de esta, como la accesibilidad a información pública; algo que O'Donnell (2011) bautiza como "accountability horizontal". Se entiende por gobierno abierto al proceso de transformación que promueve la transparencia, participación ciudadana y la colaboración como diseño de gestión pública de calidad.
    - El término de transparencia busca el acceso a la información pública y de datos abiertos, es decir, el efectivo cumplimiento del derecho a la información, brindando accesibilidad a todo usuario potencial. Para esto se puede medir la publicación de manejo presupuestario, de planes estratégicos, organigramas e información relacionada con la gestión municipal y territorial.
    - La participación ciudadana es el impulso de la participación en el diseño de políticas públicas, es decir, la democratización del intercambio entre los sectores públicos, privados y la sociedad civil. Para la medición de este se leen los comités consultivos, la existencia de concejos municipales, y los programas de participación ciudadana.
- **Gobierno Digital:** refiere al uso de tecnologías TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) para el mejoramiento de la gestión pública y como facilitación para la interacción entre ciudadano y gobierno. Un gobierno debe contar con una plataforma de servicio que lleve un expediente electrónico de las acciones actuales e históricas. Así mismo, con una infraestructura tecnológica, es decir sedes municipales que brindan a los ciudadanos con sistemas informáticos, como la medición inteligente de movilidad, seguridad y medioambiente, o la instalación de buzones electrónicos en puntos estratégicos. Por último, la inclusión digital, o sea, el servicio de internet gratuito en el espacio público.
- **Gestión de Calidad:** menciona la gestión vinculada con el cumplimiento de objetivos de calidad en el distrito u organización. Esta dispone de dos dimensiones:
    - La orientación al ciudadano, es decir el entender las necesidades mediante encuestas, buzones y sistemas de comentarios.
    - La planeación estratégica donde se establecen los objetivos estratégicos, operativos y financieros de las metas a corto y largo plazo. Y un sistema de autoevaluación ligado a este.

Este tipo de gestión es vinculante con las normas, reglas y procedimientos políticos- Para esto se analizan los siguientes indicadores basados en el plan estratégico, el estudio en campo y en la página distrital digital:

1. **Canales de transparencia:** se observa en la página de la municipalidad del distrito, que se cuenta con un portal de transparencia y gobierno en donde se muestran las políticas institucionales de misión y visión del distrito bajo su estructura actual. Así mismo, hay un apartado específico donde se le da seguimiento desde el 2020, en donde se publica periódicamente temas de procesos participativos, el manual de procedimiento, la planilla, el mismo manejo de presupuesto, el reglamento interno y las políticas institucionales. Sin embargo, estos reportes o documentos se encuentran con brechas de información, ya que no todos se encuentran

actualizados y simplemente se vuelven a publicar mes a mes, o bien, no reportan ningún tipo de actividad. Un ejemplo claro son los procesos participativos, lo que nos hace pensar que no se está llevando a cabo ningún tipo de evento participativo por lo que incumpliría la ley de descentralización, o que se están llevando a cabo, pero no se reportan, lo que indicaría falta de seguimiento y baja capacidad técnico-administrativa, o bien, que no se quieren publicar estos procesos y por ende no se están publicando, lo que habla de falta de transparencia. Esto aplicaría en el caso de varios documentos y no únicamente del proceso participativo. Esto nos indica que el distrito cuenta con una plataforma digital y con las herramientas y normativa que impulsa un sistema transparente. Pero para poder analizar la cuestión y falla se deben de hacer algunas entrevistas *vis a vis* con los responsables de estas plataformas, así mismo, se le debe de dar seguimiento a este fenómeno de forma periódica y por un periodo de por lo menos un año.

2. **Orientación al cliente/ciudadano:** el municipio cuenta con herramientas de participación ciudadana ofreciendo un centro de atención, un apartado de contacto y herramientas de votación y facilitación de trámites. Estos canales son abiertos y parecen funcionar en primera instancia, lo que facilita la recolección de opiniones públicas, pero también da atención a las necesidades de los ciudadanos.
3. **Plataforma de servicio e infraestructura tecnológica:** Mientras que de forma digital se ofrecen actualizaciones sobre el plan estratégico, noticias distritales, reportes de participación ciudadana y reportes de presupuesto, la municipalidad cuenta con una barrera de localización lo que hace que cualquier persona que quiera monitorear la actividad distrital no podrá hacerlo estando fuera del país. Esto puede ser una barrera para personas que planean inmigrar al distrito o personas que pertenecen a un distrito, pero se encuentran fuera por temas laborales, recreativos o educacionales.

La instalación a nivel distrital de antenas de telecomunicaciones se observa mejor en el apartado de infraestructura, así como las sedes de medición de contaminación, calidad del aire y meteorológicos son mencionados en el apartado medioambiental, la municipalidad tiene, dentro de su plataforma digital, apartados donde comparten información relevante al cambio climático, cambios meteorológicos. Sin embargo, hace falta un apartado que reporte la gestión de residuos y de accesibilidad a los medios de transporte y rutas de movilidad.

La Red Nacional Internet 2.0, del Gobierno Nacional, inició una campaña de “internet para todos” en la que brinda servicio de internet para los ciudadanos en ciertos sitios públicos designados. La red incluye un filtro que controla el contenido no apto para menores, temas de violencia y streaming. Este servicio es un servicio centralizado el cual tiene potencial de mejora al dividir este a nivel provincial con cierto presupuesto asignado. Actualmente, 288 corregimientos a nivel nacional cuentan con una antena, beneficiando así al 80% de la población del país. La red cuenta con 2.9 millones de usuarios registrados y cada antena cuenta con una cobertura de 50 a 150 m de radio desde el punto de acceso (Autoridad de Innovación Gubernamental, 2022).

Adicionalmente, a nivel nacional se cuenta con la plataforma de “Gobierno Abierto” dirigida por la ANATI, en el cual se habilita un foro de participación ciudadana, se comparte de forma transparente, los planes de acción, noticias, y el tablero de medición con sus respectivas autoevaluaciones. Entre otras metas se establecen la Escuela de Gobierno Abierto, el Plan de educación cívica, el fortalecimiento de los servicios de atención del MEDUCA, el manual y aplicación móvil sobre educación vial, la prevención de conflictos de intereses en las contrataciones públicas, el fortalecimiento de la transparencia y rendición de cuentas en los proyectos de infraestructura pública, las contrataciones abiertas, la transparencia proactiva en sectores económicos, la programación de laboratorios de innovación ciudadana a nivel local, el

fortalecimiento del sistema nacional de información ambiental, el presupuesto abierto y la estrategia de inclusión a los sitios web gubernamentales. Estos están actualizados al 24 de noviembre de 2022.

Gobernanza y procesos participativos según el marco legal

La noción de gobernanza, hacer referencia a la habilidad de las organizaciones para absorber responsabilidades, operar más eficiente y fortalecer la redición de cuentas. Es decir, una capacidad que se construye a partir de diversidad, pluralismo, autonomía e interdependencia con relación a otras organizaciones del sistema (Gilio, 2016). Esta capacidad se forma a través del enriquecimiento y fortalecimiento de una organización a través de su diversidad, pluralismo, autonomía e interdependencia con relación a otras organizaciones en el sistema. O sea, la capacidad institucional funge como una herramienta de creación y promoción de redes de interacción entre distintos tipos de actores.

Como dimensión de cualquier Plan Local de Ordenamiento Territorial se plantea la necesidad de evaluación y de construcción de un Estado capaz de la gestión pública. Para lograr este enfoque es preciso integrar las dependencias especializadas que participan en la gestión del territorio, a los distintos niveles de gobierno y a la integración administrativa de distintos sectores pertenecientes al sector privado, sociedad civil y academia.

La integración de dependencias, niveles y sectores incluye procesos de toma de decisiones para las cuales se habilitan mecanismos de diálogo, intercambio de información, rendición de cuentas y transparencia que permitan evitar conflictos, creando sinergia y un trabajo conjunto para el alcance de objetivos compartidos (Stead, 2005). Para la implementación de estrategias y proyectos derivados de un proyecto de ordenamiento territorial se integran algunos ámbitos y medidas para su desarrollo (Schwedler, 2011):

- Participación Ciudadana
    - Informar
    - Mecanismos de participación como órganos consultivos y auxiliares
    - Implementación de mecanismos para la participación multisectorial
- Acuerdos de Política Institucional
    - Instrumentos fiscales
    - Estrategias vertidas en los instrumentos de planeación
    - Convenios y acuerdos administrativos
- Fortalecimiento de capacidades
    - Fortalecimiento y preparación de actores de sector público en el distrito

El buen desarrollo de los planes de ordenamiento territorial (Giroux Lane, 2017)depende del apoyo y compromiso de los actores clave. La gestión de los actores y del Plan Local de Ordenamiento Territorial deben llevar un modelo de gobernanza integral y enfocado a la buena implementación de este, siguiendo ciertas bases predeterminadas. En todos los niveles de gobernanza se deberá contar con participación multisectorial del sector privado, ciudadano o social y el público pues intervienen en distintos procesos, desde la identificación de decisiones, la implementación y ejecución de acciones hasta el monitoreo y evaluación de la implementación.

Cuando se trata de temas de participación, es indispensable el involucramiento de distintas entidades, por eso es importante integrar a las dependencias especializadas, las instituciones descentralizadas, las alcaldías y municipios, el gobierno central y los ministerios, como los distintos niveles gubernamentales y la integración del sector privado y la sociedad civil.

El estudio para la elaboración del Plan Local de Ordenamiento Territorial y estudio sobre escenarios de cambio climático se llevarán a cabo mediante nueve talleres participativos y una consulta ciudadana, así

como por reuniones sectoriales de seguimiento entre el equipo consultor y la Autoridad de Turismo de Panamá. Estos procesos y mecanismos de participación se plantean en tres niveles, el primero que es de información, el segundo, de participación en procesos de toma de decisiones, y el tercero, el de participación en la implementación de las acciones.

En todos los niveles de gobernanza se deberá contar con participación multisectorial del sector privado, ciudadano o social y el público pues intervienen en distintos procesos, desde la identificación de decisiones, la implementación y ejecución de acciones hasta el monitoreo y evaluación de la implementación.

La Ley 6 de febrero de 2006, describe en el Capítulo XII, Artículo 35, que en aquellos actos que afecten el derecho o interés de los ciudadanos, se deben permitir y facilitar la participación de estos mediante representantes idóneos, con el fin de promover el interés social, económico y urbanístico a través de la participación ciudadana, y según lo establecido en la Ley 6 de 2002.

Según el Artículo 89, del Capítulo IV de la Ley 66 de octubre de 2015, se instauró una Junta de Planificación Municipal o Junta de Planificación y Desarrollo Municipal, quien es el organismo principal de participación, coordinación y concertación de la población en el distrito, con el poder y responsabilidad de llevar a cabo el desarrollo de las comunidades junto con la administración municipal.

2.8. Políticas, programas y planes vigentes

2.8.1. Marco legal del Plan de Ordenamiento Territorial

Nuestra Constitución Política (CP) define los derechos y obligaciones de los ciudadanos, así como los límites del Estado con relación a estos. En el tema de ordenamiento territorial, la pregunta esencial a responder es el fundamento constitucional de la intervención pública en el ámbito privado, es decir porqué el Estado o el Municipio tienen la capacidad de ordenar un centro poblado, urbano o rural, que está formado, en una gran parte, por propiedades privadas.

En este sentido, nuestra Constitución Política es muy clara al garantizar la propiedad privada por un lado (derecho), y por el otro al ordenar que es una "*obligación para su dueño por razón de la función social que debe llenar" y que cuando hay un conflicto entre el interés particular y el general, éste último es el que tiene que prevalecer*. (Artículos 47, 48 y 51 CP). Asimismo, queda reforzado el papel del Estado en la planificación del desarrollo territorial y ambiental al afirmar que "*El Estado regulará la adecuada utilización de la tierra de conformidad con su uso potencial y los programas nacionales de desarrollo, con el fin de garantizar su aprovechamiento óptimo*. (Artículo 289)."

Además del citado artículo que se mantiene prácticamente inalterado durante nuestra historia constitucional (Constituciones de 1904, 1941, 1946 y la actual de 1972) en el año 2004 mediante una modificación de la Constitución Política de Panamá, (acto legislativo No. 1 de 2004) sobre el régimen municipal, se aprueba un cambio relevante para el presente análisis:

> *ARTICULO 233. Al Municipio, como entidad fundamental de la división político-administrativa del Estado, con gobierno propio, democrático y autónomo, le corresponde prestar los servicios públicos y construir las obras públicas que determine la Ley, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación ciudadana, así como el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asigne la Constitución y la Ley.*
>
> *El Órgano Ejecutivo garantizará el cumplimiento de estos fines, dentro del proceso de descentralización de la competencia y función pública que el Estado panameño promoverá y realizará en base a los principios de autonomía, subsidiaridad, equidad, igualdad, sostenibilidad y eficiencia, y considerando la territorialidad, población y necesidades básicas de las municipalidades.*
>
> *La Ley establecerá cómo se descentralizará la Administración Pública y el traslado de competencia y la transferencia de recursos para el cumplimiento de esta norma.*

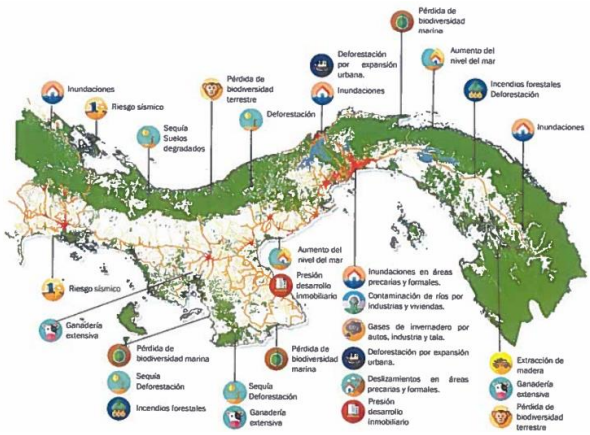
Este artículo, además de reafirmar la autonomía e independencia de los municipios, es un mandato claro de nuestra Ley Fundamental, para que **el ordenamiento territorial en la República sea competencia de las alcaldías.** Si bien es cierto, que hay una relativa gradualidad en la ejecución de las nuevas competencias, dado el pobre desarrollo institucional de la mayoría de los municipios del país, es un avance indiscutible haber atribuido a nivel constitucional la ordenación de su territorio. La norma constitucional demanda que las autoridades locales trabajen a partir de una visión integral de su espacio físico, y en ese sentido se ha desarrollado la Ley 37 de 29 de Junio de 2009 "que descentraliza la administración pública". Con el objetivo de, *garantizar la realización del proceso de descentralización de la Administración Pública mediante el fortalecimiento de las capacidades, la transferencia de recursos necesarios a los gobiernos locales y la coordinación proveniente del Gobierno Central de la inversión Pública."* Y su reforma en la Ley 66 de 29 de octubre de 2015.

En este contexto, se enmarcan las normativas específicas en materia de **A- ORDENAMIENTO TERRITORIAL (URBANO Y RURAL); B- AMBIENTAL Y RIESGOS NATURALES**; y **C- TURÍSTICO**. Se organiza de forma cronológica.

Ordenamiento territorial (urbano y rural)

ORDENAMIENTO TERRITORIAL (URBANO Y RURAL)	
Ley 6 de 01 de febrero de 2006 "que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones"	Se trata de la primera ley orgánica sobre la materia y posteriormente otras normativas que fortalecen la descentralización efectiva. Esta ley, se enfoca en el ordenamiento de lo urbano, es decir las reglas que rigen el espacio físico en un núcleo poblacional, dentro del fenómeno urbano. En su artículo 1 señala que es su objetivo "*establecer el marco regulador del ordenamiento territorial para el desarrollo urbano, con el fin de procurar el crecimiento armónico de los centros poblados, y de brindar a sus habitantes accesibilidad universal y mejor calidad de vida dentro de su ambiente geográfico y en todo el territorio nacional.*" En los municipios es el Consejo Municipal, el organismo competente para elaborar y aprobar los planes de ordenamiento a nivel local (artículo 46), con la participación de las Juntas de Planificación Municipal, quienes además son el ente autorizado para ejecutar y modificar los planes locales y parciales, así como los cambios de zonificación o uso de suelo a nivel local (artículo 26). La manera en que los centros urbanos deben ser ordenados, de acuerdo con la ley es a través de planes integrados y jerarquizados, a cuatro niveles: nacionales, regionales, locales y parciales. El Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial es competente para elaborar los planes nacionales y regionales, así como también los parciales y los municipios los locales y parciales, así como de sus cambios o modificaciones. Es importante destacar que los planes locales en la Ley se deben entender como aquellos que abarca el distrito, mientras que los parciales, son para zonas de los centros poblados, que deben tener un tratamiento diferente. Además, es relevante debido a los tamaños de población de los 6 Distritos – 5 de los cuales con población inferior a 25,000 habitantes – la Ley contempla que para municipios con una población o expectativa de crecimiento no mayor de veinticinco mil habitantes los *primeros podrán sustituir los planes locales por un esquema de ordenamiento territorial*. (Artículo 19)
Decreto Ejecutivo 23 de 16 de mayo de 2007 "por el cual se reglamenta la Ley 6 de 1 de febrero de 2006 que reglamenta el Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y dicta otras Disposiciones"	A través del cual se reglamenta la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, señala que para que los Municipios asuman gradualmente una participación creciente en todas las tareas relacionadas con el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano, requieren de una unidad administrativa de planificación, independiente de la unidad ejecutora, la cual debe tener una estructura con personal técnico idóneo de acuerdo con lo establecido en la Ley 15 de 1959" Asimismo, se considera importante para la elaboración de los 6 PLOT; el que se establezca en este Decreto Ejecutivo 23 de 2007, el procedimiento de participación ciudadana en el diagnóstico y la propuesta final de los Planes, Programas y Proyectos de desarrollo urbano.
Ley 61 de 23 de octubre de 2009 "que reorganiza el Ministerio de Vivienda y establece el Viceministerio de Ordenamiento Territorial."	El Ministerio de Vivienda (MIVI) pasa a llamarse Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), creando el Viceministerio de Ordenamiento Territorial. Dicha Ley también establece las nuevas funciones del Ministerio que deberá "*determinar y dirigir la política habitacional y de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano, así como el establecimiento de normas de zonificación, realizando las consultas pertinentes.*" (Artículo 2)
Decreto Ejecutivo 782 de 22 de diciembre de 2010 "que por el cual se modifica el Decreto Ejecutivo 23 de 16 de mayo de 2007, que reglamenta el Ordenamiento Territorial para el	En conformidad con el Artículo 35 de la Ley 6 de 2006, este Decreto Ejecutivo define los mecanismos de participación ciudadana mediante cinco modalidades: Consulta pública, Audiencia Pública, Foros, Talleres o Participación Directa en Instancias Institucionales; "*para la participación de la población y de asociaciones representativas de los sectores de la comunidad, que incluye propietarios, residentes, usuarios e inversionistas, privados, gremios y sociedad civil en general, en el diagnóstico*

ORDENAMIENTO TERRITORIAL (URBANO Y RURAL)	
desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.”	*estratégico y la propuesta final de los planes, programas y proyectos de desarrollo urbano.”* (Artículo 1)
Decreto 372 de 29 de julio de 2011 (MIVIOT) “que por la cual se establece la complementariedad de funciones entre los viceministerios de vivienda y ordenamiento territorial en materia de gestión de riesgos.”	Este Decreto justifica la necesidad de crear mecanismos de coordinación entre el Viceministerio de Vivienda y el Viceministerio de Ordenamiento Territorial debido a que en el primero se encuentra la Dirección de Desarrollo Social que tiene las competencias de prevención y gestión de riesgos naturales dentro del Ministerio. Así lo establece el Artículo Primero, *“Los Viceministerios de Vivienda y de Ordenamiento Territorial convienen establecer la complementariedad de funciones entre ambos Viceministerios, a fin de que se incluyan las variables de riesgo, vulnerabilidad y sostenibilidad en los siguientes niveles: planificación, estudios, planes, programas, proyectos, toma de decisiones y/o aprobaciones en los cuales colaborarán conjuntamente en acciones relativas a la gestión de riesgo.”*
Ley 14 de 21 de abril de 2015 “que modifica la ley 6 de 2006, que reglamenta el Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano, y dicta otras disposiciones”.	Relevante por la modificación de los artículos 18 y 26 de la Ley 6 de 2006, que otorga una mayor competencia a los municipios sobre el ordenamiento de su territorio. Es importante destacar que con la modificación de la Ley 14 de 2015 se nombra al Director de la Unidad Administrativa de Planificación y Ordenamiento Territorial como representante del Alcalde y Presidente de la Junta de Planificación Municipal. Anteriormente era el Director de Obras y Construcciones quien ocupaba dicho cargo por mandato de la ley, pero con este cambio se desprenden tres conclusiones esenciales para fortalecer el proceso descentralizador en materia urbanística. 1. Se separa la planificación de la construcción, apuntalando la primera como un instrumento esencial del desarrollo territorial; 2. Queda claro que el alcalde de un distrito constituye también una autoridad urbanística local junto con el Consejo Municipal; 3. Se ordena que dentro de la organización institucional de las alcaldías debe existir una Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial, para que se materialice esa competencia alcaldicia. Además, el Artículo 3, modifica el Capítulo IV del Título VI de la Ley 37 de 2009 en el cual se define la función, características, requerimientos y procedimientos de la Junta de Desarrollo Municipal en su papel de promover en el Distrito el desarrollo de las comunidades, así como los planes, proyectos y programas sectoriales para el desarrollo sostenible.
Resolución 732 de 13 de noviembre de 2015 (MIVIOT) “Por lo cual se establece los requisitos y procedimientos para la elaboración y tramitación de los Planes y Esquemas de Ordenamiento Territorial para el desarrollo urbano y rural, a nivel local y parcial, adicionando criterios para la gestión integral de riesgos de desastre y adaptación al cambio climático, que permitan un desarrollo sostenible, y su anexo”.	Los planes locales y los parciales deben contener como mínimos lo siguientes aspectos (artículo 14 y 15): *“Los planes locales de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano deberán contener, como mínimo: 1. La información estadística existente y proyectada de la población y la base económica de las áreas pobladas en el municipio respectivo, que mantengan la Contraloría General de la República y otras instituciones del Estado o del sector privado. 2. La delimitación de las áreas de posible expansión de las ciudades o centros poblados, de desarrollo diferido, de desarrollo prioritario, así como la identificación de aquellas áreas de desarrollo informal para incorporarlas a la estructura urbana. 3. La definición de los usos del suelo como residenciales, comerciales, institucionales, industriales, recreativos y de conservación y sus densidades e intensidades, para los efectos de determinar la normativa urbanística aplicable. 4. La delimitación de espacios abiertos de uso público destinados a áreas recreativas y de conservación. 5. La localización de áreas de protección, de conservación ambiental y de zona vulnerables a desastres naturales. 6. La localización de áreas de conservación del patrimonio histórico, arquitectónico y cultural. 7. El trazado, jerarquización y nomenclatura de la red vial y de transporte urbano a nivel local, existente y de desarrollo futuro. 8. La identificación de las redes de infraestructura pública y sus proyecciones. 9. La identificación y definición de los sitios para el aprovechamiento, disposición y tratamiento de los residuos sólidos, tóxicos y peligrosos. 10. La ubicación existente y futura de los edificios y áreas para equipamiento de servicios de interés público y social, tales como centros educacionales, culturales, deportivos, religiosos e institucionales. 11. El programa de inversiones para su ejecución, así como la definición del tiempo de las acciones que las entidades públicas y privadas realizarán en el ámbito de los planes*

ORDENAMIENTO TERRITORIAL (URBANO Y RURAL)	
	locales. 12. Los aspectos técnicos o administrativos que el Ministerio de Vivienda y los municipios consideren necesarios incorporar. 13. La inclusión de normativas aplicables a las facilidades para discapacitados de acuerdo con las necesidades del sector."
Decreto Ejecutivo n°99 de 27 de diciembre de 2017 "Que reglamenta los artículos 18 y 26 de la Ley 6 de 1 de febrero de 2006 y el artículo 8 de la Ley 14 de 21 de abril de 2015"	Se determina los requisitos y las especificaciones de la organización institucional de los órganos locales de planificación territorial y procedimientos para su formación: *La creación de la Unidad Administrativa de Planificación y Ordenamiento Territorial es de carácter obligatorio en cada Municipio* (…) (Artículo 1). La conformación de la *Junta de Planificación Municipal, dentro de los Municipios del país, es de carácter obligatorio para poder llevar a cabo las funciones que establece la ley*. (Artículo 2) Además, establece en el Artículo 3, el procedimiento y requisitos para conformar la Junta de Planificación Municipal y la aprobación de Planes Locales o Parciales; y se señala en el Artículo 4. que mientras los *"Municipios no cumplan con lo señalado en los artículos precedentes, el MIVIOT, como autoridad nacional, seguirá aplicando las leyes, decretos, acuerdos, regulaciones, reglamentaciones y normas vigentes que rigen sobre la materia urbanística en el territorio nacional o municipal."*
Resolución 468 de 27 de junio de 2019 (MIVIOT) "por la cual se aprueba la propuesta de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial de Panamá, el plan de implementación y los instrumentos de gestión territorial, y su anexo."	La Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT) surge como respuesta a las mejores prácticas internacionales que integran la planificación socioeconómica con la física, orientada a la transformación óptima del Territorio. Señalar que la PNOT, tiene esa visión integrada entre ordenamiento territorial y medio ambiente y gestión de riesgos. 

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Ambiental y riesgos naturales

AMBIENTAL Y RIESGOS NATURALES	
Ley 1 de 3 de febrero de 1994 "Por la cual se establece la legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones"	Es de especial relevancia dicha Ley ya que establece, regula y protege, así como dicta las normas para el manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales de la República de Panamá. Cabe señalar, en el contexto de la elaboración de los 6 Planes Locales de Ordenamiento Territorial (PLOT), la "*declaración de interés nacional y sometido al régimen de la presente Ley, todos los recursos forestales existentes en el territorio nacional."* (Artículo 3) Además, según el Artículo 2, establece que será el "*Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables (INRENARE), el organismo que velará por el cumplimiento de esta Ley y de los reglamentos, que originen su aplicación."* (Artículo 2)

AMBIENTAL Y RIESGOS NATURALES	
	Con relación a la clasificación (uso de suelo) relativo a los recursos forestales, los bosques se clasifican en: *1. De producción; 2. De protección; y 3. Especiales.* Asimismo, es el INRENARE quien ejecutará su delimitación. (Artículo 4)
Ley 41 de 1 de Julio de 1998 "Ley General de Ambiente de la República de Panamá"	La Ley General del Ambiente (Ley No. 41 de 1998) tiene como fines y objetivos la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país. Se crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) y se crean los instrumentos para la gestión ambiental, como la Política Nacional del Ambiente, y la Estrategia Nacional del Ambiente, entre otros. Es relevante señalar, que el Artículo 22, establece que es la ANAM, actualmente Mi Ambiente, quien debe "*promover el establecimiento del ordenamiento ambiental del territorio Nacional y velar por los usos del espacio en función de sus aptitudes ecológicas, sociales y culturales, su capacidad de carga, el inventario de recursos naturales renovables y no renovables y la necesidad de desarrollo, con relación a las autoridades competentes.*" Es importante destacar esto, al tratarse de Planes Locales de Ordenamiento Territorial en Distritos que tienen en sus ámbitos administrativos Áreas de Protección Ambiental y/o de Patrimonio de la Humanidad por su importancia ambiental. Pero no será hasta el Decreto ejecutivo 283 del 2006, donde se reglamenten estos instrumentos. Esta Ley crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) que se conforman por todas las áreas que se protegen mediante normas y serán reguladas por el Ministerio de Ambiente (artículo 66).
Ley 7 del 11 de febrero de 2005 "que reorganiza el Sistema Nacional de Protección Civil"	Con la creación del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), siendo según el Artículo 3, la institución a nivel nacional *encargada de ejecutar medidas, disposiciones y órdenes, tendientes a evitar, anular o disminuir los efectos que la acción de la naturaleza o acciones antropogénicas puedan provocar sobre la vida y bienes del conglomerado social*. De especial interés para la elaboración de los seis Planes Locales de Ordenamiento Territorial los cuales debido a sus condiciones geográficas como se verá más adelante, han padecido o son vulnerables a los Riesgos. Es de importancia el Artículo 5, que define las funciones del SINAPROC, algunas de dichas funciones deben servir como insumo para la elaboración de estos seis PLOT: 1. *Recopilar y mantener un sistema de información, a través de un centro de datos moderno, con la finalidad de obtener y ofrecer las informaciones necesarias para la planificación de estrategias y medidas sobre gestión de riesgos y protección civil.* 2. *Promover un Plan Nacional de gestión de riesgos, incorporando el tema como eje transversal en los procesos y planes de desarrollo del país, con el objetivo de reducir las vulnerabilidades existentes y el impacto de los desastres en todo el territorio nacional.* 3. *Formular y poner en marcha estrategias y planes de reducción de vulnerabilidades y de gestión de riesgos, en cada uno de los sectores sociales y económicos para proteger la población, la producción, la infraestructura y el ambiente.* 4. *Confeccionar planes y acciones orientados a fortalecer y mejorar la capacidad de respuesta y atención humanitaria. (…)*
Decreto Ejecutivo 283 de 21 de noviembre de 2006 "por el cual se reglamenta el Artículo 22 del Capítulo I, Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998"	Este Decreto sirve para lograr los siguientes objetivos (Artículo 1): a. *Establecer las normas, criterios y pautas para el ordenamiento ambiental del territorio nacional.* b. *Servir como instrumento técnico legal al momento de elaborar Planes de Ordenamiento Ambiental del Territorio por parte de instituciones públicas.*

AMBIENTAL Y RIESGOS NATURALES	
	c. *Garantizar que, al utilizar la tierra, su propietario o tenedor u ocupante se ajuste a la función social que debe cumplir la propiedad según lo preceptuado en la Constitución Política.* d. *Servir como instrumento técnico legal aplicable a los planes y proyectos urbanos y rurales integrales*
Decreto Ejecutivo 35 de 26 de febrero de 2007 "que aprueba la Política Nacional de Cambio Climático"	Se trata del instrumento que aprueba la Política Nacional de Cambio Climático (PNCC), compuesta por principios, objetivos y líneas de acción con el fin de establecer el marco orientador de las actividades a desarrollar por el sector público, privado y la sociedad civil en general, para la promoción de medidas de adaptación y mitigación a los efectos del cambio climático en los sectores de las infraestructuras y el desarrollo urbano.
Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 "por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, general de ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006."	El Decreto Ejecutivo establece el procedimiento y las disposiciones para el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo con lo previsto en la Ley 41 de 1° de Julio de 1998 (Ley General de Ambiente de la República de Panamá). En él, se establece el procedimiento para la Evaluación de Impacto Ambiental (categorías I, II y III) que deben realizar proyectos de inversión, ya sea público como privado, obras o actividades, de carácter nacional, regional o local. Dichos sectores clasificados en el Artículo 16 de este reglamento son: *Agricultura, ganadería, caza y silvicultura; pesca; minería; elaboración de productos alimenticios y bebidas; fabricación de productos textiles y de cuero; industria de papel; industria manufacturera; reciclaje; industria energética; industria de la construcción; servicios; turismo; y disposición de residuos.*
Decreto Ejecutivo 1101 de 30 de diciembre de 2010 "que establece la Política Nacional de Gestión Integral de Riesgos de Desastres (PNGIRD)"	*"Establece la Política Nacional de Gestión Integral de Riesgos de Desastres (PNGIRD) y dispone en el punto B.2 del Anexo contentivo, hace referencia a que el MIVIOT promoverá el enfoque de Gestión Integral de Riesgo de Desastre en sus políticas y estrategias de asentamientos humanos y ordenamiento territorial, entendiendo como gestión de riesgo, el planeamiento y aplicación de medidas orientadas a prevenir o mitigar los efectos adversos de los fenómenos peligrosos sobre la población, bienes, los servicios y el ambiente mediante la Ley 7 del 11 de febrero de 2005".*
Ley 8 de 25 de marzo de 2015 "que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones"	Se crea el MiAMBIENTE, en sustitución de La Autoridad Nacional del Ambiente; como la entidad rectora del Estado en materia medio ambiental y para el cumplimiento y aplicación de Leyes y reglamentos, así como la Política Nacional de Ambiente. De relevancia la modificación del artículo 24 de la Ley 41 de 1998 queda así en el Artículo 21 de esta Ley: "*El proceso de evaluación de impacto ambiental incluirá mecanismos de participación ciudadana*", además de establecer las etapas y procesos.
Decreto Ejecutivo 4 de 1 de febrero de 2017 "que reglamenta el artículo 5 del texto único de la ley 41 de 1 de julio de 1998 sobre Evaluación Ambiental Estratégica"	Este Decreto Ejecutivo tiene como finalidad dictar el reglamento por el cual se regirá la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), la cual tiene como objetivo *incorporar de manera temprana las consideraciones ambientales al proceso de formulación de decisiones estratégicas contenidas en Políticas, Planes y Programas, atendiendo sus riesgos y oportunidades en función del desarrollo sostenible.* (Artículo 3). Así, se considera de especial relevancia las directrices que pauta dicho Reglamento para la elaboración de los PLOT.
Decreto Ejecutivo 34 de 24 de mayo de 2019 "que aprueba la Estrategia Nacional de Cambio Climático 2050"	Se aprueba la Estrategia Nacional de Cambio Climático 2050 abarcando todas las iniciativas dirigidas por el Ministerio de Ambiente relacionadas con las acciones de *mitigación y adaptación para combatir el fenómeno del calentamiento global y relacionado con los esfuerzos del Gobierno de la República para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)* que adoptó Panamá mediante el Decreto Ejecutivo 393 de 17 de septiembre de 2015.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Turismo

El turismo en el Plan Estratégico de Gobierno 2019-2024

El turismo se considera para Panamá uno de los principales ejes transversales de desarrollo ya que afecta a todas las regiones de la República y todos los sectores de la economía nacional, *debido a su efecto multiplicador*. *El desarrollo del turismo tiene el potencial para beneficiar a los "5 Panamá" (el moderno, el de los barrios, clase media, rural agrícola y comarcal)*."

En este contexto, se presenta la Normativa, Políticas y Programas vigentes a nivel de Turismo y la relación con el marco institucional:

TURÍSTICO	
Decreto Ley 22 del 15 de septiembre de 1960 "por el cual se crea el Instituto Panameño de Turismo (IPAT)"	Se crea una entidad oficial con persona jurídica propia para fortalecer e incentivar el desarrollo del turismo en el país. El Artículo 3 define, las funciones del Instituto Panameño de Turismo (IPAT) conservar la flora y fauna autóctona. El mantenimiento de parques nacionales en los lugares que juzgue conveniente.
Decreto 29 del 4 de octubre de 1983 "Se crea el Consejo Nacional de Turismo"	El Consejo Nacional de Turismo (CNT), reglamentado mediante Decreto Ejecutivo No. 82 del 23 de diciembre de 2008, es el máximo órgano de dirección y consulta en materia de actividades turísticas en la República de Panamá; "*que permite a la Autoridad de Turismo, ejecutar con prontitud, transparencia y eficiencia todos los proyectos meta en beneficio del sector en todos sus ámbitos, y sobre todo contribuir con el desarrollo del país.*"
Resolución de Gabinete 46 del 19 de febrero de 1992	Por la cual se declara la actividad turística como de interés nacional prioritario para el desarrollo económico del país.
Ley 8 del 14 de junio de 1994 "por la cual se promueven las actividades turísticas en la República de Panamá."	La Ley 8 del 14 de julio de 1994, en su Artículo 3 declara que "*el turismo es una industria de utilidad pública y de interés nacional*" y señala como objetivos principales la promoción del turismo en Panamá, otorgar incentivos especiales con este fin y coordinar al sector público y privado en lo que respecta al turismo. Además, en el Artículo 8 se crean los incentivos en el caso de ecoturismo en el cual "*se permitirá de ciertas exoneraciones siempre y cuando la empresa este inscrita en el registro nacional de turismo*." Los proyectos relacionados con monumentos nacionales o al INAC o ANAM se requerirá de una resolución que deberá remitir al IPAT. (Artículo 29). Con relación a la Zonificación, en su Artículo 17, diferencia entre zonas de desarrollo turístico de interés nacional definiéndolas como *aquellas áreas que están formadas con condiciones especiales para atracción turística, sin embargo, carecen de la infraestructura básica para el desarrollo de la actividad*, también en estas zonas de acuerdo con sus condiciones y características se tienen en cuenta para efectos de la concesión de incentivos.
Ley 2 del 7 de enero de 2006 "Que regula las concesiones para la inversión turística y la enajenación de territorio insular para fines de su aprovechamiento turístico y dicta otras disposiciones"	Artículo 1. "*Corresponde al Ministerio de Economía y Finanzas, como institución encargada de la administración, conservación y vigilancia de todos los bienes que pertenecen a la República de Panamá, el otorgamiento de concesiones administrativas por el término de hasta cuarenta años, prorrogable por un término adicional de hasta treinta años, sobre las siguientes áreas ubicadas en extensiones geográficas que estén destinadas al desarrollo turístico, de acuerdo con las políticas de turismo aprobadas por el instituto panameño de turismo: Territorios insulares, zonas costeras y tierras de propiedad del Estado.*" Otro aspecto importante, que muy a menudo no se cumple se dispone en el Artículo 9, definiendo lo siguiente: "*Las áreas en territorio insular solicitadas en concesión deben tener un área de servidumbre para el acceso de las áreas de uso público.*"

TURÍSTICO	
Decreto Ley 4 de 27 de febrero de 2008 "Que crea la Autoridad de Turismo de Panamá y dicta otras disposiciones"	Este Decreto tiene como objetivo, crear la entidad nacional encargada de desarrollar, promocionar y regular el turismo como actividad prioritaria de interés nacional. Asimismo, tiene la facultad de "*desarrollar las políticas y planes maestros de turismo como instrumentos para dictar la estrategia y los mecanismos de promoción facilitación, concertación y participación de todos los sectores (público y privados) relacionados con la actividad turística*."
Plan Maestro de Turismo Sostenible de Panamá 2007-2020	Con el apoyo del BID, PNUD y de la Organización Mundial del Turismo (OMT), se elaboró el Plan Maestro de Desarrollo Turístico Sostenible 2007-2020 que determina una propuesta de ordenamiento turístico que parte del concepto de "Regiones de Destino Turístico", concebidos como áreas homogéneas con aptitudes parecidas para el desarrollo de actividades turísticas y de disfrute del tiempo libre. El Plan propone el ordenamiento turístico para impulsar la gestión del turismo en Panamá, un ordenamiento que parte del concepto del desarrollo de ocho regiones que contienen 26 destinos turísticos. Los objetivos del Plan Maestro son el promover el desarrollo turístico sostenible, asegurar que los beneficios económicos del desarrollo alcancen a todos los sectores del país, y potenciar y racionalizar el sector turístico en el horizonte temporal del año 2020. La estrategia para fijar la línea de productos del Plan Maestro se basa en la "*consolidación y desarrollo de productos de competitividad muy alta, la generación de sinergias entre productos turísticos nuevos y los de alta competitividad y diferenciación a través de nichos de oferta de alta calidad y estilo único. Los productos definidos son el turismo de cruceros, negocios y congresos, compras, sol y playa, ecoturismo, de aventuras, náutico, científico, médico y cultural-étnico.*" Dicho documento es de especial relevancia en cuanto a resultados y metodología, para la obtención y elaboración de insumos para la elaboración de los 6 PLOTs.
Ley 80 del 8 de noviembre de 2012 "que dicta normas de incentivos para el fomento de la actividad turística en Panamá"	Esta Ley determina que debido a la importancia nacional del turismo y su prioridad en el desarrollo del País; todas las entidades del Gobierno Central, las entidades descentralizadas y los municipios deben de adoptar las medidas necesarias para incorporar los objetivos y estrategias fijadas en los Planes de desarrollo nacional del turismo. Para efectos de los Planes Locales de Ordenamiento Territorial es importante considerar las definiciones e incentivos a los distintos productos turísticos como forma de promover la captura de plusvalías que pueden generar ciertas actividades turísticas.
Resolución de Gabinete 14 del 7 de febrero de 2017 "que declara regiones y destinos turísticos o áreas de interés turístico en la República de Panamá"	Declarar constituidas 8 regiones y 26 destinos turísticos o áreas de interés turísticos a nivel nacional. Los Distritos seleccionados para la elaboración de Planes Locales de Ordenamiento Territorial se enmarcan en estas 8 regiones de la siguiente forma y que todas deben contemplar en su desarrollo criterios de sostenibilidad: • Región 1; Destino 1.1 Bocas del Toro: Distrito de Bocas del Toro. *Destino de Ecoturismo insular y con especialización en turismo científico. Oferta de actividades náuticas, playa y pequeños cruceros*. • Región 2; Destino 2.1 Volcán Barú-Cerro Punta (aunque no nombra específicamente el Distrito de Tierras Altas por su reciente cambio en los límites Administrativos; si detalla algunos de los corregimientos que pertenecen al Distrito de Tierras Altas). *Destino enfocado al turismo en la naturaleza y el medio rural, especializado en el turismo científico con orientación al mercado internacional para larga estancia y nacional para corta/mediana estancia.* • Región 2; Destino 2.2 Boquete: Distrito de Boquete.

TURÍSTICO	
	Destino enfocado al turismo en la naturaleza y el medio rural, especializado en el turismo científico y aprendizaje de español para extranjeros con orientación al mercado internacional para larga estancia y nacional para corta/mediana estancia. • Región 3; Destino 3.4 Costa Pacífico – Veragüense Soná: Distrito de Soná. *Destino de playa, surf, aventura, ecoturismo y pequeños cruceros. Ser la puerta de acceso y conexión con el Parque Nacional Coiba. Capitalizar la cultura y tradiciones locales a través del turismo rural.* • Región 4; 4.3 Pedasí - Tonosí: Distrito de Pedasí *Destino de baja intensidad y exclusividad para actividades de playa, surf, ecoturismo y pequeños cruceros de lujo. Posibles sinergias con Chitré y Las Tablas.* • Región 6; 6.1Ciudad de Panamá: Distrito de Taboga *Destino de Taboga es un destino complementario a la Ciudad de Panamá, que como tal tiene como intención enfocarse en el turismo de negocios/RICE y turismo urbano.* Siendo Taboga un complemento a las actividades que desarrollan este tipo de turistas.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Otras leyes relacionadas

Manejo, protección y conservación de Cuencas Hidrográficas

La Ley N.º 44 de 5 de agosto de 2002 establece el Régimen administrativo para el manejo, protección y conservación de las Cuencas Hidrográficas de la República de Panamá y se ha reglamentado mediante el Decreto Ejecutivo N.º 479 de 23 de abril de 2013. Según esta Ley le corresponde a la Autoridad Nacional del Ambiente (ahora el Ministerio del Ambiente -MiAMBIENTE) diagnosticar, administrar, manejar y conservar las cuencas hidrográficas, en coordinación con las instituciones públicas sectoriales con competencia ambiental, con las Comisiones Consultivas Ambientales establecidas por la Ley N.º 41 de 1998 y con los Comités de Cuencas Hidrográficas creados por esta Ley.

También le corresponde a la Autoridad Nacional del Ambiente (ahora el Ministerio del Ambiente - MiAMBIENTE) organizar cada uno de los Comités de las cuencas hidrográficas. Este régimen tiene como objetivo “permitir el desarrollo sostenible en los aspectos sociales, culturales y económicos, manteniendo la base de los recursos naturales para las futuras generaciones, con fundamento en el Plan de Ordenamiento Ambiental Territorial de la Cuenca Hidrográfica.”

Es importante acotar que “esta Ley no se aplica a la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá, delimitada, por la Ley 44 de 1999 y sujeta al régimen especial contenido en la Constitución Política, así como en la Ley 19 de 1997 y sus reglamentos”.16

Con relación al tema de las aguas, siguen vigentes, el Decreto Ley N.º 35 de 1966 que regula la explotación de las aguas del Estado para su aprovechamiento conforme al interés social; el Decreto N.º 55 de 13 de junio de 1973, emitido por el Ministerio de Desarrollo Agropecuario, que tiene como objetivo reglamentar las servidumbres de aguas, tanto naturales, legales, vías públicas, riberas y márgenes; y algunos artículos del Código Civil relativo a la servidumbre de aguas.

En este tema es también relevante el Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015-2050, el cual se analiza más adelante, en el apartado 1.1.1.5 Políticas, planes y normas relacionados con el ordenamiento territorial y la GIRH.

Legislación forestal

La Ley N.º 1 del 3 de febrero de 1994, Ley Forestal, promueve la conservación y el desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables, crea el Fondo Nacional para el Desarrollo y Protección Forestal, fomenta el manejo de bosques y el establecimiento de plantaciones forestales.

Esta ley general que regula y protege el ambiente en Panamá, en sus artículos 23 y 24 ordena una restricción al aprovechamiento forestal en las áreas adyacentes a ríos y quebradas. Concretamente, en el artículo 23.2 de la citada Ley, determina que "*en los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros*". Asimismo, en el apartado 23.3 se establece "*una zona de hasta cien (100) metros desde la ribera de los lagos y embalses naturales*".

Incentivos a la cobertura forestal y a la conservación de bosques naturales

La Ley N.º 69 de 2017 que crea un programa de incentivos para la cobertura forestal y la conservación de bosques naturales, tiene como objetivo proteger, recuperar y conservar la cobertura boscosa, en cumplimiento de los objetivos de la Alianza por el Millón de Hectáreas Reforestadas y los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030.

Entre los objetivos específicos están: promover la reforestación y la recuperación del millón de hectáreas de áreas degradadas y la conservación de bosques naturales en el territorio nacional; disminuir la tasa de deforestación, la degradación forestal y recuperar suelos degradados; reconocer y valorar los servicios ecosistémicos de los bosques, entre otros.

Los incentivos a los que pueden acogerse los beneficiarios del programa de incentivos forestales por el millón de hectáreas son: exoneración del impuesto sobre la renta, exoneración del impuesto de inmuebles, exoneración del impuesto de transferencia de bienes inmuebles, exoneración del impuesto de producción y financiamiento directo no reembolsable. El Comité Fondo Reforesta Panamá tendrá aportación directa del Presupuesto General del Estado.

Vida silvestre

La Ley N.º 21 de 1995, la Ley de Vida Silvestre, contiene normas generales para la conservación de la vida silvestre en terrenos particulares, áreas protegidas y tierras baldías, se regula igualmente el ejercicio de la caza, la pesca, se tipifican delitos, se establecen sanciones, se definen competencias, normas y procedimientos.

Recursos minerales

La Ley N.º 23 de 22 de agosto de 1963, denominada Código de Recursos Minerales, tiene por objeto estimular y reglamentar la exploración y extracción de minerales, primordialmente a través de la iniciativa e inversión privada, en todo el territorio de la República de Panamá y, a la vez, promover el desarrollo vigoroso de la investigación, el transporte y los beneficios necesarios o convenientes para asegurar la disponibilidad de estos minerales en una escala nacional e internacional.

Patrimonio histórico

Ley N.º 14 del 5 de mayo de 1982 de Patrimonio Histórico que dicta las medidas sobre la custodia, conservación y administración del patrimonio histórico de la nación.

2.8.2. Políticas, programas y planes vigentes

El marco normativo para el ordenamiento territorial en Panamá comprende leyes, decretos, reglamentos, resoluciones, ordenanzas, acuerdos y demás instrumentos legales a nivel nacional, regional y distrital, así como leyes sectoriales en materia de turismo, ambiente, cambio climático, entre otros temas

transversales, los cuales son relevantes dada la naturaleza y vocación del Distrito de Taboga, objeto del Plan Local de Ordenamiento Territorial en elaboración.

Es de gran utilidad para el estudio reseñar además los antecedentes en materia de Planes y Programas para la región y el distrito, los cuales sirven de base para la identificación de criterios y condicionantes de planificación, así como para la formulación de nuevas directrices para el ordenamiento del territorio distrital.

En este apartado se mencionan los instrumentos más relevantes, destacando políticas y lineamientos vigentes que sirven de guía para la formulación del nuevo plan. Si bien no se pretende ser exhaustivo en el análisis, se busca identificar las principales líneas estratégicas, programas y proyectos.

La Constitución Política de la República de Panamá establece las bases jurídicas en materia de ordenamiento territorial, dictando normas que constituyen el marco constitucional en la materia. Entre los temas más relevantes están:

- La función social de la propiedad privada, la cual constituye uno de los pilares fundamentales del ordenamiento territorial y de la normativa urbanística. La Constitución Política establece la garantía a la propiedad privada, así como también la "obligación para su dueño por razón de la función social que debe llenar"[56]. El ordenamiento territorial se fundamenta en esta función social de la propiedad privada, dictando normas a través de los planes para su regulación, haciendo prevalecer siempre el interés colectivo sobre el particular. (Artículos 47, 48 y 51 CP).
- La competencia en materia de ordenamiento territorial es de los municipios, tal como lo establece el Artículo 233:" el Municipio la entidad responsable de "ordenar el desarrollo de su territorio…"[57] Este mismo artículo señala la importancia del proceso de descentralización para que las entidades locales asuman sus competencias.

Por su parte, las leyes contribuyen a desarrollar los deberes, derechos y competencias en materia de ordenamiento territorial y temas relacionados, así como también las normas subnacionales en el ámbito provincial y municipal, como ordenanzas, acuerdos y resoluciones.

La Ley 6 de 1 de febrero de 2006 que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones, es el instrumento fundamental que enmarca los procesos de elaboración y aprobación de los planes de ordenamiento territorial, estableciendo las competencias, los objetivos, el sistema integrado y jerarquizado de planes, los procedimientos para la aprobación de éstos, la participación ciudadana, entre otros.

En el Artículo 6 asigna las competencias en materia de ordenamiento territorial al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y a los Municipios, cada uno dentro de su esfera de competencia. Los Municipios son los encargados de la elaboración y aprobación de los planes de ordenamiento territorial, según lo establece el Artículo 8, los cuales deben ser elaborados mediante un proceso de coordinación interinstitucional.

En cuanto al sistema integrado y jerarquizado de planes, la Ley 6 establece en el Artículo 11 planes nacionales, regionales, locales y parciales. En el artículo 14 se detalla el contenido mínimo de los planes locales de ordenamiento territorial, según se detalla a continuación:

"Artículo 14: Los planes locales de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano deberán contener como mínimo:

[56] Constitución Política de la República de Panamá. Artículos 47 y 48.
[57] Constitución Política de la República de Panamá. Artículo 233.

1. La información estadística existente y proyectada de la población y la base económica de las áreas pobladas en el municipio respectivo, que mantengan la Contraloría General de la República y otras instituciones del Estado o del sector privado.
2. La delimitación de las áreas de posible expansión de las ciudades o centro poblados, de desarrollo diferido, de desarrollo prioritario, así como la identificación de aquellas áreas de asentamiento informal para incorporarlas a la estructura urbana.
3. La definición de los usos del suelo como residenciales, comerciales, institucionales, industriales, recreativos y de conservación y sus densidades e intensidades, para los efectos de determinar la normativa urbanística aplicable.
4. La delimitación de espacios abiertos de uso públicos, destinados a áreas recreativas y de conservación.
5. La localización de áreas de protección, de conservación ambiental y de zonas vulnerables a desastres naturales.
6. La localización de áreas de conservación del patrimonio histórico, arquitectónico y cultural.
7. El trazado, la jerarquización y la nomenclatura de la red vial y transporte urbano a nivel local, existente y de desarrollo futuro.
8. La identificación de las redes de infraestructura públicas y sus proyecciones.
9. La identificación y definición de los sitios para el aprovechamiento, la disposición y el tratamiento de los residuos sólidos, tóxicos y peligrosos.
10. La ubicación existente y futura de los edificios y áreas para equipamiento de servicios de interés público y social, tales como centros educacionales, culturales, deportivos, religiosos e institucionales.
11. El programa de inversiones para su ejecución, así como la definición del tiempo de las acciones que las entidades públicas y privadas realizarán en el ámbito de los planes locales.
12. Los aspectos técnicos o administrativos que el Ministerio de Vivienda y los Municipios consideren necesarios incorporar.
13. La inclusión de normativas aplicables a las facilidades para discapacitados de acuerdo con las necesidades del sector”[58]

El Artículo 18 está referido a la creación de la Junta de Planificación Municipal cuya responsabilidad será participar en la elaboración, ejecución y modificaciones de los planes, siendo ésta una instancia clave para el ordenamiento territorial local. Es importante mencionar que el Distrito de Taboga cuenta con una Junta de Planificación Municipal, instancia clave para el proceso de formulación, aprobación y posterior seguimiento del PLOT.

El Capítulo VII contiene el proceso de aprobación de los planes, señalando en el Artículo 20 que los planes locales deberán ser aprobados mediante acuerdo municipal y publicados en Gaceta Oficial.

El Capítulo XI desarrolla los preceptos constitucionales relacionados al régimen urbano de la propiedad, indicando en el Artículo 31 que “La propiedad queda sujeta a las contribuciones, restricciones y obligaciones establecidas en materia urbanística, así como a los reglamentos, a los planes y a las normas complementarias que dicten las autoridades urbanísticas competentes”[59].

La participación ciudadana es de carácter obligatorio, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 35, en aquellos actos de las autoridades urbanísticas que afecten los intereses o derechos de grupos ciudadanos, de acuerdo con las modalidades de participación establecidas en la Ley 6 de 2002.

[58] Ley 6 de 1 de febrero de 2006. Artículo 14.
[59] Ley 6 de 1 de febrero de 2006. Artículo 31.

La Ley contiene, además, en el Capítulo XIII, infracciones y sanciones por incumplimiento de las normas establecidas en los planes.

Otro instrumento clave es el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, Lotificaciones y Parcelaciones, modificado mediante Decreto Ejecutivo No. 150 de fecha 16 de junio de 2020, el cual establece normas y principios básicos para el diseño de nuevos desarrollos. Esta norma, de carácter nacional, ha condicionado en gran medida la forma urbana de los nuevos desarrollos y, al ser de aplicación nacional, no toma en cuenta las particularidades de cada territorio, en cuanto a sus condicionantes naturales y los patrones culturales de ocupación de éstos. En este sentido, la norma urbana producto del Plan Local de Ordenamiento Territorial deberá incorporar normas técnicas adaptadas a la realidad local, que permitan que estos nuevos desarrollos se adapten de una mejor manera a las condicionantes y patrones locales.

El marco legal para el ordenamiento territorial en Panamá está conformado por numerosos instrumentos de aplicación nacional, como leyes, decretos y reglamentos, así como acuerdos y resoluciones de nivel distrital. Esta diversidad de normas determina la complejidad del marco normativo, por lo cual es necesaria su comprensión y manejo por parte de los planificadores y funcionarios locales, lo que se logra a través de un proceso constante de capacitación y actualización.

A continuación, se resumen los instrumentos más relevantes que conforman el marco normativo aplicable para el Ordenamiento Territorial:

Tabla 100. Resumen de Instrumentos Jurídicos relevantes para el Ordenamiento Territorial de Nivel Nacional

Instrumentos jurídicos relevantes	
LEYES	
Ley General de Ambiente, Texto Único S/N de la Ley 41 de 1 de julio de 1998. Texto Único que contiene las Reformas Aprobadas por la Ley 18 de 2003, la Ley 33 de 2006, La Ley 65 de 2010 y la Ley 8 de 2015.	Establece los principios y normas básicas de protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales (Artículo 1). Se define la Política Nacional de Ambiente, sus principios y lineamientos, así como los instrumentos para la Gestión Ambiental, que son: la Evaluación Ambiental Estratégica, el Ordenamiento Ambiental del Territorio Nacional, la Evaluación del Impacto Ambiental, las Normas de Calidad Ambiental, los procesos de Supervisión, Control y Fiscalización ambiental, la Información Ambiental, la Educación Ambiental, el Programa de Investigación Científica y Tecnológica, el manejo de Desastres y Emergencias Ambientales y la Cuenta Ambiental Nacional, que establece la obligatoriedad del Estado de valorar, en términos económicos, sociales y ecológicos, el patrimonio ambiental y natural de la Nación. Mediante esta Ley se crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas SINAP (Capítulo II), siendo el Ministerio del Ambiente la entidad responsable de su ordenamiento y reglamentación. En el Capítulo IV se establecen regulaciones importantes en materia de Uso de Suelos, asegurando su compatibilidad con la vocación y aptitud ecológica. Esta Ley contiene además el marco general para los procesos de Adaptación al Cambio Climático, entre otros temas relevantes.
La Ley N.º 1 del 3 de febrero de 1994, Ley Forestal.	Esta Ley promueve la conservación y el desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables, crea el Fondo Nacional para el Desarrollo y Protección Forestal, fomenta el manejo de bosques y el establecimiento de plantaciones forestales. En los artículos 23 y 24 ordena una restricción al aprovechamiento forestal en las áreas adyacentes a ríos y quebradas. Concretamente, en el artículo 23.2 determina que “en los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros”.

Instrumentos jurídicos relevantes	
	Asimismo, en el apartado 23.3 se establece “una zona de hasta cien (100) metros desde la ribera de los lagos y embalses naturales”.
Ley Nº 9 De 25 de enero de 1973 Gaceta oficial Nº 17276 de 2 de febrero de 1973, “por la cual se crea el Ministerio de Vivienda”	Se crea el Ministerio de Vivienda “con la finalidad de establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva la ejecución de una política nacional de vivienda y desarrollo urbano” (Artículo 1).
Ley Nº 14 del 5 de mayo de 1982 de Patrimonio Histórico Modificada por la Ley No. 58 de 7 de agosto de 2003	Esta Ley dicta las medidas sobre la custodia, conservación y administración del patrimonio histórico de la nación.
La Ley N.º 21 de 1995, la Ley de Vida Silvestre.	Contiene normas generales para la conservación de la vida silvestre en terrenos particulares, áreas protegidas y tierras baldías, se regula igualmente el ejercicio de la caza, la pesca, se tipifican delitos, se establecen sanciones, se definen competencias, normas y procedimientos.
Ley 6 de 22 de febrero de 2002, “que dicta normas para la transparencia en la gestión pública, establece la acción de Hábeas Data y otras disposiciones”	Establece el régimen de participación ciudadana en las decisiones administrativas de las instituciones del estado y sus modalidades, que son: 1. Consulta pública; 2. Audiencia Pública; 3. Foros o Talleres; 4. Participación Directa en Instancias Institucionales.
La Ley N.º 44 de 5 de agosto de 2002, “que establece el Régimen administrativo para el manejo, protección y conservación de las Cuencas Hidrográficas de la República de Panamá”	Según esta Ley le corresponde a la Autoridad Nacional del Ambiente diagnosticar, administrar, manejar y conservar las cuencas hidrográficas, en coordinación con las instituciones públicas sectoriales con competencia ambiental, con las Comisiones Consultivas Ambientales establecidas por la Ley N.º 41 de 1998 y con los Comités de Cuencas Hidrográficas creados por esta Ley. También le corresponde a la Autoridad Nacional del Ambiente organizar cada uno de los Comités de las cuencas hidrográficas. Este régimen tiene como objetivo “permitir el desarrollo sostenible en los aspectos sociales, culturales y económicos, manteniendo la base de los recursos naturales para las futuras generaciones, con fundamento en el Plan de Ordenamiento Ambiental Territorial de la Cuenca Hidrográfica.”
Decreto Ley No. 4 de 27 de febrero de 2008, modificado por la Ley No. 16 de 2015, “por la cual se crea la Autoridad de Turismo de Panamá y dicta otras disposiciones”	Se crea la Autoridad de Turismo de Panamá como persona jurídica autónoma de Derecho Público. En el Artículo 5 se señalan sus funciones, entre las cuales están: - Planificar, diseñar y desarrollar la política nacional de turismo, así como supervisar y coordinar la ejecución de la gestión turística nacional, con base en los lineamientos y principios establecidos por el Órgano Ejecutivo para los planes maestros de turismo que se adopten. - Elaborar, adoptar e implementar los planes maestros de turismo, supervisando, evaluando y procurando el avance y los resultados de su ejecución. - Proponer e implementar estrategias que promuevan e incrementen las actividades turísticas a nivel nacional e internacional. Esta Ley Crea el Consejo Nacional de Turismo y adopta la Clasificación Internacional Uniforme de Actividades Turísticas (CIUAT), entre otros aspectos resaltantes.
Ley 6 de 1 de febrero de 2006, “que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”	Reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones. Es el instrumento fundamental que enmarca los procesos de elaboración y aprobación de los planes de ordenamiento territorial. Tiene por objeto: “establecer el marco regulador del ordenamiento territorial para el desarrollo urbano, con el fin de procurar el crecimiento armónico de los centros poblados, y de brindar a sus habitantes accesibilidad universal y mejor calidad de vida dentro de su ambiente geográfico y en todo el territorio nacional.” (Artículo 1)
Ley 61 del 23 de octubre de 2009, “que reorganiza el Ministerio de Vivienda y	El Ministerio de Vivienda (MIVI) pasa a llamarse Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), creando el Viceministerio de Ordenamiento

Instrumentos jurídicos relevantes	
crea el Viceministerio de Ordenamiento Territorial”	Territorial. Establece las nuevas funciones del Ministerio que deberá “determinar y dirigir la política habitacional y de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano, así como el establecimiento de normas de zonificación, realizando las consultas pertinentes.” (Artículo 2)
Ley 37 de 2009, “que descentraliza la Administración Pública y dicta otras disposiciones” Modificada por Ley 66 de 29 de octubre de 2015.	Mediante esta Ley se regula el proceso gradual de descentralización de competencias a los Municipios, con objeto de lograr el desarrollo sostenible e integral del país. Se definen los procesos de Planificación del Territorio y Planificación Estratégica del Desarrollo. En el Artículo 13 se establecen los instrumentos jerárquicos de planificación territorial: 1. Plan Estratégico de Gobierno; 2. Política Nacional de Ordenamiento Territorial; 3. Plan Estratégico Provincial; 4. Plan Estratégico Distrital; 5. Plan Estratégico de Corregimiento. En el Título III contiene las normas para la Planificación y Ordenamiento Territorial Provincial y Distrital. En esta Ley se establecen los órganos de gobierno a nivel municipal, entre los cuales está la Junta de Planificación y Desarrollo Municipal, indicando en el Artículo 90 su función de “servir de espacio para la coordinación y concertación de las Políticas y Planes de Ordenamiento Territorial, los Programas y Proyectos de Desarrollo Sostenible, así como de los planes y programas nacidos desde la misma, población a través de la participación ciudadana”. En el 2015 se modifican algunos artículos de la Ley 37 de 2009 y se crea la Secretaría Nacional de Descentralización.
Ley 14 de 21 de abril de 2015, “que modifica la Ley 6 de 2006, que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano, y dicta otras disposiciones”	Esta ley regula el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano, se trasladan ciertas competencias en materia de desarrollo urbano a los municipios. Contiene la modificación de los artículos 18 y 26 de la Ley 6 de 2006 y otorga una mayor competencia a los municipios sobre el ordenamiento de su territorio. Se nombra al Director de la Unidad Administrativa de Planificación y Ordenamiento Territorial como representante del Alcalde y Presidente de la Junta de Planificación Municipal. Mediante esta Ley se establece el esquema organizativo en materia de ordenamiento territorial a nivel distrital, separando la planificación de la construcción y apuntalando la primera como un instrumento esencial del desarrollo territorial. El alcalde del distrito y el Concejo Municipal constituyen la autoridad urbanística local. Se ordena que dentro de la organización institucional de las alcaldías exista una Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial, para el ejercicio de las competencias asignadas. En el Artículo 3, se define la función, características, requerimientos y procedimientos de la Junta de Desarrollo Municipal en su papel de promover en el Distrito el desarrollo de las comunidades, así como los planes, proyectos y programas sectoriales para el desarrollo sostenible.
La Ley N.º 69 de 2017, “que crea un programa de incentivos para la cobertura forestal y la conservación de bosques naturales”	Tiene como objetivo proteger, recuperar y conservar la cobertura boscosa, en cumplimiento de los objetivos de la Alianza por el Millón de Hectáreas Reforestadas y los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030.
DECRETOS EJECUTIVOS Y RESOLUCIONES	
Decreto Ejecutivo No.23 del 16 de mayo de 2007, “que regula la Ley No. 6 de 2006, que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”	A través del cual se reglamenta la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, señala que para que los Municipios asuman gradualmente una participación creciente en todas las tareas relacionadas con el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano, requieren de una unidad administrativa de planificación, independiente de la unidad ejecutora, la cual debe tener una estructura con personal técnico idóneo de acuerdo con lo establecido en la Ley 15 de 1959. Establece el procedimiento de participación ciudadana en el diagnóstico y la propuesta final de los Planes, Programas y Proyectos de desarrollo urbano.

Instrumentos jurídicos relevantes	
Decreto Ejecutivo No. 35 de 26 de febrero de 2007, “que aprueba la Política Nacional de Cambio Climático, sus principios, objetivos y líneas de acción”	Establece los principios de la Política Nacional de Cambio Climático, en función de los principios emanados de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), del Protocolo de Kioto, de la Ley General de Ambiente y de la Constitución Política de la República de Panamá.
Decreto Ejecutivo 782 de 22 de diciembre de 2010 “por el cual se modifica el Decreto Ejecutivo 23 de 16 de mayo de 2007, que reglamenta el Ordenamiento Territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.”	Este Decreto Ejecutivo define los mecanismos de participación ciudadana mediante cinco modalidades: Consulta pública, Audiencia Pública, Foros, Talleres o Participación Directa en Instancias Institucionales; “para la participación de la población y de asociaciones representativas de los sectores de la comunidad, que incluye propietarios, residentes, usuarios e inversionistas, privados, gremios y sociedad civil en general, en el diagnóstico estratégico y la propuesta final de los planes, programas y proyectos de desarrollo urbano.” (Artículo 1)
Decreto Ejecutivo No. 1101 de 30 de diciembre de 2010, “que aprueba la Política Nacional de Gestión Integral de Riesgo de Desastres”	Constituye un marco guía para orientar las acciones y las decisiones políticas desde una perspectiva integral de reducción del riesgo a desastres. Se adopta la Política Nacional de Gestión Integral de Riesgo de Desastres (PNGIRD).

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Nacional

El sistema integrado y jerarquizado de planes tiene por objeto asegurar que las políticas y estrategias contenidas en los planes de nivel superior, sean precisadas en los niveles territoriales inferiores. Por ello es de vital importancia la revisión de los planes de nivel nacional que tengan incidencia en el ordenamiento territorial local.

A continuación, se resume información relevante de algunos planes del nivel nacional que sirven de marco estratégico para el Plan Local de Ordenamiento Territorial del distrito de Taboga:

Tabla 101. Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024

NOMBRE DEL INSTRUMENTO	**Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024**
PUBLICACIÓN	Aprobado mediante Resolución de Gabinete No. 149 de 30 de diciembre de 2019 Publicado en gaceta Oficial No. 28931-A de 31 de diciembre de 2019
ENTIDAD RESPONSABLE	Gobierno Nacional Ministerio de Economía y Finanzas
OBJETIVOS	Aprovechar las ventajas y las oportunidades de una economía abierta para convertirse en más competitiva, tecnológica y productiva, que le permita aprovechar las oportunidades de una “economía del conocimiento”. Dicho proceso permitirá explotar adecuadamente. En términos de metas específicas, establece el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de aquí al 2030. En materia de infraestructura pública, establece algunas tareas principales, vinculadas con el ordenamiento territorial, entre las cuales se pueden destacar: 4. Atender aproximadamente 3,000 kilómetros de la red vial nacional, tanto en proyectos nuevos como en mantenimiento y rehabilitación de proyectos existentes, incluyendo puentes. 5. Iniciar la ejecución del Proyecto de Drenajes Urbanos. 6. Diseñar e implementar secciones de calles completas en las más importantes arterias de las Áreas Metropolitanas de Panamá (Este y Oeste), para mejorar el transporte público masivo (carriles exclusivos), incentivar su uso y para mejorar la calidad de los usuarios. 7. Mejorar la interconexión entre los sectores productivos del país y la cadena logística. 8. Mejorar la conectividad de los polos de desarrollo turístico a nivel nacional.

	En materia de Turismo establece acciones orientadas a: - Fortalecer la capacidad institucional de la Autoridad de Turismo de Panamá - Invertir en la promoción turística del país - Mejorar nuestros productos turísticos - Infraestructura, mantenimiento y servicios básicos
ALCANCE GEOGRÁFICO	Nacional
VIGENCIA	Cinco años a partir de su adopción y publicación
DESCRIPCIÓN	Establece Objetivos y Metas de la Concertación Nacional para el Desarrollo y su propio compromiso electoral, el cual debe incluir una Estrategia Económica y Social, la Programación Financiera a cinco años y un Plan de Inversiones Públicas Indicativo a cinco años, que establecerán criterios para la canalización del gasto público hacia sectores, programas y proyectos prioritarios a nivel nacional.
CONTENIDO GENERAL	▪ Antecedentes ▪ Estrategia económica y social establece 5 pilares estratégicos: No. 1: El Buen Gobierno No. 2: Estado de derecho, de ley y orden No. 3: Economía competitiva que genere empleos No. 4. Combate a la pobreza y a la desigualdad No. 5: educación, ciencia, tecnología y cultura ▪ Programación financiera ▪ Plan quinquenal indicativo de Inversiones Públicas, para el cual se establece un listado de proyectos – acciones prioritarias.
ORGANISMOS ENCARGADOS DE LA GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN	Ministerio de Economía y Finanzas Todos los ministerios
INVERSIÓN ESTIMADA	Presupuesto General del Estado (PEG) en millones de Balboas: 2020: 13,372 2021: 13,525 2022: 14,238 2023: 14,587 2024: 15,310 En materia de gastos de capital, establece en millones de Balboas: 2020: 3,231 (4.4% del PIB) 2021: 2,737 (3.6% del PIB) 2022: 2,653 (3.3% del PIB) 2023: 2,688 (3.2% del PIB) 2024: 3,207 (3.6% del PIB)
POSIBLES FUENTES DE FINANCIAMIENTO	Presupuesto General del Estado

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022, con datos de Plan estratégico de Gobierno 2010 - 2024

Tabla 102. Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030

NOMBRE DEL INSTRUMENTO	**Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030" (PEN 2030) Alineando el desarrollo nacional con los Objetivos de Desarrollo Sostenible**
PUBLICACIÓN	2017
ENTIDAD RESPONSABLE	Consejo de la Concertación Nacional para el Desarrollo (CCND)
OBJETIVOS	Presentar propuestas de políticas públicas, planes, programas y recomendaciones de acción que ayuden a que los ODS sean una efectiva pauta para el desarrollo de Panamá.

	Vincular los objetivos estratégicos de la Concertación Nacional para el Desarrollo con los ODS.
ALCANCE GEOGRÁFICO	Nacional
VIGENCIA	Año 2030
DESCRIPCIÓN	Se trata de un instrumento de carácter estratégico y nacional, elaborado por el Consejo de la Concertación Nacional para el Desarrollo con apoyo del PNUD, que se fundamenta en los ODS y define una visión a largo plazo, estableciendo prioridades y ejes estratégicos. El Plan parte de una meta estratégica de desarrollo pleno, que permita cerrar brechas, eliminar privaciones, mitigar vulnerabilidades, fortalecer la institucionalidad y la descentralización, la participación, solidaridad, asociatividad y la cooperación. El Plan busca precisar objetivos meta, que concretan ejes estratégicos, entre los cuales están: Buena vida para todos, Crecer más y mejor, Sostenibilidad ambiental, Democracia, Institucionalidad y gobernanza y Alianzas estratégicas para el desarrollo. Se definen prioridades en los ODS para Panamá y a partir de allí, se trazan ejes estratégicos.
CONTENIDO GENERAL	1. Introducción 2. Agenda de desarrollo Sostenible 3. Marco Estratégico 4. Visión de Estado Hacia el 2030 5. Prioridades 6. Ejes Estratégicos: 1. Buena vida para todos 2. Crecer más y mejor 3. Sostenibilidad ambiental (contiene: cambio climático y ordenamiento territorial, entre otros) 4. Democracia, institucionalidad y gobernanza 5. Alianzas estratégicas para el desarrollo 7. Seguimiento: Indicadores, sistema de monitoreo y evaluación
ORGANISMOS ENCARGADOS DE LA GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN	Consejo de la Concertación Nacional para el Desarrollo
INVERSIÓN ESTIMADA	No se indica
POSIBLES FUENTES DE FINANCIAMIENTO	No se indica

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022, con datos de Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado “Panamá 2030”

Tabla 103. Plan Maestro de Turismo Sostenible

NOMBRE DEL INSTRUMENTO	**El Plan Maestro de Desarrollo Turístico Sostenible de Panamá 2020-2025**
PUBLICACIÓN	Aprobado en Consejo de Gabinete del 26 de mayo de 2021
ENTIDAD RESPONSABLE	Autoridad de Turismo de Panamá
OBJETIVOS	Visión del turismo panameño al año 2025: Ser reconocido como un destino turístico sostenible de clase mundial, gracias a la extraordinaria riqueza y diversidad de su patrimonio natural y cultural y a la calidad de sus servicios.
ALCANCE GEOGRÁFICO	Nacional
VIGENCIA	2020-2025
DESCRIPCIÓN	Este Plan constituye el marco estratégico vigente para el desarrollo del turismo en Panamá. Taboga es uno de los 8 destinos prioritarios, para el cual se identifica su vocación como

	isla con las playas más cercanas a la ciudad de Panamá; turismo histórico; turismo de naturaleza; turismo náutico y hoteles boutique; turismo religioso, carnavales. El Plan identifica importantes elementos de atractivo turístico que deben ser tomados en cuenta para la formulación del PLOT: - Fue principal punto de tránsito de riquezas desde Suramérica - Cuenta con el RVS Taboga Urabá e Isla Boná (presencia de aves importantes) - Restos de bases militares - El traslado en el ferry - El disfrute de las vistas a la ciudad y al canal de Panamá - Cercanía con la ciudad sin congestión vehicular - Punto de partida al archipiélago de Las Perlas Destino Taboga: Dentro del Plan, este destino forma parte del Destino Panamá, para el cual se indica: - A nivel de diagnóstico: Las recientes inversiones mejoraron los accesos y sus inmediaciones más próximas. Saliendo de esa área, las zonas peatonales están descuidadas, no hay señalización de ningún tipo y las vías tampoco están bien mantenidas. La zona más demandada (Playa Restinga) se satura y proliferan vendedores ambulantes y cierta desorganización, que empeoran la experiencia. Los visitantes de Isla Taboga son principalmente panameños y residentes en la capital, que cruzan a la isla como excursión o pasadía playero. En la Isla de Taboga se identifican carencias graves en infraestructuras, especialmente relacionadas con el suministro de agua a la población local. Actualmente se depende de una planta desalinizadora cuyos filtros se dañan por el combustible que los grandes barcos botan al mar en sus esperas para cruzar el Canal, lo que está generando que la población local (y los turistas que se quedan en la isla) esté consumiendo agua en condiciones no adecuada. - En el Plan de Acción para Taboga 2020-2025, como parte de la Estrategia 2.4 de mejora de la infraestructura, se menciona: 1. Mejoras de señalización turística 2. Instalación y mantenimiento de infraestructuras turísticas 3. Mejoras de espacios públicos para uso turístico 4. Mejora de infraestructuras urbanas básicas: residuos sólidos, muelle público, dotación de agua potable y habilitación del sistema de alcantarillado. En la Estrategia 3.3 de coordinación de la gestión y planificación territorial, se indican las siguientes acciones: 1. Plan Indicativo de Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Turístico Sostenible (PIOT) y Master Plan. 2. Plan de gestión turística 3. Desarrollo e implementación de planes de uso público para las áreas protegidas 4. Revisión de regulaciones costeras para uso público y construcción en los destinos turísticos.
FASES Y PRODUCTOS	- Visión nacional - Objetivos a largo plazo para el sector turismo en el país - Diagnóstico estratégico nacional - Priorización por destino - Marco estratégico - Escenarios de crecimiento - Planes de acción a nivel nacional - Planes de acción por destino turístico
ORGANISMOS ENCARGADOS DE LA	Autoridad de Turismo de Panamá

GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN	
INVERSIÓN ESTIMADA	No se incluye
POSIBLES FUENTES DE FINANCIAMIENTO	La República de Panamá, a través de la ATP suscribió el Contrato de Préstamo 4944/OC-PN con el BID para el financiamiento del Programa de Desarrollo Urbano Integral de Ciudades con Vocación Turística (PN-L1154), publicado en la Gaceta Oficial No. 28.981-B de fecha 16 de marzo de 2020. Presupuesto Nacional

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022, con datos de Plan Maestro de Turismo Sostenible

Existen otros instrumentos y planes a nivel nacional, que constituyen parte importante del marco estratégico para la elaboración del Plan Local de Ordenamiento Territorial del Distrito de Taboga, los cuales son descritos con mayor detalle en este documento, entre los cuales cabe destacar:

- El Plan Estratégico Nacional de Gestión de Riesgo a Desastre (PENGIRD) 2022- 2030.
- Decreto Ejecutivo N° 12 del Ministerio del Ambiente, del 12 de septiembre de 2022, que aprueba la estrategia nacional del ambiente 2021-2031 denominada: Gestión ambiental para la restauración de los ecosistemas y el desarrollo sostenible e inclusivo.
- El Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015-2050.

Es importante mencionar que no existe Plan de Manejo ni Plan de Uso Público del Refugio de Vida Silvestre Isla de Taboga – Urabá, al igual que el Refugio de Vida Silvestre de Isla Boná.

En base al PMTS (2007-2020) y al análisis actual de 2020 se seleccionaron 8 destinos de máxima prioridad para su impulso: Bocas del Toro, Tierras Altas, Boquete, Santa Catalina (Distrito de Soná), Pedasí, Riviera Pacífica, Portobelo y Ciudad de Panamá/Isla Taboga.

Ilustración 69 Destinos prioritarios del plan maestro 2020 - 2025



Fuente: ATP, 2020

VOCACIONES DE LOS DESTINOS/ DISTRITOS SELECCIONADOS PARA LOS PLOTS:

- Bocas del Toro: Destino ecoturístico insular, con orientación hacia la multi-actividad (más allá del sol y playa) que incluye también la cultura local y las tradiciones, la observación de fauna y las actividades náuticas.

- Tierras Altas: Eco-agroturismo, Plantaciones de café (Circuito) y ascensión al Volcán Barú.
- Boquete: Destino rural, ecoturístico de montaña, aventura y agroturismo fuertemente vinculado al Circuito del café.
- Santa Catalina (Distrito de Soná) / Pacífico Veragüense: Destino internacional de surf, actividades acuáticas, observación de fauna marina y acceso más habitual para visitar el PN Coiba (joya del ecoturismo de Panamá y Patrimonio de la Humanidad, laboratorio viviente y una de las islas mejor preservadas de todo el continente americano).
- Pedasí: Destino de sol y playa y turismo activo en el mar: surf, pesca deportiva, observación de fauna marina, buceo, snorkel. También son relevantes los eventos tradicionales.
- Isla Taboga: destino de playa más cercano a la Ciudad de Panamá.

Existen otros instrumentos y planes a nivel nacional, que constituyen parte importante del marco estratégico para la elaboración del Plan Local de Ordenamiento Territorial del Distrito, los cuales son descritos con mayor detalle en este documento, entre los cuales cabe destacar:

- El Plan Estratégico Nacional de Gestión de Riesgo a Desastre (PENGIRD) 2022- 2030.
- Decreto Ejecutivo N° 12 del Ministerio del Ambiente, del 12 de septiembre de 2022, que aprueba la estrategia nacional del ambiente 2021-2031 denominada: Gestión ambiental para la restauración de los ecosistemas y el desarrollo sostenible e inclusivo.
- El Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015-2050.
- Plan de Acción de Turismo en Áreas Protegidas (2016-2026). Establece y regula la Iniciativa para el desarrollo del ecoturismo en áreas protegidas de Panamá a iniciativa del Ministerio de Ambiente, la ATP y el Instituto Nacional de Cultura. Este Plan identifica los siguientes desafíos para el desarrollo del turismo en áreas protegidas:
    - Falta de estadísticas y datos para la toma de decisiones;
    - Inconsistencia en el registro de visitantes a las áreas protegidas;
    - Infraestructura turística inadecuada y mal mantenida;
    - Mala gestión de los residuos en áreas protegidas;
    - Falta de normas y certificaciones que garanticen la sostenibilidad de las operaciones turísticas;
    - Guías de turismo poco profesionalizados (falta de mecanismos para ello);
    - Carencia de material de interpretación adecuado y señalización;
    - Baja competitividad en ecoturismo en comparación con otros destinos de la región;
    - Estrategia nacional turística tradicionalmente enfocada a pocos productos y destinos, entre los que no figuraba el ecoturismo;
    - Poca integración comunitaria en la cadena de valor y la planificación turísticas; y
    - Débil coordinación interinstitucional e intersectorial.
- Estrategia Nacional de Cambio Climático 2050 de Panamá (Decreto Ejecutivo 34 de 24 de mayo de 2019). La Estrategia Nacional de Cambio Climático, aprobada en 2019, tiene como objetivo integrar 3 grandes ejes de acción: i) la Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas; ii) el Incremento de la resiliencia ante el Cambio Climático ; y iii) la Reducción de emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI). Esta Estrategia tiene como marco legal la Ley 41 General de Ambiente y la Política Nacional de Cambio Climático, así servirá para determinar los Programas y Proyectos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático. Se determinan cuatro áreas prioritarias: el sector Agropecuario; el sector de la Energía y Recursos Hídricos; las Zonas Marino-Costeras y Ciudades Prioritarias. En este último estaría incluido el desarrollo de análisis de vulnerabilidad; el cálculo de índice de resiliencia ante fenómenos adversos y la definición de estrategias

municipales y sus planes de acción. Coincidente con los objetivos para la elaboración de los 6 PLOT.

Regional, subregional

El Distrito de Taboga forma parte de la Provincia de Panamá, sin embargo, no está incluido en los planes regionales formulados para esta región, como es la Revisión y Actualización del Plan de Desarrollo de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico, vigente desde 2018.

Local

Existe un proyecto de Plan Normativo para Taboga, formulado con el apoyo del IPAT en 2002, de manera conjunta con Isla Grande, cuyas principales características se resumen a continuación:

Tabla 104. Plan Normativo de Desarrollo Urbano y Turístico de Isla Grande y Taboga

NOMBRE DEL INSTRUMENTO	**Plan Normativo de Desarrollo Urbano y Turístico de Isla Grande y Taboga**
PUBLICACIÓN	2002 No aprobado
ENTIDAD RESPONSABLE	IPAT-BID MIVI
OBJETIVOS	1. Promover el desarrollo urbano integral y equilibrado en Isla Grande y Taboga, dotando a ambos Municipios de un instrumento legal que los fortalezca para enfrentar el proceso de gestión-desarrollo 2. Orientar a los inversionistas y a la población, a fin de asegurar los mecanismos que garanticen que el desarrollo y crecimiento económico y urbano, no afecten de manera adversa los recursos naturales y el medio ambiente de los centros de interés turístico. 3. Impulsar el desarrollo y control del patrimonio cultural, turístico, ecológico, así como la diversidad urbanística y arquitectónica del área. 4. Evitar la ocupación urbana en las áreas naturales en donde se preservarán las condiciones de la flora, fauna, cuerpos acuíferos, áreas para la producción agrícola y las destinadas a reforestación y orientar el asentamiento de la población hacia sectores en donde se pueda llevar en forma adecuada la infraestructura y el equipamiento requerido.
ALCANCE GEOGRÁFICO	Poblados de Isla Grande y Taboga (en esta reseña solo se hará mención a Taboga)
VIGENCIA	No aprobado
DESCRIPCIÓN	Es un estudio que abarca Isla Grande (Atlántico) y Taboga (Pacífico) El Plan Normativo es un instrumento que proyecta a corto y mediano plazo las posibilidades de desarrollo ordenado de los centros poblados. El Plan Normativo tiene como meta planificar la distribución espacial de usos del suelo, determinar el plano de zonificación, las normas de desarrollo urbano, el plano oficial de vías, servidumbres y líneas de construcción, así como la nomenclatura vial. Abarca los temas de: Planificación, Infraestructura y Transporte, Recursos Ambientales, Socioeconomía y demografía y un Sistema de Información Geográfica. En materia de zonificación, este plan establece las siguientes zonas: - Residencial Rural (RR) - Residencial de Isla Baja Densidad (RI-1) - Residencial de Isla Mediana Densidad (RI-2) - Residencial de Isla Alta Densidad (R! -3) - Comercial vecinal o de barrio (C1) - Comercial Urbano (C2)

	- Comercio Turístico (CT) - Uso Mixto de Isla (MI1) - Uso Mixto de Isla (MI2) - Hospedaje Turístico de Baja Intensidad (HF-1) - Hospedaje Turístico de Mediana Densidad (HT-2) - Hospedaje Turístico de Alta Intensidad (HT-3) - Comercial Especial (CE) - Zona de Desarrollo Futuro (DF) - Zona de Reforestación (RF) - Institucional (In) Para estas zonas, se establecen normas urbanas como: densidad neta, área mínima de lote, frente y fondo mínimo, altura máxima, área de ocupación máxima, área mínima libre, área de construcción, línea de construcción, retiros, entre otras
CONTENIDO GENERAL	Introducción Objetivos Alcances Antecedentes históricos 1. Diagnóstico 2. Proyecciones de crecimiento urbano 3. Análisis y propuesta
ORGANISMOS ENCARGADOS DE LA GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN	Municipio y MIVIOT
INVERSIÓN ESTIMADA	No se indica
POSIBLES FUENTES DE FINANCIAMIENTO	No se indica

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022, con datos de Plan Normativo de Desarrollo Urbano y Turístico Isla Grande y Taboga

Tabla 105. Plan Estratégico de Desarrollo 2018-2022 (PED)

NOMBRE DEL INSTRUMENTO	**Plan Estratégico de Desarrollo 2018-2022**
PUBLICACIÓN	2018
ENTIDAD RESPONSABLE	Municipio de Taboga en Coordinación con el Ministerio de Economía y Finanzas
OBJETIVOS	El Plan es una herramienta de planificación estratégica local, que contiene los objetivos propuestos por el gobierno municipal, durante un período determinado para avanzar hacia el logro de la visión de desarrollo del Distrito, la cual debe ser consensuada con la ciudadanía. Propósitos: - Promover el desarrollo del Distrito en sus diversas dimensiones: Físico-ambiental; social, económica, urbana, semi urbana, rural y jurídico institucional. - Propiciar el desarrollo del Municipio explotando sus potencialidades. - Establecer acciones, programas y proyectos encaminados a superar los desequilibrios sociales existentes. - Mejorar la calidad de vida y el acceso a las oportunidades de todos los habitantes del municipio en igualdad de condiciones. - Asegurar la eficiencia, transparencia y equidad en la asignación de los recursos mediante los proyectos de inversión. - Democratizar y orientar la administración pública con la participación de la comunidad.
ALCANCE GEOGRÁFICO	Distrito de Taboga

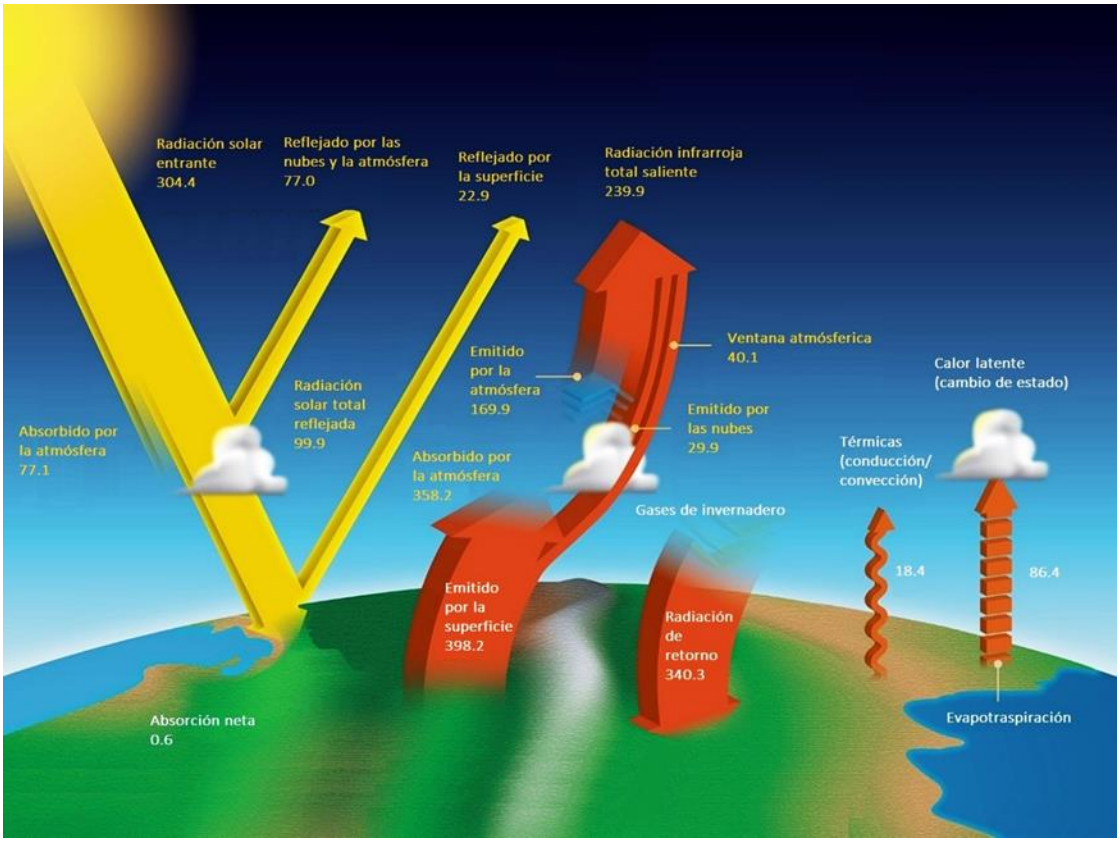
VIGENCIA	2018-2022
DESCRIPCIÓN	- El Plan Define la ruta para varios años, a mediano y largo plazo. - Se fundamenta en una visión estratégica de desarrollo consensuada con la ciudadanía, quien le otorga la importancia a través del tiempo. - Se sustentan líneas estratégicas de desarrollo del distrito que están alineadas con el Plan Estratégico de Gobierno (PEG). - Define objetivos y metas por alcanzar a través de la ejecución de programas y proyectos. - Identifica acciones que no son de competencia municipal, pero que el Municipio se compromete a gestionar ante las instancias de gobierno correspondientes. - El Plan puede desarrollarse considerando la implementación de empresas municipales o mixtas para la explotación de bienes y servicios - Propone la ejecución de programas y proyectos realizando alianzas intermunicipales. El Plan establece la Misión y Visión del Municipio: Visión: Ser un Municipio participativo, transparente, implementando programas que promuevan el desarrollo del territorio, con un personal motivado al servicio de la población. El Plan se desarrolla a partir de 5 dimensiones: físico ambiental, social, económica, rural, jurídico-institucional. Contiene un análisis FODA. Se definen estratégicas que abordan la problemática Distrital, y se elaboró un Plan Indicativo de Inversiones para el período 2018 – 2022.
CONTENIDO GENERAL	1. Consideraciones Generales 2. Diagnóstico del Distrito 3. Programas y Proyectos del Distrito
ORGANISMOS ENCARGADOS DE LA GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN	Municipio e Instituciones Nacionales
INVERSIÓN ESTIMADA	Únicamente detalla la proyección 2018 Fondos IBI: $ 371,250
POSIBLES FUENTES DE FINANCIAMIENTO	Fondos Nacionales Fondos IBI

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022, con datos de Plan Estratégico Distrital de Taboga

2.9. Mitigación del Cambio climático

El cambio climático es una consecuencia de la alteración del balance radiactivo del planeta, a causa de cambios en la composición de la atmósfera ocurridos por la emisión y concentración de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y cambios de uso del suelo, como se presenta en la siguiente ilustración.

Ilustración 70. Balance radiativo de la tierra



Fuente: (IPCC, Cambio Climático: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Aportes del Grupo de Trabajo II al Cuarto Informe de Evalauación del IPCC, 2007)

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés), publica periódicamente, a través de sus Informes de Evaluación, los resultados de los últimos estudios en los cuales da respuesta a las preguntas base que dan origen a la acción climática:

a) ¿Existe el cambio climático? Conocida como planteamiento sobre la “detección”.
b) ¿A qué se atribuye el cambio climático? Conocida como planteamiento sobre la “atribución”.

Las conclusiones del Sexto Informe (IE6, por sus siglas en inglés) señalan que el calentamiento global es inequívoco y que es extremadamente probable que, desde mediados del siglo XX, ocurra debido a las emisiones de GEI y a los cambios de usos del suelo asociados a la actividad humana. Además, señala que se deben realizar acciones de mitigación que permitan reducir los impactos futuros.

De esta forma resulta indispensable actuar a nivel global sobre los posibles impactos que el cambio climático puede tener en las vidas humanas, medios de subsistencia, salud, ecosistemas, economía, cultura, servicios e infraestructuras, entre otros. Se trata por ende de contribuir en la disminución de emisiones de GEI, pero también de reducir el impacto de los fenómenos climáticos que ocurren en un

lapso específico, los cuales pueden tratarse, entre otros, de inundaciones, sequías o la elevación del nivel del mar.

En consecuencia, la evidencia indica que es extremadamente probable que el cambio climático sea causado por la acción humana, tanto por la emisión de GEI como por cambios en el uso de la tierra. En el Protocolo de Kioto, el cual pone en práctica la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático, se definen los GEI. En la siguiente ilustración se presentan los principales GEI y sus fuentes más comunes.

Ilustración 71. GEI contemplados en el Protocolo de Kioto

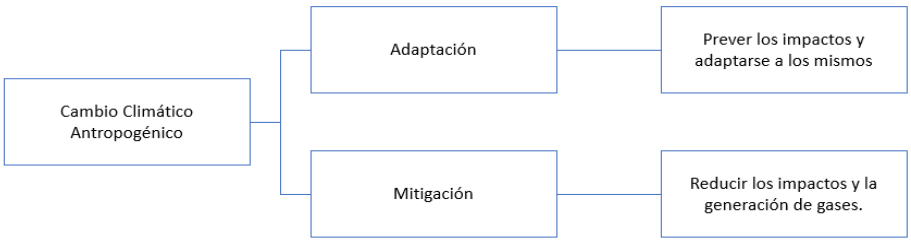
CO_2	Dióxido de carbono	Combustión de materiales con base de carbono y de algunos procesos de producción como el del cemento
CH_4	Metano	Combustión de materiales con base carbono, fugas de gas natural, descomposición de residuos, tratamiento de aguas residuales, ganadería (fermentación entérica) y agricultura (cultivo arroz)
N_2O	Óxido nitroso	Combustión de materiales con base carbono, procesos químicos, tratamiento de aguas residuales, ganadería (gestión del estiércol) y sobre todo de la agricultura (uso de fertilizantes nitrogenado)
SF_6	Hexafluoruro de azufre	Aislamiento de equipos de alta tensión y como auxiliar en la fabricación de sistemas de refrigeración de cables y semiconductores. En la industria se genera en la producción de aluminio y magnesio.
PFCs	Perfluorocarbonos	Producción primaria de aluminio, incineración de plásticos y cerámicas. Otros focos minoritarios tienen lugar en los equipos de refrigeración, en el sector electrónico y extinción de incendios
HFCs	Hidrofluorocarbonos	Equipos de refrigeración, tanto en estado operativo, como al final de su vida útil. Son utilizados como agentes propulsores en los aerosoles, y como material aislante en espumas para edificios
NF_3	Trifluoruro de nitrógeno	GEI considerado en el Protocolo de Kyoto desde 2013. Se utiliza como grabador en la microelectrónica y en la fabricación de pantallas planas de cristal líquido

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Existen tres características del cambio climático que lo convierten en un reto de dimensiones desconocidas hasta ahora. La primera, es que se trata de un problema de escala global donde la responsabilidad de Estados, instituciones y personas es compartida (aunque diferenciada). Lo segundo, que los impactos son locales, a largo plazo, y repartidos de forma muy diferente a lo largo del planeta, independientemente de la localización de la emisión; y, tercero, que, por la complejidad del sistema climático global, la incertidumbre que rodea a los impactos pronosticados es significativa. Todos somos responsables de unos impactos de magnitud incierta, que, en cualquier caso, afectarán más a los colectivos más vulnerables.

Esta problemática da pie a dos tipos de estrategia para enfrentar el cambio climático: la adaptación y la mitigación. La primera se basa en asumir ciertos impactos, ya irreversibles, y adaptarse a ellos, mientras que la mitigación busca reducir la concentración de GEI en la atmósfera, para reducir así la magnitud del cambio. En la siguiente ilustración Ilustración 72 se presentan de forma gráfica las estrategias.

Ilustración 72. Estrategias de lucha contra el Cambio Climático



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Las estrategias de mitigación pueden reducir los impactos proyectados. La responsabilidad compartida en materia de emisiones de GEI y los impactos locales, hacen que estas estrategias deban ser implementadas tanto a nivel global y nacional como a nivel local en cada distrito, institución y organización.

En este sentido, una correcta planificación, puede convertir al cambio climático en una oportunidad de desarrollo que transforme a la sociedad en una ecoeficiente, baja en carbono, con una menor dependencia de recursos energéticos contaminantes y con una menor vulnerabilidad frente a los fenómenos meteorológicos extremos.

La capacidad de actuar desde la escala nacional sobre los sectores difusos debe ser complementada con actuaciones en la escala local. Por ello, es relevante que las autoridades locales contribuyan con la reducción de las emisiones de GEI haciendo uso pleno de sus competencias, principalmente por tres claras razones:

- Gran peso de los núcleos urbanos, que aglutinan entre el 60 y el 70% de las emisiones globales de GEI asociadas al consumo, y rápido crecimiento de las ciudades en países en desarrollo.
- Mientras que, por regla general, la industria ha aumentado su sensibilización ambiental y moderando sus emisiones, hay sectores como el transporte, la gestión de residuos y el sector residencial y servicios que están desarrollando una tendencia inversa. Son los llamados sectores difusos.
- Las municipalidades tienen competencias directas sobre los sectores nombrados en el punto anterior. Además, la posición desde la administración pública es ideal para potenciar la participación y sentido de la corresponsabilidad de los ciudadanos en materia de cambio climático.

En el campo de la mitigación, el primer paso para poder reducir las emisiones asociadas a un territorio es realizar un diagnóstico inicial para conocer el punto de partida. Una de las herramientas adecuadas para ello es el inventario de emisiones de GEI: la medida del impacto actividad o producto en términos de CO_2 equivalente (CO_{2eq}) en un territorio determinado.

Un inventario de emisiones permite cuantificar la situación de partida, detectar sectores especialmente sensibles y finalmente, da la posibilidad de plantear y monitorizar medidas de acción que corrijan las tendencias negativas relacionadas con la generación de emisiones de GEI. Este diagnóstico cuantitativo, debe complementarse con un diagnóstico cualitativo. Adicionalmente, este inventario y Hoja de Ruta de Mitigación, además de aportar beneficios en cuanto al desarrollo sostenible, situará a Taboga como ejemplo para otros distritos, a la vez que contribuirá a colocarlo en una mejor posición para acceder a fondos dedicados a la mitigación.

Fases para la mitigación de emisiones de GEI

El contenido desarrollado correspondiente a la Mitigación del Cambio Climático consta de tres fases: Tareas previas orientadas a la recopilación de información, Inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI), y Hoja de Ruta de Mitigación.

Las tareas previas se centran en la recopilación de información disponible, y en el desarrollo de un programa de participación, con su consecuente identificación de actores relevantes. Durante la primera fase, se constituye un diagnóstico de emisiones de GEI. El diagnóstico presenta tres componentes. El primero comprende un diagnóstico cualitativo desarrollado a partir de estudios previos existentes y aportes de los principales agentes en las entrevistas y talleres realizados. El segundo, es un diagnóstico cuantitativo en forma de inventario de GEI para un año base seleccionado; y un tercer componente

enfocado al desarrollo de un escenario tendencial proyectado a los años 2030 y 2050 a nivel de emisiones de GEI.

El inventario de GEI es uno de los principales productos asociados. Se realiza en el marco del Protocolo Global para Inventarios de Emisión de Gases de Efecto Invernadero a Escala Comunitaria, tal y como se describe posteriormente en la sección: **Pasos para la realización de un inventario**. Se trata de un inventario para el Distrito de Taboga, con una importante labor de desarrollo de una herramienta informática de cálculo, realizada ad hoc para esta área de estudio. El diseño de la herramienta busca el equilibrio entre la facilidad de uso y la obtención de resultados fiables. Así, utilizando dicha herramienta se calculan las emisiones de GEI para el año 2021. Esta herramienta puede ser utilizada por el distrito, para realizar nuevos inventarios futuros o pasados.

El diagnóstico cuantitativo sirve como base para el desarrollo de la Hoja de Ruta de Mitigación abarcando acciones en el corto, mediano y largo plazo, con un horizonte temporal al año 2050. La Hoja de Ruta de Mitigación establece un marco estratégico, que incluye una visión y un objetivo de reducción de emisiones. Posteriormente, se desarrollan líneas de actuación que se despliegan en acciones específicas hasta alcanzar el objetivo estratégico establecido, configurándose así el escenario inteligente. Para cada acción se desarrolla una ficha específica que recoge directrices y claves para la implantación de la acción.

Marco normativo local

El Distrito de Taboga cuenta entre los ejes rectores de su acción pública, con el compromiso de buscar instrumentos para mitigar sus emisiones, así como de adaptarse a los impactos del cambio climático. Dentro de este capítulo se hace una síntesis de los principales elementos institucionales y normativos que contextualizan la elaboración de este inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

Tabla 106. Instrumentos normativos relevantes para la elaboración del inventario de GEI

INTRUMENTO NORMATIVO	DESCRIPCIÓN
Estrategia Nacional de Cambio Climático 2050	Establece una hoja de ruta que busca conducir las acciones de los ciudadanos de Panamá hacia una economía baja en carbono mediante acciones de mitigación y adaptación.
Estrategia Nacional REDD+ Panamá	Busca contribuir a la reducción de las emisiones de carbono provenientes de la deforestación y degradación de los bosques, mediante la mejora de la gobernanza forestal a nivel nacional, y la gestión de incentivos financieros para disminuir la pérdida y degradación de los bosques.
Contribución Determinada a nivel Nacional (NDC Panamá)	Incorpora acciones para la para la ejecución de la agenda de transición energética, planes de acción municipal, de cambio climático, biodiversidad, sector marino costero y adaptación. Así mismo, establece un modelo colaborativo en el sector público, que contribuye a optimizar la captación y aprovechamiento de financiamiento climático internacional.
Informe del Inventario Nacional 2020 (IIN 2020)	Incluye los antecedentes generales del cambio climático y de los inventarios nacionales de GEI; aspectos metodológicos generales, y análisis de las categorías principales. Presenta la tendencia de las emisiones y absorciones de GEI del país y el plan de mejora del inventario.
Plan Nacional de Género y Cambio Climático	Para cada uno de los sectores priorizados se proponen estrategias de acción, capaces de dinamizar un proceso integral de transversalización del enfoque de género en la agenda climática.
Estrategia Nacional de Ambiente 2031	Contribuye a mejores procesos de toma de decisiones para la protección y conservación ambiental en Panamá, tomando en consideración los retos y

INTRUMENTO NORMATIVO	DESCRIPCIÓN
Panamá	oportunidades en materia ambiental, social y económica. Establece como Eje Estratégico (II): Economía Verde-Azul para el Desarrollo Sostenible, la Resiliencia al Cambio Climático y el Bienestar.
Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado Panamá 2030	Garantiza la incorporación de la sostenibilidad, a través de estrategias, planes y políticas en materia de medio ambiente, así como una serie de acciones encaminadas a la mitigación y adaptación.
Plan Estratégico del Gobierno de Panamá Visión 2019-2024	Determina en el eje estratégico de economía sostenible las bases para implementar marcos estratégicos consensuados para la protección del medio ambiente y adaptación al cambio climático. Así como estrategias para la reducción de riesgos de desastres naturales.
Política Nacional de Cambio Climático	Gestionar adecuadamente en el ámbito nacional el tema de Cambio Climático y los efectos que pueda generar sobre la población y el territorio, de conformidad con las disposiciones comprendidas en la Convención del Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, el Protocolo de Kioto, la Constitución Política de la República de Panamá y la Ley General de Ambiente.
Guía Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres en Panamá	Herramienta que facilita el análisis de las condiciones del riesgo en los distritos de Panamá e identifica las acciones encaminadas a la reducción del riesgo de desastres.

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

2.9.1. Metodología de inventario de GEI

Este inventario se plantea con base en el Protocolo Global para Inventarios de Emisión de Gases de Efecto Invernadero a Escala Comunitaria, en su versión 2.0 (GPC por sus siglas en inglés - (WRI, WBCSD, & GHG Protocol, 2014)). Se trata de un estándar para la realización de inventarios de gases de efecto invernadero en ciudades[60] creado por World Resources Institute (WRI), C40 Cities Climate Leadership Group (C40), y el Local Governments for Sustainability (ICLEI), con colaboración del Banco Mundial, PNUD y UN-HABITAT. Este estándar establece un marco que permite la comparación entre inventarios de ciudades.

Tras la publicación de la versión 1.0 en mayo de 2012 y de un periodo de pruebas piloto en 35 ciudades alrededor del mundo, entre enero y mayo de 2014, se publicó en julio del mismo año la versión 2.0 del GPC, que será la utilizada en este inventario de emisiones de GEI. La versión 2.0 presenta varias novedades respecto a la versión 1.0, principalmente por la inclusión de:

- El Trifluoruro de Nitrógeno (NF3), en línea con el Protocolo de Kioto, que lo añadió en el grupo de gases de efecto invernadero en el año 2014.
- Aumento del alcance de BASIC+, incorporando las emisiones de alcance 3 de fuentes estacionarias.
- El reporte del CO2 procedente de la combustión de carbono biogénico, de forma separada.
- El reporte de las emisiones directas asociadas a la gestión de residuos importados, también de forma separada.
- Datos adicionales descriptivos en el formato de reporte.
-

[60] Se emplea el término ciudad en la metodología del GPC haciendo referencia a cualquier entidad subnacional geográficamente discernible, como una comunidad, pueblo, ciudad o provincia, y abarca todos los niveles de la jurisdicción subnacional y los gobiernos locales como entidades legales de la administración pública (Protocolo Global para Inventarios de Emisión de Gases de Efecto Invernadero a Escala Comunitaria, en su versión 2.0)

Principios del inventario

El GPC basa el desarrollo del inventario en los siguientes principios, que deberán ser tenidos en cuenta a lo largo de todo el proceso de planificación y cálculo:

- **Relevancia**: Seleccionar las fuentes de emisión y sumideros, datos y metodologías apropiados para las necesidades del usuario previsto. El inventario debe reflejar las actividades que se desarrollen dentro de los límites geográficos del inventario. Con base en el principio de relevancia, es posible excluir las emisiones que no sean representativas del territorio.
- **Integridad**: Incluir todas las emisiones y remociones de GEI relevantes. Se deben incluir notas explicativas cuando una fuente de emisión sea excluida, no sea relevante o no exista en el territorio.
- **Consistencia**: Los cálculos deben ser consistentes en enfoque, metodología y alcance. Así, se debe permitir comparaciones en los resultados a lo largo de una serie temporal. Se deben aplicar las metodologías recomendadas por GPC, reportando y justificando cualquier desviación.
- **Transparencia**: Los datos de actividad, factores de emisión y metodologías deben estar adecuadamente documentadas y listas para su verificación. La información debe ser suficiente para garantizar que el inventario pueda ser replicable. Es en especial importante señalar claramente las fuentes de información utilizadas.
- **Exactitud**: Se deben evitar errores sistemáticos que lleven a sobreestimar o infravalorar las emisiones. La exactitud de los cálculos debe ser suficiente para servir al objeto del inventario. Se debe reducir la incertidumbre al máximo dentro de los límites posibles y prácticos.
- **Capacidad de medición**: Los datos necesarios para el desarrollo del inventario deben ser fácilmente accesibles en tiempo y costo. Cualquier exclusión o estimación deberá estar perfectamente documentada.

En la práctica, pueden aparecer conflictos entre los diferentes principios. Por ejemplo, cumplir el principio de integridad puede requerir el uso de datos menos exactos, afectando al principio de exactitud.

Tipos de emisiones

El GPC considera dos tipos de emisiones en función del lugar de generación de estas:

- **Emisiones directas**: son emisiones que se producen dentro de los límites geográficos del inventario (en el área de estudio).
- **Emisiones indirectas**: son emisiones que se producen fuera de los límites geográficos del inventario, pero que están directamente relacionadas con actividades que suceden dentro del área de estudio.

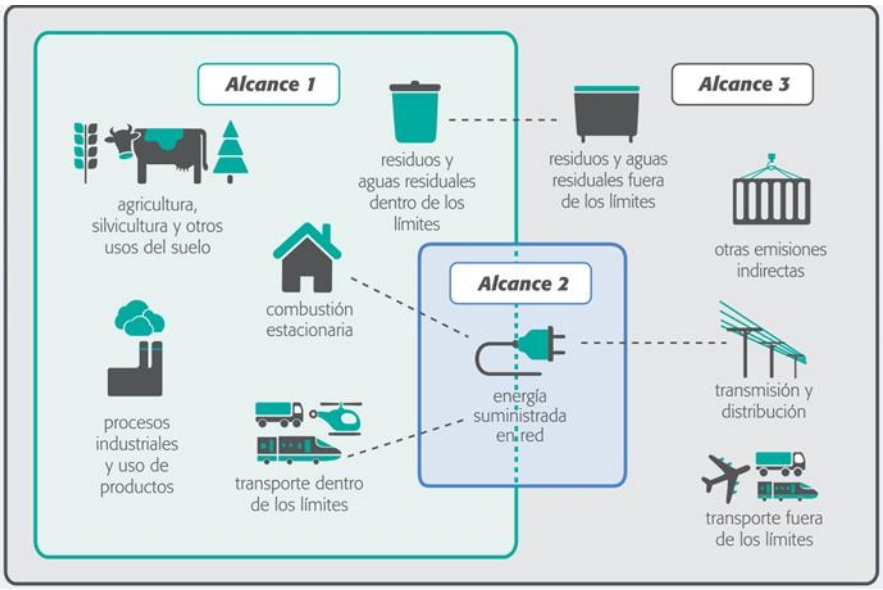
Con base en esta primera clasificación, el GPC plantea tres alcances diferentes, en línea con otros protocolos de contabilidad de carbono como el GHG Protocol o la norma ISO 14064-1:2006. En la siguiente ilustración se presentan los alcances y los sectores que involucran.

Alcance 1: Todas las emisiones directas. Es el caso por ejemplo de las emisiones asociadas a la combustión en cocción, calderas, o en motores de vehículos que se producen dentro del área de estudio.

Alcance 2: Todas las emisiones indirectas asociadas al consumo de energía de red dentro de los límites geográficos del inventario, como es el caso del consumo de electricidad (parte de la electricidad se genera en la zona de estudio mientras que otra parte se genera fuera).

Alcance 3: El resto de las emisiones indirectas no contempladas en el alcance 2. Por ejemplo, las emisiones asociadas a la gestión de residuos generados dentro de los límites geográficos, pero gestionados fuera del área de estudio.

Ilustración 73. Emisiones según alcances



Fuente: GHC Protocol

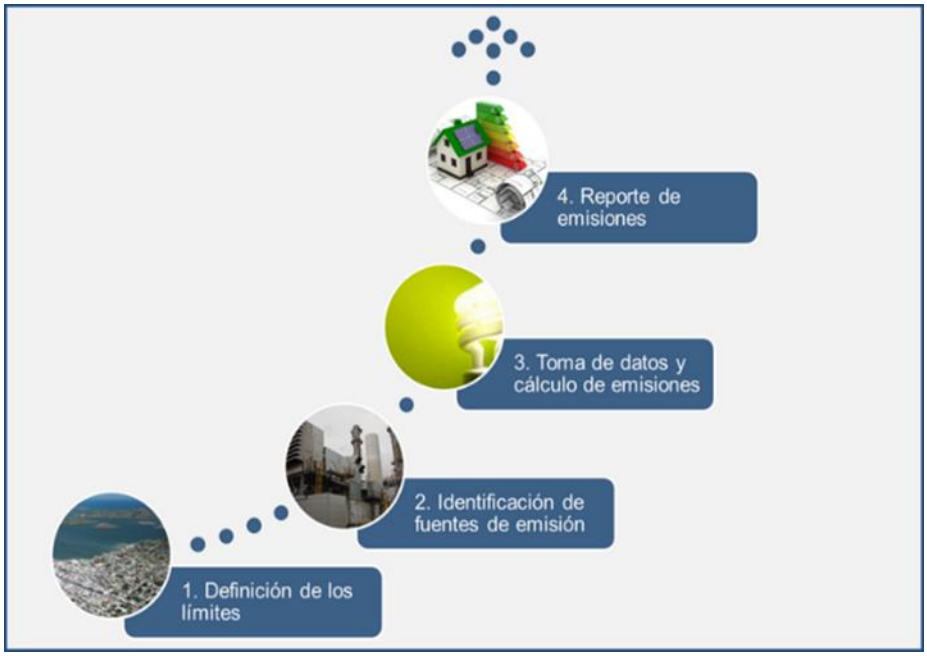
Puesto que la electricidad se contabiliza desde el lado de la demanda en el alcance 2, y con objeto de evitar la doble contabilidad, las emisiones del alcance 1 asociadas a la generación de electricidad en el área de estudio no deben ser contabilizadas en el valor total de emisiones. No obstante, estas emisiones sí deben ser reportadas en el alcance 1, a nivel informativo.

De forma similar sucede con las emisiones de GEI asociadas a la gestión en el área de estudio de residuos procedentes de fuera del área de estudio. Estas emisiones se contabilizan como alcance 1, pero no en el total de emisiones. Por estas dos excepciones, la suma de los alcances 1, 2 y 3, no es igual al total de las emisiones consideradas en el área de estudio.

Pasos para la realización de un inventario

Cualquier inventario de emisiones de GEI de un territorio debe contar con los cuatro pasos recogidos en la siguiente ilustración.

Ilustración 74. Pasos para la elaboración de un inventario de emisiones de GEI



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2021

Paso 1: Definición de los límites y año-base del inventario

De acuerdo con la metodología a seguir, se definirán los límites del inventario de GEI con referencia a:

- Límite geográfico: define el área geográfica de estudio. En este caso el ámbito de estudio es el Distrito. Todas las emisiones que se produzcan dentro de estos límites serán emisiones directas.
- Límite operativo: define las fuentes de emisión que se considerarán. El GPC presenta dos tipos de límites operativos diferentes.
    - GPC 2014 BASIC: considera todas las fuentes de alcance 1 y de alcance 2 para las emisiones asociadas a unidades estacionarias, unidades móviles, residuos, así como las emisiones de alcance 3 del sector residuos.
    - GPC 2014 BASIC+: considera además de las anteriores las emisiones asociadas a los sectores procesos industriales y uso de productos (PIUP) y el sector de la agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU), y las emisiones de alcance 3 asociadas al transporte transfronterizo.
- **Año y frecuencia de cálculo:** se debe incluir un periodo continuo de 12 meses, idealmente alineado con el año calendario y seleccionar un año base para comparar las emisiones que se estimen en inventarios de años posteriores, los cuales preferentemente deben realizarse cada dos años, y monitorear la reducción de emisiones derivadas de las acciones de mitigación implementadas en el Distrito. Se recomienda, de ser posible, realizar una estimación de las emisiones de GEI para varios años consecutivos para contar con una serie de tiempo que permita validar la coherencia y consistencia de los datos a través del tiempo.

Paso 2: Identificación de fuentes de emisión y absorción

Una vez conocidos los límites del inventario es necesario identificar todas las fuentes de emisión. Algunas fuentes de emisión o de captura de carbono atmosférico dentro del sector Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS) del inventario. En el caso de las fuentes de emisión en general se cuenta con fuentes difusas que serán identificadas de forma agregada.

Para la identificación de las fuentes de emisión se toman en consideración actores con conocimientos locales, documentación existente (inventarios previos, anuarios estadísticos, etc.) y cartografía. Una vez identificadas y conforme la metodología de cálculo para cada tipo fuente de emisión, se establecen los datos por recopilar.

Paso 3: Levantamiento de información y cálculo de emisiones

La recopilación de información es un proceso iterativo, ya que depende en gran parte de los datos disponibles. En el paso anterior se han debido definir los datos óptimos para el cálculo a recopilar. Sin embargo, es común que algunos de estos datos óptimos no existan o no se puedan conseguir, casos en los que es necesario replantearse la estrategia de cálculo afectada por ese dato y buscar alternativas.

Los datos deben proceder, bien de documentos y estadísticas oficiales – datos **secundarios**, bien de procesos de encuesta directa a las fuentes de emisión – datos **primarios**.

El cálculo de emisiones se realiza siempre que sea posible, aplicando las Directrices del IPCC de 2006 para los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero. Estas directrices están orientadas a realizar inventarios nacionales, y por ello, en algunos casos no son directamente aplicables a inventarios de territorios subnacionales o municipios. Adicionalmente para mantener la coherencia y seguir el principio de comparabilidad, en este inventario se han empleado los factores de emisión y absorción derivados de investigaciones y cálculo con información propia de Panamá, los cuales han sido publicados en documentación nacional.

Los **gases que se contabilizarán** son gases integrantes de la atmósfera, de origen natural y antropogénico, que absorben y emiten radiación en determinadas longitudes de ondas del espectro de radiación infrarroja emitido por la superficie de la Tierra, la atmósfera, y las nubes. Para el inventario se consideran: dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4), óxido nitroso (N_2O) y los hidrofluorocarbonos (HFC).

Cálculo de emisiones

La estimación de emisiones se plantea con base en el GPC, el cual sigue las Directrices del IPCC (2006) para los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero. Salvo en casos especiales como el Sector Residuos o algunos conceptos del sector AFOLU, la metodología de cálculo de emisiones se basa en el uso de Datos de Actividad y Factores de Emisión.

Emisiones de GEIs (t GEI) = Dato de actividad x Factor de emisión

Siendo:

- **Dato de Actividad**: Medida cuantitativa de la actividad que produce una emisión.
  En el caso de las emisiones asociadas al consumo de combustibles, el dato de actividad suele ser el combustible consumido.
  En el caso de las emisiones asociadas a la electricidad, el dato de actividad suele ser la energía consumida en términos de kWh.
  En el caso de AFOLU, se utilizan datos de actividad como número de cabezas de vacuno o superficie de cultivo.
- **Factor de Emisión:** Razón que relaciona el dato de actividad con la emisión de GEI. Expresado en toneladas de GEI/unidades (dependiendo la unidad de las unidades del dato de actividad).
  Para cada combustible se produce una emisión específica de GEI que se encuentra íntimamente ligada al contenido en carbono del combustible en cuestión.

Asimismo, existen factores de emisión sectoriales, para los procesos productivos, factores de emisión por degradación de materia orgánica y factores de emisión por distancia recorrida para distintos tipos de vehículos.
La elección de un factor de emisión implica considerar criterios de adecuación geográfica (cuanto más específico para la geografía sea, mejor) y de adecuación temporal (lo más cercano en el tiempo al período de cálculo). Se considerarán como fuentes reconocidas para la búsqueda de factores de emisión las registradas en la Informe de Inventario nacional 2020, así como otros señalados por las autoridades locales y nacionales. En esta oportunidad y como se ha mencionado anteriormente, se emplean los Factores de Emisión y Absorción Disponibles para Panamá, empleados en el último Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero del país para el año 2017.

En ocasiones, para adecuar las unidades del dato de actividad a las unidades del factor de emisión disponible, es necesario utilizar factores de conversión tales como la densidad o el poder calorífico inferior en el caso de los combustibles.

Las emisiones directas de GEI por fugas o escapes, como es el caso de los gases refrigerantes, se contabilizan directamente como masa de GEI fugado a la atmósfera, sin necesidad de aplicar factores de emisión.

Para utilizar una unidad común y poder comparar el impacto de cada gas, las emisiones de cada GEI se convierten a toneladas de CO_2e aplicando un nuevo factor llamado Potencial de Calentamiento Global (PCG).

Emisiones de GEI (t CO_2e) = Dato de emisión x Potencial de calentamiento global

Donde:

- **Dato de emisión**: Medida cuantitativa de la emisión producida (t GEI).
- **Potencial de calentamiento global**: Factor que describe el impacto sobre el cambio climático de cada tipo de GEI. Este factor se formula con base en la unidad de referencia, el CO_2, y por ello se expresa en toneladas de CO2e /t GEI (existe un factor para cada tipo de GEI). El factor se refiere a la acción del GEI sobre el calentamiento global durante un período de 100 años. La definición de los potenciales de calentamiento global queda dentro del ámbito científico, y tienen una incertidumbre significativa. El IPCC publica los potenciales de calentamiento global más actuales en sus Informes de Evaluación que elabora periódicamente. A efectos de este inventario se utilizan los potenciales de calentamiento global publicados por el IPCC en el Quinto Informe de Evaluación. En este sentido, los potenciales de calentamiento global para los GEI considerados se pueden observar en la siguiente tabla.

Tabla 107. Potenciales de calentamiento global utilizados para los GEI considerados en el Inventario

Gases de efecto invernadero	Potenciales de calentamiento global
CO_2	1
CH_4	28
N_2O	265

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023 con información del (IPCC, 2006)

Casos particulares: Sector residuos y AFOLU

Para el caso de las emisiones de CH_4 asociadas a la descomposición de materia orgánica en vertederos, el cálculo es más complejo y no se puede simplificar mediante el uso de factores de emisión. La emisión presenta un desfase en el tiempo respecto a la deposición del residuo y presenta una cinética no lineal. Se aplica el modelo de Descomposición de Primer Orden (FOD) tal y como indican las Directrices del IPCC de 2006 para los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero. Este modelo se puede resumir en los siguientes pasos:

1. En función de la cantidad de residuos, su composición y el contenido en carbono orgánico de cada corriente se calcula el carbono orgánico degradable en los residuos depositados en el año cero.
2. Asumir la cantidad de carbono que se descompone al año (por defecto 50%).
3. Calcular la constante de descomposición del residuo, con base en la constante de descomposición de cada corriente.
4. Aplicar una ecuación exponencial (reacción de primer orden) y calcular las emisiones de CH4.
5. Calcular el carbono orgánico degradable que queda en el relleno y acumularlo al nuevo residuo que entra al siguiente año.

En el caso de AFOLU se aplican factores de emisión para las emisiones asociadas a la ganadería, la fertilización nitrogenada y a algunos cultivos como el arroz cultivado bajo sistemas de inundación. Para los usos del suelo (suelos que permanecen con el mismo uso y suelos que cambian de uso), se calcula el carbono acumulado en la biomasa en cada tipo de vegetación y en cada tipo de suelo. Los cambios de uso del suelo se consideran durante un período de 20 años. Transcurridos dichos 20 años no se computan como cambios de uso. Para cada una de las categorías de uso de la tierra (asentamientos, tierras de cultivo, tierras forestales, pastizales y humedales) se consideran tres depósitos de carbono:

- Biomasa (aérea[61] y subterránea[62]);
- Materia Orgánica Muerta (madera muerta y hojarasca);
- Suelos.

Las estimaciones de emisiones y absorciones se realizan para cada uso de la tierra. Se evalúa por separado:

- Las tierras que permanecen en la misma categoría de uso en el año de inventario;
- Las superficies que han sufrido un cambio del uso de la tierra. Una superficie que sufre un cambio en el uso de la tierra debe considerarse como tal durante un período de 20 años. Es decir, durante esos 20 años se debe considerar ese cambio de uso como una fuente de emisión o absorción.

Paso 4: Reporte de emisiones

Las emisiones y absorciones se deben reportar de una forma organizada y coherente a través de una tabla de resultados del inventario para cada año calculado, desagregada por fuente de emisión, alcance y GEI.

En el Reporte de emisiones se incluyen, a nivel informativo, las emisiones de CO_2 asociadas a la combustión de biomasa (leña, carbón vegetal, residuos vegetales, biodiesel y alcohol). La combustión de biomasa implica que, con una gestión adecuada de los recursos, dicho combustible podría llegar a

[61] Toda la biomasa de la vegetación viva, tanto maderera como herbácea, que se halla por encima del suelo, incluidos tallos, cepas, ramas, corteza, semillas y follaje.
[62] Toda la biomasa de las raíces vivas. A menudo, las raíces finas, de menos de 2 mm de diámetro (sugerido), se excluyen porque, empíricamente, no se las puede distinguir de la materia orgánica del suelo o de la hojarasca.

ser considerado como neutral en emisiones de CO_2, sin producir un efecto a largo plazo sobre el cambio climático.

Esto es de aplicación únicamente a las emisiones de CO_2, el resto de los gases de efecto invernadero emitidos en la combustión de biomasa (CH_4, N_2O) sí tienen efecto a largo plazo sobre el cambio climático y deben ser considerados en el inventario.

2.9.2. Inventario de emisiones del Distrito de Taboga

Acciones ante el cambio climático en el Distrito de Taboga

El Distrito de Taboga ha asumido diferentes compromisos nacionales e internacionales, que guían su actuar en términos de la mitigación y la adaptación ante el cambio climático. Estos acuerdos suscritos permiten sostener una visión a largo plazo, así como sumar esfuerzos para reducir las emisiones de GEI que se producen en el Distrito. Los más relevantes son:

- El 20 agosto de 2021, se identificaron las principales problemáticas ambientales del distrito con la intención de implementar un programa de gestión ambiental. Los temas abordados durante esta identificación fueron: inadecuada gestión de los residuos sólidos que son arrastrados por las corrientes marinas hasta tierra firme; inadecuada gestión de residuos en vertedero a cielo abierto; mayor vigilancia y fiscalización del Refugio de Vida Silvestre Taboga y Urabá. De acuerdo con el Ministerio de Ambiente, en esta jornada de trabajo se detectaron sitios con alto potencial para el desarrollo de turismo ecológico, así como también sitios estratégicos para la implementación de estrategias de educación ambiental.
- En diciembre de 2019, el Ministerio de Ambiente declaró la Isla Boná como área natural protegida. La declaración como área protegida surge luego de que el Gobierno aprobara el arrendamiento parcial por $1.7 millones a una terminal petrolera. Esta resolución permitirá conservar el hábitat de especies de aves y arrecifes de coral que existen dentro de su porción marina, fomentar la investigación científica del sitio y el desarrollo del turismo ecológico en la zona.
- En octubre de 2022, el Ministerio de Ambiente organizó una limpieza de playa en Taboga con el fin de reducir la contaminación de basura y evitar que esta llegue a los cuerpos de agua. Durante la jornada de limpieza, participó la comunidad del distrito y la Fundación ANCON.
- En 1985, fue fundada la Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON), organización privada, sin fines de lucro, cuya misión es conservar la biodiversidad y los recursos naturales de Panamá. Desde sus inicios la asociación ha realizado esfuerzos para la protección de importantes ecosistemas. Ha contribuido a la creación y fortalecimiento de áreas protegidas y juega un papel catalizador en la sensibilización ambiental de la sociedad panameña. En la actualidad, ANCON, dirige sus esfuerzos hacia distintas áreas prioritarias de trabajo, la Isla de Taboga se encuentra dentro de su área de atención.
- El 18 de febrero de 2022, la Autoridad de Recursos Acuáticos en colaboración con el Ministerio de Ambiente, realizaron un operativo en la Isla de Taboga para detectar redes fantasmas que ponen en riesgo especies marinas. Estas redes, también son consideradas basura marina, que se produce cuando son abandonadas, se pierden o son dejadas deliberadamente por los pescadores.
- El 06 de mayo de 2022, la Asociación de Armadores Panameños (ARPA) acordaron la constitución del primer Centro Operativo de Respuesta (COR). Con la creación y operación de este COR se establecerá un sistema sostenible de respuesta súbita que logre identificar oportunamente y contener, en lo posible, cualquier situación de inminente peligro para las costas y el ambiente de la ínsula. Se implementará además un entrenamiento en la comunidad de

Taboga con un grupo de voluntarios residentes, que conformará a futuro la brigada de emergencia, cuando esta sea requerida y convocada por el COR. El acuerdo también implica el acompañamiento con el propósito de lograr una solución a las amenazas y accidentes de tipo ambiental que contaminan la comunidad y la protección de la planta potabilizadora, evitando interrumpir el agua en la isla.

- En junio de 2022, fue adoptada la estrategia del Plan de Acción Colmena, el cual permitirá trazar una hoja de ruta y focalizar el esfuerzo del Gobierno a fin de dar los primeros pasos encaminados a disminuir la pobreza multidimensional y la desigualdad.

Diagnóstico cualitativo y cuantitativo

GPC I. Energía estacionaria

Esta categoría estima las emisiones generadas por el consumo de combustibles fósiles (gas LP, queroseno), biomasa (leña) y carbón vegetal, que se quema en un proceso de combustión intencional en algún artefacto como horno, caldera, motor, estufa, o alguno otro para la cocción de alimentos, calefacción o bien, por el consumo de energía eléctrica para procesos productivos.

Los sectores por considerar son residencial, comercial y servicios públicos, industrial y agropecuaria, pesca y minería.

Los datos de actividad a nivel provincial se muestran en la Tabla 108 y la Tabla 109 respectivamente:

Tabla 108. Consumo nacional de combustibles fósiles y leña por subsector (BEP)

Año	Consumo de combustibles (m^3-año)			
	Residencial	Comercial y servicios públicos	Industrial	Agro, pesca y minería
Gas LP	1,177.3	10.7	405.9	S/D
Gasolina y naftas	S/D	84.4	170.7	10.2
Keroseno y Jet fuel	0.2	S/D	11.1	S/D
Diesel oil	S/D	527.2	2,500.3	85.7
Fuel oil	S/D	S/D	189.9	S/D
No energéticos de petróleo	S/D	19.8	206.4	S/D
Carbón vegetal	3.0	5.9	S/D	S/D
Leña	1,188.3	S/D	270.6	S/D
Bagazo	S/D	S/D	282.3	S/D

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022 con información de (Secretaría de Energía , 2021)

En el 2021, el total de clientes a nivel nacional fue un millón 227 mil 647, los cuales se encuentran clasificados en: residencial, comercial, industrial y gobierno; siendo, el sector residencial el de mayor concentración de clientes con cerca del 89.8% del total; seguidos del comercial con un 8.91 %, gobierno con 1.09 % y en menor participación se encuentran la actividad industrial con el 0.15 % y uso empresarial de las distribuidoras con un 0.02%.

Tabla 109. Consumo de electricidad por provincia y subsector, 2021

Localidad	Consumo de electricidad (KWh-año)						Total (GWh)
	Residencial	Comercial	Gobierno	Industrial	Alumbrado público	Uso Empresa	
Bocas del Toro	78.75	75.02	25.32	4.08	3.82	0.1652	187.15
Coclé	142.87	136.11	45.93	7.40	6.94	0.2997	339.55
Colón	173.44	165.23	55.76	8.98	8.42	0.3638	412.20
Chiriquí	280.43	267.16	90.15	14.52	13.62	0.5883	666.47
Darién	13.62	12.98	4.38	0.71	0.66	0.0286	32.38
Herrera	83.07	79.14	26.70	4.30	4.03	0.1743	197.42
Los Santos	71.10	67.74	22.86	3.68	3.45	0.1492	168.99
Panamá	1,924.80	1,833.73	618.79	99.68	93.47	4.0377	4,574.50
Veraguas	116.96	111.42	37.60	6.06	5.68	0.2453	277.96
Panamá Oeste	435.26	414.67	139.93	22.54	21.14	0.9131	1,034.45
Comarcas	2.33	2.22	0.75	0.12	0.11	0.0049	5.53
Nacional	3,322.63	3,165.42	1,068.16	172.07	161.35	6.97	7,896.60

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022 con información de (ASEP, 2021)

GPC II. Energía móvil

Dentro de esta categoría se estiman las emisiones generadas por el consumo de combustibles fósiles y energía eléctrica para realizar viajes que en su totalidad ocurren dentro de los límites del Distrito (por ejemplo, el transporte urbano de pasajeros) o que cruzan los límites de la ciudad para llegar a ciudades o regiones vecinas (viajes interurbanos), en diferentes modos de transporte: terrestre, ferroviario, fluvial, marítimo y aéreo. Por lo que, las emisiones del transporte se pueden considerar en tres diferentes alcances:

- Alcance 1, generadas por el consumo de combustibles fósiles en viajes que empiezan y terminan dentro de los límites de la ciudad y por los recorridos dentro de la ciudad de los viajes interurbanos.
- Alcance 2, generadas por vehículos eléctricos que cargan la energía dentro de los límites de la ciudad.
- Alcance 3, por los recorridos fuera de la ciudad de los viajes interurbanos.

A nivel nacional, las emisiones del transporte terrestre muestran un aumento del consumo de combustibles líquidos (gas/diésel oil y gasolina para motores). Del total de las emisiones reportadas en 2017, el 56.8 % corresponde a transporte. En tanto que, con respecto al balance nacional, representa el 35.7 % de las emisiones totales, sin incluir UTCUTS.

Tabla 110. Consumo de combustible por subsector a nivel nacional, 2021

Combustible	Unidades	Consumo de combustible al año Carretero
Gasolina y naftas	Barril Equivalente de Petróleo	6,333.4
Diesel oil	Barril Equivalente de Petróleo	4,891.1
Gas LP	Barril Equivalente de Petróleo	2.7

Combustible	Unidades	Consumo de combustible al año Carretero
Kerosено y Jet fuel	Barril Equivalente de Petróleo	100.3
No energéticos de petróleo	Barril Equivalente de Petróleo	4.9
Electricidad	Barril Equivalente de Petróleo	49.6

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022 con información de (Secretaría de Energía , 2021)

GPC III. Residuos

La información de residuos se divide en: residuos sólidos y aguas residuales, dividiendo estas últimas en aguas residuales domésticas, aguas residuales industriales y emisiones de óxido nitroso por consumo de proteínas.

Residuos sólidos

El manejo de residuos sólidos es gestionado por la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario. De acuerdo con la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario de Panamá (AAUD), el manejo de residuos sólidos es el segundo problema más importante en el país, después de la inseguridad. Se estima que, en promedio, cada panameño produce 1.6 kg de residuos sólidos municipales por día (, 2022). Son 336 corregimientos en todo el país los que cuentan con servicio de recolección domiciliaria, lo que equivale a un 53% del total de corregimientos y representan una población de 2,647,427 habitantes, que equivale al 65% del total del país. Dicho esto, se expone que, entre otras, el sistema de recolección y manejo de residuos presenta las siguientes características:

- No se realiza separación de materiales, a excepción de algunas empresas o comercios que lo hacen parcialmente. La separación de materiales se realiza de manera informal por parte de segregadores o iniciativas privadas.
- La infraestructura para la gestión de residuos es escasa.
- Por lo general, todos los residuos recolectados, tanto por los municipios como por las empresas privadas, terminan en rellenos sanitarios o en vertederos.

Existen 63 sitios de disposición en todo el país que reciben los residuos del 74% de la población. De estos sitios, dos son considerados rellenos sanitarios: Relleno Sanitario Cerro Patacón, en el distrito de Panamá y Relleno Sanitario El Diamante, en el distrito La Chorrera. El resto realiza quema a cielo abierto de manera no controlada y/o lo vierten en cuerpos de agua aledaños.

Para obtener una visión del sistema de gestión de residuos actual en la República de Panamá se ha recabado información de diferentes fuentes como son: estudios previos que otorgan una idea de los mecanismos de recogida, transporte y disposición final, así como de los conflictos y oportunidades existentes.

El municipio de Panamá -Ciudad de Panamá- conforma un caso único en el país por presentar mayor número de habitantes, por ser un área urbana principalmente, al estar organizada para la recogida de los residuos por parte de la AAUD, y realizar el depósito en el relleno sanitario de Cerro Patacón. Por el contrario, las Comarcas Indígenas, se conforman como áreas puramente rurales, con métodos de recolección y disposición de los residuos muy sencillos y poco tecnológicos, disponiendo sus residuos, principalmente materia orgánica, en vertederos pequeños en la costa que se cubren cuando llegan a sus niveles máximos.

En la siguiente tabla se muestran, por provincias, los resultados relativos a cada tipo de servicio prestado en los municipios.

Tabla 111. Tipos de servicio prestado por provincia

Provincia	Municipios con servicio de recolección domiciliaria	Municipios con servicio de limpieza viaria	Municipios con servicio de podas o voluminosos	Municipios con servicios de recogida de escombros	Municipios con servicios de recolección de las act. Económicas
Bocas del Toro	100%	100%	100%	33.3%	100%
Chiriquí	100%	53.8%	69.2%	7.7%	84.6%
Los Santos	100%	71.4%	42.9%	42.9%	85.7%
Veraguas	100%	83.3%	66.7%	25.0%	91.7%
Panamá	83.3%	66.7%	33.3%	0.0%	66.7%

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Como se ha expuesto, Panamá cuenta con un alto porcentaje de distritos con servicio de recogida domiciliaria. No obstante, no se da servicio a toda la población de estos debido a que los camiones de recolección cubren una superficie limitada de territorio, no pasando por todos los núcleos de población, ni con la frecuencia adecuada.

A partir de la población censada en los corregimientos y el porcentaje de cobertura en los municipios, se ha podido estimar el nivel de cobertura del servicio existente.

Tabla 112. Población con servicio de recolección por provincia

Provincia	Municipio	Corregimientos con servicio de recolección	% de cobertura	Población con servicio de recolección
Bocas del Toro	Bocas del Toro	Bocas del Toro Cabecera y Bastimento	100%	11,461
Chiriquí	Boquete	Alto Boquete, Bajo Boquete, Caldera, Jaramillo, Los Naranjos y Palmira	100%	23,019
Los Santos	Pedasí	Todos los corregimientos	100%	4,659
Veraguas	Soná	Soná, El Marañón, Rio Grande y Guarumal	48%	3,233
Panamá	Taboga	Taboga, Otoque Oriente y Occidente	100%	1,279

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Los resultados muestran que en total existen 336 corregimientos en todo el país con servicio de recolección domiciliaria, lo que equivale a un 53% del total. Al mismo tiempo, el dato de población atendida asciende a 2,647,427 habitantes, lo que supone un 65% del total del país. Esta cifra es consistente con el documento elaborado por el MINSA (2015), donde se indica que un 66% de las viviendas del país tiene servicio de recolección.

La infraestructura para la gestión de los residuos en la República de Panamá es escasa. Cabe destacar la inexistencia generalizada de infraestructura de almacenamiento temporal ni de tratamiento de residuos en el país.

En la siguiente tabla se exponen los principales resultados de 63 vertederos estudiados por la AAUD que permiten tener una visión global del estado de los vertederos de la República de Panamá.

Tabla 113. Situación de los vertederos en Panamá

Vertederos	% de vertederos
Con población a < 1km	32%
Con caminos internos en mal estado	37%
Con vías de acceso de tierra en mal estado	63%
Con cauces a < 1 km	91%
Con afección hidrológica alta o muy alta	61%
Con pozos de agua cercanos	46%
Con materiales hidrogeológicos con posible riesgo de afección alto	37%
Con cauces con niveles de Fe y Pb por encima de los niveles permitidos	82%
Localizados en Espacios Naturales Protegidos	13%
Con manglares a < 2.5 km	46%
Vertido de residuos peligrosos	89%
Vertido de residuos hospitalarios	47%
Sin vigilancia ni control de acceso	59%
Sin cerca perimetral	43%
Con quemas en las inmediaciones	82%
Con lixiviado en profundidad (catas y sondeos)	79%
Con lixiviados con niveles de Cd, Fe y Pb por encima de los niveles permitidos	50%
Sin operaciones de cubrición	70%
Con presencia de segregadores	59%
Con vectores de contaminación	81%

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

La mayoría de los vertederos estudiados no cuentan con un proyecto con los detalles de su construcción, y muchos de ellos son simples botaderos, áreas donde se disponen los residuos sin delimitación e incluso sin titularidad clara. En algunos casos, se excavan trincheras donde se depositan los residuos y posteriormente se cubren con materiales de terrenos cercanos. Sin embargo, existen 10 vertederos que cuentan con especificaciones constructivas, vasos de vertido definidos e incluso celdas, como son Aguadulce, Santa Isabel, Río de Jesús, Santiago, Puerto Armuelles, David, El Jobo, Colón-Monte Esperanza, La Chorrera y Cerro Patacón. Aunque únicamente El Jobo y Cerro Patacón poseen un sistema de impermeabilización.

El origen de los residuos son los hogares y la actividad económica, que no realizan separación, y que, dependiendo de la actividad, generan otro tipo de residuos como peligrosos y especiales, es el caso de hospitales e industrias. Adicionalmente a los residuos generados por los habitantes del país, existen flujos derivados de la importación y exportación. Según los datos disponibles, en 2014 se importaron 1,033 kg de este tipo de residuos procedentes de Guatemala, y en 2015 se importaron 15,422 kg de cenizas y residuos procedentes de la incineración de residuos y desperdicios municipales desde Estados Unidos.

Por lo general se producen más exportaciones que importaciones de residuos en Panamá, obteniendo, para el periodo 2013-2015, una media de 12,900 toneladas de residuos importados, y 317,000 toneladas de residuos exportados. No obstante, las cantidades de las categorías de materia orgánica y de madera que fueron importadas, son superiores a las cantidades exportadas.

En la siguiente tabla se encuentran contenidos los datos de generación de vertederos en los que la AAUD ha realizado pesajes.

Tabla 114. Generación por vertedero

Vertederos	Coordenadas	Generación diaria en vertedero (g/hab./Día)
Boquete	344722 / 956654	0.628
Pedasí	601234 / 834433	0.889
Soná	467290 / 880835	0.667

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

GPC V. AFOLU (Ganadería y Agricultura)

El sector primario panameño se caracteriza por una alta dependencia sectorial en subsidios y una débil capacidad de oferta y exportación. Según datos del Banco Mundial, entre 2010 y 2015 la participación de la agricultura en el PIB de Panamá fue, en promedio, de 3.3%, por debajo del promedio de 5.2% de América Latina y el Caribe (ALC); y por debajo de países como República Dominicana, Costa Rica, Chile, Perú y Ecuador.

A pesar de la tendencia decreciente en la generación del PIB, el número de personas empleadas en el sector agrícola se ha mantenido relativamente alto y no ha disminuido (más del 33.3% del total de la población total de Panamá vive en zonas rurales). La agricultura representa la principal actividad económica en la parte interior del país y la principal fuente de empleo en las provincias y regiones indígenas.

Asimismo, el 15,7% de la población trabaja en el sector primario (9% son mujeres, y 20% hombres). Además, el porcentaje de mujeres que se dedican a la agricultura ha aumentado del 3.3% en 1991 al 8.9% en 2015, mientras que la proporción de hombres que trabajan en el sector se redujo del 38% al 20% en el mismo período. Durante las últimas décadas, la participación de la mujer en la fuerza de trabajo agrícola ha ido en aumento. Aun así, las mujeres tienen todavía un acceso limitado a la extensión agrícola, a la capacitación y a la transferencia tecnológica. Una de las causas de esta carencia ha sido el no reconocimiento de las mujeres rurales como productoras. Por otro lado, el acceso al agua y al riego está íntimamente ligado a la tenencia de la tierra, por lo que la mujer está en desventaja al ser esta mayoritariamente masculina.

Las tierras bajo producción agropecuaria suman una superficie de 2,073,263 hectáreas (28% del territorio del país), de esto 1,821,726 hectáreas son pastizales para la producción pecuaria (24% del país). Las tierras en rastrojo y vegetación arbustiva son 557,182 hectáreas (7% del territorio nacional), que son tierras abandonadas y desgastadas por su previo uso agrícola.

Aunque el sector agropecuario en Panamá se considera diverso, la producción se concentra en algunos rubros específicos. En términos de volumen, destacan la caña de azúcar, banano, arroz, plátanos y maíz, de los cuales se produjo en 2015 un total de 3,219,936 toneladas. Sin embargo, los productos que más valor agregan por USD son la carne de vacuno y cerdo, el banano, el arroz y la caña de azúcar. Además, cabe resaltar que los productos agropecuarios que ocupan mayor área en el país son el arroz, el maíz, el azúcar, el café y los frijoles, con un total de 225,688 hectáreas en 2015.

En el Distrito de Taboga se cuenta con extensiones dedicadas a la producción agrícola de 1,089 hectáreas. El sector ganadero está representado por especies de ganado caprino, avícola, porcino, bovinos y caballos, representando un total de 810 cabezas de ganado en la región.

De acuerdo con lo que se establece en el Plan Nacional de los Recursos Hídricos 2010-2030, la mayor problemática que afrontan las cuencas hidrográficas tiene que ver con la creciente degradación de que son objeto. En las zonas rurales, las aguas superficiales y subterráneas se contaminan por cuenta del uso indiscriminado de agroquímicos, producto de la actividad agrícola. De acuerdo con cifras del Ministerio de Salud, en 2011 se presentaron 313,730 casos de enfermedades relacionadas con el agua a nivel nacional, especialmente en áreas rurales. Entre éstas el 70% fueron casos de diarrea-gastroenteritis.

Ganadería

El Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), de la Contraloría General de la República, presentó los resultados de la Encuesta Pecuaria de ganado vacuno, porcino, gallinas y pollos, realizada en septiembre 2021. Los datos publicados se obtuvieron mediante entrevistas realizadas a productores de empresas, finca grande, organizaciones y segmentos.

La información nos muestra que la más alta concentración de cabezas de ganado vacuno se presenta en las provincias de Chiriquí, Veraguas y Los Santos, las cuales, en su conjunto, representan el 49.12 por ciento del total del país.

Tabla 115. Existencia de ganado vacuno, por actividad, según provincia. Septiembre de 2021

Provincia	Existencia de ganado vacuno (en cabezas)			
	Total	Actividad principal de la ganadería		
		Cría	Leche	Ceba
Bocas del Toro	43,100	34,000	900	8,200
Chiriquí	312,800	176,700	71,300	64,800
Los Santos	213,800	146,400	20,400	47,000
Panamá	98,800	80,200	2,000	16,600
Veraguas	215,200	166,000	17,200	32,000

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022 con información del INEC

Por su parte, el ganado porcino mostró una cifra de 403,700 a nivel nacional, siendo las provincias más representativas Los Santos, Chiriquí y Veraguas, las cuales, en su conjunto, representan el 54.29 por ciento del total del país.

Tabla 116. Existencia de ganado porcino, por actividad, según provincia. Año 2021

Provincia	Existencia de ganado porcino (en cabezas)					
	Total	Actividad principal				
		Cría	Reemplazo	Engorde	Lechones	Lechonas
Bocas del Toro	9,300	2,900	100	4,300	1,000	1,000
Chiriquí	51,000	8,700	2,400	25,800	8,000	6,100
Los Santos	132,800	14,600	3,300	100,300	6,600	8,000
Panamá	25,200	4,000	400	13,200	4,000	3,600
Veraguas	35,400	6,100	3,000	18,200	3,300	4,800

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022, con información del INEC

Los gallos y gallinas alcanzaron una cifra de 27,771,000 a nivel nacional, donde las provincias de Panamá, Veraguas y Chiriquí fueron las más representativas, las cuales, en su conjunto, representan el 37.87 por ciento del total del país.

Tabla 117. Existencia de gallinas, por actividad, según provincia. Septiembre de 2021

Provincia	Existencia de gallinas (en cabezas)				
	Total	Actividad principal			
		Reproductoras	Engorde	Cría doméstica	Ponedoras
Bocas del Toro	170,600	--	6,200	164,100	300
Chiriquí	1,164,600	30,000	413,600	443,600	277,400
Los Santos	1,142,300	--	889,600	215,500	37,200
Panamá	6,464,800	373,300	4,430,200	172,900	1,448,400
Veraguas	2,890,000	193,400	2,015,800	562,500	118,300

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022, con información de INEC

De acuerdo con estadísticas de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, al 2020 la República de Panamá contaba con una existencia de 113,870 cabezas de caballos, 8,777 cabezas de caprinos, 2,404 cabezas de mulas y burdéganos, 114,000 cabezas de patos, y 19,000 cabezas de pavos. A continuación, se presenta la serie de datos disponibles por tipo de ganado hasta el año 2015.

Tabla 118. Existencias por tipo de ganado en la República de Panamá

Tipo de ganado	Existencias (en cabezas)					
	2020	2019	2018	2017	2016	2015
Caballos	113,870.00	113,988.00	113,498.00	114,124.00	114,343.00	112,028.00
Caprinos	8,777.00	8,739.00	8,689.00	8,901.00	8,627.00	8,540.00
Gallinas, parrilleros	22,313,000.00	24,650,000.00	22,962,000.00	22,480,000.00	21,013,000.00	21,627,000.00
Gallinas, ponedoras	3,273,000.00	3,503,000.00	3,316,000.00	2,973,000.00	2,895,000.00	2,304,000.00
Mulas y burdéganos	2,404.00	2,397.00	2,401.00	2,413.00	2,377.00	2,413.00
Patos	114,000.00	113,000.00	115,000.00	113,000.00	110,000.00	114,000.00
Pavos	19,000.00	19,000.00	19,000.00	19,000.00	18,000.00	19,000.00
Porcinos de carne	329,130.00	320,670.00	332,280.00	360,630.00	350,100.00	328,500.00
Porcinos de cría	36,570.00	35,630.00	36,920.00	40,070.00	38,900.00	36,500.00
Vacas lecheras	144,347.00	143,777.00	148,063.00	145,412.00	147,611.00	146,543.00
Vacunos, otros	1,361,153.00	1,354,923.00	1,410,337.00	1,377,588.00	1,406,589.00	1,393,957.00

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022 con información de (FAOSTAT, 2022)

Con respecto a la generación de estiércol en el país, se contemplan los siguientes valores estimados por tipo de ganado.

Tabla 119. Gestión del estiércol por tipo de ganado en la República de Panamá

Tipo de ganado	Estiércol gestionado (N contenido)					
	2020	2019	2018	2017	2016	2015
	Valor (kg)	Valor (kg)	Valor (kg)	Valor (kg)	Valor (kg)	Valor (kg)
Caballos	45,502.68	45,549.83	45,354.03	45,604.18	45,691.69	44,766.61
Caprinos	1,316.68	1,310.98	1,303.48	1,335.28	1,294.18	1,281.13
Gallinas, parrilleros	4,676,425.48	5,166,220.95	4,812,444.85	4,711,425.84	4,403,967.58	4,532,651.54
Gallinas, ponedoras	1,022,711.69	1,094,579.61	1,036,147.87	928,970.93	904,598.33	719,929.04
Mulas y burdéganos	524.72	523.19	524.07	526.69	518.83	526.69
Patos	54,083.85	53,609.43	54,558.27	53,609.43	52,186.17	54,083.85
Pavos	20,240.21	20,240.21	20,240.21	20,240.21	19,174.94	20,240.21
Porcinos de carne	5,281,022.50	5,145,278.42	5,331,565.51	5,786,452.60	5,617,494.54	5,270,913.90
Porcinos de cría	205,559.97	200,276.23	207,527.32	225,233.47	218,656.90	205,166.50
Vacas lecheras	6,474,136.17	6,448,570.98	6,640,803.23	6,521,902.69	6,620,530.48	6,572,629.40
Vacunos, otros	545,509.29	543,012.49	565,220.76	552,095.94	563,718.67	558,656.15

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022 con información de (FAOSTAT, Gestión del estiércol, 2022)

Agricultura

El Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), presentó los resultados de la producción de caña de azúcar a nivel nacional correspondiente al año agrícola 2020/21.

Tabla 120. Superficie y cosecha de caña de azúcar en la república

Caña de azúcar							
Superficie (ha)		Cosecha (Total en toneladas cortas)	Utilización de la cosecha				
Sembrada	Cosechada		Para la venta de ingenios y alambiques	Para la molienda (jugo, miel y panela)	Para alimento de animales	Para semilla	Para otros fines
36,972	36,123	2,414,798	2,048,296	265,561	53,951	42,192	4,798

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022 con información del INEC

La superficie y volumen de producción por provincia para los cultivos de arroz, maíz y frijol de bejuco se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 121. Superficie sembrada y cosechada de cultivos por provincia. Periodo 2020/2021

Provincia	Arroz		Maíz		Frijol de Bejuco	
	Superficie sembrada (ha)	Cosecha (en quintales en cascara)	Superficie sembrada (ha)	Cosecha (en quintales de grano seco)	Superficie sembrada (ha)	Cosecha (en quintales en grano seco)
	2020/2021	2020/2021	2020/2021	2020/2021	2020/2021	2020/2021
Bocas del Toro	430	7,900	430	7,100	30	300
Chiriquí	22,030	2,255,400	9,110	255,300	5,050	72,700

Provincia	Arroz		Maíz		Frijol de Bejuco	
	Superficie sembrada (ha)	Cosecha (en quintales en cascara)	Superficie sembrada (ha)	Cosecha (en quintales de grano seco)	Superficie sembrada (ha)	Cosecha (en quintales en grano seco)
	2020/2021	2020/2021	2020/2021	2020/2021	2020/2021	2020/2021
Los Santos	11,550	1,018,600	20,560	1,652,900	180	2,700
Panamá	14,680	1,246,400	2,410	53,600	340	3,100
Veraguas	15,520	1,331,000	6,030	96,800	1,220	6,500

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022 con información del INEC

De acuerdo con las estadísticas de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, al 2020 la República de Panamá contaba con un área de cosecha para cultivos de arroz de 99,870 hectáreas. A continuación, se presenta la serie de datos disponibles hasta el año 2015.

Tabla 122. Cultivo de arroz en la República de Panamá

Año	Cultivo de arroz	
	Área cosechada (ha)	Emisiones (CH4)
2020	99,870.00	1.3982
2019	97,140.00	1.36
2018	94,450.00	1.3223
2017	93,200.00	1.3048
2016	91,270.00	1.2778
2015	92,380.00	1.2933

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022 con información de (FAOSTAT, 2022)

Por otro lado, el volumen de uso agrícola de urea en la república arrojo un valor estimado de 9,400 toneladas para el año 2001, y la misma cantidad para las importaciones de este fertilizante (FAOSTAT, 2022). La serie de datos disponibles para los fertilizantes sintéticos se presentan a continuación.

Tabla 123. Fertilizantes sintéticos para la República Panamá

Año	Nutriente nitrógeno N (total)	
	Uso agrícola en nutrientes (kg de nutrientes)	Emisiones (N2O) (mil toneladas)
2020	17,886,381.47	0.3724
2019	11,269,322.08	0.2346
2018	11,617,807.48	0.2419
2017	12,002,064.60	0.2499
2016	9,545,449.70	0.1987
2015	15,984,925.31	0.3328

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022 con información de (FAOSTAT, 2022)

GPC V. AFOLU (UTCUTS)

En esta categoría se estiman las emisiones y absorciones de GEI para los usos de tierras, cambio de uso de tierras y silvicultura (UTCUTS), es decir, se relaciona el carbono contenido en la biomasa por la permanencia de tierras gestionadas (absorciones) y los cambios en las existencias para todas las tierras

gestionadas (emisiones). En Panamá se asume que las tierras son gestionadas, que todos los suelos son minerales y no se incluye la emisión o absorción de la madera recolectada por falta de datos (Ministerio de Ambiente, 2020).

Panamá se perfila como un país con importantes absorciones, siendo uno de los tres a nivel mundial que se consideran como sumideros, es decir, sus tierras forestales capturan más carbono que el total de las emisiones de GEI del país, debido a que aproximadamente el 65% del territorio está conformado por bosques y otras tierras boscosas (Panamá América, 2021)

El Distrito de Taboga es un archipiélago al sur de la ciudad de Panamá. No tiene actividades agropecuarias que ocupen extensiones de tierra significativos. En el periodo entre 2012 y 2021 se han deforestado alrededor de 50 ha, es decir, un 4% de la superficie distrital que corresponde a pérdidas de bosque latifoliado mixto principalmente. En el 2021, permanecen como tierra forestal un 88% de la superficie distrital, seguido por un 5% de praderas.

La categoría de uso de tierras, cambio de uso de tierras y silvicultura (UTCUTS) se deriva de las coberturas de suelo procedentes de la cartografía del SINIA para los años 2012 y 2021, a partir de ella se genera la matriz de cambio con categorías que corresponden a las definiciones de uso de la tierra del IIN2020.

Tabla 124. Matriz de superficies (ha) de cambio de cobertura de suelo para las categorías de uso de tierras del IIN2020

2012 \ 2021	Bosque maduro	Bosque secundario	Manglar	Plantación conífera	Plantación latifoliada	Rastrojo	Cultivo anual	Cultivo perenne	Pasto	Humedal	Asentamiento	Otras tierras	Total 2012
Bosque maduro	0.00	820.51	0.00	0.00	0.00	5.43	0.00	0.00	2.34	22.17	2.69	1.14	**854.27**
Bosque secundario	0.00	118.09	0.00	0.00	0.00	13.27	0.00	0.00	1.40	0.66	2.34	0.35	**136.11**
Manglar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**
Plantación conífera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**
Plantación latifoliada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**
Rastrojo	0.00	12.80	0.00	0.00	0.00	28.53	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	**41.38**
Cultivo anual	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**
Cultivo perenne	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**
Pasto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**
Humedal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**
Asentamiento	0.00	13.65	0.00	0.00	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	1.83	33.35	0.82	**51.75**
Otras tierras	0.00	1.54	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.86	2.98	0.00	**5.50**
Total 2021	**0.00**	**966.58**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**49.45**	**0.00**	**0.00**	**3.78**	**25.52**	**41.36**	**2.30**	**1,089.00**

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022, con información de cobertura boscosa y uso de suelo del año 2012 y 2021 obtenidos del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) del Ministerio de Ambiente

Elementos del inventario

Marco de estudio y alcances

El inventario de emisiones de GEI se plantea de acuerdo con el Protocolo Global para Inventarios de Emisión de Gases de Efecto Invernadero a Escala Comunitaria. La siguiente tabla se recoge las principales características del Inventario de GEI.

Tabla 125. Marco de inventario de GEI

MARCO DE ESTUDIO	
Estándar o protocolo aplicado	Protocolo Global para Inventarios de Emisión de Gases de Efecto Invernadero a Escala Comunitaria - Versión 2.0 –2014 (ICLEI, C40, WRI).
Alcance	Básic+ sin cálculo del sector IPPU
Límites geográficos	Distrito de Taboga
Límites operativos	• Todas las emisiones relevantes de Alcance 1 y Alcance 2 de: - Fuentes estacionarias, - Fuentes móviles, - Residuos (sólidos y aguas residuales) - AFOLU (Agricultura y Ganadería y, Usos de la Tierra, Cambios de Uso de Tierra y Silvicultura).
Año del inventario	2021

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Las categorías que integra este inventario se muestran en la Tabla 126.

Tabla 126. Categorías del Inventario de GEI

Categorías	Descripción
Energía proveniente de la producción y el uso de energía estacionaria	**Emisiones de CO_2, CH_4 y N_2O** resultado de la combustión por medio de algún artefacto (alcance 1) y del consumo de electricidad (alcance 2) en los sectores residencial, comercial e institucional.
Energía Fuentes Móviles	**Emisiones de CO_2, CH_4 y N_2O** provenientes del consumo de combustibles de recorridos dentro de la ciudad (interurbanos) (alcance 1).
Residuos	**Emisiones de CO_2, CH_4 y N_2O** resultado de la generación y gestión de residuos sólidos urbanos y de aguas residuales domésticas e industriales.
Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU)	**Emisiones de CO_2, CH_4 y N_2O** que son generadas por procesos de la industria de los minerales y química, así como por el consumo de gases refrigerantes (**HFC - hidrofluorocarbonos**) en aire acondicionado y refrigeración en edificios gubernamentales. Nota: El alcance de este proyecto no incluye este sector.
AFOLU	**Emisiones de CO_2, CH_4 y N_2O** generadas por actividades forestales y agropecuarias en las zonas rural y urbana; así como, de las **absorciones de CO_2** realizadas por el arbolado urbano, los sistemas de árboles y procesos de restauración. Nota: Esta categoría se dividirá, para efectos de los Inventarios Distritales en dos subcategorías: Agricultura y Ganadería y UTCUTS.

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

A efectos de clasificación de las emisiones para el diagnóstico y para la Hoja de Ruta de Mitigación, se consideran asimismo 4 sectores: Energía (fuentes fijas y emisiones fugitivas), Energía (fuentes móviles), Residuos, AFOLU (Agricultura y ganadería y; Uso de Tierras, Cambio de Uso de Tierras y Silvicultura (UTCUTS). A efectos de clasificación de las emisiones para el diagnóstico y para la Hoja de Ruta de Mitigación, se consideran 4 sectores: Energía proveniente de la producción y uso de energía estacionaria, Energía de fuentes móviles, Residuos, AFOLU (Agricultura y ganadería y; Uso de Tierras,

Cambio de Uso de Tierras y Silvicultura UTCUTS). Cada sector se divide en categorías, tal y como muestra la siguiente.

Tabla 127. Sectores considerados para el inventario de GEI

SECTORES	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
GPC: I - Energía proveniente de la producción y el uso de energía estacionaria	I.1 Edificios residenciales	Todas las emisiones provenientes del uso de energía en los hogares.
	I.2 Edificios e instalaciones comerciales	Todas las emisiones provenientes del uso de la energía en los edificios e instalaciones comerciales
	I.2 Edificios e instalaciones institucionales	Todas las emisiones provenientes del uso de la energía en edificios públicos como escuelas, hospitales, oficinas gubernamentales, alumbrado, carreteras y otras instalaciones públicas.
	I.3 Construcción e industrias manufactureras	Todas las emisiones provenientes del uso de energía en instalaciones industriales y actividades de construcción, excepto las incluidas en el subsector de las industrias de energía. Esto también incluye la combustión para la generación de electricidad y calor para uso propio en estas industrias.
	I.4 Industrias energéticas	Todas las emisiones provenientes de la producción de energía y el uso de energía en las industrias energéticas.
	1.4.4 Generación de energía suministrada a la red	Todas las emisiones provenientes de la generación de energía para electricidad, vapor, calor y refrigeración distribuidos en red.
	I.5 Actividades agrícolas, de silvicultura y de pesca	Todas las emisiones provenientes del uso de energía en la agricultura, la silvicultura y la pesca.
	I.6 Fuentes no especificadas	Todas las demás emisiones provenientes de instalaciones que producen y consumen energía no especificados en otra parte.
	I.7 Minería, procesamiento, almacenamiento y transporte de carbón	Incluye todas las emisiones intencionales y no intencionales provenientes de la extracción, procesamiento, almacenamiento y transporte del combustible en la ciudad
	I.8 Petróleo y sistemas de gas natural	Emisiones fugitivas provenientes de todas las actividades de petróleo y gas natural que se producen en la ciudad. Las fuentes primarias de estas emisiones pueden incluir filtraciones fugitivas de equipos, pérdidas por evaporación, venteo, quema y vertidos accidentales.
GPC: II - Energía Fuentes Móviles	II.1 Transporte por carretera	Los vehículos de carretera están diseñados para el transporte de personas, bienes o materiales en carreteras, vías o autopistas públicas. Esta categoría incluye vehículos como autobuses, automóviles, camiones, motocicletas, vehículos de recolección y transporte de residuos por carretera (por ejemplo, camiones compactadores), etc.
	II.2 Ferroviario	Los ferrocarriles se pueden utilizar para el transporte de personas y mercancías, y son accionados por una locomotora, que normalmente utiliza energía mediante la quema de combustibles diésel o electricidad (conocida como tracción eléctrica).
	II.3 Transporte fluvial	El transporte marítimo incluye buques, transbordadores y otras embarcaciones que operan dentro de los límites de la ciudad, así como buques de navegación marítima cuyos viajes se originan o terminan en los puertos dentro de los límites de la ciudad pero que viajan a destinos fuera de la ciudad.
	II.4 Aviación	La aviación civil, o los viajes aéreos, incluye las emisiones provenientes de los viajes en el aire que se producen dentro de los límites geográficos (por ejemplo, los helicópteros que operan dentro de la ciudad) y las emisiones provenientes de los vuelos que salen de aeropuertos que brindan servicios a la ciudad.

SECTORES	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
	II.5 Transporte fuera de carretera	Los vehículos todoterreno son aquellos diseñados o adaptados para el recorrido en terrenos sin pavimentar.
GPC: III - Residuos	III.1 Residuos sólidos generados en la ciudad que son dispuestos en vertederos o basurales a cielo abierto	Los residuos sólidos pueden ser dispuestos en los sitios regulados (por ejemplo, vertederos sanitarios y basurales gestionados), y en los sitios de disposición no regulados (por ejemplo, basurales al aire libre, incluyendo cúmulos por encima del suelo, agujeros en el suelo, y los vertidos en elementos naturales, tales como barrancos).
	III.2 Residuos sólidos generados en la ciudad que son tratados biológicamente	El tratamiento biológico de residuos se refiere al compostaje y la digestión anaerobia de residuos orgánicos, tales como residuos de alimentos, residuos de jardín y parque, lodos, y otras fuentes de residuos orgánicos. El tratamiento biológico de residuos sólidos reduce el volumen total de residuos para su disposición final (en un vertedero o incineración) y reduce la toxicidad de los residuos.
	III.3 Residuos sólidos generados en la ciudad que se incineran o se queman a cielo abierto	La incineración es un proceso industrial controlado, a menudo con recuperación de energía, donde las entradas y las emisiones pueden medirse y los datos están a menudo disponibles. Por el contrario, la quema al aire libre es un proceso no controlado, a menudo ilícito, con diferentes emisiones y, por lo general, solo puede ser calculada de acuerdo con los índices de recolección.
	III.4 Aguas residuales generadas en la ciudad	Las aguas residuales municipales pueden ser tratadas aeróbicamente (en presencia de oxígeno) y anaeróbicamente (en ausencia de oxígeno). Cuando las aguas residuales son tratadas en condiciones anaerobias, se produce el metano (CH_4).
GPC: V - AFOLU	Emisiones provenientes de la ganadería dentro de los límites de la ciudad (Ganadería)	La producción ganadera emite CH_4 mediante la fermentación entérica, y CH_4 y N_2O mediante la gestión del estiércol. Las emisiones de CO_2 provenientes de la ganadería no se estiman porque se supone que las emisiones anuales de CO_2 netas son igual a cero, el CO_2 fotosintetizado por las plantas se devuelve a la atmósfera en forma de CO_2 respirado. Una parte del C se devuelve como CH_4 y por esta razón el CH_4 debe ser analizado por separado.
	Emisiones provenientes del uso del suelo dentro de los límites de la ciudad (UTCUTS)	Las emisiones y absorciones de CO_2 se basan en los cambios en las existencias de C en los ecosistemas y se estiman para cada categoría de uso del suelo. Esto incluye tanto el suelo restante en una categoría de uso del suelo como el suelo convertido para otro uso.
	Emisiones provenientes de fuentes agregadas y emisiones procedentes de fuentes del suelo distintas al CO_2 dentro de los límites de la ciudad (Agricultura entre otros)	Se trata de otras fuentes de emisiones de tierras que incluyen el cultivo de arroz, uso de fertilizantes, aplicación de urea. Se trata de emisiones de CH_4 y N_2O.

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Es importante considerar que la metodología de GPC es compatible con las categorías del IPCC por lo que esta metodología puede permitir hacer inferencias con los datos del inventario nacional. En la siguiente se presenta la correspondencia.

Tabla 128. Correspondencia de categorías IPCC y GPC

IPCC		GPC Alcance 1	
ENERGÍA		ENERGÍA ESTACIONARIA	
1A4b	Otros sectores: Residencial	I.1	Edificios residenciales
1A4a	Otros sectores: Comercial/ Institucional	I.2	Edificios e instalaciones comerciales e institucionales

IPCC		GPC Alcance 1	
1A2	Industrias Manufactureras y de la Construcción	I.3	Construcción e industrias manufactureras
1A1	Industrias de la energía	I.4	Industrias energéticas
1A4c	Otros sectores: Agricultura, silvicultura, pesca, granjas acuícolas	I.5	Actividades agrícolas, de silvicultura y de pesca
1A5a	No especificada	I.6	Fuentes no especificadas
1B1	Combustibles sólidos - emisiones fugitivas	I.7	Emisiones fugitivas prevenientes de la minería, el procesamiento, el almacenamiento y el transporte de carbón
1B2	Petróleo y gas natural -emisiones fugitivas	I.8	Emisiones fugitivas provenientes de los sistemas de petróleo y gas natural
1B3	Otras emisiones provenientes de la producción de energía	I.6	Fuentes no especificadas
ENERGÍA		**TRANSPORTE**	
1A3b	Transporte terrestre	II.1	Transporte por carretera
1A3c	Ferrocarriles	II.2	Ferroviario
1A3d	Navegación marítima y fluvial	II.3	Navegación marítima, fluvial y lacustre
1A3a	Aviación civil	II.4	Aviación
1A3e	Otro transporte	II.5	Transporte fuera de carretera
RESIDUOS			
4A	Eliminación de residuos sólidos	III.1	Disposición de residuos sólidos
4B	Tratamiento biológico de los residuos sólidos	III.2	Tratamiento biológico de residuos
4C	Incineración e incineración abierta de residuos	III.3	Incineración y quema a cielo abierto
4D	Tratamiento y eliminación de aguas residuales	III.4	Tratamiento y vertido de aguas residuales
AFOLU			
3A	Ganado	V.1	Emisiones provenientes de la ganadería dentro de los límites de la ciudad
3B	Tierra	V.2	Emisiones provenientes del uso del suelo dentro de los límites de la ciudad
3C, 3D	Fuentes agregadas y fuentes de emisiones no CO_2 en la tierra, Otros.	V.3	Emisiones provenientes de fuentes agregadas y emisiones procedentes de fuentes del suelo distintas al CO2 dentro de los límites de la ciudad

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Fuentes de emisión

La identificación de fuentes de emisiones se ha realizado a través de la consulta de información secundaria, entrevistas con agentes relevantes, especialistas sectoriales, talleres y recorridos en el distrito. La tabla siguiente recopila las emisiones identificadas en cada categoría, referenciando las fuentes de emisión singulares en cada caso.

Tabla 129. Identificación de emisiones de GEI del Distrito de Taboga

Categoría GPC SUBCATEGORÍAS		OCURRE
I.	Energía en fuentes estacionarias	
I.1	Residencial: consumo de combustibles y electricidad	SI
I.2	Servicios: consumo de combustibles y electricidad	SI

Categoría GPC SUBCATEGORÍAS		OCURRE
I.2[63]	Institucional: consumo de combustibles y electricidad	SI
I.3	Industria manufacturera y de la construcción: consumo de combustibles y electricidad	SI
I.4	Producción de energía (electricidad y vapor): consumo de combustibles y electricidad	NO
I.5	Agricultura, ganadería y pesca: consumo de combustibles y electricidad	SI
I.6	Fuentes no especificadas: consumo de combustibles y electricidad	NO
I.7	Emisiones fugitivas de la producción de carbón mineral	NO
I.8	Emisiones fugitivas de la producción de petróleo y gas natural	NO
II.	Energía en fuentes móviles	
II.1	Emisiones asociadas al transporte en carretera.	SI
II.2	Emisiones asociadas al transporte por ferrocarril	NO
II.3	Emisiones asociadas al transporte por agua	NO
II.4	Emisiones asociadas al transporte por aire	NO
II.5	Emisiones asociadas al consumo de combustibles en tractores, maquinaria de obra, etc.	NO
III.	Residuos	
III.1	Emisiones asociadas a la descomposición de la materia orgánica en rellenos sanitarios y vertido no regulado	SI
III.2	Emisiones asociadas al tratamiento biológico de los residuos	NO
III.3	Emisiones asociadas a la incineración y quema incontrolada de residuos a cielo abierto	SI
III.4	Emisiones asociadas al vertido de aguas residuales	SI
V.	AFOLU	
IV.1	Emisiones asociadas a la ganadería; fermentación entérica y gestión de estiércol	SI
V.2	Emisiones y absorciones asociadas al uso del suelo: uso de tierras, cambio de uso de tierras y silvicultura	SÍ
V.3	Emisiones de fuentes agregadas y emisiones No CO_2 consecuencia del uso del suelo	NO

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Datos de actividad

La recopilación de datos de actividad ha sido fruto de un proceso iterativo de solicitud y búsqueda de información, identificación de barreras y planteamiento de alternativas de cálculo para superarlas. Se han elaborado oficios de solicitud de información, para obtener información de fuentes oficiales como MiAMBIENTE, Secretaría de Energía, AAUD y MIDA, entre otros.

Para cada sector se está estructurando una estrategia de cálculo. Estas estrategias pueden ser de arriba-abajo, cuando parten de datos de nivel supramunicipal (datos nacionales o provinciales) o pueden ser de abajo-arriba, cuando se parte de datos individuales de las diferentes fuentes de emisión del área de estudio.

Las estrategias abajo-arriba son más precisas y específicas para el territorio considerado, mientras que presentan como desventaja un mayor riesgo de incumplimiento del principio de integridad del GPC y una mayor laboriosidad en el proceso de toma de datos, que puede llegar a convertir la repetición del inventario en inviable mientras no existe un sistema que recopile y ordene dicha información.

Energía Estacionaria

Para la estimación del consumo sectorial de combustibles a nivel distrital se determinó un **multiplicador de proporcionalidad** considerando la población total a nivel provincia y por cada Distrito (Tabla 131).

Tabla 130. Multiplicador de proporcionalidad

Proporción Distrital	0.0490611

[63] En las categorías del GPC el sector institucional y el sector servicios se encuentran bajo el mismo epígrafe. Se ha decidido separarlos para dar una mayor relevancia al sector institucional.

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Tabla 131. Proyección de crecimiento provincial y distrital al año 2021

Nivel territorial	Población (habitantes)
Provincia	
Bocas del Toro	185,732
Chiriquí	468,334
Los Santos	95,935
Panamá	2,212,435
Veraguas	249,622
Distrito	
Bocas del Toro	22,709
Boquete	23,662
Pedasí	4,745
Soná	29,860
Taboga	**1,425**
Tierras Altas	22,977

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Tabla 132. Estrategia abordada para la obtención del dato de actividad

DATOS NECESARIOS						
Categoría GPC	**Subcategoría**	**Detalle**	**Alcance**	**Dato necesario**	**Fuente del dato**	**Estatus[64]**
I.1	Residencial	Consumo de combustible	1	Consumo de gas natural	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Pendiente
I.1	Residencial	Consumo de combustible	1	Consumo de gas LP	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Recibido (escala nacional)
I.1	Residencial	Consumo de combustible	1	Consumo de leña	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Recibido (escala nacional)
I.1	Residencial	Consumo de electricidad	2	Consumo de electricidad	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Recibido (escala nacional) Investigado (escala provincial)
I.2	Servicios	Consumo de combustible	1	Consumo de Gas Natural	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Pendiente
I.2	Servicios	Consumo de combustible	1	Consumo de gas LP	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Recibido (escala nacional)
I.2	Servicios	Consumo de electricidad	2	Consumo de electricidad	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Recibido (escala nacional) Investigado (escala provincial)
I.2	Institucional	Consumo de combustible	1	Consumo de gas natural	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Pendiente
I.2	Institucional	Consumo de electricidad	2	Consumo de electricidad	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Recibido (escala nacional) Investigado (escala provincial)
I.3	Industria	Consumo de combustible	1	Consumo de gas natural	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Pendiente
I.3	Industria	Consumo de combustible	1	Consumo de diésel	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Recibido (escala nacional)
I.3	Industria	Consumo de combustible	1	Consumo de carbón		Pendiente
I.3	Industria	Consumo de combustible	1	Consumo de gas LP	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Recibido (escala nacional)
I.3	Industria	Consumo de electricidad	2	Consumo de electricidad	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Recibido (escala nacional) Investigado (escala provincial)
	Transversal energía	Factor de emisión de electricidad		Factor emisión electricidad	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Recibido (escala nacional)

[64] Esta columna señala el estado actual del dato requerido para realizar la cuantificación de emisiones. Se muestra como "**Recibido**" cuando la solicitud de información realizada ha obtenido respuesta; **"Investigado"** señala campos donde no se recibió información como resultado de la solicitud, por lo que se realizó una búsqueda que arroja un dato que puede resultar útil; **"Desarrollado"** cuando a partir de información recibida o investigada, se ha procesado y obtenido el dato de actividad necesario; finalmente aparece como **"Pendiente"** en los casos en que se requiere reforzar la búsqueda.

DATOS NECESARIOS						
Categoría GPC	**Subcategoría**	**Detalle**	**Alcance**	**Dato necesario**	**Fuente del dato**	**Estatus[64]**
	Transversal energía	Pérdidas electricidad	3	% de pérdidas de electricidad en la red eléctrica	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Investigado (escala nacional)
1.4	Generación de energía suministrada a la red	Consumo de combustible	1	Consumo de diésel		Pendiente
1.4	Generación de energía suministrada a la red	Consumo de electricidad	2	Consumo de electricidad		Pendiente
1.5	Agrícolas	Consumo de combustible	1	Consumo de gasolina	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Recibido a escala nacional y agregado como Agro, Pesca y Minería
1.5	Agrícolas	Consumo de combustible	1	Consumo de diésel	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Recibido a escala nacional y agregado como Agro, Pesca y Minería
1.5	Agrícolas	Consumo de electricidad	2	Consumo de electricidad	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Recibido a escala nacional y agregado como Agro, Pesca y Minería
1.5	Silvicultura	Consumo de combustible	1	Consumo de gasolina	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Recibido a escala nacional y agregado como Agro, Pesca y Minería
1.5	Silvicultura	Consumo de combustible	1	Consumo de diésel	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Recibido a escala nacional y agregado como Agro, Pesca y Minería
1.5	Silvicultura	Consumo de electricidad	2	Consumo de electricidad	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Recibido a escala nacional y agregado como Agro, Pesca y Minería
1.5	Pesca	Consumo de combustible	1	Consumo de gasolina	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Recibido a escala nacional y agregado como Agro, Pesca y Minería
1.5	Pesca	Consumo de combustible	1	Consumo de diésel	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Recibido a escala nacional y agregado como Agro, Pesca y Minería
1.5	Pesca	Consumo de electricidad	2	Consumo de electricidad	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Recibido a escala nacional y agregado como Agro, Pesca y Minería

DATOS NECESARIOS						
Categoría GPC	**Subcategoría**	**Detalle**	**Alcance**	**Dato necesario**	**Fuente del dato**	**Estatus[64]**
1.7	Emisiones fugitivas	Consumo de electricidad	2	Consumo de electricidad		Pendiente
I.8	Fugitivas	Carbón	1	Extracción de carbón en el área de estudio	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Pendiente
I.8	Fugitivas	Gas natural	1	Dato de extracción de gas natural	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Pendiente
I.8	Fugitivas	Crudo	1	Dato de extracción de crudo	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Pendiente
II.1	Movilidad	Movilidad por carretera	1	Consumo diésel	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Recibido (escala nacional)
II.1	Movilidad	Movilidad por carretera	1	Consumo gasolina	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Recibido (escala nacional)
II.1	Movilidad	Movilidad por carretera	1	Consumo de gas LP	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Recibido (escala nacional)
II.1	Movilidad	Movilidad por carretera	1	Consumo biodiesel	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Pendiente
II.1	Movilidad	Movilidad por carretera	1	Consumo etanol	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Pendiente
II.1	Movilidad	Movilidad por carretera	1	Consumo de electricidad	Información solicitada a la Secretaría Nacional de Energía	Recibido (escala nacional)
II.3	Movilidad	Movilidad marítima	1	Consumo de gasolina		Pendiente
II.3	Movilidad	Movilidad marítima	1	Consumo de diésel		Pendiente
II.4	Movilidad	Movilidad aérea	1	Consumo de jet fuel		Pendiente
III.1	Residuos	Residuos sólidos	1 -3	Composición de residuos histórica y actual	Información solicitada a Ministerio de Ambiente	Pendiente
III.1	Residuos	Residuos sólidos	1 -3	Distribución de residuos entre cada tipo de sistema de gestión	Información solicitada a Ministerio de Ambiente	Pendiente
III.1	Residuos	Residuos sólidos	1 -3	Producción de residuos per cápita	Información solicitada a Ministerio de Ambiente	Pendiente
III.1	Residuos	Residuos sólidos	1 -3	Producción de residuos	Información solicitada a Ministerio de Ambiente	Pendiente
III.1	Residuos	Residuos sólidos	1 -3	Producción de residuos	Información solicitada a Ministerio de Ambiente	Pendiente

DATOS NECESARIOS						
Categoría GPC	**Subcategoría**	**Detalle**	**Alcance**	**Dato necesario**	**Fuente del dato**	**Estatus[64]**
III.1	Residuos	Residuos sólidos	1	Volumen de generación de residuos urbanos	Información solicitada a Ministerio de Ambiente	Pendiente
III.1	Residuos	Residuos sólidos	1	Tratamiento y disposición final de residuos	Información solicitada a Ministerio de Ambiente	Pendiente
III.1	Residuos	Residuos sólidos	1	Volumen de tratamiento por tipo	Información solicitada a Ministerio de Ambiente	Pendiente
III.1	Residuos	Residuos sólidos	1	Clasificación de corregimientos por clúster de acuerdo con metodología de estimación de generación del PNGIR	Información solicitada a Ministerio de Ambiente	Pendiente
III.1	Residuos	Residuos sólidos	1	Estimación de generación *per cápita* actualizada por distrito/corregimiento de acuerdo con metodología PNGIR	Información solicitada a Ministerio de Ambiente	Pendiente
III.1	Residuos	Residuos sólidos	1	Fecha de inicio del depósito en sitio de disposición final	Información solicitada a Ministerio de Ambiente	Pendiente
III.2	Residuos	Residuos sólidos	1	Tratamiento biológico de residuos sólidos		Pendiente
III.3	Residuos	Residuos sólidos	1	Incineración abierta de residuos		Pendiente
III.4	Residuos	Aguas residuales	1	Volumen de aguas residuales	Información solicitada a Ministerio de Ambiente	Pendiente
III.4	Residuos	Aguas residuales	1	Volumen de aguas residuales domésticas	Información solicitada a Ministerio de Ambiente	Pendiente
III.4	Residuos	Aguas residuales	1	Volumen de aguas residuales industriales	Información solicitada a Ministerio de Ambiente	Pendiente
III.4	Residuos	Aguas residuales	1	PTAR y su ubicación en el distrito	Información solicitada a Ministerio de Ambiente	Pendiente
III.4	Residuos	Aguas residuales	1	Tipo de tratamiento en PTAR	Información solicitada a Ministerio de Ambiente	Pendiente
III.4	Residuos	Aguas residuales	1	DBO	Información solicitada a Ministerio de Ambiente	Pendiente

DATOS NECESARIOS						
Categoría GPC	**Subcategoría**	**Detalle**	**Alcance**	**Dato necesario**	**Fuente del dato**	**Estatus[64]**
III.4	Residuos	Aguas residuales	1	DQO	Información solicitada a Ministerio de Ambiente	Pendiente
V.1	AFOLU	Ganadería	1	Cabezas de ganado bovino no lechero	Información solicitada a Ministerio de Desarrollo Agropecuario	Investigado (escala provincial)
V.1	AFOLU	Ganadería	1	Cabezas de ganado bovino lechero	Información solicitada a Ministerio de Desarrollo Agropecuario	Investigado (escala provincial)
V.1	AFOLU	Ganadería	1	Cabezas de ganado, caprino, porcino, avícola y equino	Información solicitada a Ministerio de Desarrollo Agropecuario	Investigado (escala provincial)
V.2	AFOLU	Uso de tierras	1	Superficies de coberturas y usos	Las coberturas de suelo fueron generadas a partir del análisis vectorial de Cobertura boscosa y uso de suelo del año 2012 y 2021 obtenidos del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) Información solicitada a Ministerio de Ambiente	Recibido (SINIA) Desarrollado (escala distrital)
V.3	AFOLU	Agricultura	1	Uso de fertilizante por hectárea		Investigado (escala nacional)
V.3	AFOLU	Agricultura	1	Superficie de cultivo de arroz.	La superficie de arroz fue obtenida a partir del análisis vectorial de Cobertura boscosa y uso de suelo del año 2012 y 2021 obtenidos del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) Información solicitada a Ministerio de Desarrollo Agropecuario	Recibido (SINIA) Desarrollado (escala distrital)

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Factores de emisión

Los factores de emisión a utilizar corresponden a las Directrices del IPCC de 2006 y del IIN2020. Esta sección se encuentra en desarrollo. Los factores de emisión serán consignados en la herramienta de cálculo distrital (ver sección siguiente para detalles de su estructura).

Tabla 133. Factores de emisión por tipo de combustible

Tipo de combustible o actividad	FACTORES DE EMISIÓN			
	Unidades	Factor de Emisión		
		CO_2	CH_4	N_2O
SECTOR ENERGÍA ESTACIONARIA				
GLP residencial	$kgCO_2/TJ$	63100	1	0.1
Consumo electricidad	tCO_2/MWh	0.1742	7.697E-06	9.37E-07
Generación energía	tCO_2/MWh	0.155	0.0000006	8.3E-07
Pérdidas TD	tCO_2/MWh	0.1742	7.697E-06	9.37E-07
GLP construcción	$kgCO_2/TJ$	63100	1	0.1
Diesel	$kgCO_2/TJ$	74100	3	0.6
Biodiesel	$kgCO_2/TJ$	70800	3	0.6
Carbón sub-bituminoso	$kgCO_2/TJ$	96100	1	1.5
Petróleo industrial	$kgCO_2/TJ$	77400	3	0.6
Diesel industrias energéticas	$kgCO_2/TJ$	74100	3	0.6
Gas Natural	$kgCO_2/TJ$	56100	1	0.1
Biodiesel industrias energéticas	$kgCO_2/TJ$	70800	3	0.6
Carbón producción	t/m3	0	18	0
Carbón postminería	t/m3	0	2.5	0
GN distribución (ventas de servicio)	$Gg/10^6$ m3	0.000051	0.001	0
SECTOR ENERGÍA MÓVIL				
Gas natural transporte	kg/TJ	69300	33	3.2
Gasolina	kg/TJ	74100	3.9	3.9
Diesel transporte	kg/TJ	74100	3.9	3.9
Biodiesel	kg/TJ	0	18	0
Biogasolina	kg/TJ	0	18	0
GLP transporte	kg/TJ	63100	62	0.2
Diesel ferrocarril	kg/TJ	74100	4.15	28.6
GN vehicular	kg/TJ	56100	92	3
SECTOR AFOLU				
Bovino lechero FE	kg/cabeza	0	63.0	0
Bovino no lechero FE	kg/cabeza	0	56.0	0
Cerdos	kg/cabeza	0	1.0	0
Ovejas	kg/cabeza	0	5	0
Cabras	kg/cabeza	0	5	0
Caballos	kg/cabeza	0	18	0
Bovino lechero ME	kg/cabeza	0	1	0
Bovino no lechero ME	kg/cabeza	0	1	0
Cerdos ME	kg/cabeza	0	1	0
Ovejas ME	kg/cabeza	0	0.2	0

Tipo de combustible o actividad	FACTORES DE EMISIÓN			
	Unidades	Factor de Emisión		
		CO_2	CH_4	N_2O
Cabras ME	kg/cabeza	0	0.22	0
Avícola ME	kg/cabeza		0.4	
Urea	t/t	0.2	0	0
Distribución diaria	kg de N2O-N/Kg de Nex	0	0	0
Almacenaje de sólidos	kg de N2O-N/Kg de Nex	0	0	0.01
Parcelas secas	kg de N2O-N/Kg de Nex	0	0	0.02
Estiércol aves con cama	kg de N2O-N/Kg de Nex	0	0	0.001
Estiércol aves de corral sin cama	kg de N2O-N/Kg de Nex	0	0	0.001

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

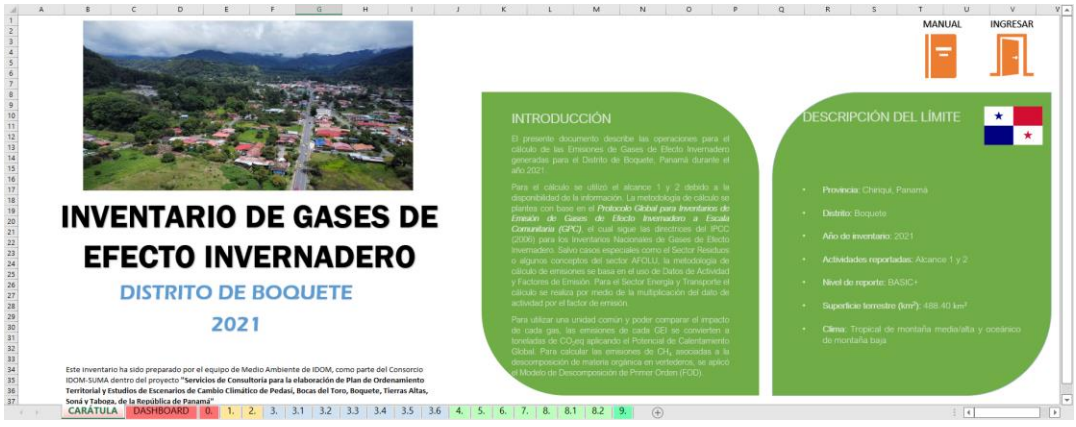
Herramienta de cálculo

Para este inventario de GEI se desarrolla una herramienta de cálculo específica a las necesidades de cuantificación de emisiones del Distrito, aplicando la metodología GPC. La herramienta presenta un equilibrio entre la sencillez suficiente para que el inventario pueda ser llevado a cabo periódicamente y la exactitud necesaria para obtener los resultados requeridos, obtener resultados del perfil de emisiones del Distritos y a partir de estos datos diagnósticos, contar con información clave para formular medidas de mitigación y monitorizar su implantación en el tiempo.

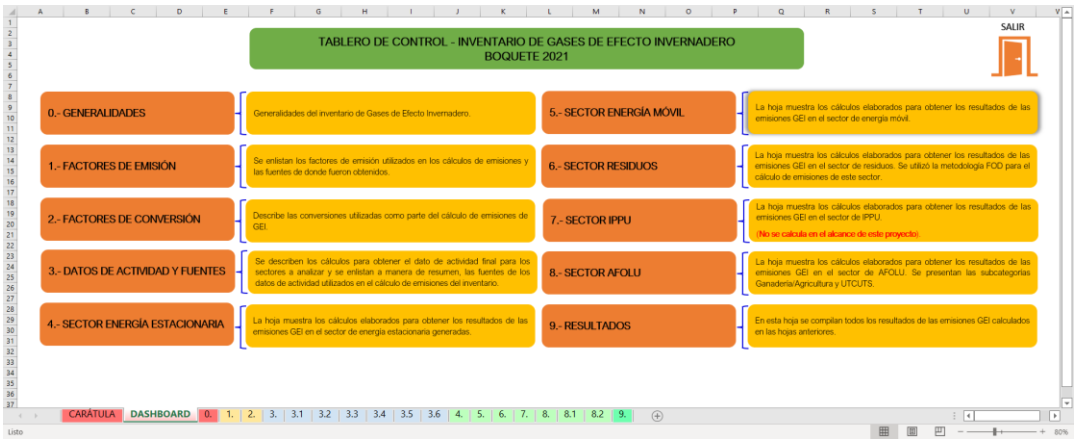
La herramienta está desarrollada en una hoja de cálculo de Microsoft Excel. De esta forma se podrá realizar un seguimiento de las fórmulas empleadas, así como realizar posteriores ediciones que permitan integrar mejoras y ampliar alcances.

En su versión final, la herramienta contará con las siguientes nueve secciones:

Carátula. En esta sección inicial se incluye una portada con el nombre de la herramienta de cálculo de emisiones, la referencia al Distrito, así como una breve explicación sobre la organización y utilidad general de la calculadora.



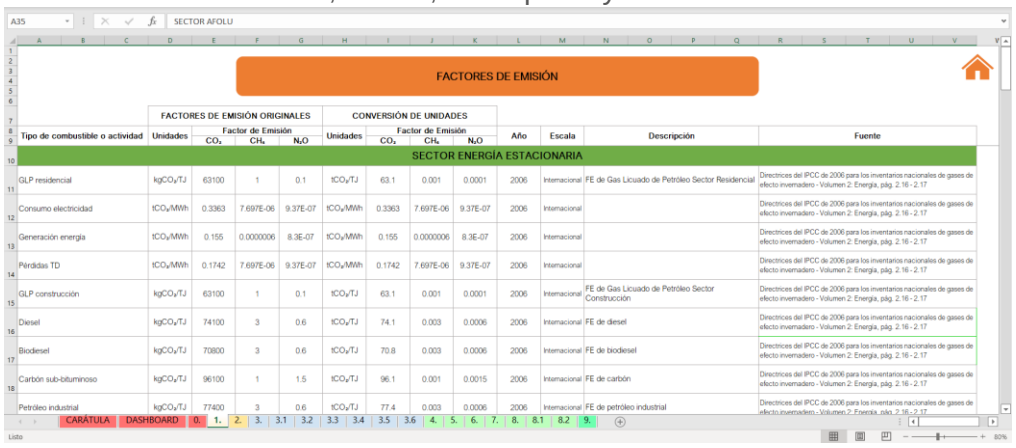
Dashboard. Esta sección incluye el tablero de control para el manejo de la calculadora sobre el cual se despliega un menú con los botones para el acceso a cada una de las secciones incluidas en la herramienta, así como una breve explicación de la funcionalidad de cada botón.



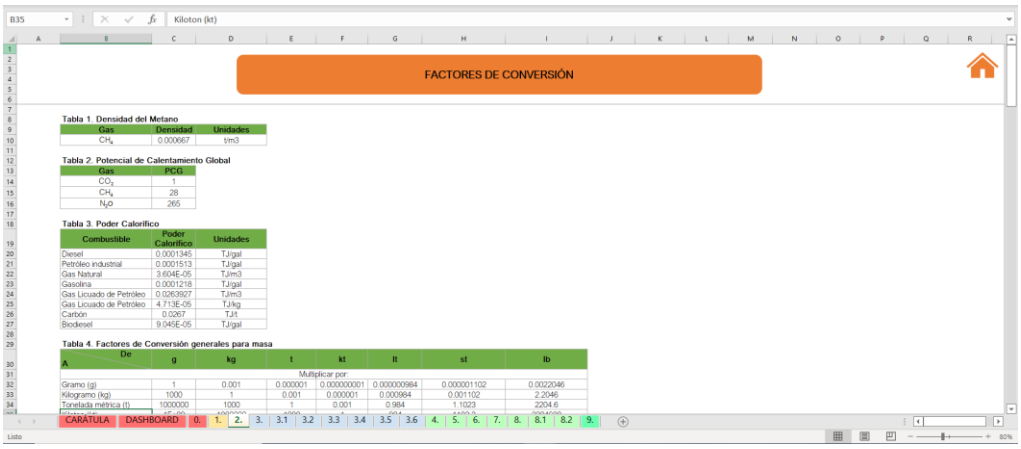
Generalidades. - esta sección incluye los aspectos generales del inventario como descripciones sobre fuentes de emisiones, metodología, claves de notación, estructura de la herramienta y abreviaturas usadas.



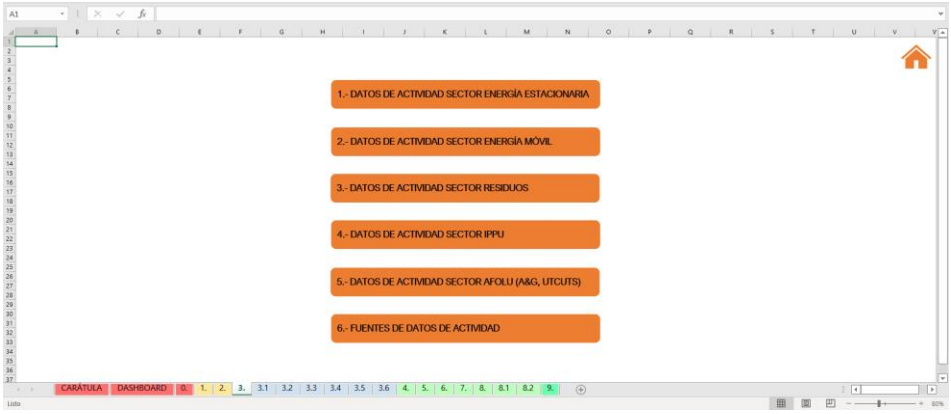
Factores de emisión (FE). - en esta sección se recopilan y ordenan los factores de emisión por sector, con la respectiva conversión a unidades usadas en el inventario en los casos necesarios, así como otros datos relevantes asociados como año, escala, descripción y fuente.



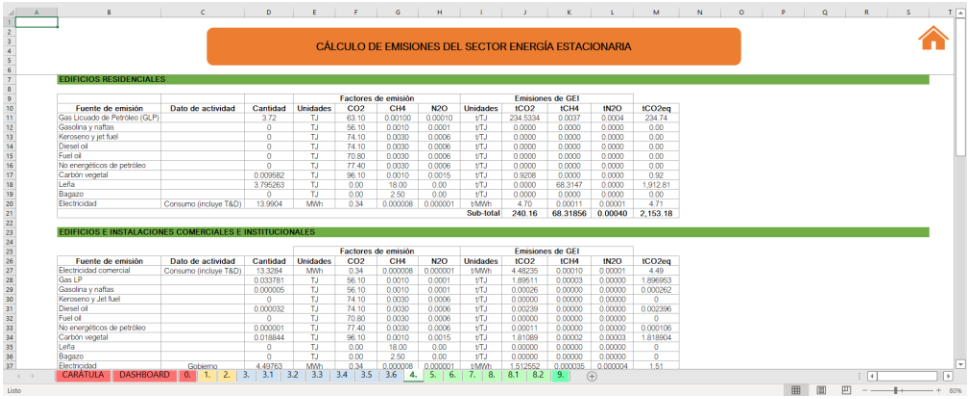
Factores de Conversión (FC). - se integran las conversiones de unidades utilizadas dentro de los cálculos.



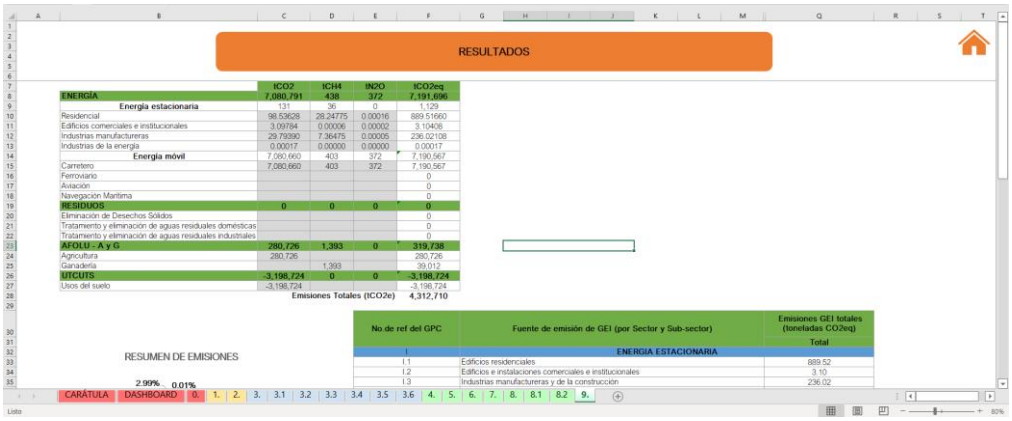
Datos de Actividad y fuentes (una hoja por cada sector incluido).-existe una de estas secciones para cada sector estimado, por lo que los datos de actividad estarán ordenados, facilitando la trazabilidad de los cálculos, asimismo incluye una sección donde se recopilan y ordenan las fuentes de los datos de emisión utilizados en los cálculos del inventario, incluyendo entre otros elementos la fuente y origen del dato, el acceso electrónico del documento original, el dato o variable usada en el inventario.



Estimaciones sectoriales (una hoja por cada sector incluido). - se trata de la hoja en donde se realizan las operaciones a partir de los consignado en la hoja de datos de actividad. También existe una de estas por cada sector calculado.



Resultados. -en esta última sección se incluyen tablas con resultados sintetizados, tablas extendidas con detalle por sector y categoría, así como gráficos.



Resultados de emisiones de GEI

Esta sección se encuentra en desarrollo. Ese ha incluido una descripción general de la estrategia de cálculo que se realizará durante las siguientes fases.

Emisiones totales

Las emisiones netas del distrito son de -430,574.25 tCO_2eq.

Tabla 134. Cuantificación de emisiones en el Distrito

No.de ref del GPC	Fuente de emisión de GEI (por Sector y Sub-sector)	Emisiones GEI totales (toneladas CO2eq)	
		Total	
I	ENERGIA ESTACIONARIA		
I.1	Edificios residenciales	11.99	
I.2	Edificios e instalaciones comerciales e institucionales	0.57	
I.3	Industrias manufactureras y de la construcción	3.10	
I.4.1/2/3	Industrias de energía	0.00	
I.4.4	Generación de energía suministrada a la red	0.00	
I.5	Agricultura, silvicultura y actividades pesqueras	0.00	
I.6	Fuentes no-especificadas	0.00	
I.7	Emisiones fugitivas del carbón	0.00	
I.8	Emisiones fugitivas de la distribución de gas natural	0.00	
	SUBTOTAL	15.65	
II	ENERGÍA MÓVIL		
II.1	Transporte carretero	93,633.68	*Informativo*
II.2	Ferroviario	0.00	
II.3	Navegación marítima	0.00	
II.4	Aviación	0.00	
II.5	Fuera de carretera	0.00	
	SUBTOTAL	93,633.68	*Informativo*
III	RESIDUOS		
III.1.1/2	Residuos sólidos generados en la ciudad	0.00	
III.2.1/2	Residuos biológicos generados en la ciudad	0.00	
III.3.1/2	Incineración y quema en la ciudad	0.00	
III.4.1/2	Aguas residuales generadas en la ciudad	0.00	
III.1.3	Residuos sólidos generados fuera de la ciudad	0.00	
III.2.3	Residuos biológicos generados fuera de la ciudad	0.00	
III.3.3	Incineración y quema fuera de la ciudad	0.00	
III.4.3	Aguas residuales generadas fuera de la ciudad	0.00	
	SUBTOTAL	0.00	
IV	PROCESOS INDUSTRIALES Y USO DE PRODUCTOS		
IV.1	Emisiones de procesos industriales que ocurren dentro de los límites de la ciudad	0.00	
IV.2	Emisiones del uso de productos dentro de los límites de la ciudad	0.00	
	SUBTOTAL	0.00	
V	SILVICULTURA Y OTROS USOS DE SUELO		
V.2	Emisiones producidas por el uso del suelo	-438,833.84	
	SUBTOTAL	-438,833.84	
V	AGRICULTURA Y GANADERÍA		
V.1	Emisiones provenientes de la Ganadería	91.07	
V.3	Emisiones de fuentes agregadas y emisiones procedentes de fuentes del suelo distintas al CO	8,152.87	
	SUBTOTAL	8,243.94	
	Emisiones Totales (tCO2e)	-430,574.25	

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Las emisiones brutas se estiman en 104,541 tCO_2e, de las cuales la Energía Estacionaria representan 15.65 tCO_2eq (0.02% del total), mientras que las de Energía Móvil son de 93,634 tCO_2eq (89.57% del total). En cuanto al sector de Agricultura y Ganadería, en el año calculado son de 8,244 tCO_2eq (7.89% del total). Finalmente, para el sector de UTCUTS, las emisiones son de 2,647 tCO_2eq (2.53% del total). Además, se consideran absorciones de -441,480 tCO_2e provenientes del sector UTCUTS.

GPC I. Energía Estacionaria

Resultado Sectorial

Tabla 135. Edificios residenciales

Fuente de emisión	tCO_2	tCH_4	tN_2O
Gas Licuado de Petróleo (GLP)	1.2628	0.0000	0.0000
Gasolina y naftas	0.0000	0.0000	0.0000
Keroseno y jet fuel	0.0000	0.0000	0.0000
Diesel oil	0.0000	0.0000	0.0000
Fuel oil	0.0000	0.0000	0.0000
No energéticos de petróleo	0.0000	0.0000	0.0000
Carbón vegetal	0.0050	0.0000	0.0000
Leña	0.0000	0.3678	0.0000
Bagazo	0.0000	0.0000	0.0000
Electricidad	0.42	0.00001	0.00000

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Tabla 136. Edificios e instalaciones comerciales e institucionales

Fuente de emisión	tCO2	tCH4	tN2O
Electricidad comercial	0.39717	0.00001	0.00000
Gas LP	0.01020	0.00000	0.00000
Gasolina y naftas	0.00000	0.00000	0.00000
Keroseno y Jet fuel	0.00000	0.00000	0.00000
Diesel oil	0.00001	0.00000	0.00000
Fuel oil	0.00000	0.00000	0.00000
No energéticos de petróleo	0.00000	0.00000	0.00000
Carbón vegetal	0.00975	0.00000	0.00000
Leña	0.00000	0.00000	0.00000
Bagazo	0.00000	0.00000	0.00000
Electricidad	0.134025	0.000003	0.000000
Electricidad	0.020245	0.000000	0.000000

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Tabla 137. Industria manufacturera y de la construcción

Fuente de emisión	tCO2	tCH4	tN2O
Gas LP	0.38707	0.00001	0.00000
Gasolina y naftas	0.00000	0.00000	0.00000
Keroseno y Jet fuel	0.00000	0.00000	0.00000
Diesel oil	0.00006	0.00000	0.00000
Fuel oil	0.00000	0.00000	0.00000
No energéticos de petróleo	0.00001	0.00000	0.00000
Carbón vegetal	0.00000	0.00000	0.00000
Leña	0.00000	0.08376	0.00000
Bagazo	0.00000	0.01214	0.00000
Electricidad	0.00087454	0.00000002	0.00000000
Electricidad	0.0215901	0.0000005	0.0000001

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Tabla 138. Industrias de energía

Fuente de emisión	tCO2	tCH4	tN2O
Gas LP	0.00000	0.00000	0.00000
Gasolina y naftas	0.00000	0.00000	0.00000
Keroseno y Jet fuel	0.00000	0.00000	0.00000
Diesel oil	0.00000	0.00000	0.00000
Fuel oil	0.00000	0.00000	0.00000
No energéticos de petróleo	0.00000	0.00000	0.00000
Carbón vegetal	0.00000	0.00000	0.00000
Leña	0.00000	0.00000	0.00000
Bagazo	0.00000	0.00000	0.00000

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Resultados por categoría

Metodología

La metodología general para el cálculo de las emisiones de fuentes de Energía estacionaria se realizará multiplicando el consumo de combustible (datos de actividad) por los factores de emisión correspondientes para cada combustible, y/o gas.

$$\text{Emisiones}_{\text{GEI combustible}} = \text{Consumo combustible}_{\text{combustible}} \bullet \text{Factor de emisión GEI}_{\text{combustible}}$$

Dónde:

Emisiones GEI combustible = emisiones de un gas de efecto invernadero dado por tipo de combustible
Consumo combustible = cantidad de combustible quemado (TJ)
Factor de emisión GEI combustible = incluye el factor de oxidación de carbono, se asume que es 1.

$$\text{Emisiones}_{GEI} = \sum_{combustibles} \text{Emisiones}_{GEI.combustible}$$

En cuanto a la obtención de los datos de actividad algunos fueron proporcionados por las instituciones públicas y/o privadas con datos reales de consumo de combustible. En otros casos fue necesario el uso de estimaciones utilizando datos históricos, o a través de cálculos utilizando información de tendencias de consumo entre poblaciones. La unidad utilizada generalmente en los datos de energía es el TJ.

Para los factores de emisión se utilizaron, en su mayoría, los descritos en Directrices para inventarios Nacionales de Gases de Efecto de Invernadero, utilizando como referencia el Informe de Inventario Nacional 2020 de Panamá.

Tabla 139. Datos de Actividad

Localidad	Consumo de electricidad (KWh-año)						Total (GWh)
	Residencial	Comercial	Gobierno	Industrial	Alumbrado público	Uso Empresa	
Bocas del Toro	78.75	75.02	25.32	4.08	3.82	0.1652	187.15
Coclé	142.87	136.11	45.93	7.40	6.94	0.2997	339.55
Colón	173.44	165.23	55.76	8.98	8.42	0.3638	412.20
Chiriquí	280.43	267.16	90.15	14.52	13.62	0.5883	666.47
Darién	13.62	12.98	4.38	0.71	0.66	0.0286	32.38
Herrera	83.07	79.14	26.70	4.30	4.03	0.1743	197.42
Los Santos	71.10	67.74	22.86	3.68	3.45	0.1492	168.99
Panamá	1,924.80	1,833.73	618.79	99.68	93.47	4.0377	4,574.50
Veraguas	116.96	111.42	37.60	6.06	5.68	0.2453	277.96
Panamá Oeste	435.26	414.67	139.93	22.54	21.14	0.9131	1,034.45
Comarcas	2.33	2.22	0.75	0.12	0.11	0.0049	5.53
Nacional	3,322.63	3,165.42	1,068.16	172.07	161.35	6.97	7,896.60

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Para la estimación del consumo sectorial de combustibles a nivel distrital se determinó un ***multiplicador de proporcionalidad*** considerando la población total a nivel provincia y por cada Distrito (Tabla 131).

Tabla 140. Multiplicador de proporcionalidad

Proporción Distrital	0.0006440

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Tabla 141. Proyección de crecimiento provincial y distrital al año 2021

Nivel territorial	Población (habitantes)
Provincia	
Bocas del Toro	185,732
Chiriquí	468,334
Los Santos	95,935
Panamá	2,212,435
Veraguas	249,622

Nivel territorial	Población (habitantes)
Distrito	
Bocas del Toro	22,709
Boquete	23,662
Pedasí	4,745
Soná	29,860
Taboga	1,425
Tierras Altas	22,977

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Tabla 142. Consumo de electricidad (GWh-año)

Distrito	Consumo de electricidad (GWh-año)					
	Residencial	Comercial	Gobierno	Industrial	Alumbrado público	Uso Empresa
Taboga	1.2397	1.1810	0.3985	0.0642	0.0602	0.0026

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

- **Factores de emisión**

Tabla 143. Edificios residenciales

Fuente de emisión	CO2	CH4	N2O
Gas Licuado de Petróleo (GLP)	63.10	0.00100	0.00010
Gasolina y naftas	56.10	0.0010	0.0001
Keroseno y jet fuel	74.10	0.0030	0.0006
Diesel oil	74.10	0.0030	0.0006
Fuel oil	70.80	0.0030	0.0006
No energéticos de petróleo	77.40	0.0030	0.0006
Carbón vegetal	96.10	0.0010	0.0015
Leña	0.00	18.00	0.00
Bagazo	0.00	2.50	0.00
Electricidad	0.34	0.000008	0.000001

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Tabla 144. Edificios e instalaciones comerciales e institucionales

Fuente de emisión	CO2	CH4	N2O
Electricidad comercial	0.34	0.000008	0.000001
Gas LP	56.10	0.0010	0.0001
Gasolina y naftas	56.10	0.0010	0.0001
Keroseno y Jet fuel	74.10	0.0030	0.0006
Diesel oil	74.10	0.0030	0.0006
Fuel oil	70.80	0.0030	0.0006
No energéticos de petróleo	77.40	0.0030	0.0006
Carbón vegetal	96.10	0.0010	0.0015
Leña	0.00	18.00	0.00
Bagazo	0.00	2.50	0.00
Electricidad	0.34	0.000008	0.000001
Electricidad	0.34	0.000008	0.000001

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Tabla 145. Industria manufacturera y de la construcción

Fuente de emisión	CO2	CH4	N2O
Gas LP	56.1	0.001	0.0001
Gasolina y naftas	56.1	0.001	0.0001
Keroseno y Jet fuel	74.1	0.003	0.0006
Diesel oil	74.1	0.003	0.0006
Fuel oil	70.8	0.003	0.0006
No energéticos de petróleo	77.4	0.003	0.0006
Carbón vegetal	96.1	0.001	0.0015
Leña	0	18	0
Bagazo	0	2.5	0
Electricidad	0.34	0.000008	0.000001
Electricidad	0.34	0.000008	0.000001

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Tabla 146. Industrias de energía

Fuente de emisión	CO2	CH4	N2O
Gas LP	56.1	0.001	0.0001
Gasolina y naftas	56.1	0.001	0.0001
Keroseno y Jet fuel	74.1	0.003	0.0006
Diesel oil	74.1	0.003	0.0006
Fuel oil	70.8	0.003	0.0006
No energéticos de petróleo	77.4	0.003	0.0006
Carbón vegetal	96.1	0.001	0.0015
Leña	0	18	0
Bagazo	0	2.5	0

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

GPC II. Energía Móvil

Resultado Sectorial

Tabla 147. Transporte por carretera

Fuente de emisión	tCO2	tCH4	tN2O
Gasolina y naftas	51566.03876	2.714002	2.714002
Diesel oil	39822.94695	2.0959446	2.0959446
Gas LP	18.71982431	0.0183935	5.933E-05
Keroseno y Jet fuel	763.7352093	0.3636834	0.0352663
No energéticos de petróleo	30.20421732	0.0495328	0.0016152
Electricidad	0.844737978	3.27E-06	4.523E-06

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Metodología

La metodología general para el cálculo de las emisiones de fuentes de Energía estacionaria se realizará multiplicando el consumo de combustible (datos de actividad) por los factores de emisión correspondientes para cada combustible, y/o gas.

$$\text{Emisiones}_{\text{GEI combustible}} = \text{Consumo combustible}_{\text{combustible}} \bullet \text{Factor de emisión GEI}_{\text{combustible}}$$

Dónde:

Emisiones GEI combustible = emisiones de un gas de efecto invernadero dado por tipo de combustible
Consumo combustible = cantidad de combustible quemado (TJ)
Factor de emisión GEI combustible = incluye el factor de oxidación de carbono, se asume que es 1.

$$\text{Emisiones}_{\text{GEI}} = \sum_{\text{combustibles}} \text{Emisiones}_{\text{GEI.combustible}}$$

En cuanto a la obtención de los datos de actividad algunos fueron proporcionados por las instituciones públicas y/o privadas con datos reales de consumo de combustible. En otros casos fue necesario el uso de estimaciones utilizando datos históricos, o a través de cálculos utilizando información de tendencias de consumo entre poblaciones. La unidad utilizada generalmente en los datos de energía es el TJ.

Para los factores de emisión se utilizaron, en su mayoría, los descritos en Directrices para inventarios Nacionales de Gases de Efecto de Invernadero, utilizando como referencia el Informe de Inventario Nacional 2020 de Panamá.

Tabla 148. Datos de Actividad

Combustible	Unidades	Consumo de combustible al año
		Carretero
Gasolina y naftas	Barril Equivalente de Petróleo	6,333.4
Diesel oil	Barril Equivalente de Petróleo	4,891.1
Gas LP	Barril Equivalente de Petróleo	2.7
Keroseno y Jet fuel	Barril Equivalente de Petróleo	100.3
No energéticos de petróleo	Barril Equivalente de Petróleo	4.9
Electricidad	Barril Equivalente de Petróleo	49.6

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Tabla 149. Factores de emisión

Fuente de emisión	CO2	CH4	N2O
Gasolina y naftas	74.1	0.0039	0.0039
Diesel oil	74.1	0.0039	0.0039
Gas LP	63.1	0.062	0.0002
Keroseno y Jet fuel	69.3	0.033	0.0032
No energéticos de petróleo	56.1	0.092	0.003
Electricidad	0.155	0.0000006	8.3E-07

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

GPC III. Residuos

Ejemplo de estrategia general de cálculo a implementar

A partir de los datos obtenidos se realizarán, por ejemplo, cálculos sobre aguas residuales bajo los siguientes pasos generales:

Paso 1: Análisis de sectores productivos del Distrito y determinación de las actividades a contabilizar (ejemplo de sectores a considerar: producción, procesamiento de productos alimenticios, elaboración de bebidas, productos textiles, productos de papel, otros)

Paso 2: Determinar el tipo de tratamiento aplicado por rubro productivo.

Paso 3: Se escalará la información. Si el dato de actividad es provincial, se escalará a partir de la proporción del PIB Distrital contra el PIB Provincial. Si el dato de actividad es Distrital y se cuenta con al menos información de dos años, o bien, si se cuenta con una serie histórica, se aplicará la Tasa Media de Crecimiento Anual para estimar los datos correspondientes a los años requeridos.

Paso 4: A partir de lo señalado en las Directrices 2006 del IPCC, se utilizarán datos de tratamiento de efluentes como generación de efluentes, Rango de generación de efluentes, DQO y rango de DQO.

Paso 5: Estimación de emisiones de metano. Al realizarse la integración de este resultado en la sección de Resultados de la herramienta, se aplicará el potencial de calentamiento global respectivo para conocer sus emisiones de GEI en términos de CO_2e.

GPC V. AFOLU – AGRICULTURA Y GANADERÍA

Este sector no se calcula para el Distrito.

GPC V. AFOLU - UTCUTS

Resultado Sectorial

El sector uso de tierras, cambio de uso de tierras y silvicultura es el único que presenta absorciones y emisiones. El balance para el Distrito de Taboga se estima en -0.44 $MtCO_2e$. Estas emisiones provienen de la sumatoria de las siguientes dinámicas:

Tabla 150. Dinámicas y las emisiones/absorciones de uso de tierras, cambio de uso de tierras y silvicultura

Dinámicas IPCC	$MtCO_2e$
Permanencia de tierras forestales	-0.44
Cambios entre categorías de tierras forestales	0.00
Otras categorías que cambian a tierras forestales	0.00
Tierras forestales que cambiaron a cultivos	0.00
Tierras forestales que cambiaron a pastos	0.00
Tierras forestales que cambiaron a humedales	0.00
Tierras forestales que cambiaron a asentamientos y otras tierras	0.00
Permanencia de tierras de cultivo	0.00
Tierras no forestales que cambiaron a cultivo	0.00
Permanencia de pastizales	0.00
Tierras no forestales convertidas en pastizales	0.00
Permanencia de humedales	0.00
Tierras no forestales convertidas en humedales	0.00
Permanencia de asentamientos	0.00
Tierras no forestales convertidas a asentamientos	0.00
Permanencia de otras tierras	0.00

Dinámicas IPCC	$MtCO_2e$
Tierras no forestales convertidas en otras tierras	0.00
TOTAL	-0.44

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022.

Metodología

Se generan los datos de actividad a partir de la cartografía de uso de suelo de los años 2012 y 2021 provenientes del SINIA, siguiendo los siguientes pasos:

1. Se recorta al límite distrital y se agrupan los usos de la tierra de la cartografía en las categorías utilizadas por el Nivel de Referencia Forestal de Panamá (NREF) (MiAMBIENTE, 2022b) de acuerdo con el Sistema Nacional.
2. Se agrupan las categorías de cobertura y uso del Sistema Nacional de Panamá a las categorías IPCC, quedando como sigue:

Tabla 151. Categorización de coberturas y usos de tierras para datos de actividad

Categoría IPCC	Cobertura y uso (Sistema Nacional)	Coberturas y usos de la cartografía 2012 y 2021
Tierras forestales (FL)	Bosque maduro	No se reporta para este distrito
	Bosque secundario	Bosque latifoliado mixto secundario
	Bosque de mangle	No se reporta para este distrito
	Bosque plantado de coníferas	No se reporta para este distrito
	Bosque plantado de latifoliadas	No se reporta para este distrito
	Rastrojo	Vegetación herbácea
Tierras de cultivo (CL)	Cultivos anuales	No se reportan en este distrito
	Cultivos perennes	No se reporta para este distrito
Pastizales (GL)	Pastos	Pasto
Humedales (WL)	Humedales	Superficie de agua
Asentamientos (ST)	Asentamientos	Área poblada, infraestructura
Otras tierras (OL)	Otras tierras	Playa y arenal natural, afloramiento rocoso y tierra desnuda

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022.

3. Se genera la matriz de cambio por hectárea, agrupados en categorías del Sistema Nacional:

Tabla 152. Matriz de cambios 2012-2021 (ha)

		2021												
		Bosque maduro	Bosque secundario	Manglar	Plantación conífera	Plantación latifoliada	Rastrojo	Cultivo anual	Cultivo perenne	Pasto	Humedal	Asentamiento	Otras tierras	Total 2012
2012	Bosque maduro	0.00	820.51	0.00	0.00	0.00	5.43	0.00	0.00	2.34	22.17	2.69	1.14	854.27
	Bosque secundario	0.00	118.09	0.00	0.00	0.00	13.27	0.00	0.00	1.40	0.66	2.34	0.35	136.11
	Manglar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Plantación conífera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Plantación latifoliada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Rastrojo	0.00	12.80	0.00	0.00	0.00	28.53	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	41.38
	Cultivo anual	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	2021												
	Bosque maduro	Bosque secundario	Manglar	Plantación conífera	Plantación latifoliada	Rastrojo	Cultivo anual	Cultivo perenne	Pasto	Humedal	Asentamiento	Otras tierras	Total 2012
Cultivo perenne	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pasto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Humedal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Asentamiento	0.00	13.65	0.00	0.00	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	1.83	33.35	0.82	51.75
Otras tierras	0.00	1.54	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.86	2.98	0.00	5.50
Total 2021	0.00	966.58	0.00	0.00	0.00	49.45	0.00	0.00	3.78	25.52	41.36	2.30	1,089.00

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022.

4. Se identifican los cambios ilógicos a partir de lo señalado en el NREF (MiAMBIENTE, 2022b) y se corrige la matriz suponiendo que el año 2021 es donde se tiene un uso de la tierra correcto, con lo que se suman las transiciones ilógicas a la cobertura final (2021), con lo que se respetan las sumatorias por tipo de uso para el año final, quedando la matriz de cambios como sigue:

Tabla 153. Matriz de cambios ajustada para eliminar transiciones ilógicas

	Bosque maduro	Bosque secundario	Manglar	Plantación conífera	Plantación latifoliada	Rastrojo	Cultivo anual	Cultivo perenne	Pasto	Humedal	Asentamiento	Otras tierras	Total 2012
Bosque maduro	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.43	0.00	0.00	2.34	22.17	2.69	1.14	33.76
Bosque secundario	0.00	953.79	0.00	0.00	0.00	13.27	0.00	0.00	1.40	0.66	2.34	0.35	971.81
Manglar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Plantación conífera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Plantación latifoliada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Rastrojo	0.00	12.80	0.00	0.00	0.00	28.53	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	41.38
Cultivo anual	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cultivo perenne	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pasto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Humedal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Asentamiento	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	1.83	33.35	0.82	38.10
Otras tierras	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.86	2.98	0.00	3.96
Total 2021	0.00	966.58	0.00	0.00	0.00	49.45	0.00	0.00	3.78	25.52	41.36	2.30	1,089.00

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022.

5. Se genera la matriz de cambios con permanencias totales para el periodo y cambios anualizados, obteniendo la superficie en hectáreas por categoría, que son los datos de actividad:

Tabla 154. Matriz con transiciones ilógicas ajustadas y con cambios anualizados

	Bosque maduro	Bosque secundario	Manglar	Plantación conífera	Plantación latifoliada	Rastrojo	Cultivo anual	Cultivo perenne	Pasto	Humedal	Asentamiento	Otras tierras	Total 2012
Bosque maduro	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00	0.26	2.46	0.30	0.13	3.75
Bosque secundario	0.00	953.79	0.00	0.00	0.00	1.47	0.00	0.00	0.16	0.07	0.26	0.04	955.79
Manglar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Plantación conífera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Plantación latifoliada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Rastrojo	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	28.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.96
Cultivo anual	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cultivo perenne	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pasto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Humedal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Asentamiento	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	0.00	0.20	33.35	0.09	33.88
Otras tierras	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.10	0.33	0.00	0.44
Total 2021	0.00	955.21	0.00	0.00	0.00	30.86	0.00	0.00	0.42	2.84	34.24	0.26	1,023.82

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022.

6. Se utilizan parámetros y factores de emisión correspondientes a la región climática tropical muy húmeda, tomados de NREF (MiAMBIENTE, 2022b) y del IIN2020 (MiAMBIENTE, 2020), al igual que las fórmulas y reservorios de carbono estimados para el INFC.
7. Se aplican las ecuaciones de pérdidas y ganancias de biomasa usando los datos de actividad anualizados y los factores de emisión identificados en el paso anterior.
8. Se convierte de tC a $MtCO_2e$, usando la proporción del peso molecular 44/12 y dividiendo entre 1,000,000.
9. Se genera el balance de emisiones para las dinámicas IPCC.

Dato de actividad

Obtenidos a partir de los pasos 1 a 5 de la metodología señalados anteriormente, se agrupan para las dinámicas IPCC:

Tabla 155. Dinámicas IPCC y transiciones

Dinámicas IPCC y transiciones	HA	Comentario
Permanencia de tierras forestales		
Bosque maduro que permanece como tal	0.00	
Bosque secundario que permanece como tal	953.79	
Manglar que permanece como tal	0.00	
Plantación conífera que permanece como tal	0.00	

Dinámicas IPCC y transiciones	HA	Comentario
Plantación latifoliada que permanece como tal	0.00	
Rastrojo que permanece como tal	28.53	
Cambios entre categorías de tierras forestales		
Bosque maduro que cambia a Bosque secundario	0.00	Cambio ilógico
Bosque maduro que cambia a Manglar	0.00	Cambio ilógico
Bosque maduro que cambia a Plantación conífera	0.00	
Bosque maduro que cambia a Plantación latifoliada	0.00	
Bosque maduro que cambia a Rastrojo	0.60	
Bosque secundario que cambia a Bosque maduro	0.00	Cambio ilógico
Bosque secundario que cambia a Manglar	0.00	Cambio ilógico
Bosque secundario que cambia a Plantación conífera	0.00	
Bosque secundario que cambia a Plantación latifoliada	0.00	
Bosque secundario que cambia a Rastrojo	1.47	
Manglar que cambia a Bosque maduro	0.00	Cambio ilógico
Manglar que cambia a Bosque secundario	0.00	Cambio ilógico
Manglar que cambia a Plantación conífera	0.00	Cambio ilógico
Manglar que cambia a Plantación latifoliada	0.00	Cambio ilógico
Manglar que cambia a Rastrojo	0.00	
Plantación conífera que cambia a Bosque maduro	0.00	Cambio ilógico
Plantación conífera que cambia a Bosque secundario	0.00	
Plantación conífera que cambia a Manglar	0.00	Cambio ilógico
Plantación conífera que cambia a Plantación latifoliada	0.00	Cambio ilógico
Plantación conífera que cambia a Rastrojo	0.00	
Plantación latifoliada que cambia a Bosque maduro	0.00	Cambio ilógico
Plantación latifoliada que cambia a Bosque secundario	0.00	
Plantación latifoliada que cambia a Manglar	0.00	Cambio ilógico
Plantación latifoliada que cambia a Plantación conífera	0.00	Cambio ilógico
Plantación latifoliada que cambia a Rastrojo	0.00	
Rastrojo que cambia a Bosque maduro	0.00	Cambio ilógico
Rastrojo que cambia a Bosque secundario	1.42	
Rastrojo que cambia a Manglar	0.00	
Rastrojo que cambia a Plantación conífera	0.00	
Rastrojo que cambia a Plantación latifoliada	0.00	
Otras categorías que cambian a tierras forestales		
Cultivo anual que pasa a Bosque maduro	0.00	Cambio ilógico
Cultivo anual que pasa a Bosque secundario	0.00	Cambio ilógico
Cultivo anual que pasa a Manglar	0.00	Cambio ilógico
Cultivo anual que pasa a Plantación conífera	0.00	
Cultivo anual que pasa a Plantación latifoliada	0.00	
Cultivo anual que pasa a Rastrojo	0.00	
Cultivo perenne que pasa a Bosque maduro	0.00	Cambio ilógico
Cultivo perenne que pasa a Bosque secundario	0.00	
Cultivo perenne que pasa a Manglar	0.00	Cambio ilógico
Cultivo perenne que pasa a Plantación conífera	0.00	

Dinámicas IPCC y transiciones	HA	Comentario
Cultivo perenne que pasa a Plantación latifoliada	0.00	
Cultivo perenne que pasa a Rastrojo	0.00	
Pasto que pasa a Bosque maduro	0.00	Cambio ilógico
Pasto que pasa a Bosque secundario	0.00	Cambio ilógico
Pasto que pasa a Manglar	0.00	Cambio ilógico
Pasto que pasa a Plantación conífera	0.00	
Pasto que pasa a Plantación latifoliada	0.00	
Pasto que pasa a Rastrojo	0.00	
Humedal que pasa a Bosque maduro	0.00	Cambio ilógico
Humedal que pasa a Bosque secundario	0.00	Cambio ilógico
Humedal que pasa a Manglar	0.00	
Humedal que pasa a Plantación conífera	0.00	
Humedal que pasa a Plantación latifoliada	0.00	
Humedal que pasa a Rastrojo	0.00	
Asentamiento que pasa a Bosque maduro	0.00	Cambio ilógico
Asentamiento que pasa a Bosque secundario	0.00	Cambio ilógico
Asentamiento que pasa a Manglar	0.00	Cambio ilógico
Asentamiento que pasa a Plantación conífera	0.00	Cambio ilógico
Asentamiento que pasa a Plantación latifoliada	0.00	Cambio ilógico
Asentamiento que pasa a Rastrojo	0.23	Infraestructura que se abandona
Otras tierras que pasa a Bosque maduro	0.00	Cambio ilógico
Otras tierras que pasa a Bosque secundario	0.00	Cambio ilógico
Otras tierras que pasa a Manglar	0.00	
Otras tierras que pasa a Plantación conífera	0.00	
Otras tierras que pasa a Plantación latifoliada	0.00	
Otras tierras que pasa a Rastrojo	0.01	
Tierras forestales que cambiaron a cultivos (deforestación)		
Bosque maduro que pasa a Cultivo anual	0.00	
Bosque maduro que pasa a Cultivo perenne	0.00	
Bosque secundario que pasa a Cultivo anual	0.00	
Bosque secundario que pasa a Cultivo perenne	0.00	
Manglar que pasa a Cultivo anual	0.00	
Manglar que pasa a Cultivo perenne	0.00	
Plantación conífera que pasa a Cultivo anual	0.00	
Plantación conífera que pasa a Cultivo perenne	0.00	
Plantación latifoliada que pasa a Cultivo anual	0.00	
Plantación latifoliada que pasa a Cultivo perenne	0.00	
Rastrojo que pasa a Cultivo anual	0.00	
Rastrojo que pasa a Cultivo perenne	0.00	
Tierras forestales que cambiaron a pastos (deforestación)		
Bosque maduro que cambia a Pasto	0.26	
Bosque secundario que cambia a Pasto	0.16	
Manglar que cambia a Pasto	0.00	

Dinámicas IPCC y transiciones	HA	Comentario
Plantación conífera que cambia a Pasto	0.00	
Plantación latifoliada que cambia a Pasto	0.00	
Rastrojo que cambia a Pasto	0.00	
Tierras forestales que cambiaron a humedales (deforestación)		
Bosque maduro que cambia a Humedal	2.46	
Bosque secundario que cambia a Humedal	0.07	
Manglar que cambia a Humedal	0.00	
Plantación conífera que cambia a Humedal	0.00	
Plantación latifoliada que cambia a Humedal	0.00	
Rastrojo que cambia a Humedal	0.00	
Tierras forestales que cambiaron a asentamientos y otras tierras (deforestación)		
Bosque maduro que cambia a Asentamiento	0.30	
Bosque secundario que cambia a Asentamiento	0.26	
Manglar que cambia a Asentamiento	0.00	
Plantación conífera que cambia a Asentamiento	0.00	
Plantación latifoliada que cambia a Asentamiento	0.00	
Rastrojo que cambia a Asentamiento	0.00	
Bosque maduro que cambia a Otras tierras	0.13	
Bosque secundario que cambia a Otras tierras	0.04	
Manglar que cambia a Otras tierras	0.00	
Plantación conífera que cambia a Otras tierras	0.00	
Plantación latifoliada que cambia a Otras tierras	0.00	
Rastrojo que cambia a Otras tierras	0.00	
Tierras de cultivo que permanecen		
Cultivo anual que permanece como tal	0.00	
Cultivo perenne que permanece como tal	0.00	
Cultivo anual que cambia a Cultivo perenne	0.00	
Cultivo perenne que cambia a Cultivo anual	0.00	
Tierras no forestales que cambiaron a cultivo		
Pasto que cambia a Cultivo anual	0.00	
Humedal que cambia a Cultivo anual	0.00	
Asentamiento que cambia a Cultivo anual	0.00	Cambio ilógico
Otras tierras que cambia a Cultivo anual	0.00	
Pasto que cambia a Cultivo perenne	0.00	
Humedal que cambia a Cultivo perenne	0.00	
Asentamiento que cambia a Cultivo perenne	0.00	Cambio ilógico
Otras tierras que cambia a Cultivo perenne	0.00	
Pastizales que permanecen como tales		
Pasto que permanece como tal	0.00	
Tierras no forestales convertidas en pastizales		
Cultivo anual que cambia a Pasto	0.00	
Cultivo perenne que cambia a Pasto	0.00	
Humedal que cambia a Pasto	0.00	

Dinámicas IPCC y transiciones	HA	Comentario
Asentamiento que cambia a Pasto	0.00	Infraestructura que se abandona
Otras tierras que cambia a Pasto	0.00	
Humedales que permanecen como tales		
Humedal que permanece como tal	0.00	
Tierras no forestales convertidas en humedales		
Cultivo anual que se convierten en Humedal	0.00	
Cultivo perenne que se convierten en Humedal	0.00	
Pasto que se convierten en Humedal	0.00	
Asentamiento que se convierten en Humedal	0.20	
Otras tierras que se convierten en Humedal	0.10	
Asentamientos que permanecen como tales		
Asentamiento que permanece como tal	33.35	
Tierras no forestales convertidas en asentamientos		
Cultivo anual convertidas en Asentamiento	0.00	
Cultivo perenne convertidas en Asentamiento	0.00	
Pasto convertidas en Asentamiento	0.00	
Humedal convertidas en Asentamiento	0.00	
Otras tierras convertidas en Asentamiento	0.33	
Otras tierras que permanecen como tal		
Otras tierras que permanecen como tal	0.00	
Tierras no forestales convertidas en otras tierras		
Cultivo anual que se convierte en Otras tierras	0.00	
Cultivo perenne que se convierte en Otras tierras	0.00	
Pasto que se convierte en Otras tierras	0.00	
Humedal que se convierte en Otras tierras	0.00	
Asentamiento que se convierte en Otras tierras	0.09	

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022.

Factores de emisión

Se retoman los factores de emisión del NREF e IIN2020, para detalles del proceso metodológico y resultados. en las pestañas parámetros y FE.

2.10. Evaluación de la vulnerabilidad, riesgo y adaptación al cambio climático

Los impactos del cambio climático en las ciudades son cada vez más evidentes. Un aumento esperado en número e intensidad de eventos hidrometeorológicos extremos incrementará las pérdidas económicas y humanas, reducirá la disponibilidad de agua y la capacidad de producción, amenazará las zonas costeras y colindantes a cuerpos de agua, y generará impactos sociales negativos significativos, entre otros.

Si bien, Panamá no ha sido objeto de incidencia directa de múltiples ciclones tropicales, debido a su ubicación latitudinal y relativamente baja temperatura superficial del mar[65] No obstante, la cercanía con el cinturón de huracanes de América, y las características geofísicas y climáticas del país han hecho que se considere altamente vulnerable a eventos hidrometeorológicos extremos teniendo como amenazas principales la elevación del nivel del mar, inundaciones, sequías y deslizamientos. De hecho, de acuerdo con los resultados de la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático en Panamá, entre las zonas de mayor vulnerabilidad frente al aumento del nivel del mar y riesgo por inundaciones se encuentran las costas de la provincia de Los Santos, destacando Punta Mala y la región de Arco Seco en el lado del Pacífico (PNUD, 2018) (IH Cantabria, s.f).

El objeto del presente capítulo es realizar una evaluación de la vulnerabilidad al cambio climático y riesgo de desastre para el Distrito de Taboga.

Los objetivos prioritarios de este análisis son dos:

- Análisis de riesgo y propuesta de medidas de mitigación que afecten a cualquiera de las componentes que lo forman, peligrosidad, exposición o vulnerabilidad de forma que se reduzca o se elimine en la medida de lo posible.
- Establecer una zonificación de amenazas que sea un limitante al desarrollo urbano de forma que no se generen nuevas áreas de riesgo.

Metodología

En esta sección se describe la metodología propuesta para el cálculo del riesgo frente a las amenazas identificadas (ver siguiente sección) en la zona de estudio. Mostrando del marco conceptual para el cálculo del riesgo, incluidos sus componentes:

Cálculo de la Amenaza

Este análisis debe identificar las causas de la vulnerabilidad asociadas con las amenazas priorizadas y relacionadas con la infraestructura, o con causas institucionales, sociales o económicas.

Se realiza un análisis probabilístico de las amenazas cuyas variables permiten ser ajustadas estadísticamente para determinar la probabilidad de ocurrencia de éstas. Se realizarán mapas que ilustren la localización de la amenaza relacionada con su frecuencia.

En aquellas amenazas donde no se puede determinar la frecuencia de ocurrencia de sus desencadenantes se realizará un análisis de la susceptibilidad desarrollándose mapas donde se identifique la zonificación en función de su grado de susceptibilidad relativo (alto, medio y bajo).

Análisis de los elementos expuestos

Se desarrolla un inventario de infraestructura crítica y áreas residenciales y comerciales que pueden estar afectadas por las amenazas. Se utilizará la información sobre infraestructura de salud, suministro

[65] De acuerdo con registros históricos, solo el huracán Martha (noviembre de 1969) atravesó el país, aunque existe registro de las afectaciones por tsunamis que han impactado tanto la zona del Caribe como del Pacífico (IH Cantabria, s.f).

de agua potable, saneamiento, drenajes, suministro eléctrico, recolección de residuos sólidos, viviendas y vías, así como de zonas residenciales, teniendo en cuenta las tipologías constructivas y estructurales predominantes en cada zona.

Estimación de la vulnerabilidad

La vulnerabilidad es la predisposición de un sistema, elemento, componente, grupo humano o cualquier grupo biológico o no, a sufrir afectación ante la acción de una situación de amenaza específica. Se analizará de qué forma la amenaza estudiada impacta en los elementos expuestos.

Cálculo del riesgo

Basados en la información sobre las amenazas, valores de exposición y funciones de vulnerabilidad, se desarrolla un análisis de riesgo probabilístico cuantitativo en términos de pérdidas físicas y humanas. Este cálculo incluye las pérdidas máximas probables y las pérdidas anuales esperadas de las amenazas priorizadas.

El proceso de valoración o estimación de riesgos que se describe a continuación se basa en criterios propios del equipo técnico de IDOM, los cuales a su vez se apoyan principalmente en la metodologías de trabajo desarrolladas en el documento “Multihazard risk assessment”, versión 2011, de la Universidad de Naciones Unidas y el instituto holandés ITC School on Disaster Geoinformation Management de la Universidad de Twente, y el sexto informe de evaluación del IPCC (Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change), así como en el desarrollo metodológico propuesto en la plataforma CAPRA.

El análisis de riesgo (natural) es el proceso sistemático para comprender la naturaleza del riesgo y deducir diversas consecuencias desastrosas, de tal forma que constituye la base sobre la que planificar las políticas de gestión (emergencia, prevención, mitigación, etc.).

Brevemente se puede comentar que la base de la evaluación de las amenazas suele ser un registro de fenómenos y desastres naturales, tal como se ha intentado recopilar en esta ocasión.

Cuantitativamente la amenaza se puede definir como P(mi), equivalente a la frecuencia o probabilidad de ocurrencia de un evento (i), expresado como %/año, de una magnitud (mi), definida por parámetros como profundidad, velocidad, volumen, energía, etc.

En cuanto a la vulnerabilidad, ésta determina el nivel de exposición y predisposición de daños y pérdidas ante una amenaza específica. Consiste en la identificación y evaluación de los elementos vulnerables y la estimación del porcentaje de pérdidas resultantes de una amenaza o fenómeno peligroso. Se puede identificar como V (mi) o porcentaje del valor monetario expuesto, en moneda (w), que se perdería ante el impacto de un evento i de magnitud m.

Finalmente, el cálculo del riesgo consiste en estimar las pérdidas probables para los diferentes eventos peligrosos posibles, mediante un proceso de relación entre amenazas identificadas y vulnerabilidades estimadas con el fin de determinar las consecuencias sociales, económicas y ambientales. En este caso se está incorporando el valor monetario de los daños sufridos por el elemento o sistema, es decir, grupo de elementos, objeto de análisis. Si el valor del sistema se define como W ($), la expresión matemática del riesgo que venimos desarrollando se plasmaría de la siguiente forma:

Ri = P(mi) x V(mi) x W medido en $/año

Donde,
Ri: Riesgo;

P(mi): Probabilidad de Ocurrencia;
V(mi): Vulnerabilidad; y
W: Valor Actual del Bien

En cuanto a la expresión matemática de riesgo, la bibliografía igualmente presenta diversidad de ecuaciones cada una con ligeros matices diferenciales, entre las que se podrían incluir, a título de ejemplo, las incluidas en la "Guía de evaluación de riesgos naturales" de la Universidad de Naciones Unidad-ITC:

Cualitativa:

Riesgo = Amenaza x Vulnerabilidad / Capacidad o resiliencia

Añadiendo de esta forma la capacidad del sistema o sociedad para sobreponerse a las posibles consecuencias desastrosas, y

Cuantitativa:

Riesgo = Amenaza x Vulnerabilidad x Nº Elementos en riesgo (o expuestos)

Esta guía presenta la siguiente expresión matemática para el riesgo específico (Rs):

Rs = PT x PL x V x A

Donde,
PT: Probabilidad temporal (p.e. anual) de ocurrencia de un escenario de peligro específico (HS) con un periodo de retorno concreto;
PL: Probabilidad espacial de ocurrencia de un escenario de peligro específico con un periodo de retorno concreto en un área dentro de la que se encuentren los elementos expuestos;
V: Vulnerabilidad física, definida como el grado de daño sufrido por los elementos expuestos, considerando la intensidad local causada por la ocurrencia de un peligro específico HS; y
A: Coincide con el número de elementos de un tipo específico en riesgo o expuestos.

Respecto a este último parámetro, la guía destaca la importancia de entender que la cantidad o número se puede definir de diversas maneras, que a su vez repercuten en la expresión cuantitativa del riesgo. Por ejemplo, la cantidad se puede dar en números, tal como el número de edificios (que pueden sufrir un daño), personas (heridas, fallecidas o afectadas), tramos de tubería rotos por kilómetro, etc. Igualmente, y coincidiendo con la primera definición citada del riesgo, los elementos en riesgo o expuestos se pueden cuantificar como valor monetario, siendo esta la alternativa elegida en el presente documento de acuerdo con el enfoque histórico aplicado en estos proyectos.

La consideración del riesgo específico es importante como concepto elemental y parcial del cálculo probabilístico para un periodo de recurrencia e intensidad de la amenaza concretos. Sin embargo, de acuerdo con la metodología de trabajo elegida para este tipo de estudio igualmente en este caso se trabajará en términos de riesgo global o completo, realizando la interpolación e integración matemáticas de los resultados parciales obtenidos para cada cálculo específico dado que mediante estas operaciones se obtiene el riesgo probabilístico.

2.10.1. Análisis de amenazas

Aumento del nivel del mar

De forma paralela a esta consultoría para elaborar el Plan Local de Ordenamiento Territorial del Distrito de Taboga, El Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria se encuentra realizando

la Asistencia Técnica “Development of a Marine Dynamics Database for the Panamánian Coasts to Assess Vulnerability and Climate Change Impacts to Sea Level Rise” de las Naciones Unidas.

Dicha Asistencia Técnica tiene como objetivo desarrollar una base de datos de dinámicas marinas, proporcionar una guía para la evaluación del riesgo costero, así como dar recomendaciones de medidas de adaptación costera.

Estos resultados serán implementados en la zonificación o planteamiento de usos de suelo como limitante al desarrollo urbano de forma que no se generen nuevas áreas de riesgo por aumentos del nivel del mar.

Dicha Asistencia Técnica se encuentra en su fase preliminar de modo que en la actualidad todavía no se cuentan con los resultados necesarios para la zonificación, pero mediante una constante comunicación entre consultorías (a través de las Autoridades responsables), a medida que se vayan desarrollando los análisis, sus resultados serán incorporados en el Plan Local de Ordenamiento Territorial de Taboga.

3.

DIAGNÓSTICO INTEGRADO



3. DIAGNÓSTICO INTEGRADO

3.1. Síntesis de Problemas y oportunidades

De acuerdo con el análisis sectorial, se han identificado una serie de problemas y oportunidades las cuales se describen a continuación por cada uno de los temas abordados, este análisis tiene como objetivo 1) identificar las causas y los efectos de los problemas identificados; 2) indicar dónde se pueden observar los problemas y por último 3) identificar las oportunidades asociadas frente a la problemática que presenta el territorio.

3.1.1. Problemas

PROBLEMAS/DEBILIDADES MEDIO AMBIENTE

Tabla 156 Problemas del medio natural

Nº	Título	Descripción	Recursos	Estado de los recursos	Localización	Agentes	Nivel de responsabilidad	Magnitud	Percepción	Condiciones	Valoración total
DEB-MA-01	Pérdida de la biodiversidad terrestre y marina asociada a presiones antropogénicas	Disminución de especies de flora y fauna que alberga el área protegida Refugio de Vida Silvestre Isla de Taboga - Urabá debido a la fragmentación del hábitat terrestre, a la actividad marítima continua y a la práctica de actividades ilegales que repercuten en el desequilibrio ecosistémico y ambiental	Ausencia de Plan de Manejo Deforestación de los bosques latifoliados mixtos. Expansión de la frontera agrícola para autoconsumo. Invasión de costas por asentamientos humanos. Aumento en de la actividad portuaria y rutas de navegación. Pesca trasmallo. Caza furtiva. Tala selectiva y tráfico ilegal de especies cotizadas. Falta de monitoreo de la vida silvestre. Falta de reglamentación y capacitación de personal encargado de vigilar las actividades humanas. Ausencia del inventario actualizado de especies. Contaminación del agua y suelo por el mal manejo de los residuos. Falta de monitoreo de zonas de ecoturismo	Alteración de la dinámica ecológica terrestre y marina Modificación de composición y estructura H21florística y faunística Aislamiento y declive en poblaciones de flora y fauna Reducción en variabilidad genética	En el corregimiento de Taboga en las unidades ambientales: Acantilado Costero de Urabá, Cerro Remanente de Isla Urabá, Ladera Este de la Isla Taboga, Ladera Oeste de la Isla de Taboga y Colina de la Isla de Taboga de Bosques Secundarios e Intervenidos; también las unidades de Playa del Acantilado Costero de Urabá y Playa del Cerro Remanente Isla de Urabá	Abundancia y composición de especies de flora y fauna silvestre Número de individuos registrados afectados por actividades humanas por año.	MIAMBIENTE; AMP; MARVIVA; SMITHSONINAN INST.	Alta	Indiferente	Alta	6.7

Nº	Título	Descripción	Recursos	Estado de los recursos	Localización	Agentes	Nivel de responsabilid	Magnitud	Percepción	Condiciones	Valoración total
DEB-MA-02	Contaminación de agua y suelo por el manejo inadecuado de los residuos sólidos y derrames de sustancias químicas por parte de las embarcaciones	El desempeño de malas prácticas en relación con los residuos sólidos por parte de la población y operadores turísticos; la gestión inadecuada en los tiraderos a cielo abierto; la recepción considerable de residuos arrastrados por las corrientes marinas hasta tierra firme y la falta de vigilancia para prevenir la descarga o derrames de sustancias contaminantes en el mar por parte de embarcaciones turísticas y comerciales contribuyen a la contaminación del distrito	Falta un mecanismo de control, documentación e investigación de los eventos contaminantes en el distrito. Derrames de hidrocarburos provenientes de la Terminal de Transferencia de Hidrocarburos y la constante actividad marítima Disposición inadecuada de residuos sólidos favoreciendo su dispersión en zonas naturales Falta de infraestructura de la red sanitaria Falta de tratamiento de aguas residuales Dispersión de letrinas o fosas sépticas e inadecuado mantenimiento Derrames de combustible	Acumulación de residuos sólidos en playas. Expansión de fauna nociva en vertederos. Filtración de lixiviados al subsuelo y acuífero Enfermedades gastrointestinales por patógenos Deterioro de ecosistemas acuáticos y marinos	En el corregimiento de Taboga [66]	Inventario de uso de plaguicidas (Cuantificación de agroquímicos aplicados a cultivos); Tasas de generación y tratamiento adecuado de residuos	Minsa; MIAMBIENTE	Alta	Indiferente	Alta	6.7
DEB-MA-03	Vulnerabilidad del abastecimiento de agua potable en el distrito	Al tratarse de un conjunto insular no se cuenta con una red hidrológica basta para satisfacer la demanda de agua potable en el distrito, por lo tanto, se instaló una planta desalinizadora y una estación de bombeo que necesitan acciones de mantenimiento	No se identifican lagos o lagunas naturales en la superficie. Falta de presupuesto para invertir en el mantenimiento preventivo y correctivo de la planta desalinizadora y la estación de bombeo. No existe información respecto a la calidad de agua en la región de Taboga ni datos sobre la disponibilidad del recurso hídrico	Falta de recurso hídrico para satisfacer el consumo humano y para desempeñar actividades económicas y turísticas	En el corregimiento de Taboga en las unidades ambientales de Islote Melones, Ladera Norte de la Subcuenca de Taboguilla y Colina de la Isla de Taboga con Asentamientos Humanos e Infraestructura. En los corregimientos de Otoque Oriente y Occidente la unidad de Isla Oceánica de Otoque con Asentamientos Humanos e Infraestructura	Volúmenes de agua per cápita	Minsa; MIAMBIENTE	Muy alta	Muy favorable	Alta	5.8

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

[66] En las unidades ambientales Acantilado Costero de Urabá, Islote Norte Taboga, Ladera Este de la Isla de Taboga, Lomerío de la Isla de Taboga de Bosques Secundarios e Intervenidos; las unidades Islote Melones y Lomerío de la Isla de Taboga con Asentamientos Humanos e Infraestructura; las unidades de Ladera Oeste de la Isla Taboga y Lomerío de la Isla Taboga de Producción Agropecuaria Heterogénea y finalmente las unidades dedicadas a las Playas de la Ladera Este y Oeste de la Isla de Taboga; Playa del Lomerío de la Isla de Taboga; las Playas Este, Oeste y Sur de Norte Taboga y las Playas del Acantilado Costero de Urabá y Cerro Remanente de Isla de Urabá

PROBLEMAS/DEBILIDADES MEDIO CONSTRUIDO

Tabla 157 Problemas del medio construido

Nº	Título	Descripción	Causas	Efectos	Localización	Indicador	Actor Responsable	Magnitud	Evolución esperada	Urgencia	Valoración total
DEB_MC_01	Arquitectura sin relación ni forma con el entorno	Las nuevas construcciones que se estan dando no guardan relación con la arquitectura del entorno. Estas construcciones generalmente son comercios que buscan maximizar el espacio productivo sin interesarse en el paisaje urbano que se destruye con la nueva obra. Falta de una guía de diseño y construcción arquitectónica que regule tamaño y forma de las edificaciones.	Falta de una guía de diseño y construcción arquitectónica que regule tamaño y forma de las edificaciones.	Imagen urbana desequilibrada. No existe relación entre las edificaciones. Perdida de la identidad local.	Todo el distrito. Con enfasis en Isla Taboga	Permisos de construcción aprobados	Municipio + MIVIOT	Alta	Grave	Media	6.7
DEB_MC_02	Privatización de la vista y el acceso al mar	Debido a la poca planificación y perspectiva a futuro para desarrollo costero y que la primera linea de mar sea privada, ha causado que cada vez sea mas díficil acceder al mar y sus bondades. Se han privatizado las playas por lo que se ha perdido el paisaje costero de los centros poblados.	Poca planificación y perspectiva a futuro para desarrollo costero. La primera linea de mar desde un comienzo era privada, por lo que su venta es legal.	Díficil acceso al mar y sus bondades. Privatización de las playas. Perdida del paisaje costero que brinda el mar.	Todo el distrito. Con enfásis en isla Taboga.	Lotes privados localizados en la primera linea de mar	Municipio + MIVIOT	Alta	Grave	Media	6.7
DEB_MC_03	Ubicación de los deshechos solidos	El vertedero se encuentra al aire libre, sin ningún tipo de gestión y de manera visible desde uno de los senderos turísticos principales del distrito	Falta de gestión de deshechos solidos	Contaminación del aire. Olores desagradables a diferentes horas del dia. Imagen urbana desagradable	Sendero el Vigía	Toneladas de basura producido por persona	Municipio	Muy alta	Muy grave	Muy alta	10

Nº	Título	Descripción	Causas	Efectos	Localización	Indicador	Actor Responsable	Magnitud	Evolución esperada	Urgencia	Valoración total
DEB_MC_04	Perdida de la arquitectura tradicional	Debido a la falta de ínteres y de reconocimiento a la arquitectura tradicional, a la falta de mano de obra especializada y al alto costo y lógistica de este tipo de construcción, se ha perdido la identidad arquitectónica de la región	Falta de ínteres y de reconocimiento a la arquitectura tradicional. Falta de mano de obra especializada. Costo y lógistica de este tipo de construcción.	Perdida de la identidad de la Isla.	Isla Taboga	Número de viviendas construidas con arquitectura tradicional	Municipio	Muy alta	Grave	Baja	6.7
DEB_MC_05	Poco o inexistente uso mixto en los centros poblados	La falta de planificación por parte del municipio y la falta de ínteres por los dueños de propiedades en tener usos mixtos, por lo que es necesario desplazarse largas distancias para poder acceder a servicios. Esto se puede deber a que los centros poblados historicamente surgieron como cacerios por su historia colonial y los comercios que se fueron desarrollaron surgieron de manera espontanea.	Los centros poblados historicamente surgieron como cacerios por su historia colonial y los comercios que se fueron desarrollaron surgieron de manera espontanea. La falta de planificación por parte del municipio y la falta de ínteres por los dueños de propiedades en tener usos mixtos.	Es necesario desplazarse largas distancias para poder acceder a servicios.	Todo el distrito.	m2 de usos mixtos dentro del centro poblado	Municipio + MIVIOT	Baja	Indiferente	Baja	3.3
DEB_MC_06	Construcción irregular de la vivienda	Debido a la falta de mano de obra y al poco espacio, muchos residentes deciden construir sus viviendas sin seguir ningún parametro base para la construcción de sus viviendas. Esto ocasiona que en momentos de tensión, la vivienda pueda desplomarse.	Normas y permisos de construcción sin mucha presencia en el distrito	Formación irregular de centros poblados. Vivienda sin los minimos necesarios para su construcción.	Isla Bastimentos	número de viviendas construidas de manera informal	Municipio + MIVIOT	Media	Grave	Baja	5.0

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

PROBLEMAS/DEBILIDADES INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS: EQUIPAMIENTOS

Tabla 158 Problemas de equipamientos

Código	Título	Descripción	Causas	Efectos	Localización	Indicador	Actor Responsable	Magnitud	Evolución esperada	Urgencia	Valoración total
DEB_EQU-1	La población de isla Otoque tiene dificultades para acceder a servicios de salud de manera oportuna.	Los centros de salud en Otoque Oriente y Otoque Occidente funcionan de manera periódica. Además, el distrito no cuenta con una lancha-ambulancia. La prestación de servicios de salud está limitado a las jornadas médicas organizadas desde el Centro de Salud de Taboga	Falta de financiamiento y acciones para el adecuado mantenimiento y dotación de las instalaciones de salud. Falta de personal médico o de personal capacitado como primer punto de contacto en la atención de emergencias.	La población de Otoque debe afrontar mayores costos de desplazamiento, en tiempo y dinero, para acceder a los servicios de salud Mayores tiempos de respuesta para la atención de emergencias El traslado de personas enfermas/heridos está sujeto a las condiciones marítimas y la disponibilidad de lanchas	Corregimientos de Otoque Oriente y Otoque Occidente	camas hospitalarias/habitante médicos/habitante	MINSA/ Alcaldía de Taboga	Alta	Grave	Alta	7.5
DEB_EQU-2	Condiciones inadecuadas de la infraestructura educativa en Taboga y Otoque Oriente	Los centros educativos en Taboga y Otoque Oriente requieren reparaciones, mejoras y adecuaciones generales en la infraestructura y mobiliario (techos, pintura, etc). La ausencia de una oferta educativa de nivel pre-media y media refuerza patrones migratorios y pérdida de población en el distrito.	Falta de financiamiento y acciones para el adecuado mantenimiento y mejoramiento de las instalaciones de educación	Condiciones no favorables para el proceso de aprendizaje /enseñanza Posible incremento de la deserción escolar e incidencia en un menor nivel de escolaridad de la población Mayor incidencia de la migración fuera del distrito ya que las familias se desplazan para que sus hijos completen la formación educativa de pre-media y media.	Corregimientos de Taboga y Otoque Oriente	Tasa de escolaridad	MEDUCA / Alcaldía de Taboga	Alta	Grave	Muy alta	8.3
DEB_EQU-3	Los espacios de recreación y deporte están en regular estado	Espacios de recreación y deporte se encuentran en regular estado (falta de mobiliario, iluminación, materiales de piso, señalización). Por Ej. Parque Manuel Amador Guerrero en Isla Taboga, Playa La restinga (Isla Taboga) y cancha (Otoque Occidente)	Falta de recursos para el mantenimiento y/o construcción de espacios deportivos Falta de recursos/acciones orientadas a la niñez y la juventud	Problemas de salud asociados al sedentarismo y en consecuencia, mayor demanda de los servicios de salud. Baja capacidad para fomentar clubes deportivos y jornadas de integración orientados a la niñez y la juventud para un uso sano del tiempo libre. Menor calidad de vida para la población local y pérdida de interés en el destino, por parte de los turistas, ante la ausencia de áreas verdes y lugares de esparcimiento calificados	Corregimiento de Taboga, Otoque Oriente y Otoque Occidente	m^2 de espacio de recreación/ deporte por habitante	PANDEPORTES/ Alcaldía de Taboga/ MIDES	Alta	Favorable	Media	5.0

Código	Título	Descripción	Causas	Efectos	Localización	Indicador	Actor Responsable	Magnitud	Evolución esperada	Urgencia	Valoración total
DEB_EQU-4	Ausencia de equipamientos culturales en el distrito que permitan poner en valor la historia e identidad local	Aunque destacan edificaciones con un alto valor histórico en Isla Taboga, el corregimiento no cuenta con biblioteca o un centro cultural o de visitantes que ponga en valor las particularidades de la historia local y sea un punto de interés para propios y visitantes.	Falta de recursos y gestión de inmuebles con valor histórico con el potencial para convertirse en espacios culturales	Desconocimiento de la historia del distrito Carencia de espacios calificados para la formación artística y cultural de la población Pérdida de interés de los turistas frente a la ausencia de espacios de recreación y esparcimiento; además que no se transmite la historia local a los visitantes	Isla Taboga	Equipamientos culturales existentes en el distrito	Alcaldía de Taboga/ ATP	Alta	Favorable	Media	5.0
DEB_EQU-5	Ausencia de equipamientos de seguridad en Otoque	Ausencia de una estación de policía en Otoque Occidente y baja capacidad de respuesta de la estación ubicada en Otoque Oriente debido a que no cuentan con un vehículo automotor y el sendero que comunica ambos poblados se encuentran en regular estado	Falta de recursos para el mantenimiento y dotación de equipamientos de seguridad	Una posible mayor incidencia de hechos delictivos como consumo de sustancias psicoactivas/ vandalismo /hurto	Isla Otoque	Hechos delictivos/ 1,000 habitantes	Policía Nacional/ Alcaldía de Taboga	Alta	Indiferente	Alta	6.7
DEB_EQU-6	Ausencia de un mercado municipal en Isla Taboga	El municipio no cuenta con un mercado. Si bien existe un área comercial de comidas y artesanía en inmediaciones de Playa La Restinga, estos locatarios no cuentan con derechos de propiedad del suelo.	Áreas comerciales poco reguladas en un suelo que es identificado por la comunidad como propiedad privada Falta de recursos para la construcción y gestión de un mercado municipal	Ocupación de suelo privado por vendedores. Ausencia de un área comercial organizada en una zona de alto interés turístico (Playa La Restinga) Acceso a instalaciones básicas de sanidad para los bañistas (baños y duchas) controlado principalmente por operadores privados	Isla Taboga	Locales comerciales en mercado público/ habitantes	Alcaldía de Taboga / ATP / Ministerio de Obras Públicas / Ministerio de Trabajo	Alta	Muy grave	Alta	8.3

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

PROBLEMAS/DEBILIDADES INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS: INFRAESTRUCTURAS

Tabla 159 Problemas de infraestructuras

Nº	Título	Descripción	Causas	Efectos	Localización	Indicador	Actor Responsable	Magnitud	Evolución esperada	Urgencia	Valoración total
DEB_INF01	Fallas en el suministro de agua potable	Se presentan fallas en el suministro de agua debido a la dependencia de la desalinizadora y por tanto se requiere la ampliación y mejoramiento en infraestructura de suministro de agua potable en zonas turísticas y con potencial turístico	Alta demanda de agua potable en temporadas de vacaciones para abastecer a población local y vacacionistas Falta de recursos para la ampliación y mantenimiento de las redes de agua potable	Enfermedades gastrointestinales por bajo acceso al agua potable Presión sobre los equipamientos de salud ante enfermedades Pérdida de interés de los turísticas por falta de agua potable	Principalmente en Otoque Oriente y Otoque Occidente y en Isla Taboga en temporadas vacacionales	Kilómetros lineales de ampliación de red de agua potable	Ministerio de Obra Pública / IDAAN / Municipalidad de Taboga	Alta	Grave	Alta	7.5
DEB_INF02	Deficiencias en el servicio de alcantarillado y saneamiento	Con la demanda de las actividades turísticas, se requiere la ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la red de alcantarillado y saneamiento, mejora, mantenimiento y ampliación de Plantas de Tratamiento de Agua Residual	Alta demanda de tratamiento de agua servida por población local y población flotante (Turistas) Desbordamiento de tanques sépticos Falta de recursos para la ampliación y mantenimiento de las redes de alcantarillado sanitario	Contaminación de suelo y de los principales afluentes de agua superficial donde se realizan descargas de aguas servidas Desbordamiento de tanques sépticos Contaminación de áreas naturales cercanas Disminución de la calidad del agua superficial y subterránea	Principalmente en Otoque Oriente y Otoque Occidente y en Isla Taboga en temporadas vacacionales	Kilómetros lineales de ampliación de red de Alcantarillado Sanitario Galones diarios de agua tratada	Ministerio de Obra Pública / IDAAN / MINSA Municipalidad de Taboga	Alta	Grave	Alta	7.5
DEB_INF03	Fallas en el suministro de Energía Eléctrica	Debido al sistema aislado que representa el suministro eléctrico, es necesario el mejoramiento de la infraestructura eléctrica y del alumbrado público	Alta demanda de energía eléctrica en temporadas vacacionales, falta de infraestructura de alumbrado público Falta de infraestructura o ampliación de la red de suministro de energía con respaldos, fases y subfases	Cortes de energía Calles con poco alumbrado público Mayor vulnerabilidad ante tormentas y lluvias fuertes Pérdida del atractivo turístico por falta de alumbrado público / fallas en el suministro de energía	Isla Taboga, Otoque Oriente, Otoque Occidente	Consumo promedio en KwH Kilómetros lineales de alumbrado público	ASEP / Municipalidad de Taboga / Empresa Distribuidora de energía	Alta	Grave	Media	6.7
DEB_INF04	Intermitencia en los servicios de telecomunicaciones e internet	Se presenta baja cobertura / velocidad de los servicios de telecomunicaciones (celular) e internet	Baja cobertura de telecomunicación celular e internet de banda ancha Falta de infraestructura de comunicación celular e internet	Áreas sin comunicación celular o internet Pérdida del atractivo turístico por falta de cobertura de la red celular y de internet de alta velocidad	Principalmente al sur de la Isla Taboga, Otoque Oriente y Otoque Occidente	Velocidad de Internet en mb/seg Número de conexiones móviles / Teléfonos celulares	ASEP / Empresas proveedoras de servicios de telecomunicaciones	Media	Grave	Media	5.8

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

PROBLEMAS/DEBILIDADES INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS: MOVILIDAD Y TRANSPORTE

Tabla 160 Problemas de movilidad y transporte

Código	Título	Descripción	Causas	Efectos	Localización	Indicador	Actor Responsable	Magnitud	Evolución esperada	Urgencia	Valoración total
DEB_MOV01	Faltan lineamientos regulatorios del tránsito marítimo en aguas distritales	Un número elevado de embarcaciones de gran envergadura que buscan acceder al Canal de Panamá se mantienen en espera en las inmediaciones del Distrito. Además de las embarcaciones que se abastecen de combustible en Isla Melones e Isla Taboguilla	Operación de Canal de Panamá Operación de las terminales de combustible de Isla Taboguilla e isla Melones Falta de parámetros para la circulación por aguas Distritales y/o Nacionales.	Contaminación de aguas Distritales Afectación al atractivo turístico de Taboga	Taboga	Embarcaciones que cruzan el canal de Panamá	Zona marítima del Distrito	Muy alta	Indiferente	Media	6.7
DEB_MOV02	Falta de gestión y control de la actividad turística marítima en la isla de Taboga	La isla de Taboga tiene una frecuente presencia de botes privados en inmediaciones de El Morro, Playa Honda y Playa Restinga. No hay una regulación o impuestos asociados a tiempo de permanencia, seguridad y disposición de residuos.	Playas destino que atraen grupos de turistas diarios a bordo de botes privados.	Contaminación del agua Riesgo para visitantes de las playas exceso de botes	Playa Honda y Playa el Morro (Taboga)	Botes al día. Tiempo de estadía	Municipalidad de Taboga	Media	Indiferente	Media	5.0
DEB_MOV03	Falta de señalización y sistema de orientación para locales y visitantes en islas Taboga y Otoque	No existe un sistema de orientación que guie a turistas y habitantes sobre los principales destinos turísticos y equipamientos urbanos	Falta de mantenimiento del entorno urbano Falta Plan de intervención urbana	Visitantes Confundidos sobre la ubicación de los puntos turísticos aumento en tiempos de recorrido	Isla de Taboga	Visitantes diarios	Municipalidad de Taboga	Baja	Indiferente	Baja	3.3
DEB_MOV04	Sendero entre Otoque Oriente y Otoque Occidente en regular estado.	A pesar de encontrarse en la misma isla, la articulación entre ambas es mínima y la infraestructura para ello es deficiente	El camino que conecta los poblados se encuentra en condiciones deficiente, lo cual corta la relación entre sus habitantes Pocos motivos para el desplazamiento entre localidades El sendero de conexión no tiene el mantenimiento adecuado.	Los satisfactores urbanos de una localidad no brindan servicio a la otra (a pesar de la cercanía y aislamiento físico) poblados menos atractivos para el turista	Otoque Oriente, Otoque Occidente	Número de viajes entre localidades por vía terrestre al mes	Municipalidad de Taboga	Baja	Grave	Baja	4.2

Código	Título	Descripción	Causas	Efectos	Localización	Indicador	Actor Responsable	Magnitud	Evolución esperada	Urgencia	Valoración total
DEB_MOV05	Servicio de transporte limitado y no regulado en el centro poblado de Taboga	Se tiene un limitado servicio de transporte con operación bajo demanda con "Mulitas" como la única opción de transporte motorizado, este no se encuentra registrado ni gestionado.	Infraestructura vial que limita el tipo de vehículos que circulan en la isla Ausencia de un registro de vehículos	Falta de regulación tarifaria, Falta de certeza en el servicio. Falta de datos para el monitoreo de vehículos	Isla de Taboga	Unidades registradas en la isla	Baja	Indiferente	Baja	3.3	
DEB_MOV06	Altos costos del transporte de conexión entre Otoque - Punta Chame y Taboga-Otoque	La nula conectividad de las islas de Taboga y Otoque y la escasa oferta y demanda de transporte entre Otoque y Punta Chame generan elevadas tarifas por viaje.	Taboga y Otoque no mantienen relaciones socioeconómicas los pocos atractivos turísticos atracción de viajes. En isla Otoque lo que restringe las oportunidades de conectividad, la población tiene que contratar servicios de lancha privada con costos elevados.	La población residente se ve afectada por: - El costo de viaje fuera de la isla - El residente presenta una movilidad condicionada y reducida. - Tendencia de emigración en búsqueda de otras oportunidades	Otoque Oriente, Otoque Occidente	Número de viajes ida y vuelta al día en rutas; Otoque-Punta Chame.	Dos actores responsables: - lancheros que proporcionan transporte privado - Taboga Express (Compañías de servicio de Ferry	Alta	Grave	Media	6.7
DEB_MOV07	Conflictos de accesibilidad a los centros poblados por mala condición de la infraestructura marítima en la isla de Otoque	Los muelles en Otoque oriente y occidente se encuentran en malas condiciones, limitando	Falta de renovación y mantenimiento de las instalaciones Ausencia de actividades turísticas y en consecuencia la actividad de los muelles está limitada a los desplazamientos de la poca población residente	La falta de infraestructura condiciona la seguridad para el ascenso o descenso de las embarcaciones, lo que disuade la actividad y atractivo turístico. Personas con movilidad reducida tienen mayores complicaciones para abordar las embarcaciones.	Otoque Oriente, Otoque Occidente	Infraestructura marítima (muelles)	Municipalidad de Taboga	Muy alta	Muy grave	Muy alta	10.0

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

PROBLEMAS/DEBILIDADES SOCIOECONÓMICOS

Tabla 161 Problemas base socioeconómica

Nº	Título	Descripción	Causas	Efectos	Localización	Indicador	Actor Responsable	Magnitud	Evolución esperada	Urgencia	Valoración total
Deb_Soc_01	Tasa de Migración negativa, el Distrito pierde población	Taboga recibe pocos inmigrantes extranjeros y nacionales al año, sin embargo, tiene una tasa de emigración alta	Hay pocas oportunidades de estudios y pocas oportunidades laborales y tiene un bajo atractivo para familias jóvenes	Pérdida de población en edad productiva. Perdida de interés emprendedor. Envejecimiento de la población.	Taboga Distrito	Migración	Alcaldía, MEDUCA, Privados, Provincia de Panamá	Muy alta	Grave	Alta	8.3

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

PROBLEMAS/DEBILIDADES BASE PRODUCTIVA

Tabla 162 Problemas base productiva

Nº	Título	Descripción	Causas	Efectos	Localización	Indicador	Actor Responsable	Magnitud	Evolución esperada	Urgencia	Valoración total
DEB_BP_01	El personal ocupado de las empresas es 71% masculino. En Otoque Occidente el 83% de las empresas tienen predominancia masculina.	Desigualdad de género en la mayoría de las actividades económicas. En muchos casos el número de hombres es más del doble que el número de mujeres.	Falta de oportunidades laborales para las mujeres. Principalmente, el rol de la mujer es de labores de servicios sociales, enseñanza y actividad de hogar.	Falta de independencia. Jefatura de hogares masculinos. Rezago de género. Planeación familiar diferente. Debilidad económica en las familias.	Otoque Occidente	N° Hombres ocupados/ Total personas ocupadas	Empresas privadas, MEDUCA	Alta	Grave	Alta	7,5
DEB_BP_02	El porcentaje de personas ocupadas es el 73.6% del total de personas en edad de trabajar (15 a 59 años). En Otoque Occidente un 62% está ocupado.	La tasa de desempleo en Otoque Occidente es equivalente al 38% de la población en edad laboral, quedando debajo del promedio del distrito.	Falta de oportunidades laborales. Discriminación por etnia, género o edad.	Falta de movimiento y crecimiento económico en el distrito	Otoque Occidente	N° personas ocupadas/ Total personas en edad de trabajar (15 a 59 años)	Alcaldía, Empresas privadas	Alta	Grave	Alta	7,5
DEB_BP_03	Falta de aprovechamiento de la actividad turística en el distrito.	A pesar de que la principal actividad económica del distrito es el turismo, existe una baja cantidad establecimientos de hospedajes y restaurantes y una baja cantidad de personas ocupadas en dicho sector económico.	Falta de oportunidades laborales y establecimientos de hospedaje y gastronómico.	Estancamiento de la actividad turística.	Distrito	N° personas ocupadas por sector económico	Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)	Alta	Grave	Muy alta	8,3
DEB_BP_04	Falta de información en la capacidad de suelo agrológico de los corregimientos de Otoque Occidente y Otoque Oriente.	Suelo de Otoque Occidente y Otoque Oriente no se encuentra clasificado, no obstante, en Otoque Occidente predomina el número de personas ocupadas en el sector agropecuario.	Falta de información	Brecha de información económica	Otoque Occidente	Superficie capacidad de suelo agrológico	Alcaldía, MIAMBIENTE	Alta	Muy grave	Alta	8,33

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

PROBLEMAS/DEBILIDADES TURISMO

Tabla 163 Problemas de las unidades turísticas

Nº	Título	Descripción	Causas	Efectos	Localización	Indicador	Actor Responsable	Magnitud	Evolución esperada	Urgencia	Valoración total
DEB_UTT_01	Deterioro de Senderos hacia áreas naturales	Senderos desproveídos de personas que brinden el servicio formalmete con las competencias y hábilidades requeridas. Descuido en la marcación y señalización de los senderos, lo cual puede repercutir en la pérdida de los visitantes de las áreas naturales	Falta de mantenimiento preventivo y correctivo de los senderos, asi como la poca disponibilidad de recursos económicos en las entidades encargadas	Mala percepción del ecoturismo en esta zona lo que traeria una baja en las visitaciones al destino	"Sendero al Cerro La Cruz Senderos internos en la isla Circuito historicos patirmonial"	Progama Senderos marcados y señalizaciones	MiAmbiente/Municipio/ATP	Muy alta	Muy grave	Muy alta	10.0
DEB_UTT_02	Baja calidad en el Servicio al Cliente	En general, existe una mala percepción del servicio al cliente en el distrito. Esto sucede debido a la falta de capacitación del personal.	Necesidad de mano de obra calificada y mejora en la atención a clientes. Al haber poco personal, se prioriza tener anteción al cliente pero no necesariamente una buena atención.	Mala percepción de los turistas que visitan la isla. Quejas de los turistas al visitar el destino.	Todo el distrito con enfasis en Isla Colón	Cantidad de personas que se dedican a la atención al cliente	Empresa privada	Alta	Muy grave	Alta	8.3
DEB_UTT_03	Carencia de Centro de Información Turística	No existe un Centro de Información Turísitica en Isla Taboga que de la bienvenida a los visitantes mostrandoles las bondades del destino	Falta de disposición de recursos para el desarrollo del CEFATI en Isla Taboga, asi como personal capacitado para su atención	Visitantes con desconocimiento de las actividades a realizar en el distrito, lo que trae baja en cantidad de días en el destino	Isla de Taboga	Centro de Visitantes - Biomuseo	ATP/Biomuseo	Muy alta	Grave	Alta	8.3

Nº	Título	Descripción	Causas	Efectos	Localización	Indicador	Actor Responsable	Magnitud	Evolución esperada	Urgencia	Valoración total
DEB_UTT_04	Privatización de la vista y el acceso al mar	La venta del frente marino ha producido que ver y acceder al mar solo se pueda dar a través de hoteles y restaurantes	Poca planificación y perspectiva a futuro para desarrollo costero. La primera línea de mar desde un comienzo era privada, por lo que su venta es legal	Difícil acceso al mar y sus bondades. Privatización de las playas. Perdida del paisaje costero que brinda el mar	Todo el distrito con enfasis en los centros poblados	Lotes privados localizados en la primera línea de mar	MIVIOT + Municipio	Alta	Grave	Media	6.7
DEB_UTT_05	Falta de Programa de Capacitación y Certificación en Avistamiento Responsable de Cetáceos y Tortugas	Arribada de ballenas a los alrededores de la isla. Asi como la arribada de tortugas hacia la parte trasera de la isla	Falta de implementación de normas y fiscalización de las entidades responsables para el desarrollo de la actividad de avistamiento de fauna salvaje	Amenaza a la fauna marina por malas practicas del ser humano	Alrededores de Isla Taboga, Otoque y Boná	Programa de Capacitación y Certificación en Avistamiento Responsable de Cetáceos y Tortugas	MiAmbiente/Municipio/ATP	Muy alta	Muy grave	Muy alta	10.0
DEB_UTT_06	Mala calidad en los servicios publicos que afectan la experiencia del viajero	Alta inestabilidad en el sistema electrico, asi como de las comunicaciones e internet, disponibildiad de agua potables, recolección de los desechos, lo cual afecta el servicio de calidad de los visitantes	Poca exigencia por parte de las autoridades a los prestadores de servicios públicos, asi como en el sistema de recolección de desechos, provedores de agua etc.	Insatifacción de los visitantes en el dristito	Todo el distrito	Implementación de sistemas de fiscalización a las empresas asi como auditorias internas	ASEP/IDAAN/Municipio/ CAMTURBO	Muy alta	Muy grave	Muy alta	10.0

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

PROBLEMAS/DEBILIDADES CAPACIDAD DE GESTIÓN

Tabla 164. Problemas de capacidad de gestión

N.°	Título	Descripción	Causas	Efectos	Localización	Indicador	Actor Responsable	Magnitud	Evolución esperada	Urgencia	Valoración total
DEB_GES_01	Se cuenta con una Junta de Planificación Municipal de reciente conformación.	Al 2022 no se ha establecido una JPM en el distrito, esto puede crear conflictos de transparencia e interés en la aprobación y ejecución del PLOT.	Falta de técnicos especialistas. Falta de presencia del MIVIOT. Poco interés en el desarrollo municipal.	Una vez se instaure el JPM podría echarse para atrás el avance logrado. Es dudosa la aprobación del POT.	Distrito	JPM	MIVIOT, Régimen Municipal	Alta	Indiferente	Muy alta	7.5
DEB_GES_02	El Plan Estratégico Municipal tiene una validez del 2021.	Falta de seguimiento a las políticas públicas y en especial al documento que recopila el estado del arte del distrito y dicta las estrategias a futuro.	Falta de capacidad técnica, falta de recursos de información. Falta de presupuesto.	Falta de una visión estratégica y actual del territorio y de la sociedad a nivel político-cultural.	Distrito	Plan Estratégico	Régimen Municipal. MEF.	Alta	Grave	Media	6.7
DEB_GES_03	La plataforma técnica no es completamente abierta, transparente y actualizada	Mientras que el distrito cuenta con una página web esta tiene restricciones geográficas.	Objetivo de bloquear la información al extranjero.	Disminución del interés extranjero en el distrito. Falta de acceso a habitantes cuando estos se encuentran fuera del país.	Distrito	Página Web	Régimen Municipal, MEF, Portal de Transparencia	Alta	Indiferente	Media	5.8

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

PROBLEMAS/DEBILIDADES POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS

Tabla 165 Problemas de políticas, planes y programas

Nº	Título	Descripción	Causas	Efectos	Localización	Indicador	Actor Responsable	Magnitud	Evolución esperada	Urgencia	Valoración total
DEB_POL_01	Taboga no forma parte de un Plan Regional que proporcione una visión estratégica del territorio a mayor escala	Los Planes la Región Metropolitana, no han contemplado en sus alcances territoriales a Taboga, por lo que no existe una visión estratégica del territorio a mayor escala que defina su función dentro del sistema de ciudades regional.	Las instituciones competentes en materia de ordenamiento del territorio regional no han incluido a Taboga como parte de sus instrumentos.	No hay una definición clara de la función y visión estratégica de Taboga dentro del marco regional, ni de sus vínculos con la Región Metropolitana, que permita orientar su desarrollo dentro de un sistema integrado de ciudades.	Todo el distrito	Distrito no incluido en Plan Regional o Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial	Ministerio del Ambiente MIVIOT	Alta	Grave	Alta	7.5

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

PROBLEMAS/DEBILIDADES MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Tabla 166 Problemas de mitigación del cambio climático

Código	Título	Descripción	Causas	Efectos	Localización	Indicador	Actor Responsable	Magnitud	Evolución esperada	Urgencia	Valoración total
CAMCLIM-01	Política pública de cambio climático desarticulada y poco estratégica	No existe un plan o programa local para atender las emisiones de GEI. Por ende, el distrito no se encuentra en posición de aportar estratégicamente con los compromisos nacionales integrados en la NDC. Se requiere una estructura básica para conducir la política pública.	Se carece de un ordenamiento legal que mandate su elaboración e implementación a nivel local	Ámbitos de la mitigación y la adaptación ante el cambio climático no se atienden de forma estratégica desde el sector público	Toda la jurisdicción del distrito	Programa elaborado Programa implementado Porcentaje de avance en meta de mitigación alcanzado	MiAMBIENTE Distrito de Taboga	Alta	Indiferente	Alta	6.7
CAMCLIM-02	Sistema de información para inventarios de GEI inexistente	Se requiere de un sistema de información a escala nacional con enfoque en entradas de información local, provincial y nacional, así como temática (sectorial)	Sistemas de información centralizados no resilientes (ej. CENSO 2020: pandemia), que carecen de entradas de información apropiadas al desarrollo de inventarios	Información fragmentada en su localización y heterogénea en su contenido, carencias de series de tiempo amplias, baja calidad de datos, costos de transacción altos para su obtención, periodos extensos de procesamiento	Toda la jurisdicción del distrito	Sistema operando Porcentaje de categorías e indicadores con información Años promedio de las series de datos	MiAMBIENTE Distrito de Taboga	Alta	Indiferente	Media	5.8
CAMCLIM-03	Esfuerzos de fortalecimiento de capacidades técnicas para responsables locales desarticulada	Se requiere de un programa de fortalecimiento de capacidades con objetivos ajustados a: contexto y compromisos nacionales (NDC), contexto y metas locales (política de cambio climático distrital).	Baja oferta de entrenamiento especializado en temas de mitigación de emisiones de GEI en el contexto del ciclo de política pública	Atención atomizada, dispersa, poco estratégica de las causas del cambio climático (actividades humanas emisoras de GEI)	Toda la jurisdicción del distrito	Programa de capacitación implementado Número de personas capacitadas %Porcentaje de público objetivo capacitado	MiAMBIENTE Distrito de Taboga	Alta	Favorable	Alta	5.8

Código	Título	Descripción	Causas	Efectos	Localización	Indicador	Actor Responsable	Magnitud	Evolución esperada	Urgencia	Valoración total
CAMCLIM-04	Emisiones de GEI por presión creciente de volúmenes de residuos sólidos urbanos para disposición final (GEI residuos)	Se requiere mitigar las emisiones de GEI atribuidas a la generación de RSU y su actual sistema de gestión. En el distrito se generan residuos urbanos relacionados con las actividades humanas. Los residuos son dispuestos en algunos sitios, no obstante que también ocurre quema a cielo abierto.	Presión creciente de disposición de residuos los cuales se incineran	Disposición indebida de RSU (incineración) Surgimiento de sitios de disposición clandestinos Disposición de RSU en sitios de valor ambiental como cuerpos de agua, etc. Incremento de la emisión de GEI Disposición de materiales valorizables lo que se traduce en pérdidas económicas	Toda la jurisdicción del distrito	Volumen de residuos y materiales revalorizados Volumen de RSU en sitios de disposición final Composición de los residuos	Distrito de Taboga / Ciudadanos	Alta	Indiferente	Alta	6.7
CAMCLIM-10	Emisiones de GEI por consumo de energía eléctrica proveniente en un porcentaje elevado de fuentes fósiles (GEI energía)	La energía eléctrica consumida proveniente del sistema proviene de una capacidad instalada que continúa recayendo en alrededor de 40% de combustibles con altas emisiones de GEI. Se requiere diversificar las fuentes de energía para usos domésticos, edificios públicos e industriales en el distrito.	La capacidad instalada en 2021 para la red eléctrica nacional mantiene un componente importante basado en combustibles fósiles (alrededor del 40% de la capacidad)	La demanda de energía eléctrica de la red continúa impulsando la emisión de GEI	Toda la jurisdicción del distrito	Porcentaje de generación no interconectada basada en renovables	Gobierno nacional	Media	Indiferente	Alta	5.8

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

3.1.1. Oportunidades

Frente a la problemática antes identificada y caracterizada, se presenta a continuación el análisis de las oportunidades las cuales apuntan también hacia la territorialización de las mismas, las fichas de oportunidades contienen los temas a tratar, la descripción, los recursos que se identifican para desarrollar la oportunidad y el estado de los mismos, la localización de la oportunidad, el nivel de responsabilidad que puede llevar a cabo la oportunidad y los agentes responsables que pueden desarrollar la oportunidad, se realiza también una valoración de la magnitud, la precepción y las condiciones que apuntarán hacia una valoración general de la oportunidad.

POTENCIALIDADES DEL MEDIO NATURAL

Tabla 167 Oportunidades del medio natural

Nº	Título	Descripción	Recursos	Estado de los recursos	Localización	Agentes	Nivel de responsabilid	Magnitud	Percepción	Condiciones	Valoración
OPO_AM_01	Elaboración del Plan de Manejo del Refugio de Vida Silvestre Isla de Taboga - Urabá	Preservación de los hábitats continentales, costeros y marinos que alberga el área protegida con la intención de salvaguardar los sitios de reproducción de fauna, la protección de especies amenazadas y el establecimiento de zonas en las que la población pueda disfrutar de la vida silvestre	Existe un Programa de Monitoreo de la Efectividad de Manejo de las Áreas Protegidas gestionado por el SINAP	Falta de información actualizada de especies de flora y fauna que albergan las áreas protegidas Falta de personal y presupuesto dedicado a atender las áreas protegidas Disposición de fortalecer el trabajo interinstitucional de manera coordinada y armónica con las autoridades locales Existencia de senderos ecológicos y diversidad de playas turísticamente atractivas	Acantilado costero de Urabá de bosques secundarios e intervenidos Cerro remanente isla de Urabá de bosques secundarios e intervenidos[67]	MiAMBIENTE; AMP; MARVIVA; SMITHSONIN AN INST.	Distrital	Alta	Positiva	Favorables	5.0

[67] Otros son. Ladera este de la isla de Taboga de bosques secundarios e intervenidos. Ladera oeste de la isla de Taboga de bosques secundarios e intervenidos. Lomerío de la isla de Taboga de bosques secundarios e intervenidos. Playa del acantilado costero de Urabá. Playa del cerro remanente isla de Urabá

Nº	Título	Descripción	Recursos	Estado de los recursos	Localización	Agentes	Nivel de responsabilid	Magnitud	Percepción	Condiciones	Valoración
OPO_AM_02	Consolidación del sistema de gestión integral de residuos sólidos urbanos en las islas	Establecer un sistema de recolección, manejo y disposición de residuos sólidos urbanos para evitar sus impactos negativos en el ambiente, complementando con campañas que fomenten una cultura de las 3R	Plan Integral de Gestión de Residuos ejecutado por ANCON	Se desconocen los alcancen del plan nacional en el distrito de Taboga Interés de la población para contribuir en la disminución de la generación y la contaminación por residuos	Acantilado costero de Urabá de bosques secundarios e intervenidos Islote norte Taboga de bosques secundarios e intervenidos Islote melones con asentamientos humanos e infraestructura[68]	MINSA; MiAMBIENTE	Distrital	Alta	Positiva	Muy favorables	5.8
OPO_AM_03	Propiciar la gestión integral de los recursos hídricos en la cuenca mediante la ejecución de propuestas relacionadas con el manejo y tratamiento de agua	Articular estrategias de gestión (manejo de efluentes, monitoreo de calidad de agua, registro de eventos de derrames en el mar, tratamiento de aguas residuales) que promuevan un aprovechamiento regulado del agua sin comprometer la disponibilidad y calidad del recurso.	Existe una Autoridad Marítima de Panamá (AMP) que es la responsable de regular las embarcaciones por lo que realiza operativos de limpieza de áreas afectadas en caso de contingencia	Falta de estudios de impacto ambiental y de estaciones de monitoreo de calidad del agua para poder identificar tendencias de contaminación en el mar y en la costa de Taboga	Acantilado costero de Urabá de bosques secundarios e intervenidos Islote norte Taboga de bosques secundarios e intervenidos[69]	Minsa; MiAMBIENTE	Nacional	Muy alta	Positiva	Muy favorables	6.7

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

[68] Otras unidades ambientales como: Ladera este de la isla de Taboga de bosques secundarios e intervenidos; Ladera oeste de la isla Taboga de producción agropecuaria heterogénea; Lomerío de la Isla de Taboga con asentamientos humanos e infraestructura; Lomerío de la isla de Taboga de bosques secundarios e intervenidos; Lomerío de la isla Taboga de producción agropecuaria heterogénea; Playa de la ladera este de la isla de Taboga; Playa de la ladera oeste de la isla de Taboga; Playa del acantilado costero de Urabá; Playa del cerro remanente isla de Urabá; Playa del lomerío de la isla de Taboga; Playa este del islote de norte Taboga; Playa oeste del islote de norte Taboga; Playa sur del islote de norte Taboga

[69] Otras unidades ambientales son: Islote melones con asentamientos humanos e infraestructura; Ladera este de la isla de Taboga de bosques secundarios e intervenidos; Ladera oeste de la isla Taboga de producción agropecuaria heterogénea; Lomerío de la Isla de Taboga con asentamientos humanos e infraestructura ;Lomerío de la isla de Taboga de bosques secundarios e intervenidos; Lomerío de la isla Taboga de producción agropecuaria heterogénea; Playa de la ladera este de la isla de Taboga; Playa de la ladera oeste de la isla de Taboga;; Playa del acantilado costero de Urabá; Playa del cerro remanente isla de Urabá; Playa del lomerío de la isla de Taboga; Playa este del islote de norte Taboga; Playa oeste del islote de norte Taboga; Playa sur del islote de norte Taboga

POTENCIALIDADES MEDIO CONSTRUIDO

Tabla 168 Oportunidades medio construido

Nº	Título	Descripción	Recursos	Estado de los recursos	Localización	Agentes	Nivel de responsabilidad	Magnitud	Percepción	Condiciones	Valoración Total
OPO_MC_01	Renovación y adecuación del muelle	Adecuación del muelle a las nuevas necesidades de la isla	Espacio disponible en la isla	No se cuenta con recursos económicos para el desarrollo del proyecto.	Isla Taboga e isla Otoque	Municipio	Distrital	Alta	Positiva	Desfavorables	3.3
OPO_MC_02	Guía de diseño urbano para el espacio público	Con una guía de diseño urbano que unifique el lenguaje urbano se podría recuperar la imagen tradicional del centro poblado. Además, aportaría a la movilidad peatonal, la implementación de servicios públicos (iluminación, basura, etc) y a la movilidad para personas con algún tipo de discapacidad.	Plan de Ordenamiento Territorial Turístico con escenarios de cambio climático	Actualmente en elaboración	Todo el distrito	ATP, MIVIOT, Municipio	Distrital	Muy alta	Muy positiva	Muy favorables	6.7
OPO_MC_03	Proyecto 1,000 km de senderos	La ATP está desarrollando el proyecto 1000km de senderos que busca habilitar senderos en zonas geográficas terrestres y acuáticas.	Isla Taboga cuenta con dos senderos muy populares. Espacio disponible en la isla para nuevos senderos.	El proyecto se encuentra en ejecución	Isla Taboga e isla Otoque	Municipio	Distrital	Alta	Positiva	Desfavorables	3.3

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

POTENCIALIDADES INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS: EQUIPAMIENTOS

Tabla 169 Tabla de Oportunidades en Equipamientos

Código	Título	Descripción	Recursos	Estado de los recursos	Localización	Agentes	Nivel de responsabilidad	Magnitud	Percepción	Condiciones	Valoración total
OP_EQU-1	Consolidación de una red de miradores y espacios recreativos asociados a los senderos existentes	Fortalecer la oferta turística y recreativa de los senderos con espacios complementarios como parques, miradores, sitios de interpretación, juegos infantiles, etc.	senderos existentes	Falta de señalización, elementos de seguridad, control de la vegetación y definición de las rutas. Recientemente se concluyó un mirador en el Cerro El Vigía el cual es un importante antecedente para impulsar más acciones de este tipo	Isla Taboga	Alcaldía de Taboga / Juntas Comunales / ATP	Distrital	Alta	Positiva	Muy favorables	5.8
OP_EQU-2	Mejoramiento de los senderos existentes en Isla Taboga	Los senderos de Isla Taboga (cerro El Vigía, La Cruz, Tres Cruces, entre otros) son ampliamente reconocidos por la población local y visitantes como sitios recreativos y de interés turístico, aunque no se encuentran en buenas condiciones (falta de señalización, gestión de residuos, etc)	senderos existentes	Falta de señalización, elementos de seguridad, control de la vegetación y definición de las rutas.	Isla Taboga	Alcaldía de Taboga / Juntas Comunales / ATP	Distrital	Alta	Positiva	Muy favorables	5.8
OP_EQU-3	Dotación de un equipamiento cultural/ recreativo en el corregimiento Otoque Occidente	Durante el recorrido de campo se identificaron algunos predios propiedad del municipio con potencial para el desarrollo local y promoción del turismo	Suelo propiedad del municipio	Es necesario gestionar los estudios y diseños a fin de evaluar el tipo de infraestructura más adecuada y su factibilidad técnica y financiera.	Corregimiento Otoque Occidente	Junta Comunal /Alcaldía de Taboga / ATP	Distrital	Alta	Positiva	Favorables	5.0
OP_EQU-4	Construcción de un equipamiento cultural en Isla Taboga	Gestión de una instalación para la puesta en valor de las edificaciones y sitios históricos de la Isla para promocionar la historia e identidad local	Edificaciones con valor histórico existentes	Es necesario una evaluación de la tenencia de estas propiedades y la viabilidad de su gestión como espacios culturales (propiedad pública, compra, comodato, etc)	Isla Taboga	/Alcaldía de Taboga / ATP / Instituto Nacional de Cultura - INAC	Distrital	Alta	Positiva	Favorables	5.0

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

POTENCIALIDADES INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS: INFRAESTRUCTURAS

Tabla 170 Tabla de oportunidades en infraestructura

Nº	Título	Descripción	Recursos	Estado de los recursos	Localización	Agentes	Nivel de responsabilidad	Magnitud	Percepción	Condiciones	Valoración total
OP_INF01	Sistemas sostenibles de alumbrado público y energía	Instalación de sistemas de energía limpia tales como paneles solares en hoteles y hostales, y alumbrado público con panel solar	Contar con sistemas fotovoltaicos para el suministro de energía	Se requiere proveedores de sistemas fotovoltaicos, así como personal capacitado en la instalación y mantenimiento de dichos sistemas	En la cabecera de Taboga, Otoque Oriente y Otoque Occidente	ASEP, Municipalidad de Taboga	Distrital	Media	Positiva	Favorables	4.2
OP_INF02	Implementación de dispositivos ahorradores de agua y energía	Implementación en hoteles, comercios y viviendas de dispositivos ahorradores de agua y energía tales como excusados de bajo consumo, luminarias ahorradoras de energía y reutilización de agua para riego	Necesidad de contar con convenios y normatividad local para la instalación de dispositivos ahorradores de agua y energía	Algunos de los hoteles y comercios empiezan a considerar dispositivos ahorradores de agua y energía sin embargo es necesario que se realice alguna normatividad local para asegurar su cumplimiento	Centros turísticos y con potencial turístico, así como en Taboga, Otoque Oriente y Otoque Occidente	ASEP, IDAN, Municipalidad de Taboga Proveedores de biodigestores y población en general	Distrital	Media	Positiva	Favorables	4.2
OP_INF03	Mantenimiento adecuado de fosas sépticas e implementación de biodigestores en viviendas	Mantenimiento adecuado de fosas sépticas con posibilidad de aprovechamiento de los residuos, así como la implementación de biodigestores para reducir los impactos sobre el suelo y agua subterránea	Necesidad de contar con proveedores de limpieza y mantenimiento de fosas, así como personal capacitado para la posible reutilización y/o instalación de biodigestores	Se requiere contar con personal capacitado y con proveedores del servicio, así como regulación o normativa local para que pueda generarse la instalación de biodigestores de forma generalizada	Centros turísticos y con potencial turístico, así como en Taboga, Otoque Oriente y Otoque Occidente	ASEP, IDAN, Municipalidad de Taboga Proveedores de biodigestores y población en general	Distrital	Media	Positiva	Favorables	4.2
OP_INF04	Sistemas de captación de agua de lluvia para el abastecimiento de agua potable	Aprovechar la temporada de lluvia para generar sistemas de captación de agua pluvial para el abastecimiento de agua potable	Contar con sistemas novedosos de captación de agua pluvial	Se requiere de proveedores de sistemas de captación de agua pluvial y de capacitación para el uso y aprovechamiento del agua pluvial como fuente de abastecimiento	Principalmente en Isla Taboga y centros poblados de Otoque Oriente y Occidente	IDAAN, Municipalidad de Taboga	Distrital	Alta	Positiva	Favorables	5.0

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

POTENCIALIDADES INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS: MOVILIDAD Y TRANSPORTE

Tabla 171 Oportunidades de Movilidad y Transporte

Código	Título	Localización	Agentes	Nivel de responsabilidad	Magnitud	Percepción	Condiciones	Valoración total
OP_MOV01	Plan de control y gestión del tránsito de embarcaciones que transitan en aguas colindantes al Distrito	Zona marítima del Distrito	Autoridad Marítima de Panamá, Autoridad del Canal de Panamá, Autoridad distrital de Taboga	Iniciativa privada	Alta	Negativa	Desfavorables	3.3
OP_MOV02	Gestión y control de la actividad turística marítima en Taboga	Playa Honda y Playa el Morro (Isla Taboga)	Municipalidad de Taboga	Distrital	Alta	Negativa	Desfavorables	3.3
OP_MOV03	Implementación de sistema de orientación peatonal en Taboga y Otoque	Isla Taboga, Otoque Oriente y Otoque Occidente	Municipalidad de Taboga	Distrital	Alta	Positiva	Favorables	5.0
OP_MOV04	Mejora de la conectividad entre Otoque Oriente y Otoque Occidente	Centro de población Taboga, Otoque Occidente	Municipalidad de Taboga	Distrital	Baja	Indiferente	Indiferente	2.5
OP_MOV05	Regulación del servicio de transporte en la isla de Taboga.	Isla Taboga	Municipalidad de Taboga ATTT	Distrital	Baja	Positiva	Indiferente	2.5
OP_MOV06	Optimización de los servicios de transporte marítimo de Otoque	Isla Otoque	Autoridad Marítima de Panamá prestadores de servicio privado	Iniciativa privada	Media	Muy positiva	Desfavorables	2.5

Código	Título	Localización	Agentes	Nivel de responsabilidad	Magnitud	Percepción	Condiciones	Valoración total
OP_MOV07	Mejoras a la infraestructura marítima	Isla Otoque	Municipalidad de Taboga	Distrital	Baja	Positiva	Desfavorables	1.7

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

POTENCIALIDADES: BASE SOCIOECONÓMICA

Tabla 172 Oportunidades base socioeconómica

Nº	Título	Descripción	Recursos	Estado de los recursos	Localización	Agentes	Nivel de responsabilidad	Magnitud	Percepción	Condiciones	Valoración total
OP_SOC_02	Promoción de oportunidades laborales y emprendimiento en el sector turístico.	Para ser una isla tan cercana a la capital panameña, se puede impulsar el turismo de fin de semana como actividad económica.	Locales	Disponibles	Isla Taboga	Sector Privado	Distrital	Media	Indiferente	Indiferente	3.3

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

POTENCIALIDADES: BASE PRODUCTIVA

Tabla 173 Oportunidades identificadas sobre la Base Productiva del distrito.

Nº	Título	Descripción	Recursos	Estado de los recursos	Localización	Agentes	Nivel de responsabilidad	Magnitud	Percepción	Condiciones	Valoración total
OPO_BP_05	Impulsar la actividad turística como principal sector económico aprovechando la cercanía a la Ciudad de Panamá.	Generar políticas que permitan el aprovechamiento y la promoción de las islas de Taboga como destino turístico. Impulsar el sector de comercio y servicios especialmente con hospedajes y restaurantes.	Hotelería y gastronomía.	Hay baja cantidad de servicios gastronómicos y en general son de precios elevados.	Distrito / Isla Taboga	Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)	Distrital	Media	Positiva	Favorables	4,2
OPO_BP_06	Aprovechar el sector primario en Otoque Occidente.	En Otoque Occidente, el 64% de las personas ocupadas trabaja en el sector agropecuario (agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca)	Recintos de actividades agropecuarias.	No hay registradas.	Otoque Occidente	Alcaldía, MIAMBIENTE, MIVIOT	Distrital	Muy alta	Positiva	Favorables	5,8

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

POTENCIALIDADES UNIDADES TURÍSTICAS

Tabla 174 Tabla de oportunidades unidades turísticas

Nº	Título	Descripción	Recursos	Estado de los recursos	Localización	Agentes	Nivel de responsabilidad	Magnitud	Percepción	Condiciones	Valoración Total
OPO_UTT_01	Diversificación de la oferta de actividades turísticas	Es un excelente lugar para la realización de actividades naúticas como el buceo, kayak, asi como el esnorkel	Existen algunos prestadores de servicios y alquileres de equipos	Oportunidad de formalizar a los prestadores de servicios de manera ordenada y de calidad	Isla Taboga y sus alrededores	ATP/AMPYME/ Prestadores de servicios	Regional	Alta	Muy positiva	Muy favorables	5.8
OPO_UTT_02	Programa de capacitación con enfoque a la atención al cliente para destinos turísticos	Todo centro poblado turístico necesita una capacitación especial para la atención al cliente	INADHE ofrece diferentes cursos de atención al cliente, estos podrían ser readaptados para sitios turísticos junto a la ATP	Disponibles y en ejecución. Es necesario readaptación.	Todo el distrito con enfasis en los centros poblados	ATP, INADHE	Distrital	Media	Positiva	Favorables	4.2
OPO_UTT_03	Potenciar Taboga como destino Gastronomia de mariscos	Pasillo Gastronómico con diversidad de kioscos con venta de comidas variadas donde los platos principales sean los pescados y mariscos frescos	Kioskos de venta de comida	En Playa Restinga existen variedad de kioscos con venta de comidas, los cuales se podrían ofrecer una oferta gastronómica interesante	Isla Taboga	ATP/AMPYME/ Prestadores de servicios	Regional	Alta	Positiva	Favorables	5.0

Nº	Título	Descripción	Recursos	Estado de los recursos	Localización	Agentes	Nivel de responsabilidad	Magnitud	Percepción	Condiciones	Valoración Total
OPO_UTT_04	Construcción de nueva infraestructura turística que aporte a los recursos y atractivos turísticos actuales	Construcción de miradores y áreas de descanso, de un sistema de Información Turística, de la realización de estudios de capacidad de carga de los sitios más visitados, o de la adaptación de algunas playas al cambio climático, entre otras prioridades	Espacios naturales disponibles	Recursos naturales por toda la isla existen, solo deben ser definidos y delimitados para el desarrollo de miradores y áreas de descanso	Todo el distrito con enfasis en los centros poblados	MIVIOT, Municipio, ATP	Distrital	Muy alta	Positiva	Indiferente	5.0
OPO_UTT_05	Articulación a través de clusters el Distrito de Taboga y la Ciudad de Panamá	Oportunidad de articular Taboga y la amplia oferta de servicios que aporta la Ciudad de Panamá, vinculándose a la vez con la Zona del Archipiélago de las Perlas	Atractivos naturales y culturales de Taboga, Ootque y Boná	Fundación Taboga Vive, Fundación para la Protección del Medio Ambiente de Taboga, Donde Pope Si Hay y Grupo de recuperacion de la Isla. Comité Pro Cultura de la Isla de Taboga.	Isla Taboga, Otoque y Boná	ATP / MiAmbiente / Municipio / Actores locales	Regional	Media	Positiva	Favorables	4.2

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

POTENCIALIDADES CAPACIDAD DE GESTIÓN

Tabla 175. Oportunidades de capacidad de gestión

N.°	Título	Descripción	Recursos	Estado de los recursos	Localización	Agentes	Nivel de responsabilidad	Magnitud	Percepción	Condiciones	Valoración total
OPO_GES_05	Utilizar la plataforma digital para el procesamiento de trámites. Tener una especie de clave digital a nivel municipal.	La plataforma ya cuenta con un apartado de participación ciudadana y con un formulario de contacto para entender los trámites. Sin embargo, cabría la oportunidad de crear una plataforma para el procesamiento de tramites desde el internet.	Plataforma digital	Muy bien, con espacio de mejora	Distrito	Alcaldía, ANATI	Distrital	Alta	Positiva	Favorables	5.0

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

POTENCIALIDADES POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS

Tabla 176 Oportunidades de políticas, planes y programas

Nº	Título	Descripción	Recursos	Estado de los recursos	Localización	Agentes	Nivel de responsabilidad	Magnitud	Percepción	Condiciones	Valoración total
OP_POL_01	Nuevo PLOT	Nuevo instrumento que deberá contribuir a que el ordenamiento urbano del distrito se adecue a las dinámicas urbanas existentes y las canalice hacia un modelo de urbano determinado	Nuevo instrumento: Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial	En proceso de redacción y aprobación	Todo el distrito	ATP, MIVIOT, Municipio	Distrital	Alta	Positiva	Favorables	5.0
OP_POL_02	Proyectos de Mejora de la infraestructura urbana	Dentro del marco del Plan de Turismo Sostenible y del Programa de Desarrollo Urbano Integral de Ciudades con Vocación Turística, la ATP se encuentra en la fase de estudio y diseño de mejoras en el sistema de abastecimiento de agua, residuos sólidos y espacio público en la Isla de Taboga	Estudios y Proyectos	En proceso de elaboración	Isla de Taboga	ATP y Municipio	Nacional y Distrital	Alta	Positiva	Favorables	5.0

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

POTENCIALIDADES MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Tabla 177 Oportunidades de mitigación del cambio climático

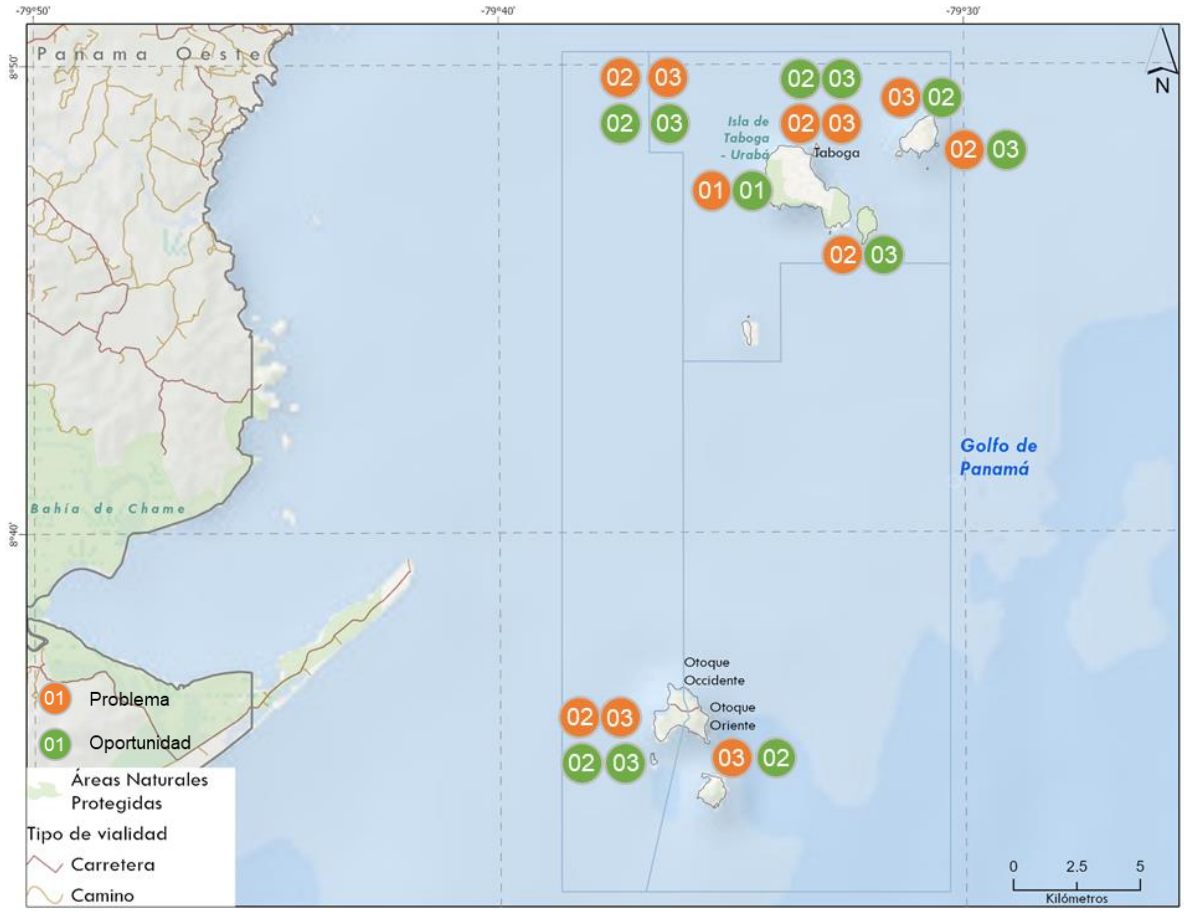
Código	Título	Descripción	Recursos	Estado de los recursos	Localización	Agentes	Nivel de responsabilidad	Magnitud	Percepción	Condiciones	Valoración total
OPO_CAMCLIM_-01	Implementar políticas públicas locales para atender las emisiones de GEI	La atención del cambio climático a nivel local requiere la reunión de esfuerzos transversales en temas como energía, transporte, residuos, uso de suelo, actividades agrícolas y pecuarias. Una política integral que trace metas y objetivos alineados a los nacionales permitirá impulsar la sustentabilidad en el distrito	Documento rector de política pública distrital Coordinación entre entidades públicas y con sectores de la sociedad Recursos presupuestales, financieros, y otros Personal capacitado	Desde el nivel nacional se cuenta con documentos rectores como la NDC No se cuenta con una planeación local ni diagnósticos en temas de mitigación (o adaptación) tales como inventarios de GEI (o análisis de vulnerabilidad) Existen capacidades en funcionarios locales (distritales o regionales de los ministerios involucrados), que podrían fortalecerse más	Toda la jurisdicción	Distrito de Taboga MiAMBIENTE, MIDA	Distrital	Alta	Positiva	Favorables	5.0
OPO_CAMCLIM_-02	Fortalecer capacidades en responsables y actores involucrados en la acción climática distrital	Desarrollo de series de entrenamientos de carácter temático para reforzar y homologar los conocimientos, capacidades y habilidades entorno al diseño e implementación de actividades para atender el cambio climático	Contenidos técnicos tematizados Plataforma electrónica o espacios presenciales Capacitadores y materiales	Existen diferentes contenidos técnicos producidos por el MiAMBIENTE que pueden acoplarse en materiales de tipo más didáctico No se cuenta con suficientes capacitadores	Toda la jurisdicción	MiAMBIENTE (nacional y regional)	Nacional	Media	Positiva	Favorables	4.2
OPO_CAMCLIM_-03	Gestionar de forma integrada los residuos y las aguas residuales para disminuir las emisiones de GEI	Integrar un plan distrital para la gestión integrada de residuos con enfoque en disminución de las emisiones de GEI	Plan diseñado Sitio de disposición final de RSU PTAR	Los recursos para mejorar la infraestructura son limitados actualmente Se cuenta con personal distrital y regional que podría iniciar la planeación de actividades e involucrar a la comunidad	Toda la jurisdicción	Distrito de Taboga MiAMBIENTE	Distrital	Alta	Indiferente	Favorables	5.0

Código	Título	Descripción	Recursos	Estado de los recursos	Localización	Agentes	Nivel de responsabilidad	Magnitud	Percepción	Condiciones	Valoración total
OPO_CAMCLIM_-04	Usar eficientemente la energía para reducir las emisiones de GEI	Implementar un programa de generación y uso eficiente de la energía para reducir las emisiones de GEI	Personal capacitado Materiales diseñados	Se requiere personal capacitado a nivel local Se requiere información sobre usos de la energía a nivel local	Toda la jurisdicción	Distrito de Taboga Provincia de Panamá Gobierno Nacional	Distrital	Media	Positiva	Favorables	4.2

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

3.1.2. Mapa de problemas y oportunidades

Mapa 66. Síntesis de problemas y oportunidades, medio natural



MEDIO NATURAL

Problemas | **MEDNAT** | **01**

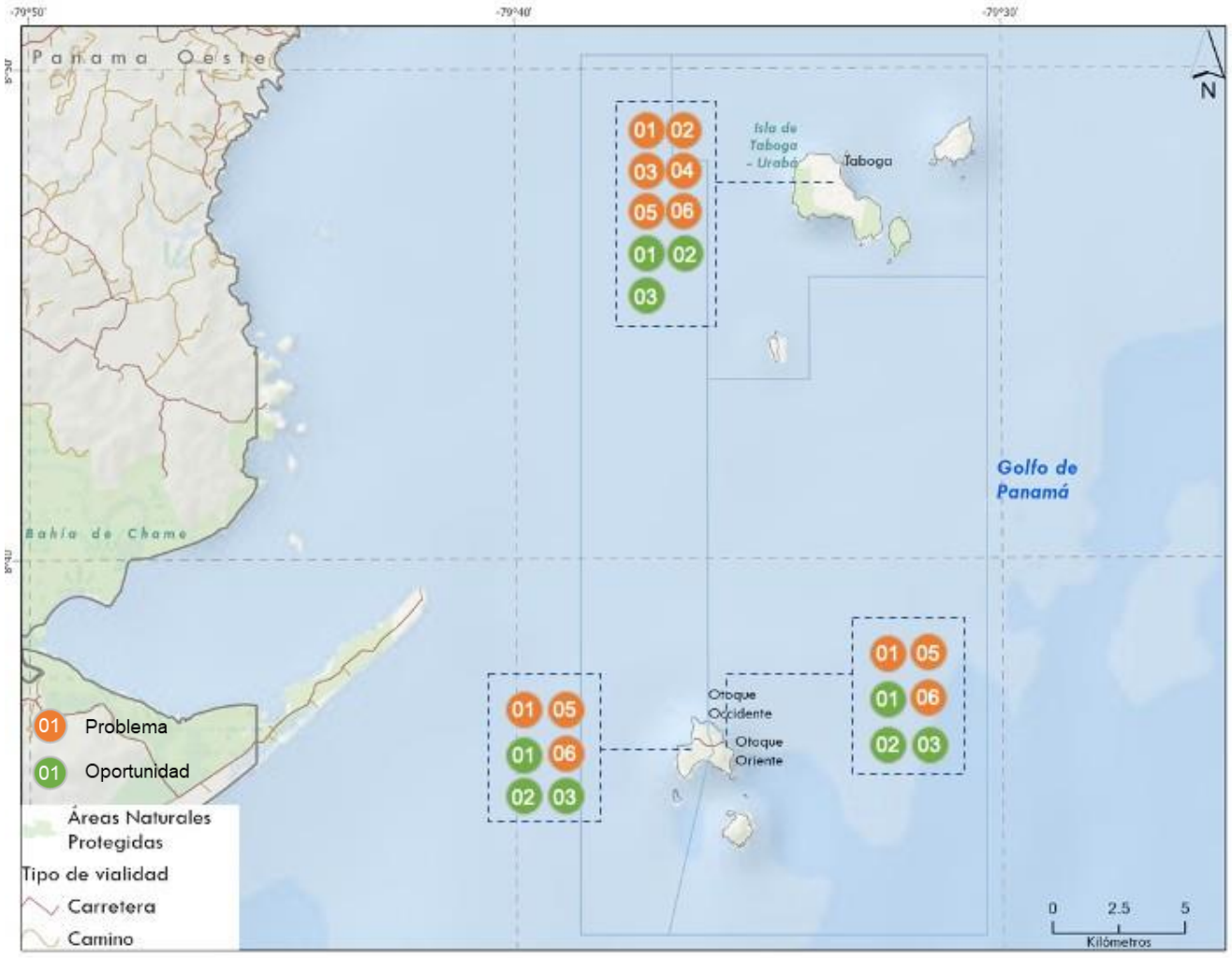
Código	Nombre
MEDNAT01	Pérdida de la biodiversidad terrestre y marina asociada a presiones antropogénicas
MEDNAT02	Contaminación de agua y suelo por el manejo inadecuado de los residuos sólidos y derrames de sustancias químicas por parte de las embarcaciones
MEDNAT03	Vulnerabilidad del abastecimiento de agua potable en el distrito

Oportunidades | **MEDNAT** | **01**

Código	Nombre
MEDNAT01	Elaboración del Plan de Manejo del Refugio de Vida Silvestre Isla de Taboga - Urabá
MEDNAT02	Consolidación del sistema de gestión integral de residuos sólidos urbanos en las islas
MEDNAT03	Propiciar la gestión integral de los recursos hídricos en la cuenca mediante la ejecución de propuestas relacionadas con el manejo y tratamiento de agua

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Mapa 67. Síntesis de problemas y oportunidades, medio construido



Problemas	MC	01

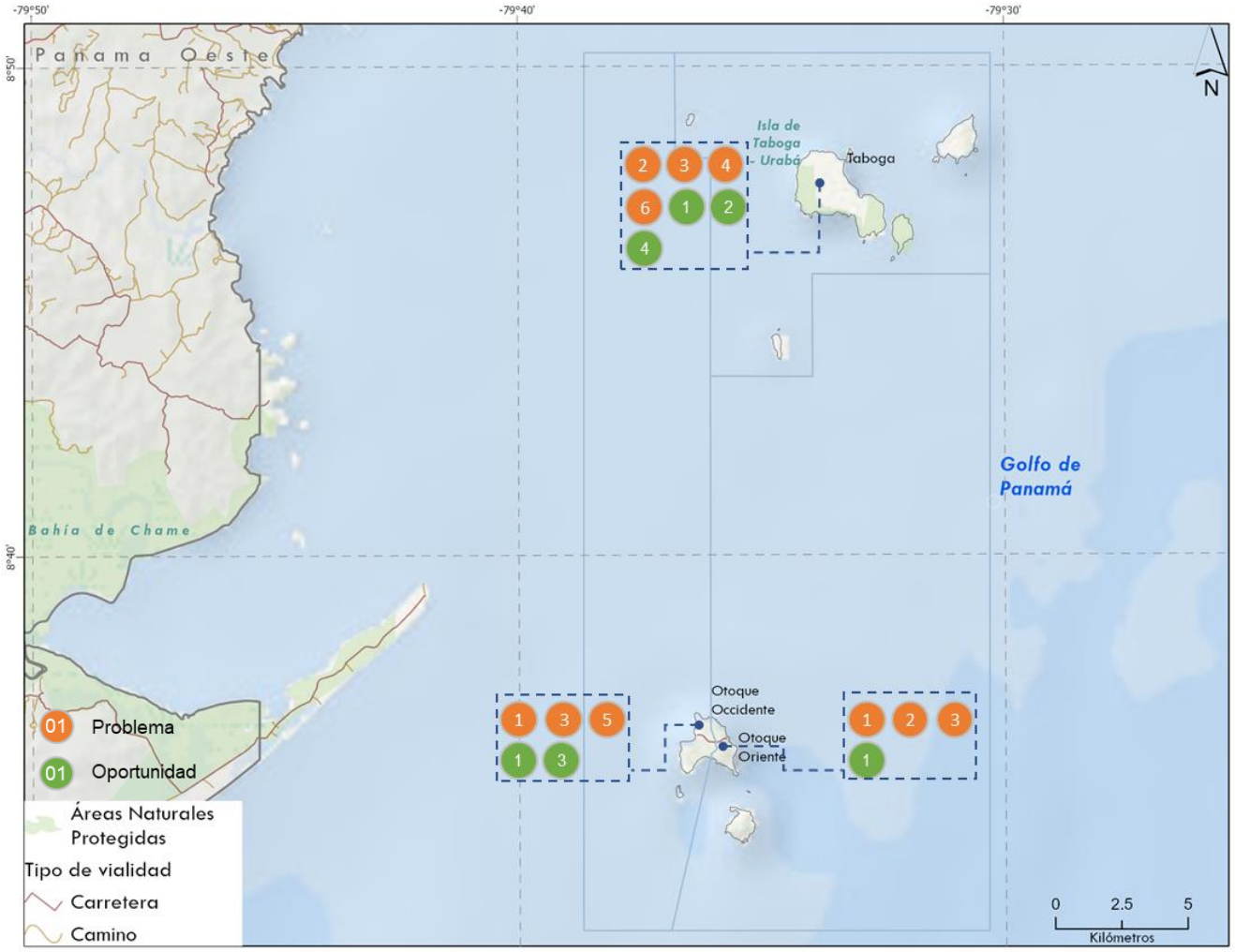
COD	Nombre
DEB_ MC-01	Arquitectura sin relación ni forma con el entorno
DEB_ MC-02	Privatización de la vista y el acceso al mar
DEB_ MC-03	Ubicación de los deshechos solidos
DEB_ MC-04	Perdida de la arquitectura tradicional
DEB_ MC-05	Poco o inexistente uso mixto en los centros poblados
DEB_ MC-06	Construcción irregular de la vivienda

Oportunidades	MC	01

COD	Nombre
OPO_ MC_01	Renovación del Muelle
OPO_ MC_02	Guía de diseño urbano para el espacio público
OPO_ MC_03	Proyecto 1,000 km de senderos

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Mapa 68. Síntesis de problemas y oportunidades, equipamientos



Infraestructura y Equipamiento

Problemas EQU 01

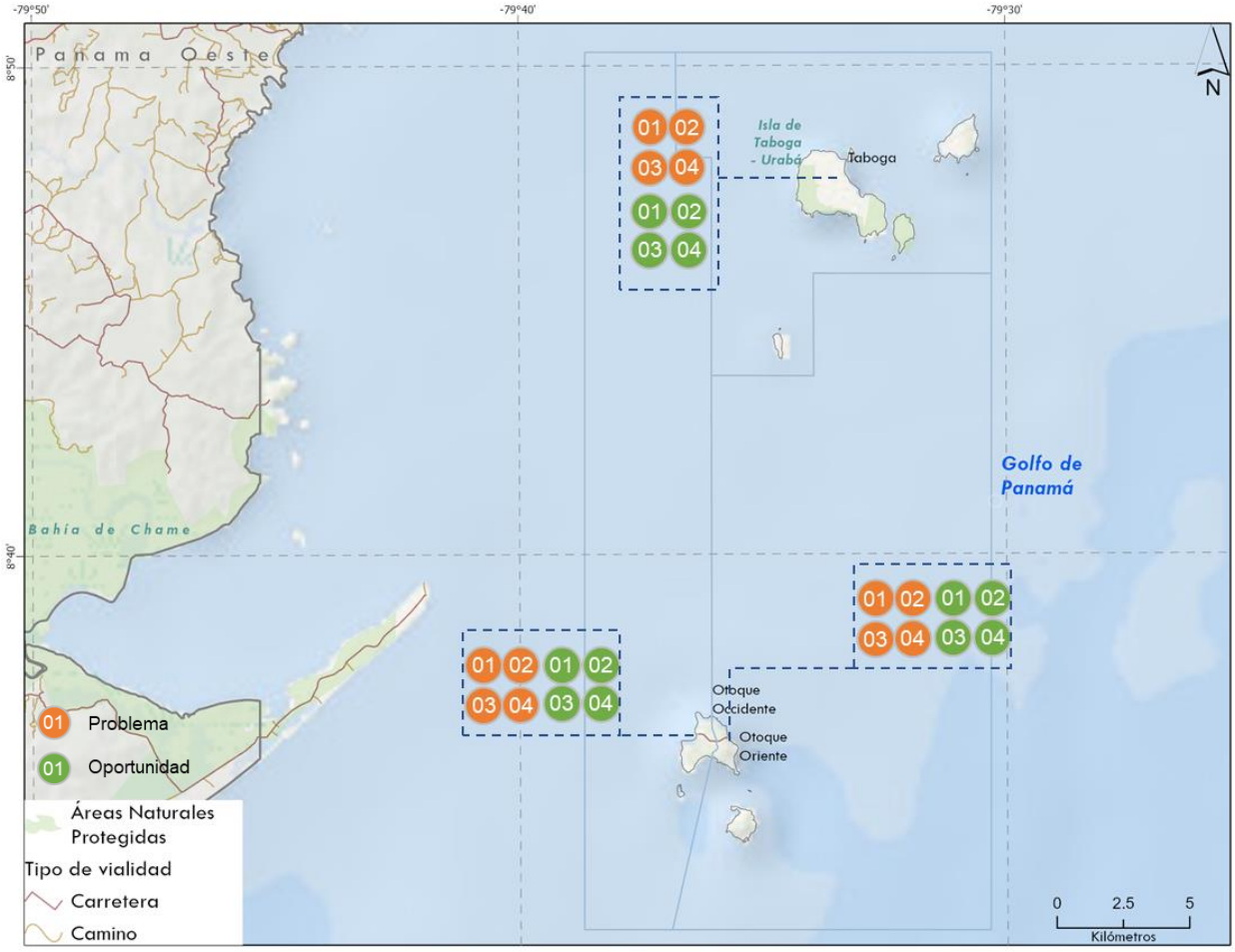
Código	Nombre
EQU-1	La población de isla Otoque tiene dificultades para acceder a servicios de salud de manera oportuna.
EQU-2	Condiciones inadecuadas de la infraestructura educativa en Taboga y Otoque Oriente
EQU-3	Los espacios de recreación y deporte están en regular estado
EQU-4	Ausencia de equipameintos culturales en el distrito que permitan poner en valor la historia e identidad local
EQU-5	Ausencia de equipamientos de seguridad en Otoque
EQU-6	Ausencia de un mercado municipal en Isla Taboga

Oportunidades EQU 01

Código	Nombre
EQU-1	Consolidación de una red de miradores y espacios recreativos asociados a los senderos existentes
EQU-2	Mejoramiento de los senderos existentes en Isla Taboga
EQU-3	Dotación de un equipamiento cultural/ recreativo en el corregimiento Otoque Occidente
EQU-4	Construcción de un equipamiento cultural en Isla Taboga

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Mapa 69. Síntesis de problemas y oportunidades, infraestructuras



Infraestructura y Equipameinto

Problemas INF 01

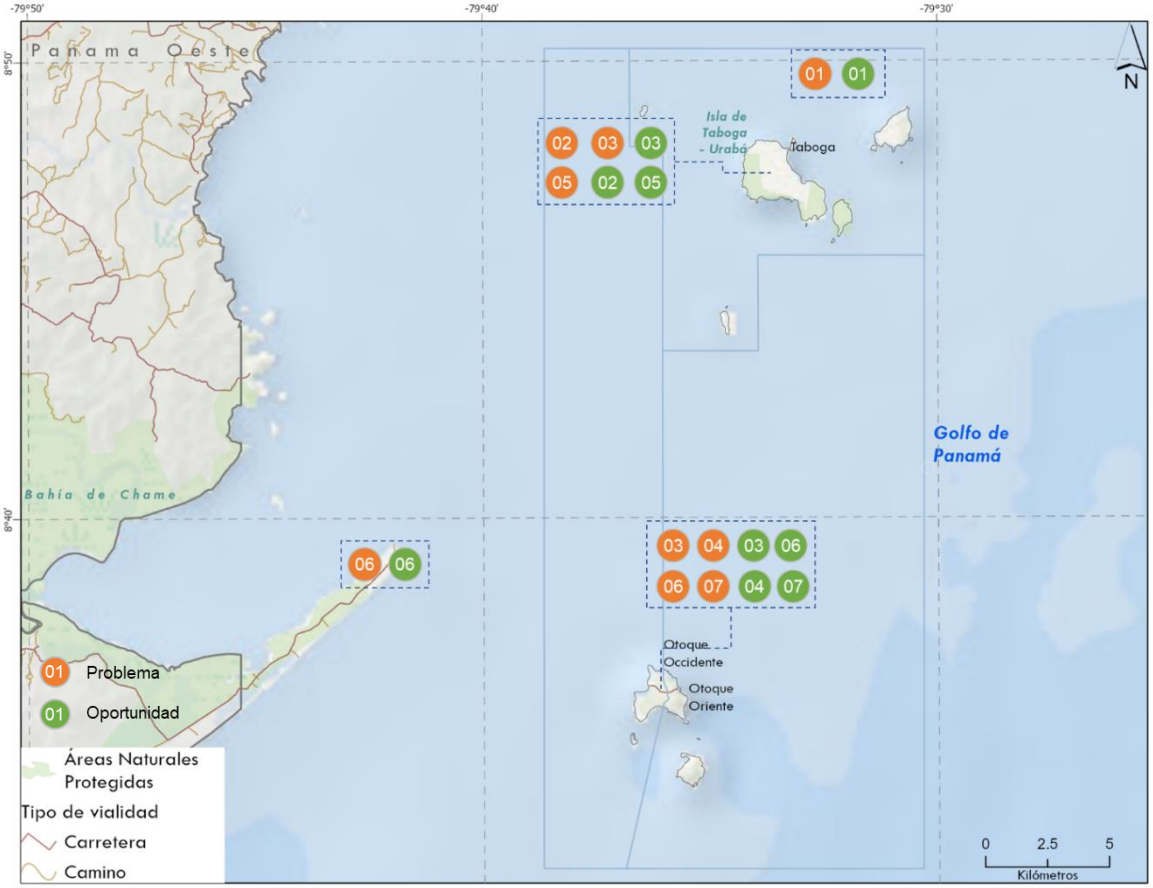
Código	Nombre
INF01	Fallas en el suministro de agua potable
INF02	Deficiencias en el servicio de alcantarillado y saneamiento
INF03	Fallas en el suministro de Energía Eléctrica
INF04	Intermitencia en los servicios de telecomunicaciones e internet

Oportunidades INF 01

Código	Nombre
INF01	Sistemas sostenibles de alumbrado público y energía
INF02	Implementación de dispositivos ahorradores de agua y energía
INF03	Mantenimiento adecuado de fosas sépticas e implementación de biodigestores en viviendas
INF04	Sistemas de captación de agua de lluvia para el abastecimiento de agua potable

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Mapa 70. Síntesis de problemas y oportunidades, movilidad y transporte



Infraestructura y Equipameinto

Problemas **MOV** **01**

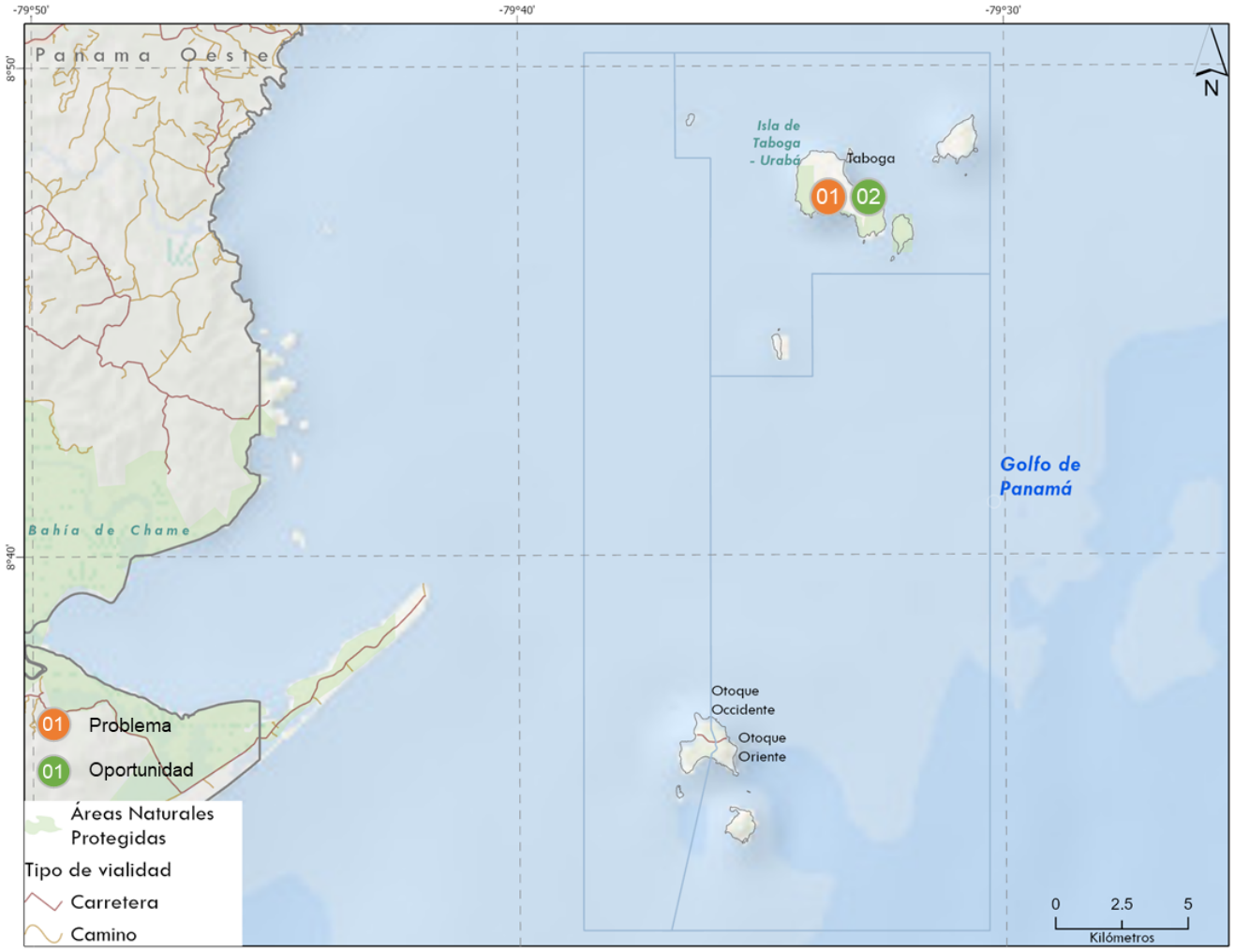
Código	Nombre
MOV01	Faltan lineamientos regulatorios del transito marítimo en aguas distritales.
MOV02	Falta de gestión y control de la actividad turística marítima en la isla de Taboga.
MOV03	Falta de señalización y sistema de orientación para locales y visitantes en islas Taboga y Otoque.
MOV04	Sendero entre Otoque Oriente y Otoque Occidente en regular estado.
MOV05	Servicio de transporte limitado y no regulado en el centro poblado de Taboga.
MOV06	Altos costos del transporte de conexión entre Otoque - Punta Chame y Taboga-Otoque.
MOV07	Conflictos de accesibilidad a los centros poblados por mala condición de la infraestructura marítima en la isla de Otoque.

Oportunidades **MOV** **01**

Código	Nombre
MOV01	Plan de control y gestión del transito de embarcaciones que transitan en aguas colindantes al Distrito.
MOV02	Gestión y control de la actividad turística marítima en Taboga.
MOV03	Implementación de sistema de orientación peatonal en Taboga y Otoque.
MOV04	Mejora de la conectividad entre Otoque Oriente y Otoque Occidente.
MOV05	Regulación del servicio de transporte en la isla de Taboga.
MOV06	Optimización de los servicios de transporte marítimo de Otoque.
MOV07	Mejoras a la infraestructura marítima de Otoque

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Mapa 71. Síntesis de problemas y oportunidades, socioeconómico



Problemas	INF	01

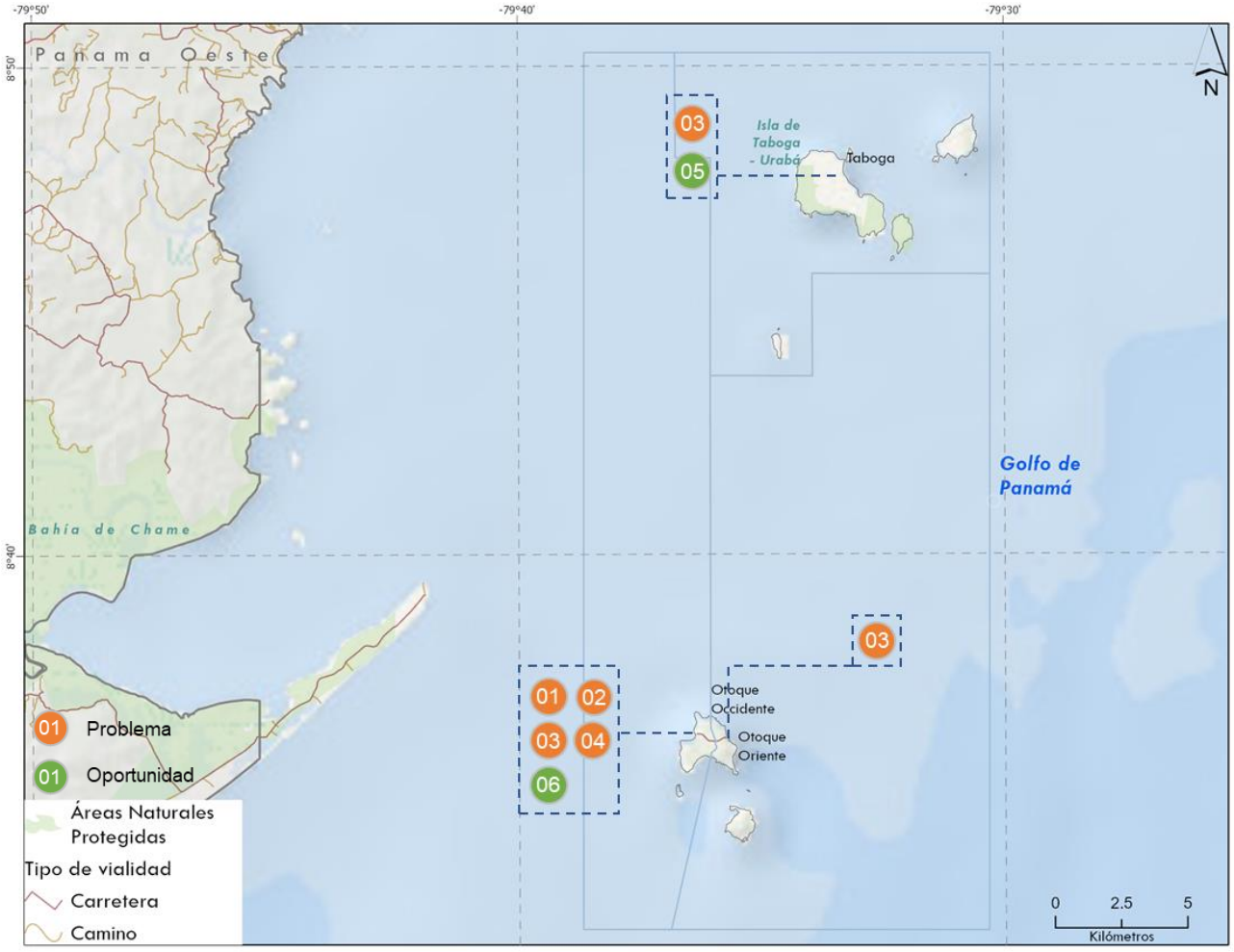
Código	Nombre
For_Soc_01	Tasa de Migración negativa, el Distrito pierde población

Oportunidades	INF	02

Código	Nombre
For_Soc_02	Promoción de oportunidades laborales y emprendimiento en el sector turístico.

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Mapa 72. Síntesis de problemas y oportunidades, base productiva



Base Productiva

Problemas | BP | 01 | 02 | 03 | 04

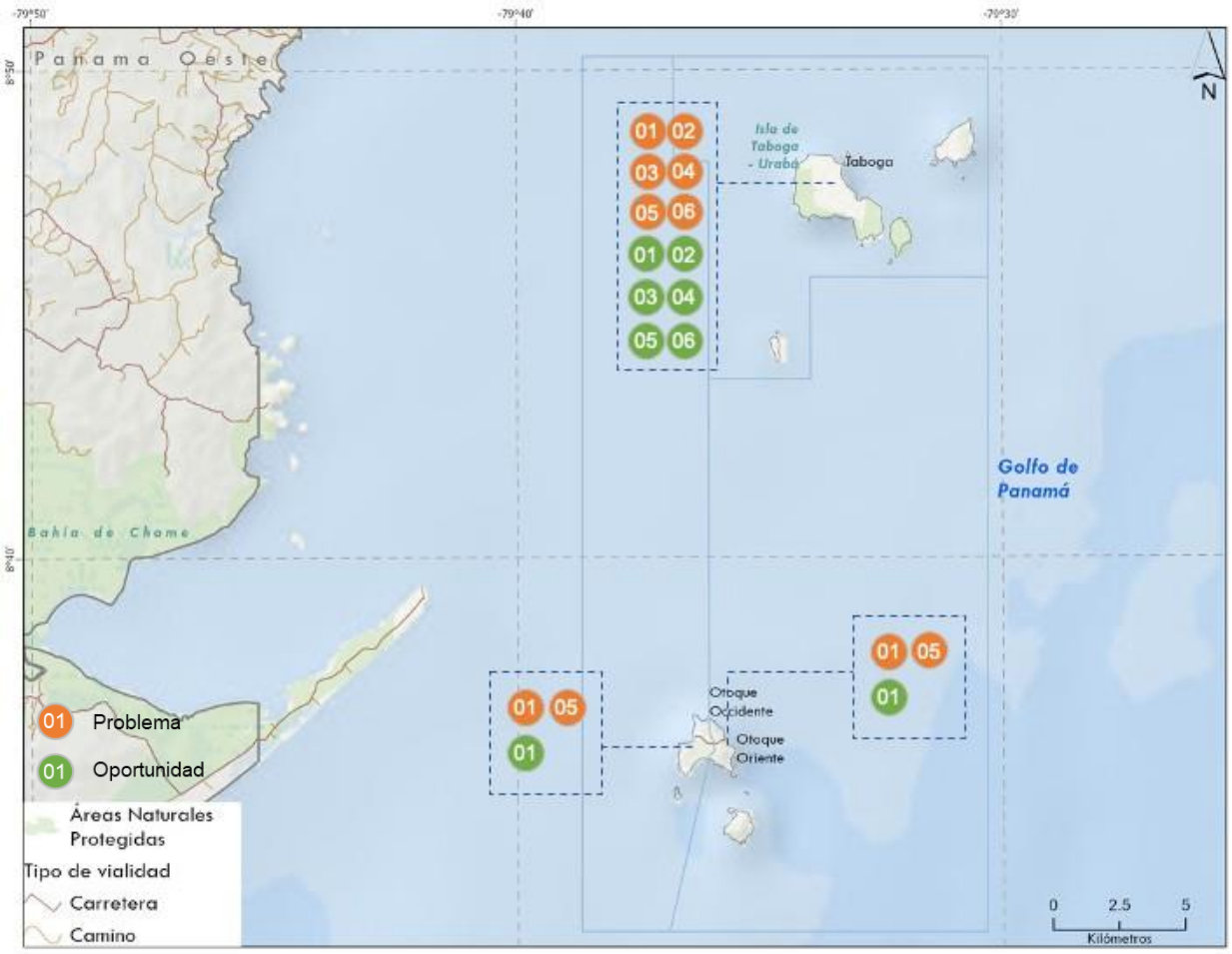
Código	Nombre
Deb_BP_01	El personal ocupado de las empresas es 71% masculino. En Otoque Occcidente el 83% de las empresas tienen predominancia masculina.
Deb_BP_02	El porcentaje de personas ocupadas es el 73.6% del total de personas en edad de trabajar (15 a 59 años). En Otoque Occidente un 62% está ocupado.
Deb_BP_03	Falta de aprovechamiento de la actividad turística en el distrito.
Deb_BP_04	Falta de información en la capacidad de suelo agrológico de los corregimientos de Otoque Occidente y Otoque Oriente.

Oportunidades | BP | 05 | 06

Código	Nombre
Opo_BP_05	Impulsar la actividad turística como principal sector económico aprovechando la cercanía a la Ciudad de Panamá.
Opo_BP_06	Aprovechar el sector primario en Otoque Occidente.

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Mapa 73. Síntesis de problemas y oportunidades, turismo

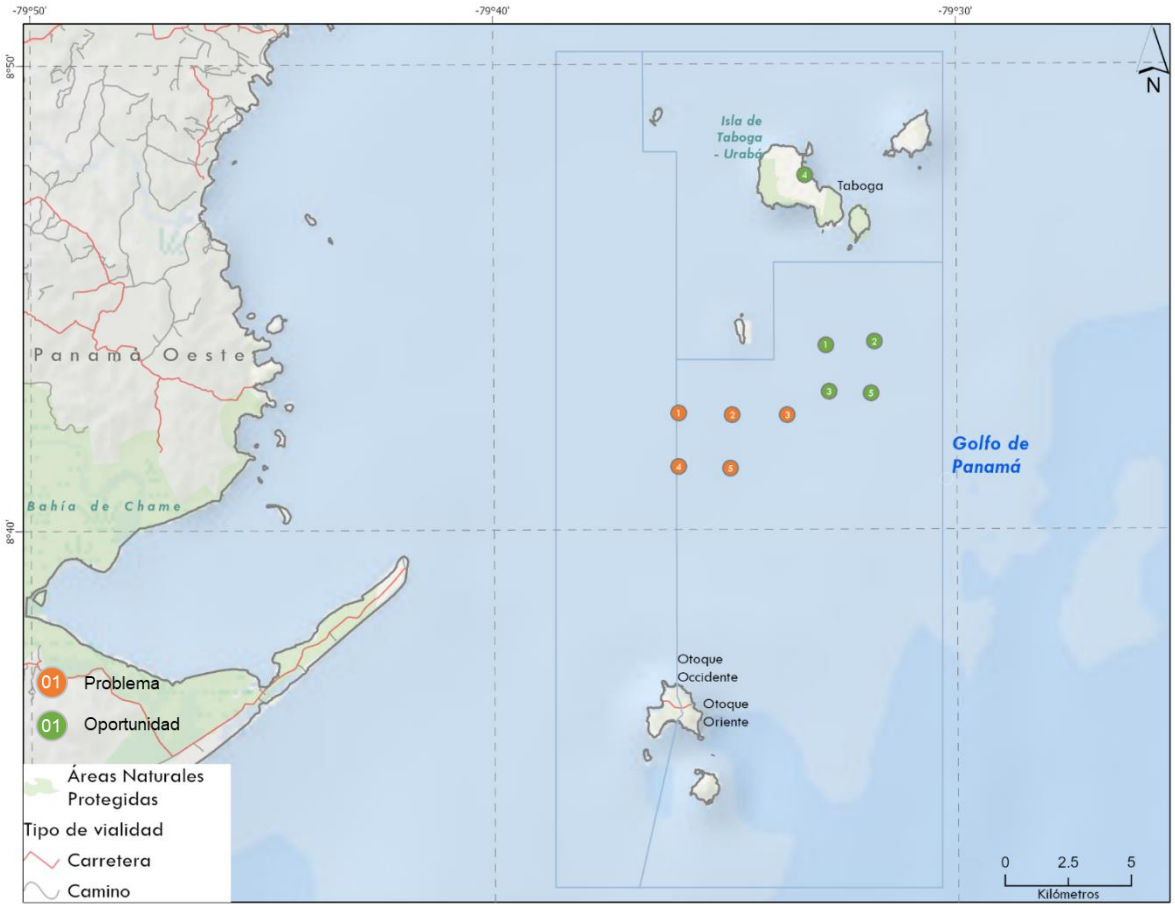


Problemas	UTT
COD	Nombre
DEB_UTT_01	Deterioro de Senderos hacia áreas naturales
DEB_UTT_02	Baja calidad en el Servicio al Cliente
DEB_UTT_03	Carencia de Centro de Información Turística
DEB_UTT_04	Privatización de la vista y el acceso al mar
DEB_UTT_05	Falta de Programa de Capacitación y Certificación en Avistamiento Responsable de Cetáceos y Tortugas
DEB_UTT_06	Mala calidad en los servicios publicos que afectan la experiencia del viajero

Oportunidades	UTT
COD	Nombre
OPO_UTT_01	Diversificación de la oferta de actividades turísticas
OPO_UTT_02	Programa de capacitación con enfoque a la atención al cliente para destinos turísticos
OPO_UTT_03	Potenciar Taboga como destino Gastronomia de mariscos
OPO_UTT_04	Construcción de nueva infraestructura turística que aporte a los recursos y atractivos turísticos actuales
OPO_UTT_05	Articulación a través de clusters el Distrito de Taboga y la Ciudad de Panamá

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Mapa 74. Síntesis de problemas y oportunidades, mitigación del cambio climático



Cambio Climático Mitigación

Problemas | CAMCLIM | 1

Código	Nombre
CAMCLIM-01	Política pública de cambio climático desarticulada y poco estratégica
CAMCLIM-02	Sistema de información para inventarios de GEI inexistente
CAMCLIM-03	Esfuerzos de fortalecimiento de capacidades técnicas para responsables locales desarticulada
CAMCLIM-04	Emisiones de GEI por presión creciente de volúmenes de residuos sólidos urbanos para disposición final (GEI residuos)
CAMCLIM-10	Emisiones de GEI por consumo de energía eléctrica proveniente en un porcentaje elevado de fuentes fósiles (GEI energía)

Problemas | CAMCLIM | 1

Código	Nombre
CAMCLIM-01	Implementar políticas públicas locales para atender las emisiones de GEI
CAMCLIM-02	Fortalecer capacidades en responsables y actores involucrados en la acción climática distrital
CAMCLIM-03	Gestionar de forma integrada los residuos y las aguas residuales para disminuir las emisiones de GEI
CAMCLIM-06	Usar eficientemente la energía para reducir las emisiones de GEI

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

3.2. Análisis FODA

Tabla 178 Análisis FODA del Medio Natural

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
MEDIO NATURAL			
FOR_MA_01 Se estableció un sistema de monitoreo de mareas del Pacífico a la entrada del Canal de Panamá con el objetivo de recopilar información sobre las fluctuaciones en los niveles del mar FOR_MA_02 Estudios complementarios en la estación de Taboga obtienen resultados de un rango promedio de mareas de 3.81 m, las mareas de sicigia alcanzan 4.93 m mientras que las pleamares se limitan a 4.36 m y las bajamares a 55 cm sobre el nivel hidrográfico de referencia promedio FOR_MA_03 Se encuentra en operación una planta desalinizadora, diseñada y construida para satisfacer la demanda de agua potable (producción diaria de 250 mil galones) desarrollada por CONADES y luego traspasada al IDAAN. De forma simultánea se identifica una estación de bombeo que lleva el agua a todos los puntos altos que anteriormente no contaban con suministro debido a su ubicación FOR_MA_04 Existe una Autoridad Marítima de Panamá (AMP) que es la responsable de regular las embarcaciones por lo que realiza operativos de limpieza de áreas afectadas en caso de contingencia	DEB_MA_01 Pérdida de la biodiversidad terrestre y marina asociada a presiones antropogénicas DEB_MA_02 Falta un mecanismo de control, documentación e investigación de los eventos contaminantes en el suelo y agua (derrames) dentro y fuera del área protegida DEB_MA_03 Vulnerabilidad del abastecimiento de agua potable en el distrito DEB_MA_04 Fallas en el sistema de monitoreo de mareas que obstaculizan el registro completo de los datos desde 1993 DEB_MA_05 Falta de presupuesto para invertir en el mantenimiento de preventivo y correctivo de la planta desalinizadora DEB_MA_06 No se identifican lagos o lagunas naturales en la superficie de las DEB_MA_07 No existe información respecto a la calidad de agua en la región de Taboga ni datos sobre la disponibilidad del recurso hídrico DEB_MA_08 No se cuenta con una delimitación de cuenca ni una red hidrológica definida, sin embargo posee nueve microcuencas y tres ríos intermitentes principales	OPO_MA_01 Elaboración del Plan de Manejo del Refugio de vida silvestre Isla de Taboga – Urabá OPO_MA_02 Desarrollar una cultura de las 3R. Instalación de un vertedero o relleno sanitario para los RSU OPO_MA_03 Propiciar la gestión integral de los recursos hídricos en la cuenca mediante la ejecución de propuestas relacionadas con el manejo y tratamiento de agua. Infraestructura, tecnología apropiada y capacitación al personal técnico local para el monitoreo de la calidad del agua OPO_MA_04 Modernizar el sistema de monitoreo de las mareas en la porción del Pacífico que incide en Taboga OPO_MA_05 Inversión en el mantenimiento de la planta desalinizadora y la estación de bombeo para satisfacer la demanda del recurso hídrico OPO_MA_06 Tratamiento adecuado de las aguas servidas y mejoramiento de pozos para evitar la contaminación	AME_MA_01 En relación con las mareas se identifica una tendencia de incremento de 1.8 mm por año, acrecentado durante los fenómenos de El Niño AME_MA_02 Contaminación del mar y la costa de Taboga por derrames de hidrocarburos provenientes de su cercanía con la Terminal de Transferencia de Hidrocarburos "Melones Oil Terminal, Inc" al norponiente en la Isla Melones

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
MEDIO NATURAL			
FOR_MA_05 Existe un Programa de Monitoreo de la Efectividad de Manejo de las Áreas Protegidas encargado de gestionar actividades de conservación dentro de las áreas protegidas FOR_MA_06 Dentro del territorio existe un área protegida: Refugio de Vida Silvestre Isla de Taboga - Urabá asociada a una zona de vida de Bosque Seco Tropical (BST-19.43%) que alberga cobertura de bosque latifoliado mixto FOR_MA_07 Existe avistamiento de diversidad marina como ballenas, aves migratorias, quetzal panaménse, salamandras, jaguares y especies de orquídeas y hongos endémicos FOR_MA_08 Existencia de senderos ecológicos y diversidad de playas que son visitadas por turistas nativos y extranjeros FOR_MA_09 Existe un Plan Integral de Gestión de Residuos ejecutado por ANCON que realiza actividades de recolección de materiales reciclables, la separación y correcta disposición de materiales en las estaciones de reciclaje, teniendo como resultado espacios más limpios FOR_MA_10 Coordinación interinstitucional y organizaciones privadas para el manejo y traslado de los materiales reciclables por parte del Ferry Taboga Express	DEB_MA_09 Existe un aumento en la superficie de bosque latifoliado mixto secundario que habla del proceso de sucesión a causa de actividades productivas previas de siembra de árboles frutales, hortalizas y cultivos anuales DEB_MA_10 Los bosques maduros están siendo utilizados con fines de extracción maderable, contribuyendo igualmente a la disminución de la cobertura vegetal DEB_MA_11 Hay un establecimiento de zonas urbanas a las orillas de las islas DEB_MA_12 Existe una falta de reglamentación y capacitación de personal encargado de desempeñar las actividades de monitoreo y conservación debido a las presiones antropogénicas en la zona DEB_MA_13 Falta de mantenimiento de zonas de ecoturismo	OPO_MA_07 Fortalecimiento de actividades de educación ambiental a través de recorridos ecoturísticos sobre senderos establecidos para hacer divulgación de la amplia diversidad biológica OPO_MA_08 Mejora de coordinación interinstitucional para atender temas ambientales	AME_MA_03 Contaminación del agua por residuos sólidos que son arrastrados por las corriente marinas hasta tierra firme, mala gestión en los tiraderos a cielo abierto y falta de vigilancia y fiscalización del Área Protegida Refugio de Vida Silvestre Isla de Taboga - Urabá AME_MA_04 Incremento de infraestructura costera, la actividad portuaria, las rutas de navegación, la pesca industrial del camarón, la pesca artesanal, la pesca con trasmallo y no existe alguna regulación para el ingreso de externos que no conocen las zonas de riqueza biológica AME_MA_05 Se identifica que existen malas prácticas de manejo de residuos por parte de los operadores turísticos

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Tabla 179 Análisis FODA del medio construido

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
El centro poblado de Taboga es pequeño y compacto por lo que implementar diferetentes servicios y equipamiento para toda la isla es posible	DEB_MC_1 Falta de una guía de diseño y construcción arquitectónica que regule tamaño y forma de las edificaciones.	OPO_MC_01 Renovación y adecuación del muelle	El centro poblado no tiene hacia donde crecer lo que implica que si desea crecer deberá hacerlo en altura o subiendo el cerro natural
Existe una buena conexión entre los distritos y corregimientos a través de servicios de transporte marítimo. Esto favorece el abastecimiento y la construcción de los corregimientos.	DEB_MC_02 Debido a la poca planificación y perspectiva a futuro para desarrollo costero y que la primera linea de mar sea privada, ha causado que cada vez sea mas díficil acceder al mar y sus bondades.	OPO_MC_02 Con una guía de diseño urbano que unifique el lenguaje urbano se podría recuperar la imagen tradicional del centro poblado.	La expansión urbana ha sido poca pero se ha ido acercando o metiendo cada vez al mar o a las reservas naturales. Que el sector público quiera explotar los recursos con tal de sacar mayor provecho a la tierra.
Posición geográfica privilegiada. Cuenta con perspectivas unicas de la ciudad de Panamá y el canal	DEB_MC_04 Debido a la falta de ínteres y de reconocimiento a la arquitectura tradicional, a la falta de mano de obra especializada y al alto costo y lógistica de este tipo de construcción, se ha perdido la identidad arquitectónica de la región	OPO_MC_03 La ATP está desarrollando el proyecto 1000km de senderos que busca habilitar senderos en zonas geográficas terrestres y acuáticas.	Con el pasar del tiempo, la falta de mantenimiento y por los materiales con los que se construyó, es común que las viviendas se desgasten y tengan problemas estructurales.
El municipio esta interesado en que la imagen urbana y la isla recuperen su esplendor para atraer a más turistas y residentes a la isla	DEB_MC_03 El vertedero se encuentra al aire libre, sin ningún tipo de gestión y de manera visible desde uno de los senderos turísticos principales del distrito	Los centros poblados principales son practicamente peatonales. Esto crea un sinnumero de opertunidades urbanas para el desarrollo de equipamiento y espacio público.	El municipio no cuenta con suelo público. El desarrollo de servicios y equipamiento queda a merced de como va y en que momento van surgiendo las necesidades.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Tabla 180 Análisis FODA de Equipamientos

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
EQUIPAMIENTOS			
FOR_EQU_01 Cercanía de Isla Taboga a Ciudad de Panamá para el acceso a servicios médicos especializados	DEB_EQU_01 Ausencia de personal médico permanente en Isla Otoque El distrito no cuenta con lancha ambulancia	OPO_EQU_01 Mejoramiento de las instalaciones de salud existentes en Isla Otoque	AME_EQU_01 Elevados tiempos de respuesta para la atención de emergencia en Isla Otoque El acceso a servicios de salud especializados en los corregimientos depende de que haya buenas condiciones para el transporte marino
	DEB_EQU_02 La oferta educativa en el distrito está limitada al nivel básico Centros educativos en condiciones regulares (techos, mobiliario, infraestructura, etc.)	OPO_EQU_02 Promoción de la oferta educativa en los ciclos de media, pre-media y técnico para que la población no se vea obligada a migrar fuera del distrito.	AME_EQU_02 Pérdida de población ya que las familias migran a Ciudad de Panamá y otros distritos para acceder a oportunidades de educación
FOR_EQU_02 Los senderos en Isla Taboga son ampliamente reconocidos como atractivo turístico y recreativo en el distrito	DEB_EQU_03 Los senderos se encuentran en y mal estado con falta de señalización, iluminación, elementos de seguridad, etc.	OPO_EQU_03 Proyecto 1,000 km de senderos y otras acciones de mejoramiento de los senderos	AME_EQU_03 Pérdida de competitividad del distrito como destino turístico frente a otros destinos del área
FOR_EQU_03 Disponibilidad de predios del municipio para la construcción de equipamientos culturales y/o de recreación en Isla Otoque	DEB_EQU_03 Espacios de recreación y deporte se encuentran en regular estado (falta de mobiliario, iluminación, materiales de piso, señalización). Por Ej. Parque Manuel Amador Guerrero en Isla Taboga, Playa La restinga (Isla Taboga) y cancha (Otoque Occidente)	OPO_EQU_03 Mejoramiento de los parques y juegos infantiles existentes	AME_EQU_03 Problemas de salud asociados a estilos de vida sedentarios y una mayor demanda de los servicios de salud Pérdida de competitividad del distrito como destino turístico frente a otros destinos del área
FOR_EQU_04 Edificaciones con un alto valor histórico con potencial para promover la identidad e historia local (búnker, la vivienda donde nació el escritor Rogelio Sinán, etc.)	DEB_EQU_04 Ausencia de un marco regulatorio y recursos financieros para la conservación de estos espacios	OPO_EQU_04 Potencial para albergar espacios comunitarios como biblioteca, Museo o centro cultural	AME_EQU_04 Destrucción de estos inmuebles y/o alteración de sus características materiales
FOR_EQU_05 Isla Taboga cuanta con estación de policía y estación de bomberos para la atención de emergencias.	DEB_EQU_05 Ausencia de equipamientos de seguridad en Otoque	OPO_EQU_05 Dotación de equipamientos de seguridad en Isla Otoque	AME_EQU_05 Mayores tiempos de respuesta ante emergencias Incidencia de hechos delictivos por ausencia de personal, equipos y/o instalaciones que permitan una respuesta efectiva
	DEB_EQU_06 Ausencia de un mercado municipal. Locales comerciales en Playa Restinga ubicados en predios privados	OPO_EQU_06 Gestión de un mercado local	AME_EQU_06 Oferta comercial y de servicios limitada para los turistas que vistan Isla Taboga lo que podría reducir su competitividad frente a otros destinos

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Tabla 181 Análisis FODA de infraestructura

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
INFRAESTRUCTURAS			
FOR_INF_01 Disponibilidad de agua superficial (de mar) a través de la desalinizadora para el suministro de agua potable	DEB_INF_01 Falta de recursos y financiamiento local para hacer frente a la demanda actual y futura en el suministro de agua principalmente en la cabecera de Taboga y en los centros poblados de Otoque Oriente y Occidente	OPO_INF_02 Implementación de dispositivos ahorradores de agua y energía OPO_INF_04 Utilización de sistemas de captación de agua de lluvia para el suministro de agua principalmente en la cabecera Taboga y centros poblados de los corregimientos de Otoque Oriente y Otoque Occidente	AME_INF_01 Daños en la infraestructura de abastecimiento de agua por riesgos hidrometeorológicos tales como inundaciones y contaminación como el derrame de combustible de embarcaciones.
	DEB_INF_02 Contaminación por bajo mantenimiento de sistemas de fosas sépticas y malos olores	OPO_INF_03 Utilización de biodigestores en hoteles, comercios y viviendas.	
	DEB_INF_03 Fallas en el suministro de energía eléctrica en temporadas de vacaciones principalmente en la cabecera de Taboga	OPO_INF_01 Utilización de sistemas de generación eléctrica por medio de fotoceldas para el alumbrado público y demanda de energía en viviendas principalmente en Isla Taboga	AME_INF_02 Daños en la infraestructura eléctrica por tormentas y vientos fuertes
	DEB_INF_04 Intermitencia en los sistemas de telecomunicaciones		AME_INF_03 Daños en la infraestructura de telecomunicaciones por tormentas y vientos fuertes

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Tabla 182 Análisis FODA de Movilidad y transporte

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
MOVILIDAD			
	DEB_MOV_01 Faltan lineamientos regulatorios del tránsito marítimo en aguas distritales	OPO_MOV_01 Plan de control y gestión del tránsito de embarcaciones en aguas colindantes al distrito	
FOR_MOV_01 Se tienen constantes recorridos turísticos hacia la isla de Taboga.	DEB_MOV_02 Los botes o yates se colocan en la línea de playa de la isla, sin mayor regulación o manejo de residuos.	OPO_MOV_02 Regulación de botes y yates turísticos, mediante impuestos que sirvan para mantener el buen estado de la isla.	AME_MOV_01 Una disminución de recorridos turísticos.
FOR_MOV_02 los Centros Poblados mantiene una predominancia los trayectos peatonales.	DEB_MOV_03 Infraestructura en mal estado y falta mobiliario urbano y un sistema de orientación para habitantes y visitantes.	OPO_MOV_03 Mejorar la infraestructura vial y los elementos que la complementan (señalización y mobiliario urbano) para beneficio del habitante y fomento turísticos.	
FOR_MOV_03 La isla de Otoque con dos centros poblados enlazados por un sendero peatonal que atraviesa en dirección este – oeste.	DEB_MOV_04 El mal estado de los senderos en Otoque y la poca relación entre poblados genera una limitada conectividad.	OPO_MOV_04 Mejorar la infraestructura vial de Otoque para fomentar actividades turísticas y relación entre poblados.	AME_MOV_02 Pocos motivos para el desplazamiento entre localidades.
FOR_MOV_04 Se cuenta con unidades de transporte bajo demanda (taxis) como apoyo a las necesidades de transporte de mercancías.	DEB_MOV_05 Servicio de transporte limitado y no regulado en el centro poblado de Taboga. DEB_MOV_06 Altos costos del transporte de conexión entre Otoque – Punta Chame y Otoque-Taboga	OPO_MOV_05 Mejora de la conectividad entre Otoque Oriente y Otoque Occidente. OPO_MOV_06 Optimización de los servicios de transporte marítimo en Otoque	AME_MOV_03 la baja conectividad fomenta a un abandono de la isla de Otoque, en búsqueda de mejores oportunidades y estilo de vida.
	DEB_MOV_07 Los muelles en Otoque oriente y occidente se encuentran en malas condiciones, limitando.	OPO_MOV_07 Mantenimiento o reconstrucción de muelles para la mejorar la seguridad y comodidad de ascenso y descenso de embarcaciones.	AME_MOV_04 Pocos motivos para el desplazamiento entre localidades.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Tabla 183 Análisis FODA base socioeconómica

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
BASE SOCIOECONÓMICA			
FOR_SOC_01 Cercanía con la ciudad de Panamá, posibilidad de tener una población flotante estable.	DEB_SOC_01 Tasa de Migración negativa, el Distrito pierde población	OPO_SOC_01 Promoción de oportunidades laborales y emprendimiento en el sector turístico.	AME_SOC_01 La baja inversión o inversión errónea puede crear el efecto de isla fantasma.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Tabla 184 Análisis FODA base productiva

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
BASE PRODUCTIVA			
	DEB_BP_01 El personal ocupado de las empresas es 71% masculino. En Otoque Occidente el 83% de las empresas tienen predominancia masculina.	OPO_BP_01 Enfocar hacia una equidad de ocupados hombre y mujer por sector económico.	AME_BP_01 Falta de oportunidades laborales para las mujeres. Principalmente, el rol de la mujer es de labores de servicios sociales, enseñanza y actividad de hogar.
	DEB_BP_02 El porcentaje de personas ocupadas es el 73.6% del total de personas en edad de trabajar (15 a 59 años). Falta de personal capacitado y relevo generacional.	OPO_BP_02 Capacitación de jóvenes para guías turísticos.	AME_BP_02 Falta de oportunidades laborales (desempleo) y fuga del profesional.
FOR_BP_01 Cercanía a la Ciudad de Panamá y presencia de playas.	DEB_BP_03 Falta de aprovechamiento de la actividad turística en el distrito. Carencia de guías turísticos y locales certificados	OPO_BP_03 Impulsar la actividad turística como principal sector económico y generar políticas que permitan el aprovechamiento y promoción de las islas de Taboga como destino turístico.	AME_BP_03 Baja cantidad de servicios gastronómicos y en general son de precios elevados.
FOR_BP_02 En Otoque Occidente, el 64% de las personas ocupadas trabaja en el sector agropecuario (agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca)	DEB_BP_04 Falta de información en la capacidad de suelo agrológico de los corregimientos de Otoque Occidente y Otoque Oriente.	OPO_BP_04 Aprovechar el sector primario en Otoque Occidente.	AME_BP_04 No hay registro de recintos de actividades agropecuarias.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Tabla 185 Análisis FODA Turismo

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
TURISMO			
FOR_UTT_01 Isla Taboga es considerada como laIsla de la Eterna Primavera, por sus bondades de su clima, con temperaturasque oscilan entre los 25 a 30 oC, con muy pocas lluvias durante todo el año.	DEB_UTT_01 Falta de mantenimiento preventivo y correctivo de los senderos,así como la poca disponibilidad de recursos económicos en las entidades encargadas	OPO_UTT_01 Es un excelente lugar para la realización de actividades náuticas como el buceo, kayak, así como el esnorkel	AME_UTT_01 Se percibe una alta llegada de basura oceánica, plásticos, etc de otras partes fuera de la isla, la cual es una amenazamuy grave para el entorno natural y paisajístico de la isla.
FOR_UTT_03 Es una opción de Playa más cercana de la ciudad de Panamá a tan solo 30 a45 minutos de recorrido en barcos con capacidades entre 90 a 250 pasajeros, evitando el mal rato del tráfico hacia la Rivera Pacífica.	DEB_UTT_03 No existe un Centro de Información Turística en Isla Taboga que dé la bienvenida a los visitantes mostrándoles las bondades del destino	OPO_UTT_03 En Playa Restinga existen variedad de kioscos con ventade comidas, los cuales se podrían ofrecer una oferta gastronómica interesante	FOR_UTT_02 La disposición de los residuos en laszonas naturales de la isla, inclusive en los senderos es crítica.
FOR_UTT_05 Un potencial importante es su biodiversidad de aves marinas, principalmente aves como la Torcaza Común; Tortolita Colorada; Paticuervo; con una de las mayores colonias de pelícanos pardos del mundo (+100.000).	DEB_UTT_05 Falta de implementaciónde normas y fiscalización de las entidades responsables para el desarrollo de la actividad deavistamiento de fauna salvaje	OPO_UTT_04 Recursos naturales por toda la isla existen, solo deben ser definidos y delimitados para el desarrollode miradores y áreas de descanso	FOR_UTT_03 Edificaciones y sitios de interés históricosin mantenimiento que pueden llegar a deteriorarse e inclusive derrumbarse
FOR_UTT_06 Arribo de ballenas a los alrededores de la isla así como el arribo de tortugas haciala parte trasera de la isla. así como la arribada de tortugas hacia la parte trasera de la isla.	DEB_UTT_06 Mala calidad en los servicios públicos que afectan la experiencia del viajero	OPO_UTT_05 Articulación a través de clústers el Distrito de Taboga y la Ciudadde Panamá	FOR_UTT_04 Disminución e inclusive ausencia de la llegada de las aves por factores del cambio climático o malas prácticas por parte del humano.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Tabla 186 Análisis FODA Capacidad de gestión

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
CAPACIDAD DE GESTIÓN			
FOR_GES_01 Contar con Juntas Comunales y un organismo municipal activo e interesado.	OPO_GES_01 Instaurar una JPM que cumpla con lo dictado por la Ley 6 y Ley 66.	DEB_GES_01 Al 2022 no se ha establecido una JPM en el distrito, esto puede crear conflictos de transparencia e interés en la aprobación y ejecución del PLOT.	AME_GES_01 Falta de comunicación y eficiencia en las formulaciones de los instrumentos de planificación municipal y los mecanismos de participación y consulta ciudadana.
FOR_GES_02 Cuentan con el apoyo provincial de Panamá.	OPO_GES_02 Actualizar el Plan Estratégico y darle seguimiento a los alcances y acuerdos.	DEB_GES_02 Falta de seguimiento a las políticas públicas y en especial al documento que recopila el estado del arte del distrito y dicta las estrategias a futuro.	AME_GES_02 Desconocimiento, descontento, desconfianza y temor por parte de los ciudadanos hacia los funcionarios y las actividades gubernamentales.
FOR_GES_03 Se cuenta con una plataforma digital.	OPO_GES_03 Utilizar la plataforma digital para el procesamiento de trámites. Tener una especie de clave digital a nivel municipal.	DEB_GES_03 Mientras que el distrito cuenta con una página web esta tiene restricciones geográficas.	AME_GES_03 Falta de canales de comunicación de los ciudadanos hacia los funcionarios y las actividades gubernamentales

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Tabla 187 Análisis FODA Políticas Planes y Programas

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
POLÍTICAS, PROGRAMAS Y OPORTUNIDADES			
FOR_POL_01 Taboga cuenta con Plan Normativo de Desarrollo Urbano y Turístico, de Isla Grande y Taboga, elaborado en 2002, no aprobado.	DEB_POL_01 El Plan Normativo no fue aprobado, constituye un instrumento de vieja data, con regulaciones básicas y desactualizadas.	OPO_POL_01 Taboga forma parte de uno de los destinos prioritarios del Plan Maestro de Desarrollo Turístico Sostenible de Panamá, por lo que es objeto de importantes inversiones en materia de: infraestructura urbana, espacio público y ordenamiento territorial.	AME_POL_01 La Isla de Taboga experimenta un alto ritmo de crecimiento no regulado por instrumentos de ordenación territorial adecuados y actualizados, lo que constituye una amenaza para la preservación de sus valores escénicos y ambientales.
FOR_POL_02 El Distrito cuenta con un Plan Estratégico de Desarrollo del año 2018, el cual constituye una herramienta de planificación estratégica local, que contiene los objetivos para el gobierno municipal	DEB_POL_02 El Plan Normativo se expresa sobre cartografía básica y desactualizada de las áreas urbanas.		
	DEB_POL_03 El Plan Normativo vigente no contempla estudios ni propuestas de infraestructura urbana.		
FOR_POL_03 Taboga no está contenida en los instrumentos estratégicos territoriales a nivel regional.			
FOR_POL_04 No existe Plan de Manejo ni Plan de Uso Público del Refugio de Vida Silvestre Isla de Taboga – Urabá			

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Tabla 188 Análisis FODA Mitigación del cambio climático

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
CAMBIO CLIMÁTICO: MITIGACIÓN (PRELIMINAR)			
FOR_CAMCLIM_01 Existe personal técnico con capacidades en el Gobierno Distrital, además se cuenta con el apoyo de la Oficina regional de MiAMBIENTE	DEB_CAMCLIM_01 Emisiones de GEI presentes en categorías analizadas en el inventario (Energía, residuos, uso de suelo)	OPO_CAMCLIM_01 Reforzar a partir de la sustentabilidad el atractivo turístico que ya posee el distrito	AME_CAMCLIM_01 Se mantiene ausencia de mandato local para la atención del cambio climático
FOR_CAMCLIM_02 Se cuenta con sensibilización ciudadana en torno al tema de RSU y aguas residuales	DEB_CAMCLIM_02 Visión estratégica limitada en el diseño e implementación de una política distrital para atender las fuentes emisoras de GEI	OPO_CAMCLIM_02 Aprovechamiento de sitios y actividades turísticas bajas en carbono (senderismo, ciclismo, avistamiento de aves)	AME_CAMCLIM_02 Incrementa percepción o escepticismo sobre inefectividad de las acciones para disminuir las emisiones de GEI
FOR_CAMCLIM_03 Cercanía de sitios naturales conservados es un incentivo a tipos de turismo de naturaleza, aventura, etc	DEB_CAMCLIM_03 Además de la implementación de esfuerzos de fortalecimiento de capacidades se requiere llevar a cabo acciones con impacto real en la disminución de GEI	OPO_CAMCLIM_03 Incentivar la revalorización de residuos (inorgánico) y el compostaje (orgánico)	

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Tabla 189 Análisis FODA Mitigación del cambio climático

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD, RIESGO Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (PRELIMINAR)			
FOR_RIESGO 01 Se estableció un sistema de monitoreo de mareas del Pacífico a la entrada del Canal de Panamá con el objetivo de recopilar información sobre las fluctuaciones en los niveles del mar FOR_RIESGO 02 Estudios complementarios en la estación de Taboga obtienen resultados de un rango promedio de mareas de 3.81 m, las mareas de sicigia alcanzan 4.93 m mientras que las pleamares se limitan a 4.36 m y las bajamares a 55 cm sobre el nivel hidrográfico de referencia promedio	DEB_RIESGO 01 Fallas en el sistema de monitoreo de mareas que obstaculizan el registro completo de los datos desde 1993.	OPO_RIESGO 01 Modernizar el sistema de monitoreo de las mareas en la porción del Pacífico que incide en Taboga	AME_RIESGO 01 En relación con las mareas se identifica una tendencia de incremento de 1.8 mm por año, acrecentado durante los fenómenos de El Niño.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

4.

MODELO TERRITORIAL ACTUAL



4. MODELO TERRITORIAL ACTUAL

4.1. Modelo Urbano Actual

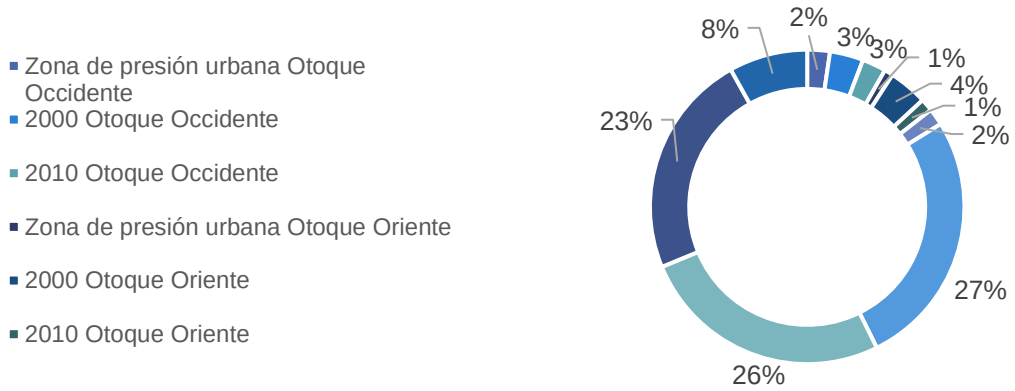
4.1.1. Análisis de crecimiento urbano

La huella urbana actual de Taboga se distribuye en los tres corregimientos que conforman el distrito a manera de pequeñas manchas de la siguiente manera (Elaboración propia con datos del INEC, 2010):

- Centro poblado de Taboga, con una superficie de 248.4 ha, una población de 722 habitantes y una densidad de población cercana a los 41.5 habitantes/ha
- Otoque Occidente con superficie de 5.6 ha, una población de 126 habitantes y una densidad de población cercana a los 91 habitantes /ha
- Otoque Oriente con una superficie de 7.2 ha, una población de 262 habitantes y una densidad de población cercana a los 36.3 habitantes /ha

La huella urbana en Taboga ocupa actualmente una superficie de 35 ha, de las cuales 28.6 ha corresponden al centro poblado de Taboga, 2.9 ha a Otoque Occidente y 3.5 ha a Otoque Oriente. Para este estudio se han analizado los patrones de crecimiento urbano a lo largo de un periodo de 30 años a partir de la digitalización de las zonas de expansión urbana sobre ortofotos disponibles para los años 2000, 2010 y 2020.

Gráfica 1. *Huella Urbana histórica 2000-2020 y zonas de presión urbana en Taboga*



Fuente Elaboración propia con datos del INEC, 2010.

El desarrollo urbano más importante del distrito se da en la localidad de **Taboga**:

- La mancha urbana se ha desarrollado sobre la costa oeste de la isla y para el año 2000 ocupaba una superficie de 13.2 ha.
- En 2010 el crecimiento de la mancha urbana representó una extensión de 11.6 ha
- Para 2020 se registró un aumento de 4.03 ha especialemente hacia la porción suroeste de la isla

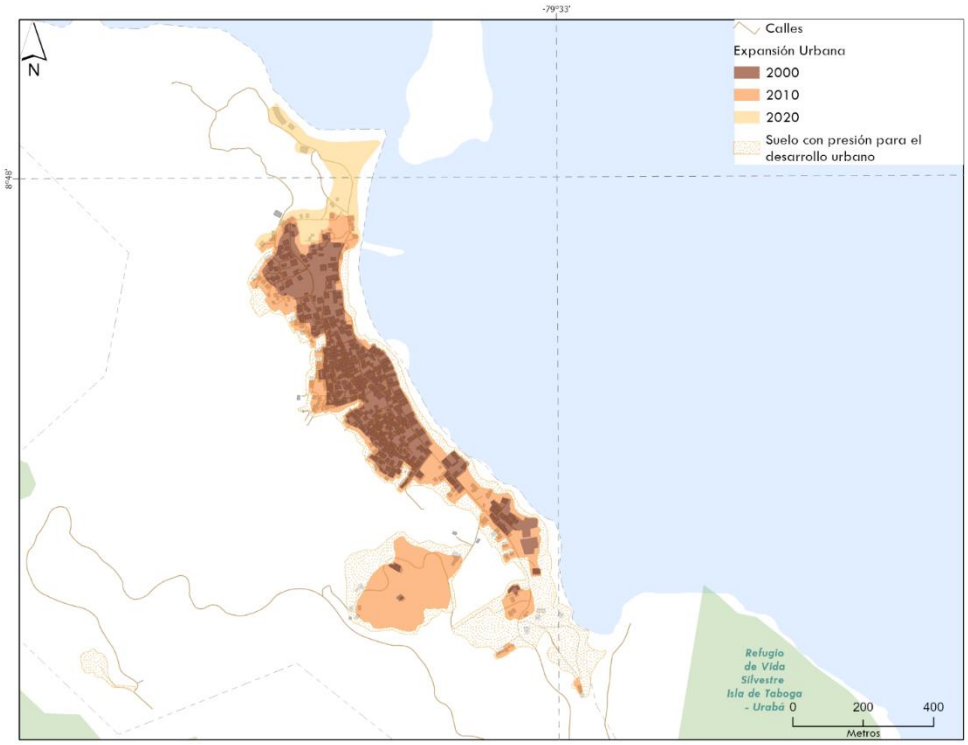
El comportamiento de la huella histórica urbana de la localidad de **Otoque Occidente** durante el periodo de 2000 a 2020, presenta las siguientes características:

- La mancha urbana se concentra en la costa oeste de la isla, que para el año 2000 presentaba una superficie de 1.7 ha, con un crecimiento restringido tierra adentro por la vegetación existentes y la topografía
- Para 2010 la superficie de la mancha urbana aumentó su tamaño 1.2 ha especialmente hacia las periferias de las zonas ya consolidadas. Para el 2020 su crecimiento se detuvo asociado a las restricciones mismas del lugar.

El corregimiento **Otoque Oriente** ha tenido un comportamiento similar con un desarrollo sobre la costa este de la isla:

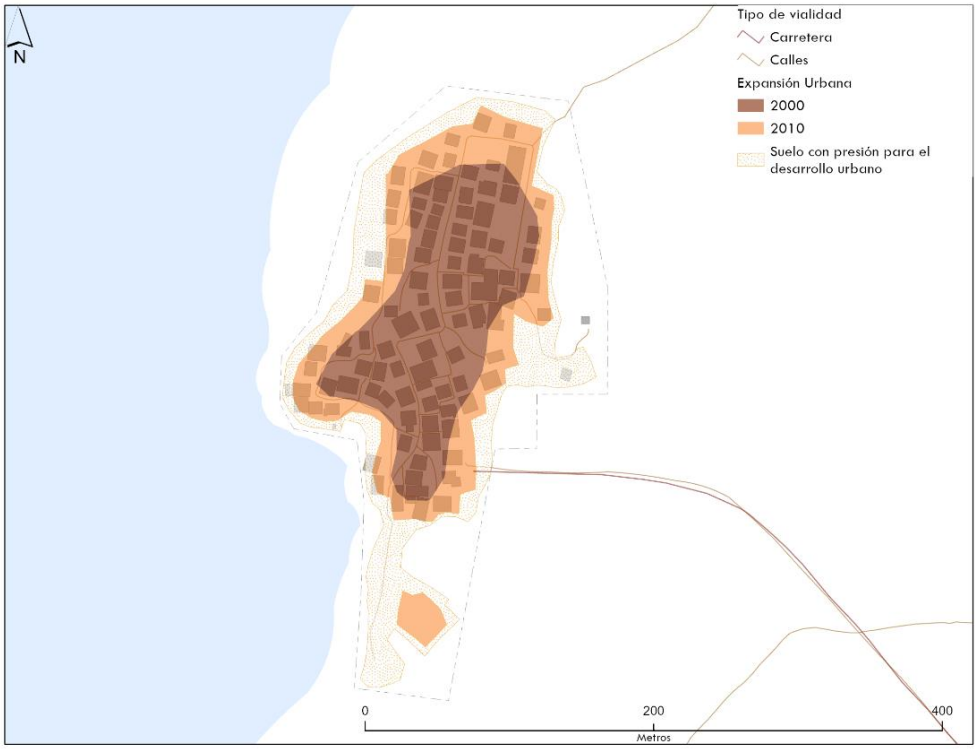
- Para el año 2000 la mancha urbana ocupaba una superficie de 1.9 ha, desarrollada sobre una franja alargada.
- Para 2010 el patrón de crecimiento urbano fue el mismo, con desarrollo sobre las zonas ya consolidadas y con un aumento de extensión en 0.6 ha.
- En 2020 el ritmo de crecimiento de la mancha urbana se redujo. En total se estima un crecimiento de 0.8 ha de superficie en este periodo concentrado en el extremo sureste de la isla.

Mapa 75. Huella Urbana histórica de Taboga



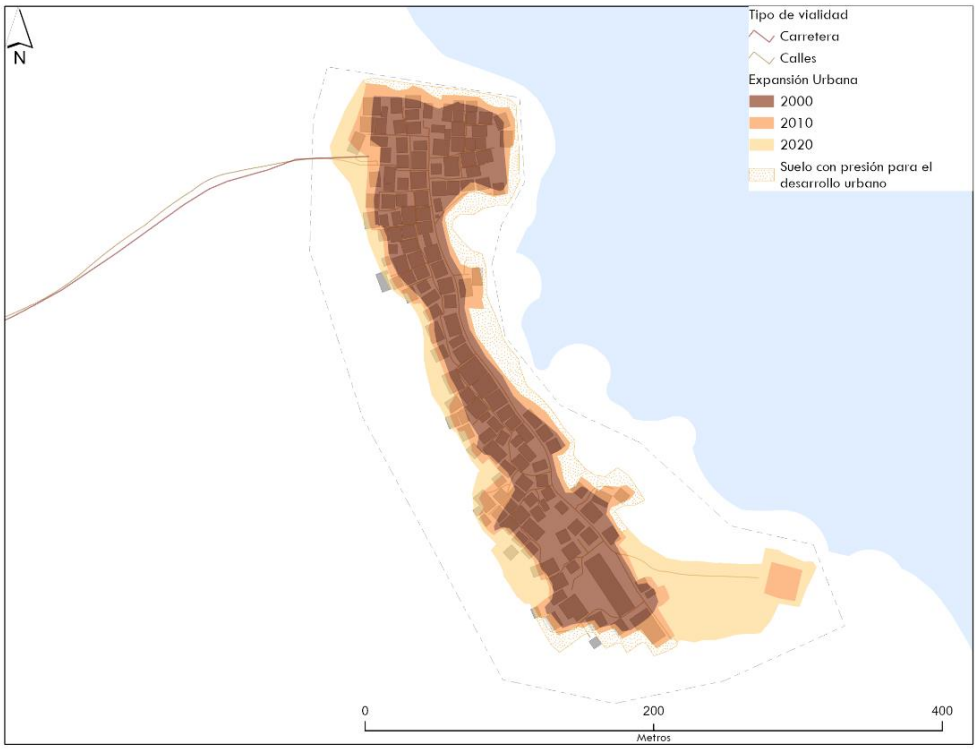
Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Mapa 76. Huella Urbana histórica de Otoque Occidente



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Mapa 77. Huella Urbana histórica de Otoque Oriente



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

El crecimiento de la mancha urbana en Taboga se concentra en pequeños centros poblacionales sobre las dos islas principales. El centro poblado de Isla Taboga está orientado a los servicios turísticos mientras que los poblados de Otoque Oriente y Otoque Oriente permanecen como localidades con un carácter rural basado principalmente en la pesca y agricultura de subsistencia.

En las últimas décadas el distrito ha experimentado un proceso de pérdida de población, lo que ha reducido a su vez la presión sobre el territorio respecto al crecimiento de la mancha urbana. A su vez, el crecimiento urbano se encuentra restringido por una superficie territorial acotada, la topografía abrupta de las islas y la presencia de zonas naturales de conservación

4.1.1. Unidades Urbanas Ambientales

Las Unidades Urbanas Ambientales (UUA) son sectores dentro de la huella urbana que tienen cierta homogeneidad por el uso del suelo, densidad, y morfología, entre otros factores, y que se usan para el análisis del crecimiento de la huella, su proyección hacia el futuro y para la identificación de estrategias particulares para la consolidación y/o mejoramiento de sectores específicos.

Este análisis resulta útil para caracterizar el área de estudio respecto a tejido urbano (viario y manzanario); tipologías edificatorias, uso de suelo, tipología de urbanización, grado de consolidación, nivel socioeconómico y densidad. Es una lectura socioespacial del territorio para conocer dónde se ubican las personas y en qué condiciones viven. Esta clasificación permitirá más adelante proyectar los escenarios de crecimiento urbano, ya que, según las características de cada zona, los procesos de desarrollo urbano pueden ser diferentes. A continuación, se describe en mayor detalle la metodología que se siguió y las Unidades Urbanas Ambientales identificadas.

Criterios para la definición de las Unidades Urbanas Ambientales

Criterios básicos

- **Distrito y corregimiento:** Se considera la división territorial del distrito y la delimitación de la cabecera municipal y otros centros poblados o corregimiento de interés por el desarrollo turístico.
- **Delimitación de Centros Poblados:** Se revisó la delimitación oficial suministrada por el Instituto Nacional de Estadística y censo (INEC) de los centros poblados que conforman el distrito a fin de identificar aquellas localidades conurbadas con el área urbana principal, así como definir en mayor detalle la huella urbana a partir de interpretación de imágenes satelitales a 2022 (*Google Earth).*

Criterios Temáticos

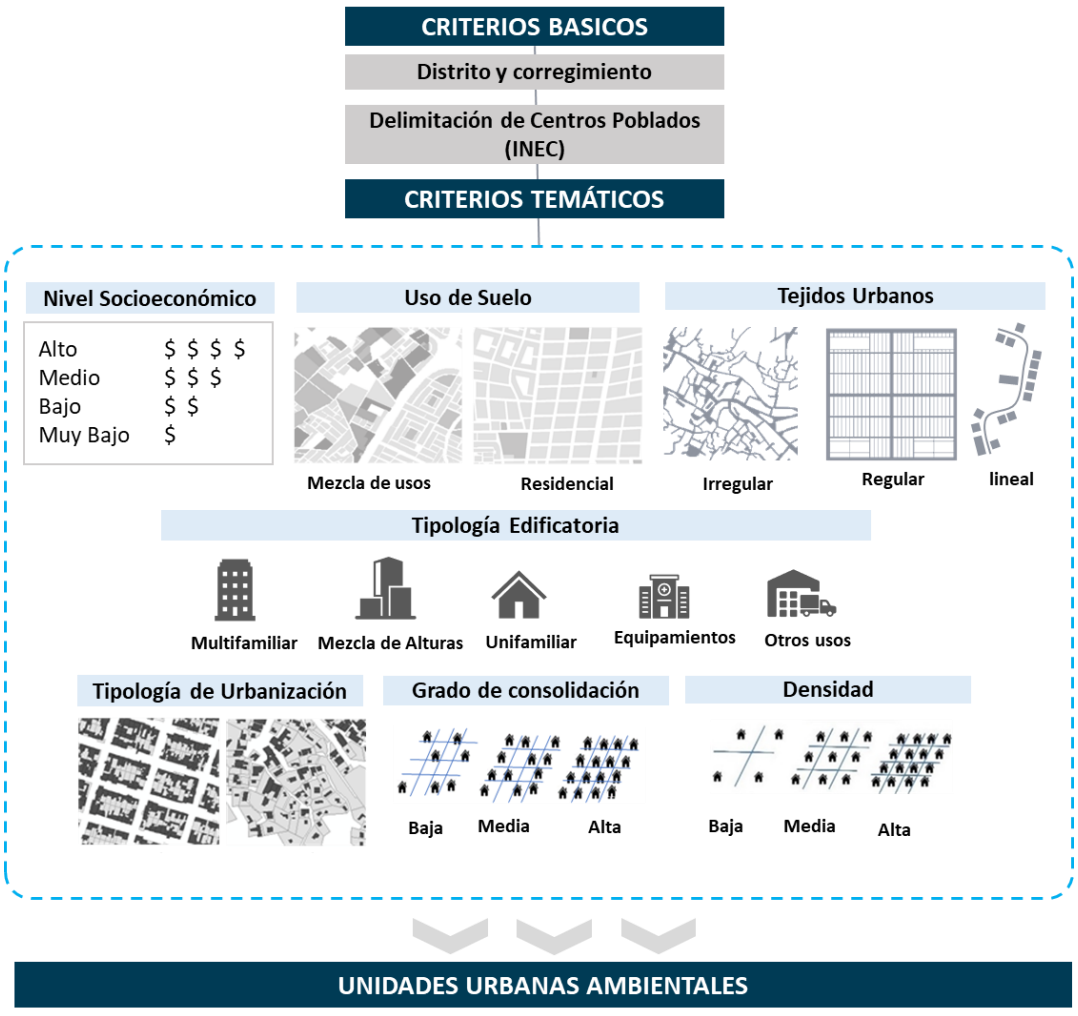
- **Nivel Socioeconómico:** corresponde a una caracterización socio cómica general de la población a partir de las condiciones del área a partir de cuatro grupos: alto, medio, bajo y muy bajo. Para esta aproximación se han tomado en consideración elementos como tamaño de la parcela, materiales y tamaño de la vivienda.
- **Usos del suelo:** Se diferenciaron los usos del suelo residencial, comercial, mixto, equipamientos, industrial, turístico, áreas naturales y usos agro-productivos
- **Morfología urbana:** Análisis del tejido urbano y las condiciones regulare o irregulares de la malla vial y el manzanario.
- **Tipología edificatoria:** análisis de lo construido, es decir, los edificios (unifamiliares y multifamiliares, con diferentes alturas y características), y el tamaño de lote o parcela
- **Tipología de la urbanización:** las unidades urbanas ambientales están fuertemente influidas por el proceso de urbanización. Se diferencian desarrollos formales como barrios, urbanizaciones o condominios de asentamientos informales o asentamientos lineales a lo largo de corredores viales existentes.

- **Grado de consolidación:** A partir de las imágenes satelitales se determina el porcentaje de parcelas no edificadas en cada grupo homogéneo y se determina un grado de consolidación bien sea bajo, medio o alto.
- **Densidad:** densidad construida correspondiente a viviendas por hectárea y la densidad demográfica, medida en habitantes por hectárea. La densidad puede ser alta, media o baja.

Cabe señalar que las Unidades Urbanas Ambientales requieren de cierta entidad o tamaño y no se trata de un análisis de usos de suelo a nivel de la parcela, sino de identificar y diferenciar los usos residenciales de los no residenciales, así como diferencias en la trama urbana y nivel de consolidación a una escala mayor que la manzana o el barrio.

Para el análisis de los criterios previamente descritos, además de información cartográfica de base provista por el INEC y el IGNTG se recurrió a la fotointerpretación de imágenes de satélite y otros datos procedentes de servidores gratuitos como Google Maps, Google Earth, Google StreetView y OpenStreetMap. Otras fuentes de información secundaria utilizada son los Planes Estratégicos distritales y los Planes Normativos, de estar disponibles. La relación entre criterios se presenta en la siguiente ilustración:

Ilustración 75. Criterios para la definición de las Unidades Urbanas Ambientales



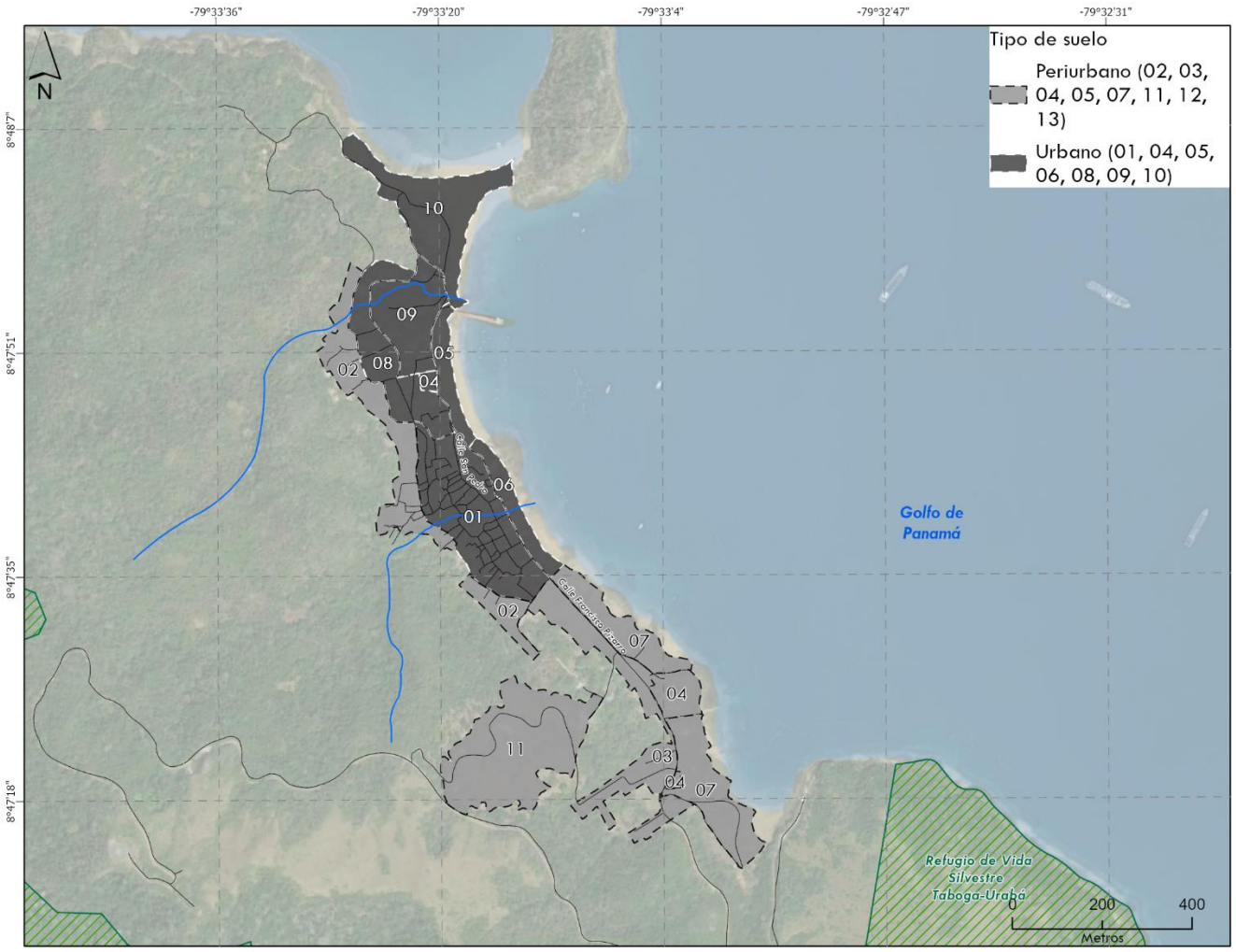
Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Unidades Urbanas Ambientales Identificadas

En primer lugar, es importante diferenciar que las Unidades Urbanas Ambientales identificadas se localizan en suelo urbano y suelo periurbano. El suelo urbano corresponde a la huella consolidada, con mayor concentración de población y servicios además de mayor densidad y un tejido urbano más definido, sea este regular o irregular. El suelo periurbano corresponde a suelo localizado en la periferia de la huella urbana consolidada, muchas veces siguiendo ejes viales y presenta un menor grado de consolidación y mayor dispersión de las viviendas y los demás usos.

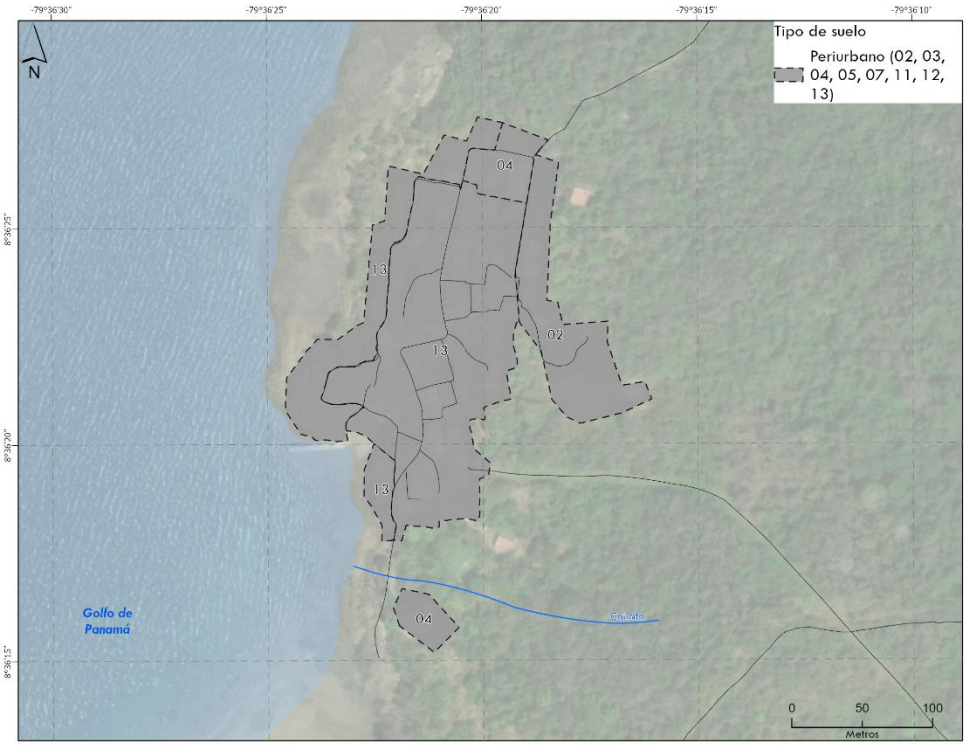
En el siguiente mapa se indica a manera general la ubicación de las UUA según esta clasificación para posteriormente presentar cada una de las zonas urbanas identificadas. El suelo en los centros poblados de Otoque Oriente y Otoque Occidente corresponde a periurbano.

Mapa 78. Clasificación de las Unidades Urbanas Ambientales por tipo de suelo urbano o periurbano



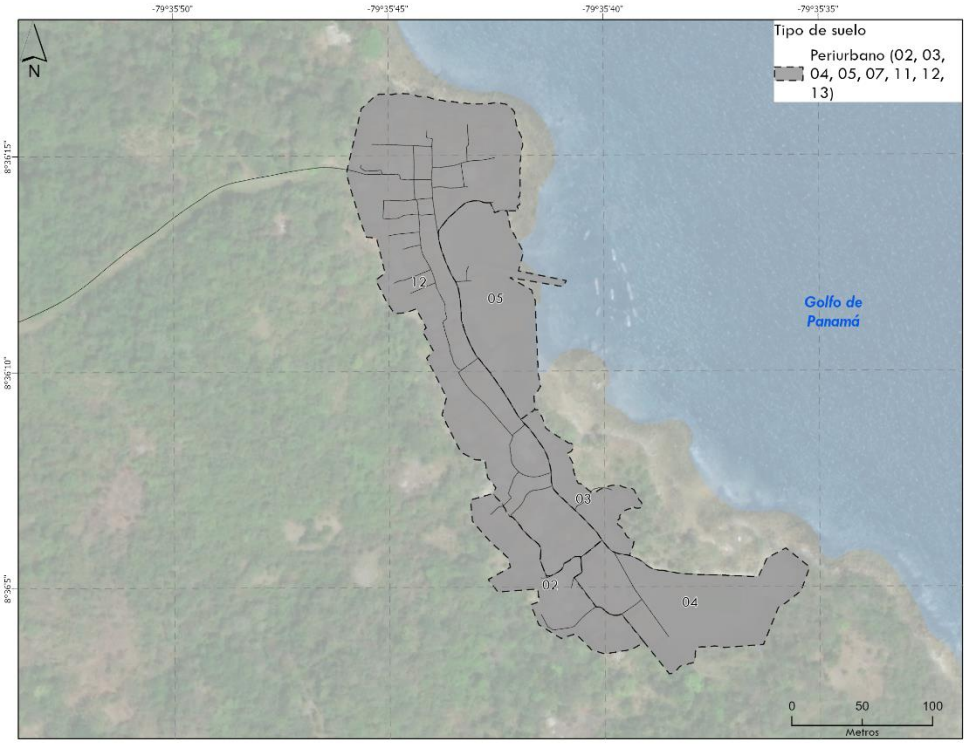
Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Mapa 79. Clasificación de las Unidades Urbanas Ambientales por tipo de suelo urbano o periurbano, Otoque Occidente



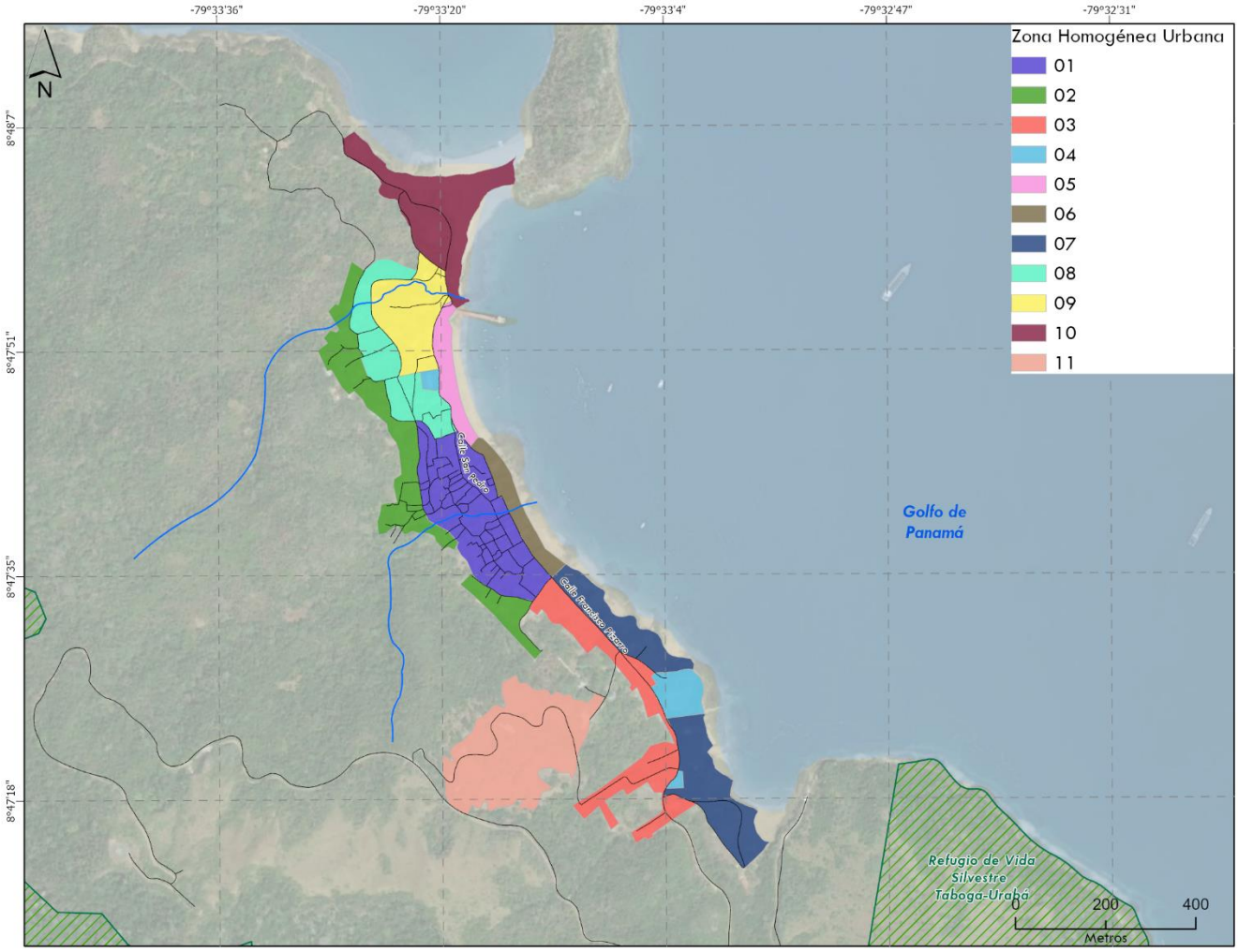
Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Mapa 80. Clasificación de las Unidades Urbanas Ambientales por tipo de suelo urbano o periurbano, Otoque Oriente



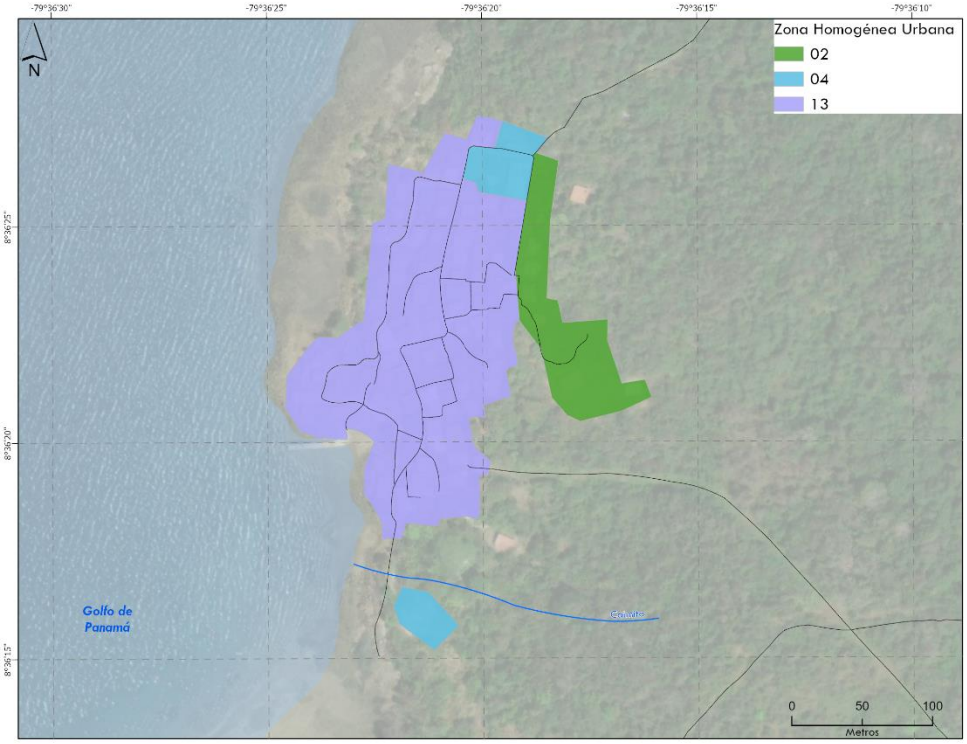
Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Mapa 81. Unidades Urbanas Ambientales en Taboga



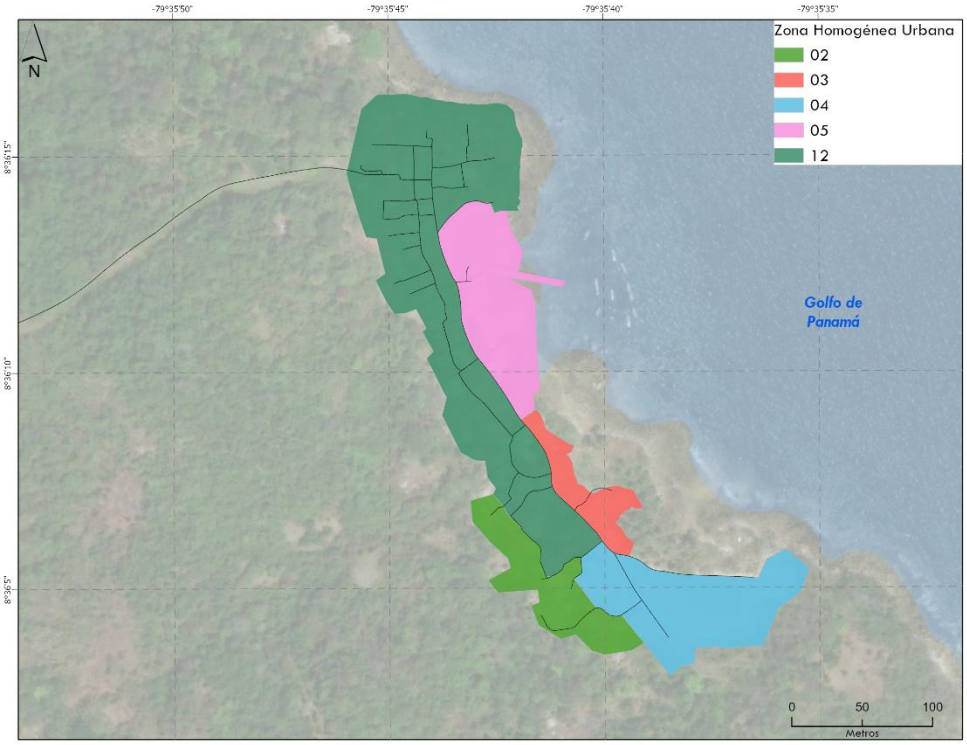
Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Mapa 82. Unidades Urbanas Ambientales en Otoque Occidente



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

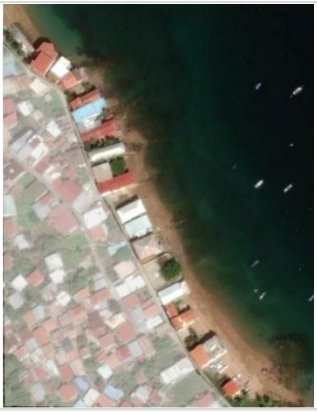
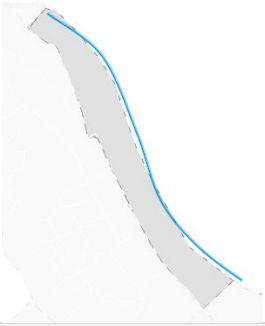
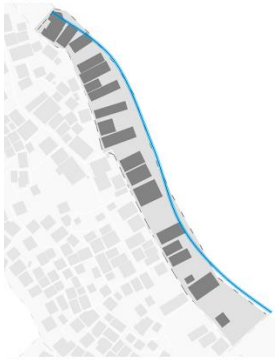
Mapa 83. Unidades Urbanas Ambientales en Otoque Oriente



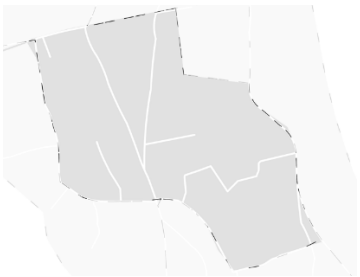
Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

UUA	1	2	3
Suelo	*Urbano*	*periurbano*	*Periurbano*
Superficie (ha)	*5.60*	*5.75*	*4.19*
Descripción	Centro urbano consolidado en Isla Taboga con un trazo irregular y una densidad alta. Uso residencial predominante con presencia de instituciones de gobierno y comercio. Senderos y caminos peatonales y una malla vial limitada.	Borde urbano en ladera con un grado de consolidación y densidad medios. Uso residencial predominante con algunas instalaciones de hotelería.	asentamiento lineal a pie de monte al suroeste del área urbana siguiendo la vialidad principal hacia la subida a Cerro el Vigía. Uso residencial predominante con un grado de consolidación y densidad bajo.
Imagen satelital (referencia)			
NSE	medio	medio	medio
Uso de Suelo	residencial	residencial	residencial
Tejido Urbano (esquema)			
Tejido Urbano	irregular	lineal	lineal
Tipología Edificatoria (esquema)			
Tipología Edificatoria	unifamiliar	unifamiliar	unifamiliar
Tipología de urbanización	barrio	asentamiento lineal	asentamiento lineal
Grado de consolidación	alto	media	bajo
Densidad	alta	media	baja

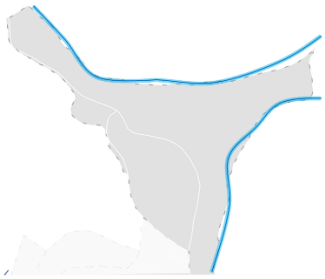
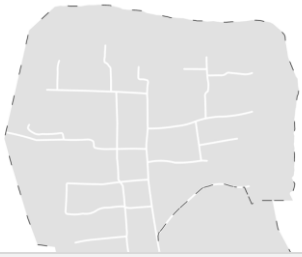
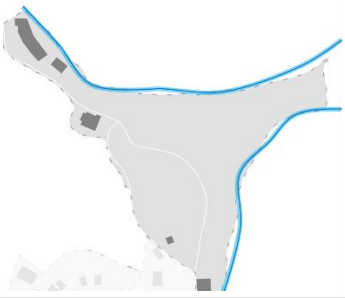
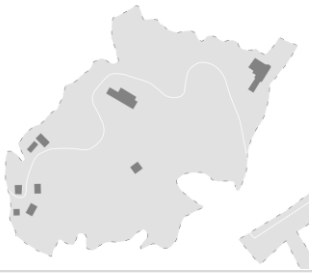
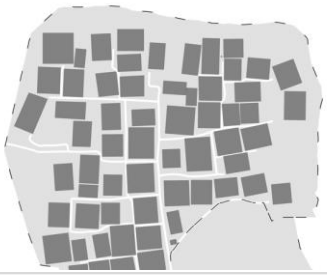
Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

UUA	4	5	6
Suelo	*Urbano y periurbano*	*Urbano*	*urbano*
Superficie(ha)	*2.53*	*1.78*	*1.21*
Descripción	Equipamientos ubicados en suelo urbano y periurbano (Otoque Oriente y Otoque Occidente)	Frente costero de usos recreativos y públicos en isla Taboga. Área de Playa Honda entre el muelle y la subida a la iglesia. Corredor con mobiliario urbano y miradores hacia la bahía.	Frente costero comercial y turístico
Imagen satelital (referencia)			
NSE	NA	NA	alto
Uso de Suelo	Equipamientos	Equipamientos	mixto
Tejido Urbano (esquema)			
Tejido Urbano	regular	lineal	lineal
Tipología Edificatoria (esquema)			
Tipología Edificatoria	Equipamientos	na	mezcla de alturas
Tipología de urbanización	otros usos	otros usos	asentamiento lineal
Grado de consolidación	alto		alto
Densidad	baja		alta

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

UUA	7	8	9
Suelo	*periurbano*	*Urbano*	*urbano*
Superficie(ha)	*5.0*	*3.07*	*2.78*
Descripción	frente costero residencial de NSE medio y alto localizado al sur de la zona urbana. Área de baja densidad y grado de consolidación medio.	Área urbana de densidad media localizada al norte de la Iglesia de Taboga. Traza irregular peatonal.	área turística de baja densidad ubicada al norte del área urbana de isla Taboga, en inmediaciones del muelle. Construcciones dispersas sin una traza definida de manzanas.
Imagen satelital (referencia)			
E	alto	medio	medio
Uso de Suelo	residencial	residencial con servicios de hotelería	mixto
Tejido Urbano (esquema)			
Tejido Urbano	lineal	irregular	irregular
Tipología Edificatoria (esquema)			
Tipología Edificatoria	unifamiliar	unifamiliar	mezcla de alturas
Tipología de urbanización	asentamiento lineal	población dispersa	población dispersa
Grado de consolidación	media	alto	medio
Densidad	baja	medio	bajo

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

UUA	10	11	12
Suelo	*urbano*	*periurbano*	*periurbano*
Superficie(ha)	*4.26*	*6.39*	*2.06*
Descripción	Área de La restinga en Isla Taboga con usos residencial (multifamiliar) y turísticos de playa y oferta comercial en construcciones aisladas predominantemente en madera	Área de expansión con usos agropecuarios localizada al sur de la zona urbana de Taboga en la ladera del Cerro El Vigía.	Centro urbano consolidado de Otoque Oriente con un tejido irregular definido por senderos peatonales. Unidad de alta densidad y consolidación.
Imagen satelital (referencia)			
E	alto	medio	medio -bajo
Uso de Suelo	mixto	residencial con actividades agro-productivas	residencial
Tejido Urbano (esquema)			
Tejido Urbano	irregular	irregular	irregular
Tipología Edificatoria (esquema)			
Tipología Edificatoria	mezcla de alturas	unifamiliar	unifamiliar
Tipología de urbanización	población dispersa	población dispersa	barrio
Grado de consolidación	medio	bajo	alto
Densidad	bajo	baja	alta

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

UUA	13
Suelo	*periurbano*
Superficie(ha)	*2.80*
Descripción	Centro urbano consolidado de Otoque Occidente con un tejido irregular definido por senderos peatonales. Unidad de alta consolidación con un agrado de densidad medio
Imagen satelital (referencia)	
E	medio
Uso de Suelo	residencial
Tejido Urbano (esquema)	
Tejido Urbano	irregular
Tipología Edificatoria (esquema)	
Tipología Edificatoria	unifamiliar
Tipología de urbanización	barrio
Grado de consolidación	alto
Densidad	media

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

4.2. Modelo Territorial Actual

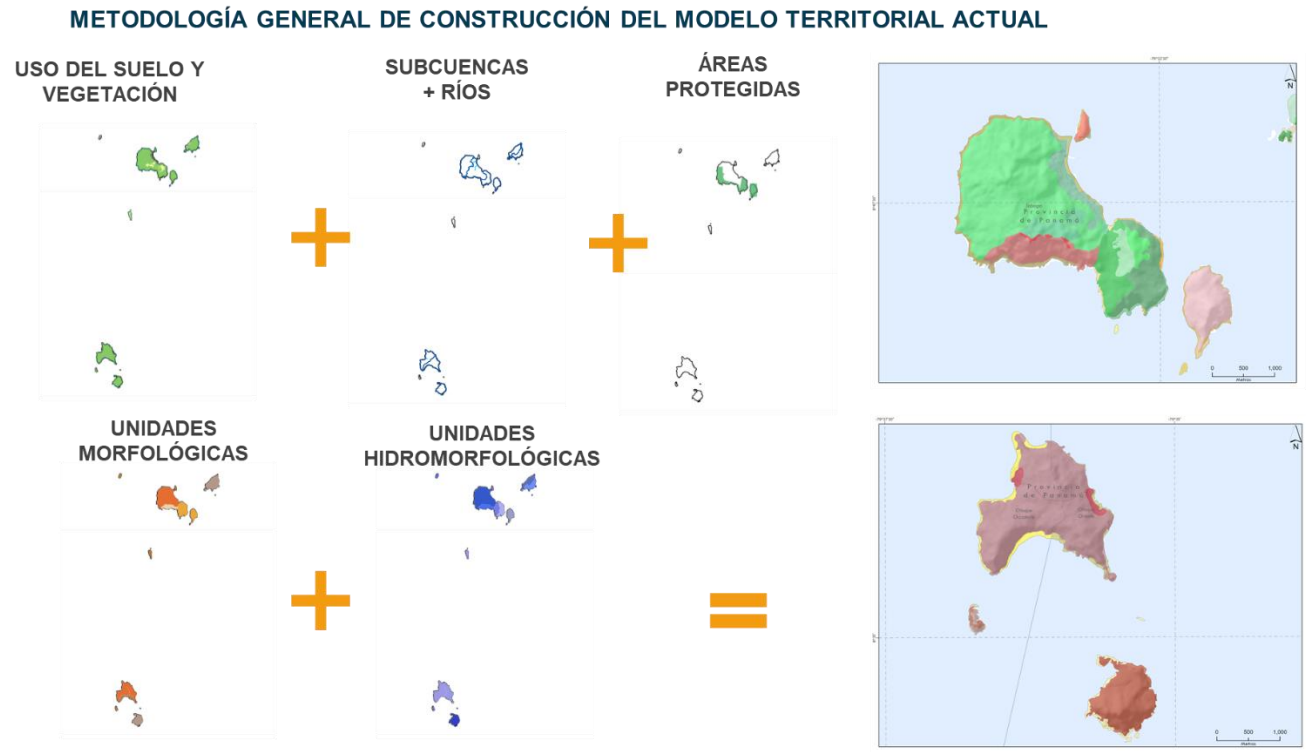
De acuerdo con el análisis sectorial y el análisis del diagnóstico integrado, el distrito de Taboga presenta características particulares debido a la conformación de archipiélago y su territorio dominado por bosques secundarios intervenidos, áreas acotadas de producción agropecuaria heterogénea, principalmente asociadas a cultivos de autoconsumo y a la existencia de áreas naturales protegidas como el Refugio de Vida Silvestre Taboga-Urabá y la riqueza de fauna y flora de Isla Boná al sur del distrito.

Adicionalmente, su sistema de asentamientos humanos está conformado por el centro poblado de Taboga, principal centro turístico del distrito con atractivos como Playa Restinga, Playa Honda y senderos al interior de la isla; y los asentamientos de Otoque Oriente y Otoque Occidente en la isla homónima. Los asentamientos de isla Otoque basan su economía en la pesca y la agricultura entretanto el turismo es casi inexistente. En el centro poblado de Taboga se concentran los principales equipamientos del distrito. La movilidad hacia isla Otoque y las malas condiciones de los muelles son retos prioritarios para impulsar el bienestar y desarrollo de las comunidades locales, así como la provisión de servicios básicos de salud de manera constante, ya que si bien la isla cuenta con dos centros de salud estos operan de manera periódica.

Dado que el distrito no cuenta con centros educativos de nivel pre-media y media, las familias deben desplazarse a otras localidades para que sus hijos completen la formación básica. Tampoco se cuenta con instituciones de formación técnica y vocacional lo que incide en la falta de formación de habilidades para el trabajo y el fomento del empleo y el emprendimiento. Estos factores suman a un panorama de pérdida de población en el distrito.

La provisión de agua potable en isla Taboga depende principalmente de la planta desalinizadora, con una red de pozos que funcionan como suministro de respaldo ante eventuales fallas en la planta. Actualmente hay un proyecto en marcha para la instalación de una planta desalinizadora en el corregimiento de Otoque occidente, Debido a las unidades ambientales relacionados con el área natural de Taboga-Urabá, en inmediaciones del centro poblado y de la actividad marítima asociada a las terminales de Decal en Isla Taboguilla y *Melones Oil Terminal* en la Ilsa Melones, es necesario delinear estrategias de mitigación y gestión sostenible de las zonas de interés ambiental y turístico a futuro.

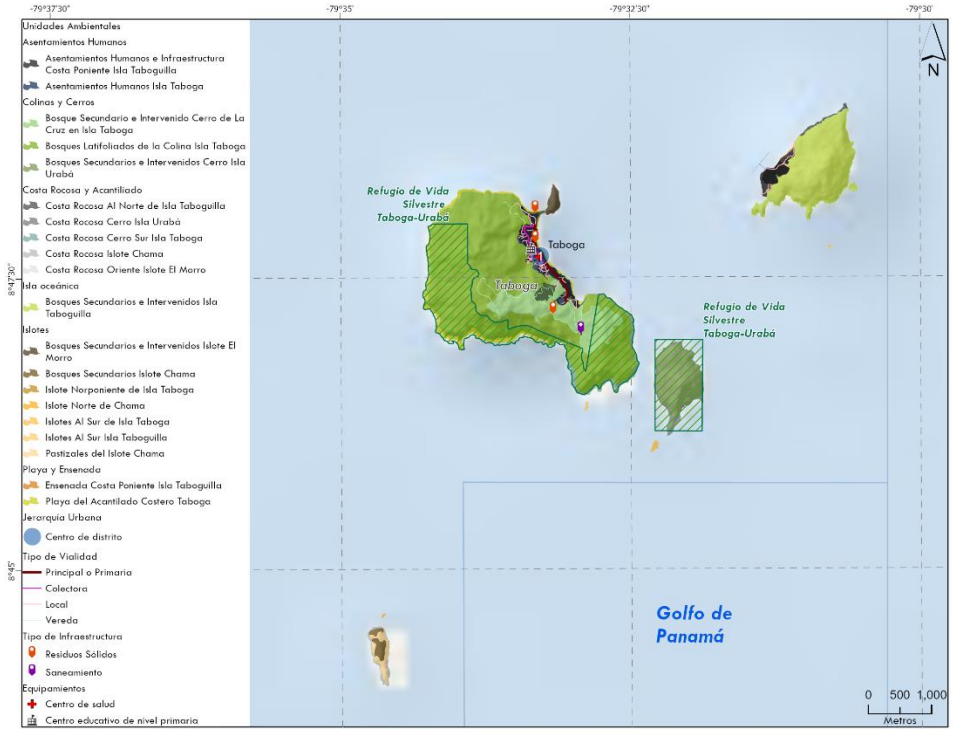
Ilustración 76 Construcción del modelo territorial actual



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

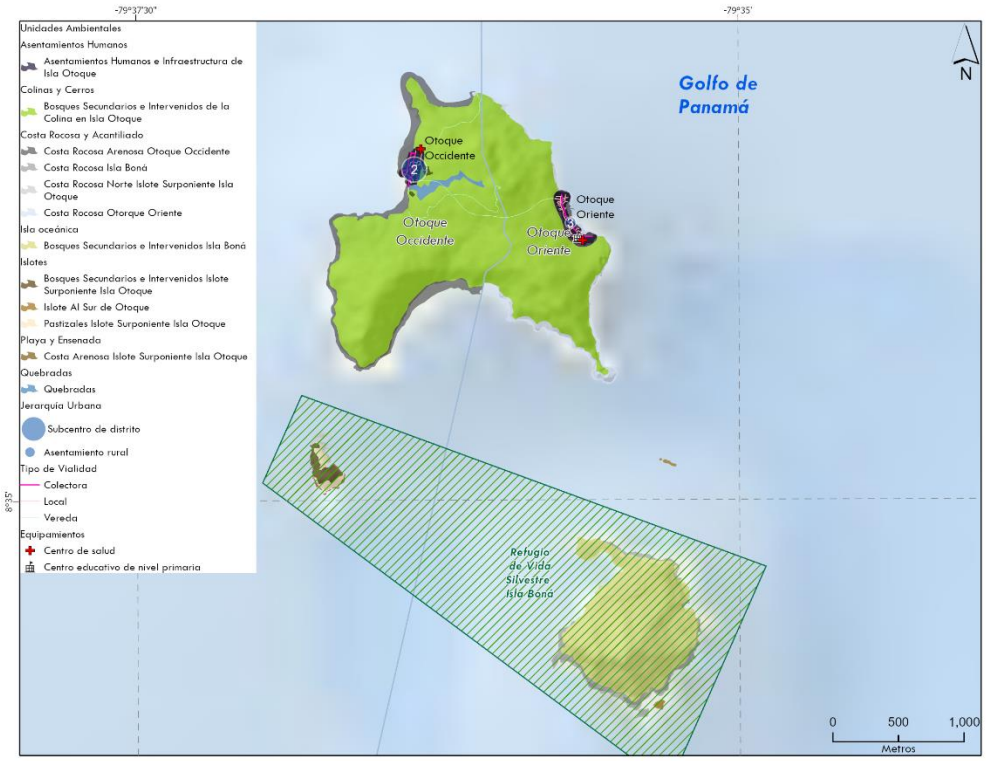
La construcción del Modelo Territorial Actual es una serie de composición de capas de información territorial donde se analiza información de tipo biofísico y antropogénico que da como resultado el comportamiento actual del territorio de acuerdo con la información disponible.

Mapa 84. Modelo territorial actual del distrito de Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Mapa 85. Modelo Territorial Actual de Otoque Oriente y Occidente



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

4.2.1. Sistema Ambiental

Las unidades ambientales son fracciones de un territorio con características homogéneas que permiten visualizar a cada unidad como un sistema natural distinto, su definición permite identificar las vocaciones de acuerdo con las potencialidades y las dinámicas de cada porción del territorio. A continuación, se presenta el esquema metodológico que describe el proceso seguido para la obtención de las unidades ambientales.

Ilustración 77. Esquema metodológico empleado para la definición de unidades ambientales



Fuente: Elaborado por el consorcio (2022)

El punto de partida para la obtención de las unidades ambientales es la definición del sistema de topoformas, descrito en el apartado de geomorfología en este mismo documento. Este subconjunto de formas de relieve estructura el territorio desde un punto de vista topográfico y se obtiene mediante el cruce de variables como el relieve (Modelo Digital de elevación malla 5 m (2020)), altitudes, pendientes y geología. Como resultado de este proceso se obtuvieron seis clases de topoformas que articulan el conjunto del territorio en el distrito.

Tabla 190. Criterios en la definición de las topoformas

TOPOFORMA	DESCRIPCIÓN
Colinas	Corresponde a una superficie del terreno caracterizada por una repetición de colinas redondas o lomas alargadas, con cumbres de alturas variables, separadas por alternancias de valles.

TOPOFORMA	DESCRIPCIÓN
	Las cotas de las elevaciones oscilan entre 0 y 230 msnm con pendientes que pueden ser superiores a 30°.
Cerros	Corresponden a las partes elevadas de un sistema topográfico. En este caso se refieren a cimas aisladas que destacan en el terreno por su altitud (hasta 150 msnm) y pendiente entre 16 y 30°.
Bahía escarpada	Unidad definida como la entrada de mar en una zona costera cóncava o semicerrada originada por la erosión marina. La bahía en la isla de Otoque se encuentra en un rango altitudinal entre 0 y 90 msnm presentando un relieve relativamente accidentado por la presencia de colinas en el territorio (pendientes entre 4 y 30°).
Acantilado costero	Zona litoral de transición entre el ambiente terrestre y el medio marino. Tiene influencia de procesos costeros e incluye otros sistemas como playas, acantilados y dunas, siendo la región de acantilados un área de depósito de materiales erosionados por la acción de corrientes y oleaje procedentes del mar. El rango altitudinal varía entre 0 y 250 msnm con relieves de profunda inclinación cuya pendiente supera los 30°.
Islas oceánicas	Representan porciones del territorio que se encuentran rodeadas naturalmente de agua. En Taboga esta unidad incluye a las islas oceánicas de Taboguilla y Boná. Los valores de elevación en las islas ascienden hasta los 200 msnm y el grado de pendientes varía entre 4 y 30°.
Islotes	Corresponde a territorios insulares de menor tamaño que una isla y que suelen estar deshabitados. La unidad incluye al conjunto disperso de formaciones que se encuentra distribuido alrededor de las islas principales del distrito. La elevación se limita a una altitud máxima de 70 msnm con pendientes por debajo de 3°.

Con fines descriptivos, las islas e islotes se consideran una sola entidad morfológica en este apartado. Fuente: Elaborado por el consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase con información de MDE 5 m (2020)

Posteriormente, a la definición de las topoformas se ha incluido el enfoque de microcuencas, obteniendo un total de 20 unidades hidromofológicas (tabla siguiente).

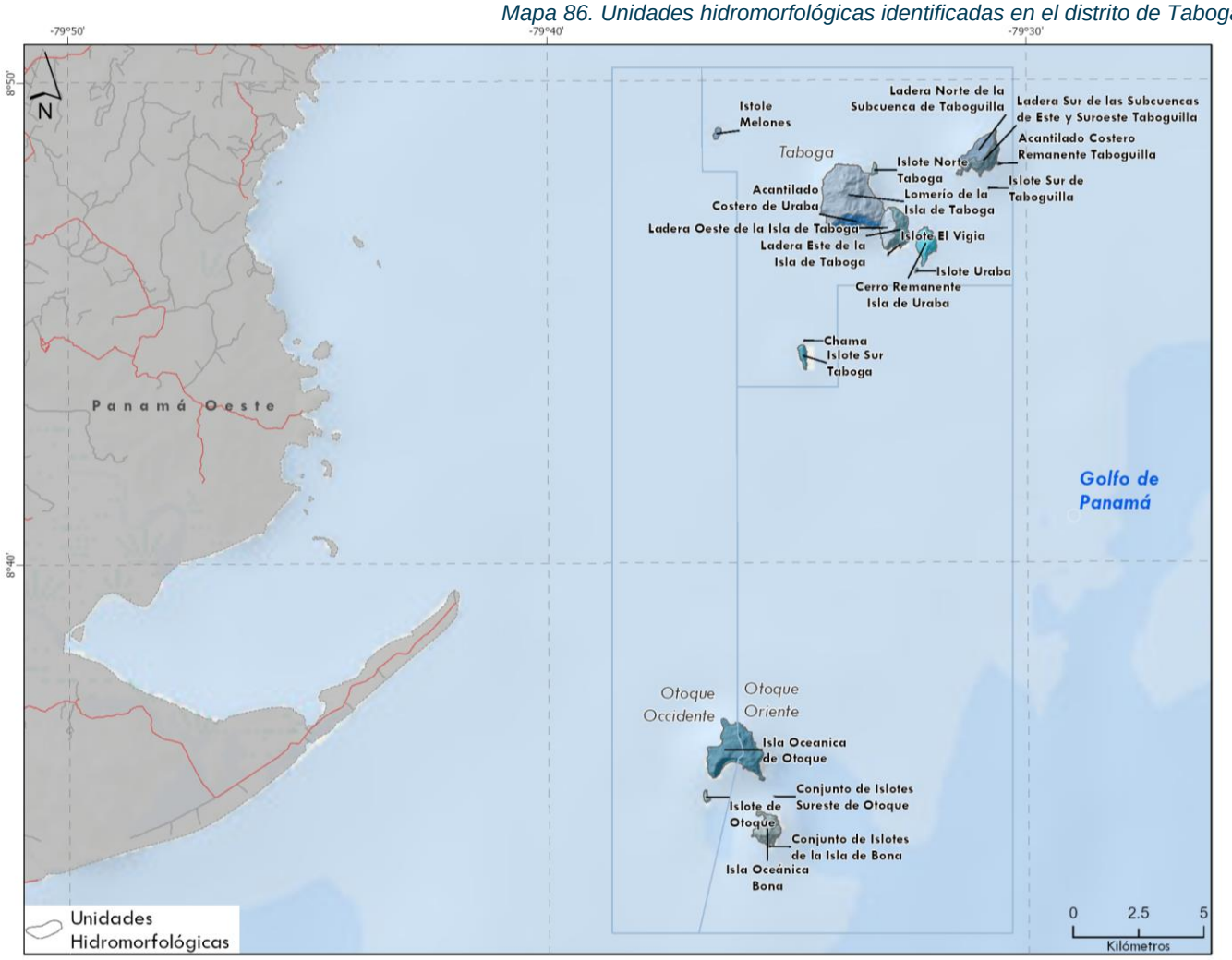
Tabla 191. Unidades hidromofológicas identificadas en el distrito de Taboga

CORREGIMIENTO	No.	UNIDAD HIDROMORFOLÓGICA	DISTRITO	
			(ha)	(%)
Taboga	1	Acantilado Costero de Urabá	67.86	5.53
	2	Acantilado Costero Remanente Taboguilla	1.59	0.13
	3	Cerro Remanente Isla de Urabá	70.17	5.72
	4	Islote Chama	0.27	0.02
	5	Islote El Vigía	0.60	0.05
	6	Islote Norte Taboga	8.04	0.66
	7	Islote Sur de Taboguilla	0.34	0.03
	8	Islote Sur Taboga	20.58	1.68
	9	Islote Urabá	1.50	0.12
	10	Islote Melones	8.83	0.72
	11	Ladera Este de la Isla de Taboga	77.04	6.28
	12	Ladera Norte de la Subcuenca de Taboguilla	75.48	6.15
	13	Ladera Oeste de la Isla de Taboga	64.21	5.24
	14	Ladera Sur de las Subcuencas de Este y Suroeste Taboguilla	76.92	6.27
	15	Colina de la Isla de Taboga	379.85	30.97
Otoque Occidente	16	Isla Oceánica de Otoque	276.42	22.54
	17	Islote de Otoque	7.21	0.59
Otoque Oriente	18	Conjunto de Islotes de la Isla de Boná	0.96	0.08
	19	Conjunto de Islotes Sureste de Otoque	0.27	0.02
	20	Isla Oceánica Boná	88.23	7.19

Fuente: Elaborado por el consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase con información de MDE 5 m (2020)

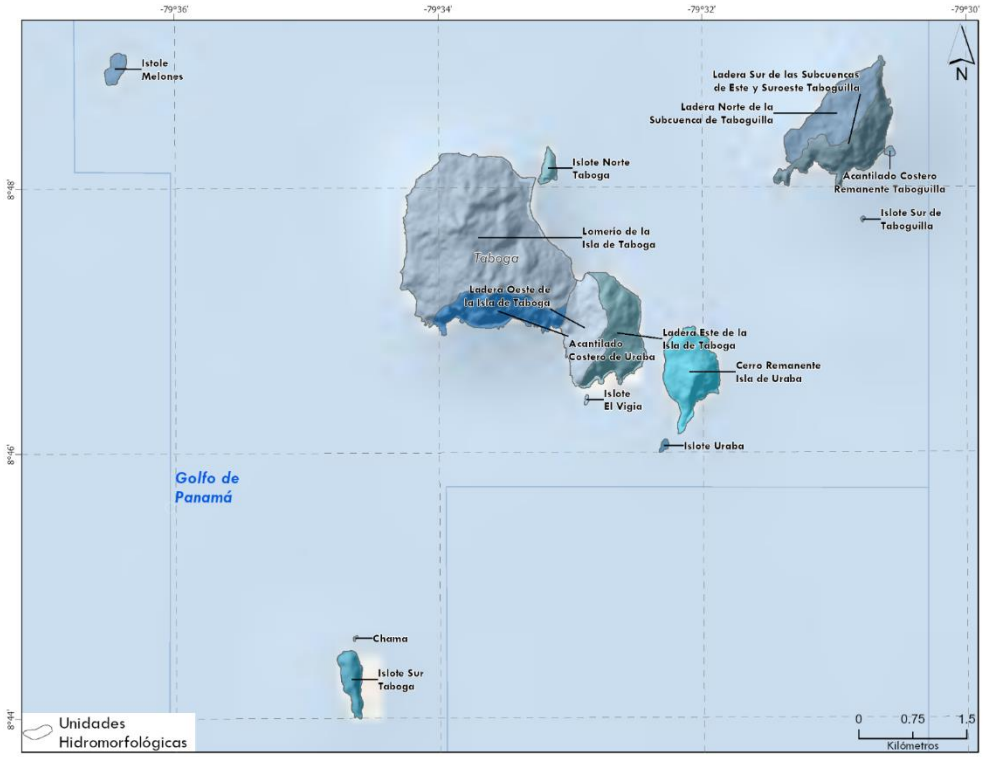
Una vez definidas las unidades hidromorfológicas, se realiza un geoproceso con la finalidad de intersecar esta información con variables de los usos de suelo y las coberturas vegetales que, previamente se recategorizaron de acuerdo con la dominancia y/o condiciones de la cobertura vegetal. De este ejercicio se obtiene un complejo sistema fraccionado poligonal que debe ser agrupado y estructurado con base en las aptitudes y su potencial, mismas que se conocen como *Unidades Ambientales con uso de suelo y vegetación relevante*.

Mapa 86. Unidades hidromorfológicas identificadas en el distrito de Taboga



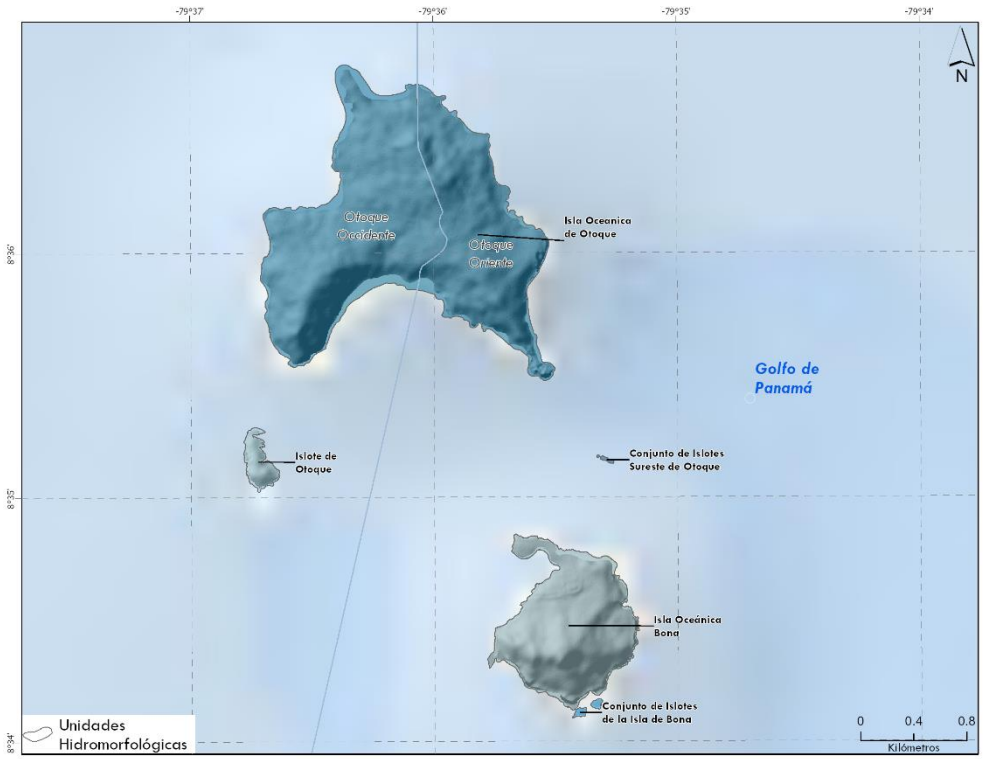
Fuente: Elaborado por el consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase con información de MDE 5 m (2020)

Mapa 87. Unidades hidromorfológicas identificadas en el corregimiento de Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase con información de MDE 5 m (2020)

Mapa 88. Unidades hidromorfológicas identificadas en los corregimientos de Otoque Occidente y Otoque Oriente



Fuente: Elaborado por el consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase con información de MDE 5 m (2020)

Como resultado del análisis geoespacial del territorio del distrito de Taboga se clasificaron **42 *Unidades Ambientales con uso de suelo y vegetación relevante***, las cuales están a su vez agrupadas en las siete grandes categorías que se describen a continuación (tabla y mapa siguiente):

Tabla 192. Unidades Ambientales con uso de suelo y vegetación relevante Identificadas en el distrito

SUBGRUPO	No.	UNIDAD AMBIENTAL	ACRÓNIMO	DISTRITO	
				(ha)	(%)
Costa acantilada	1	Acantilado Costero de Taboga de Bosques Secundarios e Intervenidos	ACTBSI	55.74	4.55
	2	Acantilado Costero de Taboga de Producción Agropecuaria Heterogénea	ACTPAH	3.05	0.25
Cerro	3	Cerro Remanente Isla de Urabá de Bosques Secundarios e Intervenidos	CRIUBSI	60.08	4.90
Islas oceánicas	4	Isla Oceánica Boná de Bosques Secundarios e Infraestructura	IOBBSI	80.25	6.54
	5	Isla Oceánica de Otoque con Asentamientos Humanos e Infraestructura	IOOAHI	8.99	0.73
	6	**Isla Oceánica de Otoque de Bosques Secundarios e Intervenidos**	**IOOBSI**	**243.08**	**19.82**
Islotes	7	Islote de Otoque de Bosques Secundarios e Intervenidos	IOBSI	2.89	0.24
	8	Islote de Otoque de Vegetación Herbácea	IOVH	3.59	0.29
	9	Islote Norte Taboga de Bosques Secundarios e Intervenidos	INTBSI	6.38	0.52
	10	Islote Sur Taboga de Bosques Secundarios e Intervenidos	ISTBSI	6.76	0.55
	11	Islote Sur Taboga de Producción Agropecuaria Heterogénea	ISTPAH	9.98	0.81
	12	Islote Melones con Asentamientos Humanos e Infraestructura	IMAHI	8.83	0.72
Laderas	13	Ladera Este de la Isla de Taboga de Bosques Secundarios e Intervenidos	LEITBSI	60.58	4.94
	14	Ladera Este de la Isla de Taboga de Producción Agropecuaria Heterogénea	LEITPAH	13.07	1.07
	15	Ladera Norte de la Subcuenca de Taboguilla con Asentamientos Humanos e Infraestructura	LNSTAHI	12.06	0.98
	16	Ladera Norte de la Subcuenca de Taboguilla de Bosques Secundarios e Intervenidos	LNSTBSI	57.37	4.68
	17	Ladera Norte de la Subcuenca de Taboguilla de Producción Agropecuaria Heterogénea	LNSTPAH	2.89	0.24
	18	Ladera Oeste de la Isla de Taboga de Bosques Secundarios e Intervenidos	LOITBSI	45.10	3.68
	19	Ladera Oeste de la Isla de Taboga de Producción Agropecuaria Heterogénea	LOITPAH	16.63	1.36
	20	**Ladera Sur de las Subcuencas de Este y Suroeste Taboguilla de Bosques Secundarios e Intervenidos**	**LSSESTBSI**	**69.50**	**5.67**
Colinas	21	Colina de la Isla de Taboga con Asentamientos Humanos e Infraestructura	LITAHI	29.79	2.43
	22	**Colina de la Isla de Taboga de Bosques Secundarios e Intervenidos**	**LITBSI**	**300.54**	**24.51**
	23	Colina de la Isla de Taboga de Producción Agropecuaria Heterogénea	LITPAH	28.88	2.36
Playas	24	Playa de la Isla Oceánica Boná	PIOB	9.21	0.75
	25	Playa de la Isla Oceánica de Otoque Este	PIOO	6.97	0.57

SUBGRUPO	No.	UNIDAD AMBIENTAL	ACRÓNIMO	DISTRITO	
				(ha)	(%)
	26	Playa de la Ladera Este de la Isla de Taboga	PLEIT	3.39	0.28
	27	Playa de la Ladera Oeste de la Isla de Taboga	PLOIT	2.48	0.20
	28	Playa de la Ladera Sur de las Subcuencas de Este y Suroeste Taboguilla	PLSSEST	10.58	0.86
	29	Playa del Acantilado Costero de Urabá	PACU	9.07	0.74
	30	Playa del Acantilado Costero Remanente Taboguilla	PACRT	1.59	0.13
	31	Playa del Cerro Remanente Isla de Urabá	PCRIU	10.10	0.82
	32	Playa del Islote Chama	PIC	0.27	0.02
	33	Playa del Islote de Otoque	PIO	0.73	0.06
	34	Playa del Islote El Vigía	PIEV	0.60	0.05
	35	Playa del Islote Sur de Taboguilla	PIST	0.34	0.03
	36	Playa del Islote Sur Taboga	PIST	3.84	0.31
	37	Playa del Islote Urabá	PIU	1.50	0.12
	38	Playa del Colina de la Isla de Taboga	PLIT	20.63	1.68
	39	Playa Este del Islote Norte Taboga	PEINT	0.83	0.07
	40	Playa la Isla Oceánica de Otoque Oeste	PIOOO	17.38	1.42
	41	Playa Oeste del Islote Norte Taboga	POINT	0.56	0.05
	42	Playa Sur del Islote de Norte Taboga	PSINT	0.27	0.02

Fuente: Elaborado por el consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase con información de MDE 5 m (2020)

Colinas. Son el subgrupo que ocupa mayor superficie en el distrito (29.29%) incidiendo únicamente en el corregimiento de Taboga. Constituyen extensiones de terreno de origen sedimentario con relieve relativamente bajo (la mayoría de las cotas por debajo de los 250 msnm) que presentan colinas de mayor elevación (hasta 250 m) y pendiente (entre 4 y 30°). Las comunidades de bosque latifoliado mixto secundario se encuentran bien consolidadas dentro de las unidades, no obstante, se reconocen áreas de vegetación herbácea que han sido intervenidas por actividad antropogénica dada la cercanía de estas zonas con la zona poblada de la isla. Hacia el oeste la porción de bosque mejor conservado incide en una superficie con categoría de protección otorgada por el refugio de vida silvestre de Taboga-Urabá. Dentro del subgrupo, la unidad de colina de Isla Taboga de Bosques Secundarios e Intervenidos es la más representativa abarcando 24.51% del distrito.

Cerro. Hace referencia al macizo de la Isla de Urabá que forma parte del sistema insular del distrito. Dada su proximidad, comparte un medio físico natural muy similar al de la isla de Taboga. Las cotas de altitud se elevan desde el nivel del mar hasta 150 msnm, con pendientes en la mayor parte del territorio que varían entre 16 y 30°, aunque la zona norte se caracteriza por un relieve plano con inclinaciones menores a 3°. El uso de suelo está dominado por bosque latifoliado mixto secundario y de igual manera constituye parte del área protegida de Taboga-Urabá. A nivel distrital se extiende sobre un área equivalente al 4.90% del distrito en el corregimiento de Taboga.

Costa Acantilada. Abarca la franja de transición entre los ecosistemas terrestres y marinos, extendiéndose de forma paralela al litoral sur de la isla de Taboga. Considerando el contexto de medio marino su litología es esencialmente sedimentaria. La topografía se caracteriza por una serie de ondulaciones y cerros (incluyendo el Vigía) que alcanzan altitudes máximas de 300 msnm en una franja

estrecha de litoral dando lugar a un paisaje escarpado con pendientes de valores entre 16 y más de 30°. La vegetación dominante es de bosque latifoliado mixto secundario lo cual puede estar relacionado con la dominancia de inceptisoles y alfisoles en el terreno cuyas propiedades otorgan una vocación forestal al sitio. Cabe destacar que esta unidad incide directamente en el área protegida de Refugio de Vida Silvestre Isla de Taboga-Urabá. Los acantilados costeros identificados ocupan cerca del 5% de la superficie distrital en el corregimiento de Taboga.

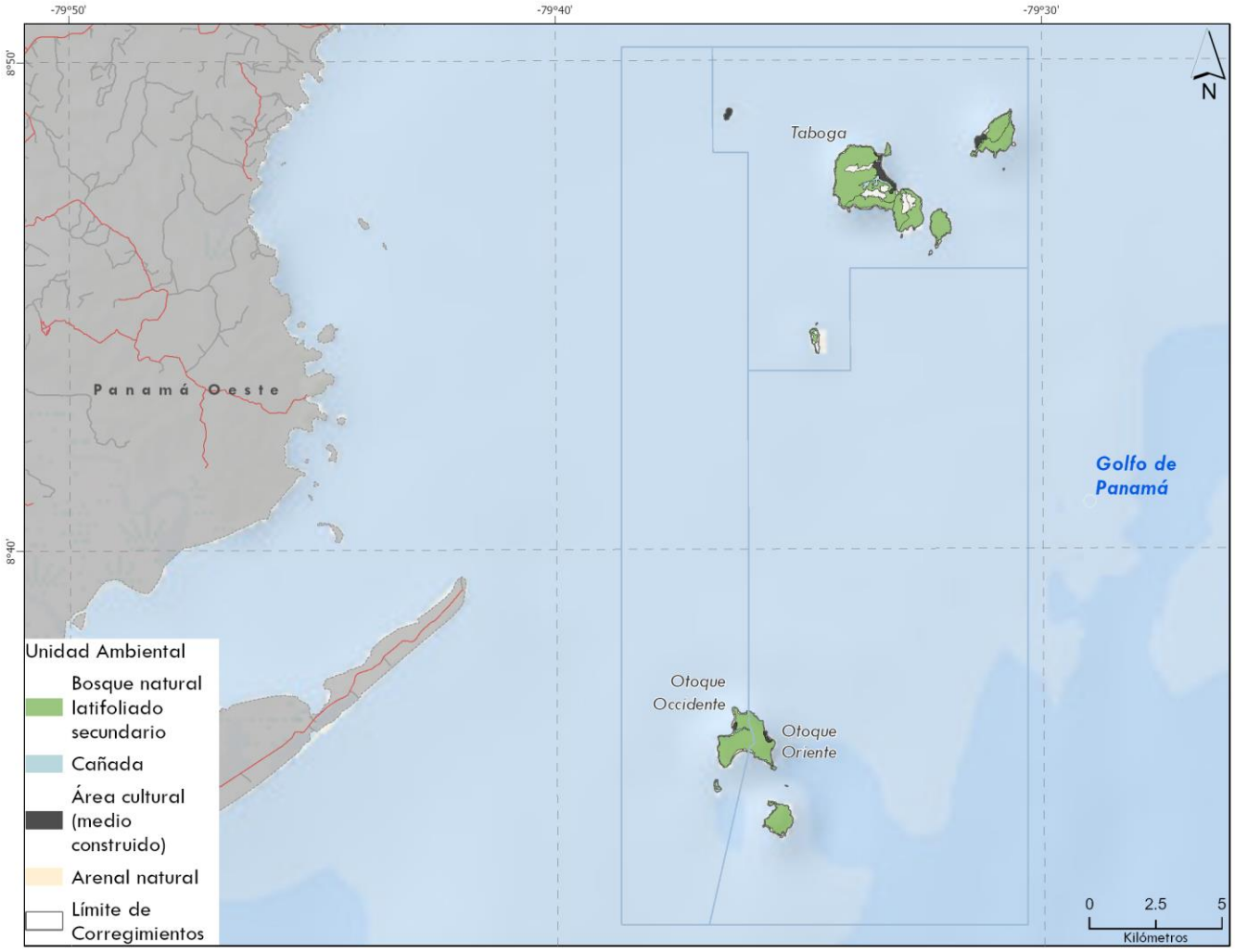
Laderas. Son porciones de la superficie terrestre con un grado de inclinación relevante por su asociación con formaciones onduladas. Para el distrito las unidades de ladera fueron definidas en función de su orientación y ubicación en las islas, así como por el límite de las subcuencas hidrológicas identificadas. El rango altitudinal en el que se presentan oscila entre 0 y 190 msnm, mientras que en el relieve las pendientes varían desde 4° hasta más de 30°. La vegetación dominante es el bosque latifoliado mixto secundario, no obstante, se reconocen también manchones de vegetación herbácea relacionados con zonas intervenidas en el este de la isla de Taboga y en la frontera oeste de Taboguilla, cerca de la terminal de hidrocarburos. A su vez, se distinguen regiones de pasto desarrolladas en las zonas de senderos turísticos de Taboga. Considerándolas en conjunto, las unidades de laderas se extienden sobre 22.60% del distrito siendo la más representativa por su superficie la Ladera Sur de las Subcuencas de Este y Suroeste Taboguilla de Bosques Secundarios e Intervenidos (5.67%).

Playas. Se refiere a las zonas de transición entre el medio terrestre y marino y constituyen regiones de acumulación de sedimento por la dinámica costera en la que se desarrollan. Si bien, las playas estaban incluidas dentro de las unidades morfológicas descritas con anterioridad, debido a su relevancia ecológica y potencial turístico, se consideró desagregarlas para el análisis de unidades ambientales. En el territorio, las playas se encuentran distribuidas a nivel del mar en el margen continental de las islas, por lo que su plataforma es relativamente plana con pendientes menores a 3°. Típicamente están cubiertas por vegetación herbácea o arbustiva baja característica de regiones de dunas. Si bien cada unidad se extiende en una superficie promedio de 0.43%, en conjunto la unidad de playas abarca únicamente el 8.18% de la superficie del distrito.

Islas Oceánicas. En el análisis ambiental representan las formaciones insulares del corregimiento de Otoque. Se caracterizan por ser terrenos bajos (menos de 200 msnm) de relieve ondulado en su mayoría definido por pendientes moderadas entre 4 y 30°. El suelo de las islas se categoriza como entisoles de textura arenosa y la vegetación dominante es el bosque latifoliado mixto secundario. Después de las colinas, las islas oceánicas constituyen el subgrupo de mayor superficie en el distrito cubriendo 27.10% del territorio dentro de los corregimientos de Otoque Oriente y Occidente.

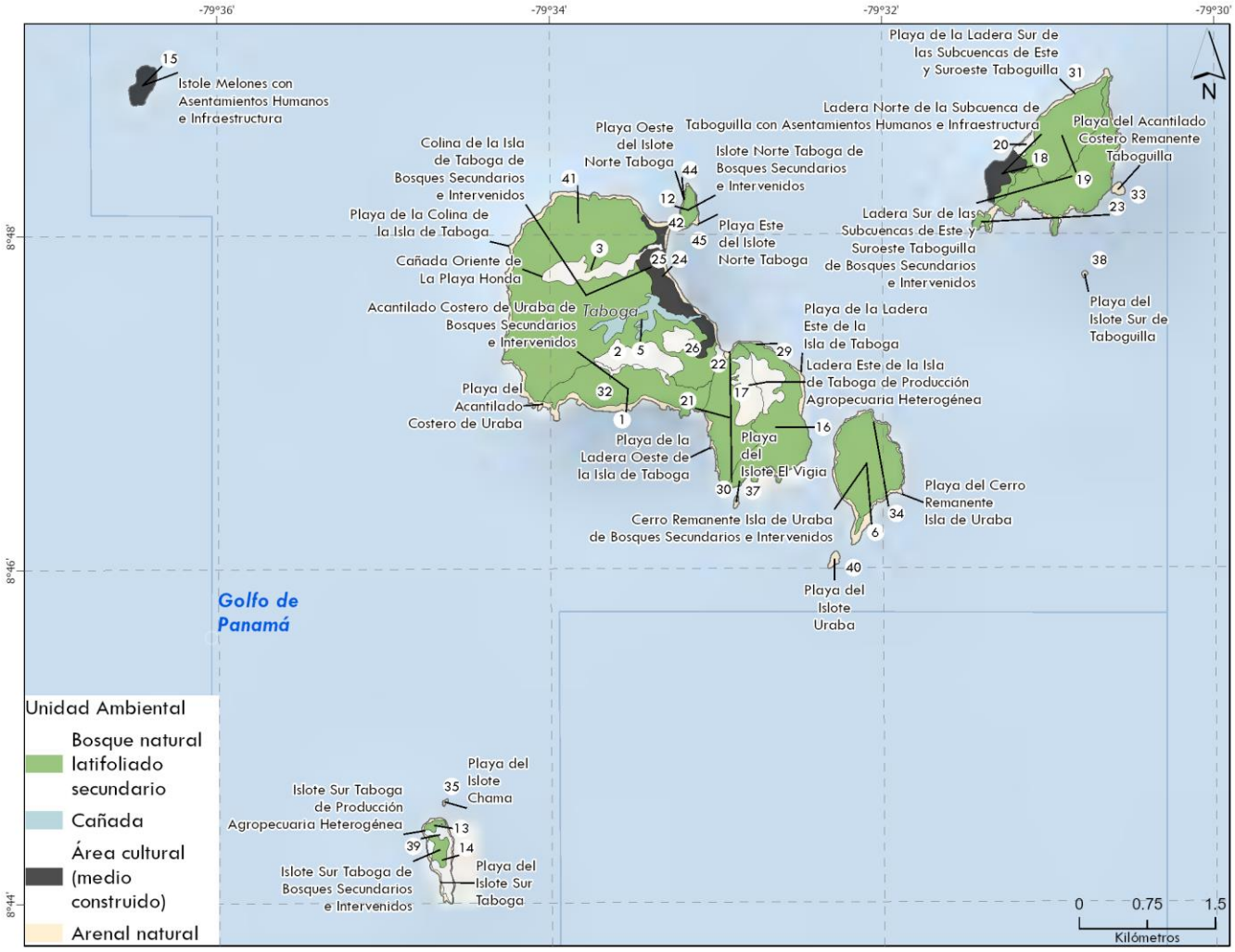
Islotes. Abarcan las unidades ambientales identificadas para la variedad de islas de menor tamaño que rodean las islas principales del distrito. Se trata de formaciones geológicas de relieve plano (pendientes menores a 3°) cuya elevación no excede los 70 msnm. Salvo el islote de Melones donde está el muelle de la terminal de combustible el suelo está cubierto por macizos forestales de bosque latifoliado mixto secundario y vegetación herbácea, así como por superficies de agua. La suma de los islotes ocupa únicamente el 3.13% de todo el distrito.

Mapa 89. Unidades ambientales identificadas en el distrito de Taboga



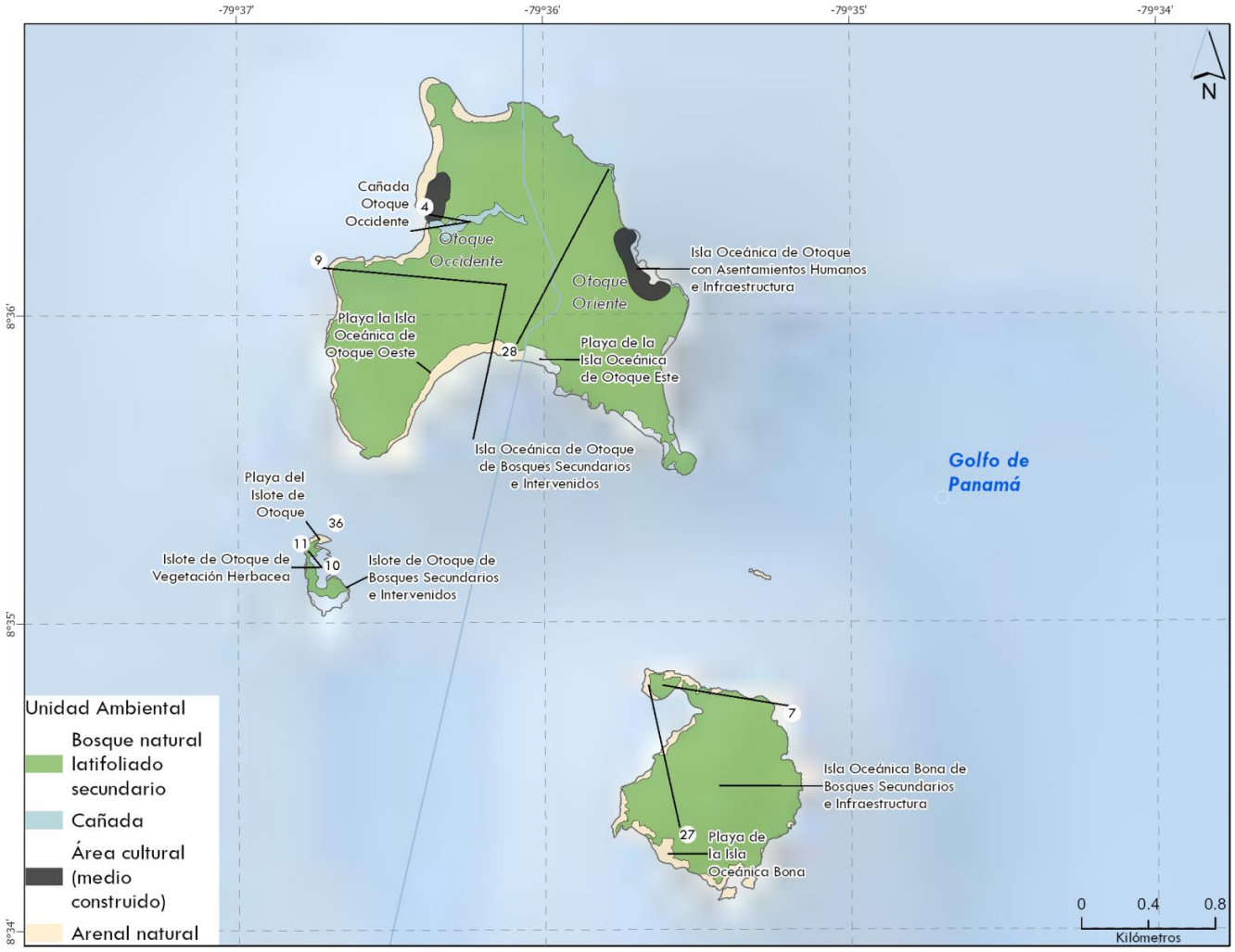
Nota: los colores están en función a los usos vocacionales o preferentes categorizados con base en el Sistema de Clasificación de Cobertura Vegetal y Uso de suelo (2017) con base en el Sistema Nacional de Monitoreo de Boques de Panamá Multipropósito. Fuente: Elaborado por el consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase e interpretación con información base de MDE 5 m (2020)

Mapa 90. Unidades ambientales identificadas en el corregimiento de Taboga



Nota: los colores están en función a los usos vocacionales o preferentes categorizados con base en el Sistema de Clasificación de Cobertura Vegetal y Uso de suelo (2017) con base en el Sistema Nacional de Monitoreo de Boques de Panamá Multipropósito. Fuente: Elaborado por el consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase e interpretación con información base de MDE 5 m (2020)

Mapa 91. Unidades ambientales identificadas los corregimientos de Otoque Occidente y Otoque Oriente



Nota: los colores están en función a los usos vocacionales o preferentes categorizados con base en el Sistema de Clasificación de Cobertura Vegetal y Uso de suelo (2017) con base en el Sistema Nacional de Monitoreo de Boques de Panamá Multipropósito. Fuente: Elaborado por el consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase e interpretación con información base de MDE 5 m (2020)

Finalmente, con el objetivo de identificar la conectividad biológica y territorial desde los ecosistemas terrestres del interior municipal hasta la parte litoral y marina, se procedió a identificar las quebradas dominantes que determinan dicha función ecológica. Como resultado final se obtuvieron **45 unidades ambientales** (tabla y mapa siguiente).

Tabla 193. Unidades ambientales del Distrito de Taboga

No.	UNIDAD AMBIENTAL	AREA (ha)	Proporción (%)
1	Acantilado Costero de Urabá de Bosques Secundarios e Intervenidos	55.74	4.55
2	Acantilado Costero de Urabá de Producción Agropecuaria Heterogénea	3.05	0.25
3	Quebrada Oriente De La Playa Honda	18.97	1.55
4	Quebrada Otoque Occidente	3.10	0.25
5	Quebrada Surponiente De Playa Honda	15.47	1.26
6	Cerro Remanente Isla de Urabá de Bosques Secundarios e Intervenidos	60.08	4.90

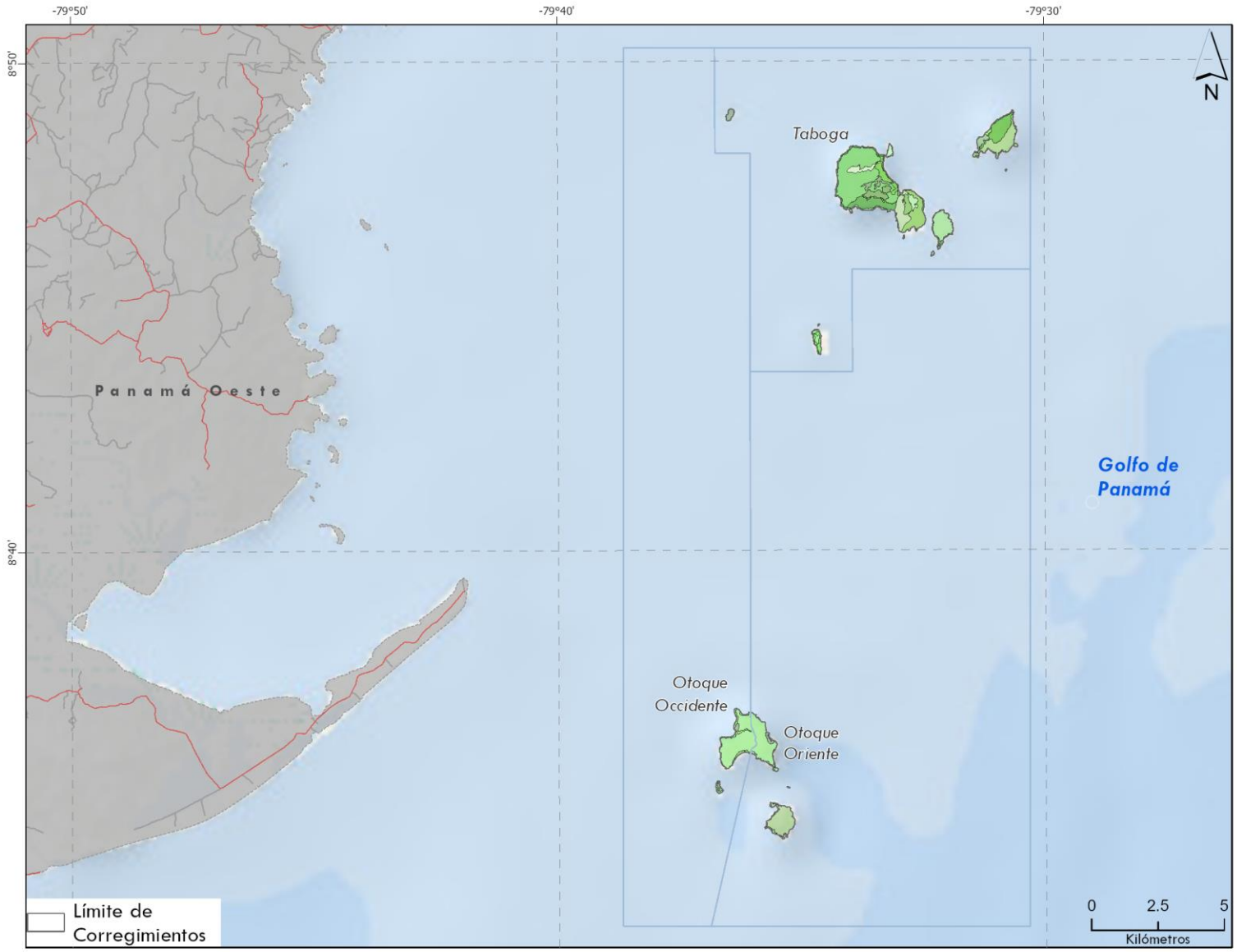
No.	UNIDAD AMBIENTAL	AREA (ha)	Proporción (%)
7	Isla Oceánica Boná de Bosques Secundarios e Infraestructura	80.25	6.54
8	Isla Oceánica de Otoque con Asentamientos Humanos e Infraestructura	8.90	0.73
9	Isla Oceánica de Otoque de Bosques Secundarios e Intervenidos	240.08	19.58
10	Islote de Otoque de Bosques Secundarios e Intervenidos	2.89	0.24
11	Islote de Otoque de Vegetación Herbácea	3.59	0.29
12	Islote Norte Taboga de Bosques Secundarios e Intervenidos	6.38	0.52
13	Islote Sur Taboga de Bosques Secundarios e Intervenidos	6.76	0.55
14	Islote Sur Taboga de Producción Agropecuaria Heterogénea	9.98	0.81
15	Islote Melones con Asentamientos Humanos e Infraestructura	8.83	0.72
16	Ladera Este de la Isla de Taboga de Bosques Secundarios e Intervenidos	60.58	4.94
17	Ladera Este de la Isla de Taboga de Producción Agropecuaria Heterogénea	13.07	1.07
18	Ladera Norte de la Subcuenca de Taboguilla con Asentamientos Humanos e Infraestructura	12.06	0.98
19	Ladera Norte de la Subcuenca de Taboguilla de Bosques Secundarios e Intervenidos	57.37	4.68
20	Ladera Norte de la Subcuenca de Taboguilla de Producción Agropecuaria Heterogénea	2.89	0.24
21	Ladera Oeste de la Isla de Taboga de Bosques Secundarios e Intervenidos	45.10	3.68
22	Ladera Oeste de la Isla de Taboga de Producción Agropecuaria Heterogénea	16.63	1.36
23	Ladera Sur de las Subcuencas de Este y Suroeste Taboguilla de Bosques Secundarios e Intervenidos	69.50	5.67
24	Colina de la Isla de Taboga con Asentamientos Humanos e Infraestructura	28.55	2.33
25	Colina de la Isla de Taboga de Bosques Secundarios e Intervenidos	267.35	21.80
26	Colina de la Isla de Taboga de Producción Agropecuaria Heterogénea	28.88	2.36
27	Playa de la Isla Oceánica Boná	9.21	0.75
28	Playa de la Isla Oceánica de Otoque Este	6.97	0.57
29	Playa de la Ladera Este de la Isla de Taboga	3.39	0.28
30	Playa de la Ladera Oeste de la Isla de Taboga	2.48	0.20
31	Playa de la Ladera Sur de las Subcuencas de Este y Suroeste Taboguilla	10.58	0.86
32	Playa del Acantilado Costero de Urabá	9.07	0.74
33	Playa del Acantilado Costero Remanente Taboguilla	1.59	0.13
34	Playa del Cerro Remanente Isla de Urabá	10.10	0.82
35	Playa del Islote Chama	0.27	0.02
36	Playa del Islote de Otoque	0.73	0.06
37	Playa del Islote El Vigía	0.60	0.05
38	Playa del Islote Sur de Taboguilla	0.34	0.03
39	Playa del Islote Sur Taboga	3.84	0.31
40	Playa del Islote Urabá	1.50	0.12
41	Playa del Colina de la Isla de Taboga	20.63	1.68
42	Playa Este del Islote Norte Taboga	0.83	0.07
43	Playa la Isla Oceánica de Otoque Oeste	17.37	1.42
44	Playa Oeste del Islote Norte Taboga	0.56	0.05
45	Playa Sur del Islote de Norte Taboga	0.27	0.02

Fuente: Elaborado por el consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase e interpretación con información base de MDE 5 m (2020)

Se identificaron tres quebradas, estas son importantes debido a que cumplen una función de conectividad biológica y territorial en el Distrito de Taboga, estas se presentan conforme a la agrupación de las islas, esto es:

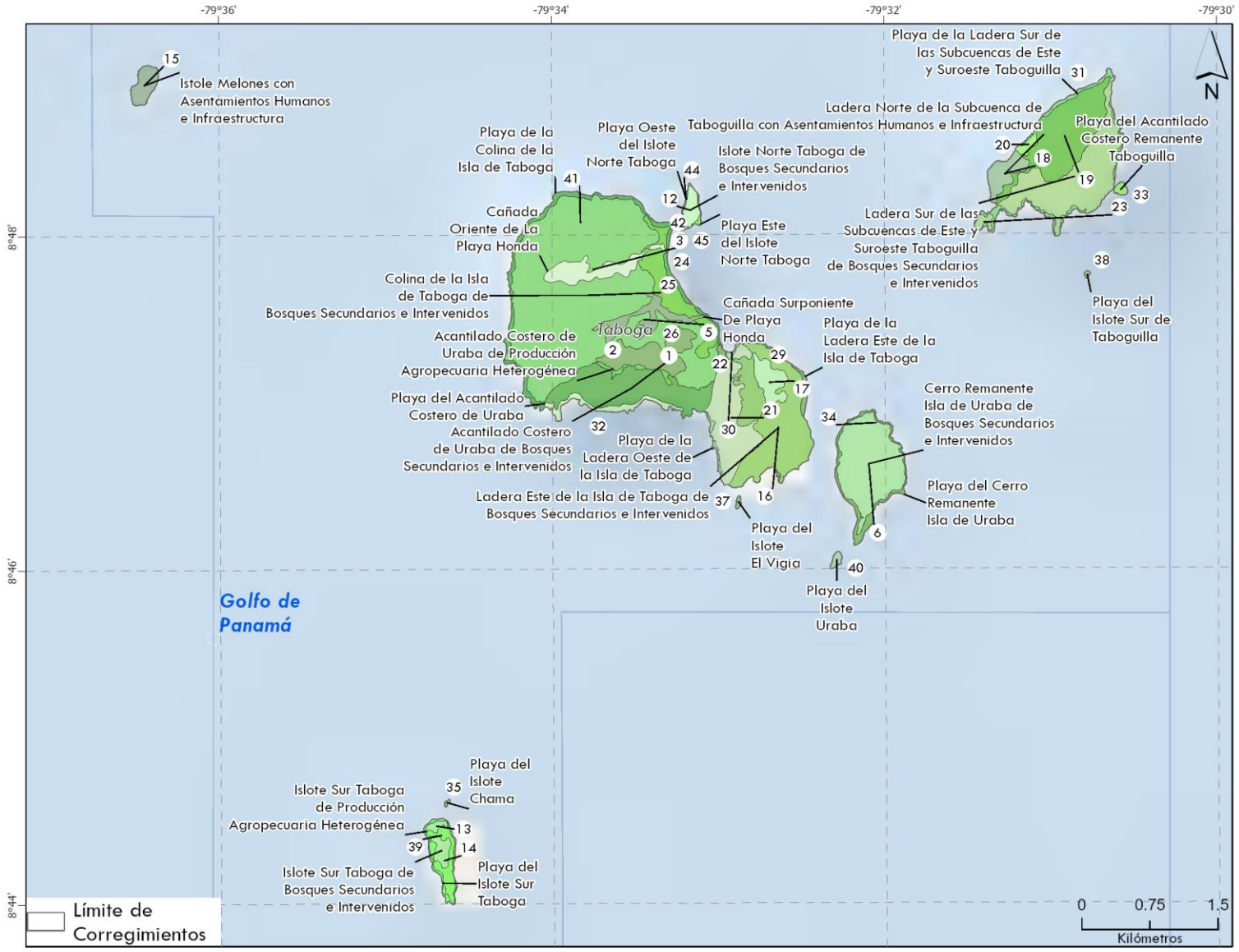
En la Isla de Taboga se desarrollan dos quebradas que bajan hasta la playa de la Isla de Taboga llamadas, Quebrada Oriente De La Playa Honda (1) y Quebrada Surponiente De Playa Honda (2). Hacia la Isla de Otoque se identifica una quebrada llamada Otoque Occidente (3) que desemboca en las cercanías al muelle Otoque occidente.

Mapa 92. Distribución de las 45 unidades ambientales en el Distrito de Taboga



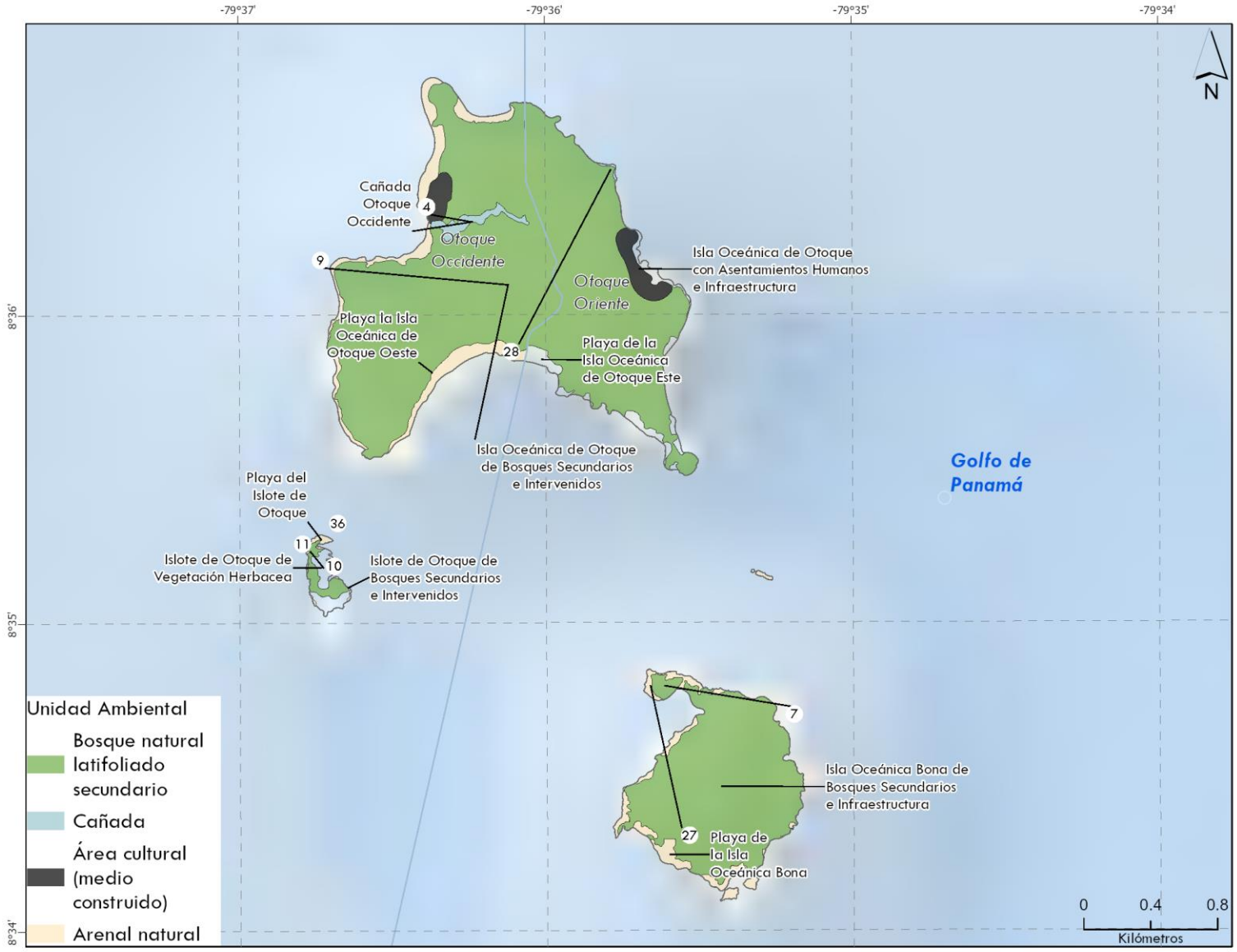
Fuente: Elaborado por el consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase e interpretación con información base de MDE 5 m (2020)

Mapa 93. Distribución de las 45 unidades ambientales en el corregimiento de Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase e interpretación con información base de MDE 5 m (2020)

Mapa 94. Distribución de las 45 unidades ambientales en los corregimientos de Otoque Occidente y Otoque Oriente



Fuente: Elaborado por el consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase e interpretación con información base de MDE 5 m (2020)

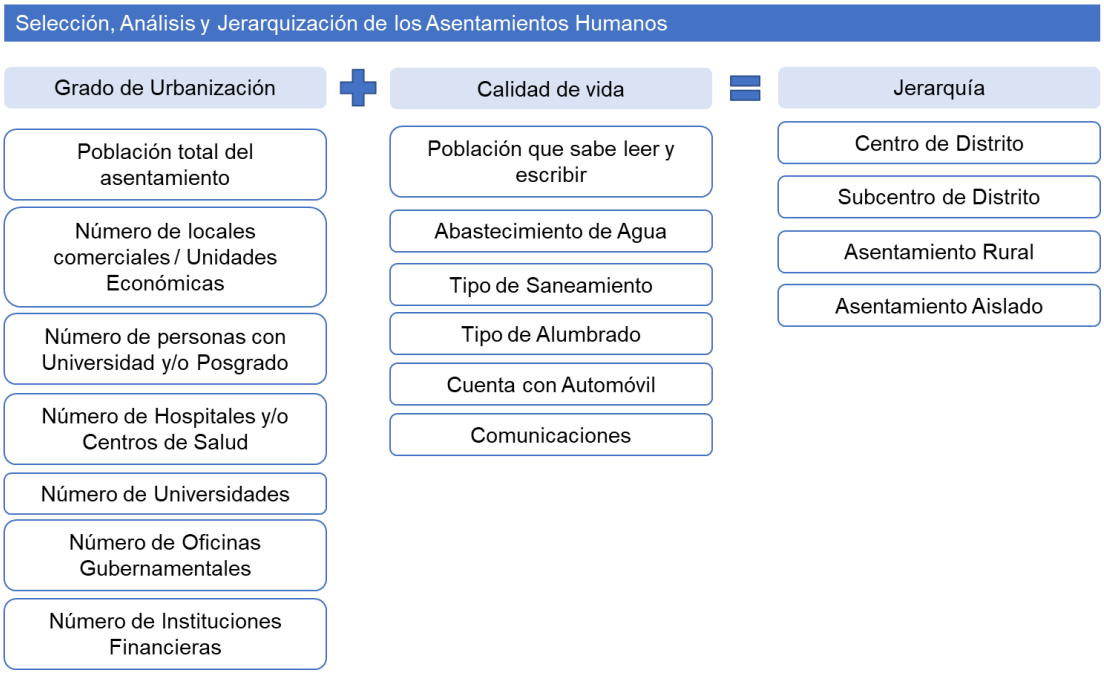
4.2.2. Sistema de Asentamientos Humanos

Para determinar el sistema de asentamientos humanos en un modelo territorial actual, es necesario identificar las características diferenciadoras que permitan agrupar a los asentamientos humanos por orden de importancia. Tradicionalmente el tamaño de la población da la primera idea de la jerarquía debido a la aglomeración de personas, sin embargo, esta aglomeración no necesariamente corresponde a las características de funcionamiento que pueda jerarquizar de mejor manera a un asentamiento humano.

El presente ejercicio de sistema de asentamientos humanos trata de determinar la posición relativa que ocupa cada asentamiento del distrito en términos de su población, el nivel de especialización debido a los servicios que presta y que concentra tales como universidades, centros de salud, hospitales, servicios financieros y concentración de comercios y/o unidades económicas de comercio.

Un sistema de asentamientos humanos está directamente ligado a su jerarquía, por tanto, para establecer los rangos jerárquicos estos estarán directamente ligados a las características del asentamiento humano, sus relaciones al exterior (infraestructura de comunicación) y sus características geográficas (medio natural en el que se emplazan).

Ilustración 78 Metodología de Jerarquización de los Asentamientos Humanos



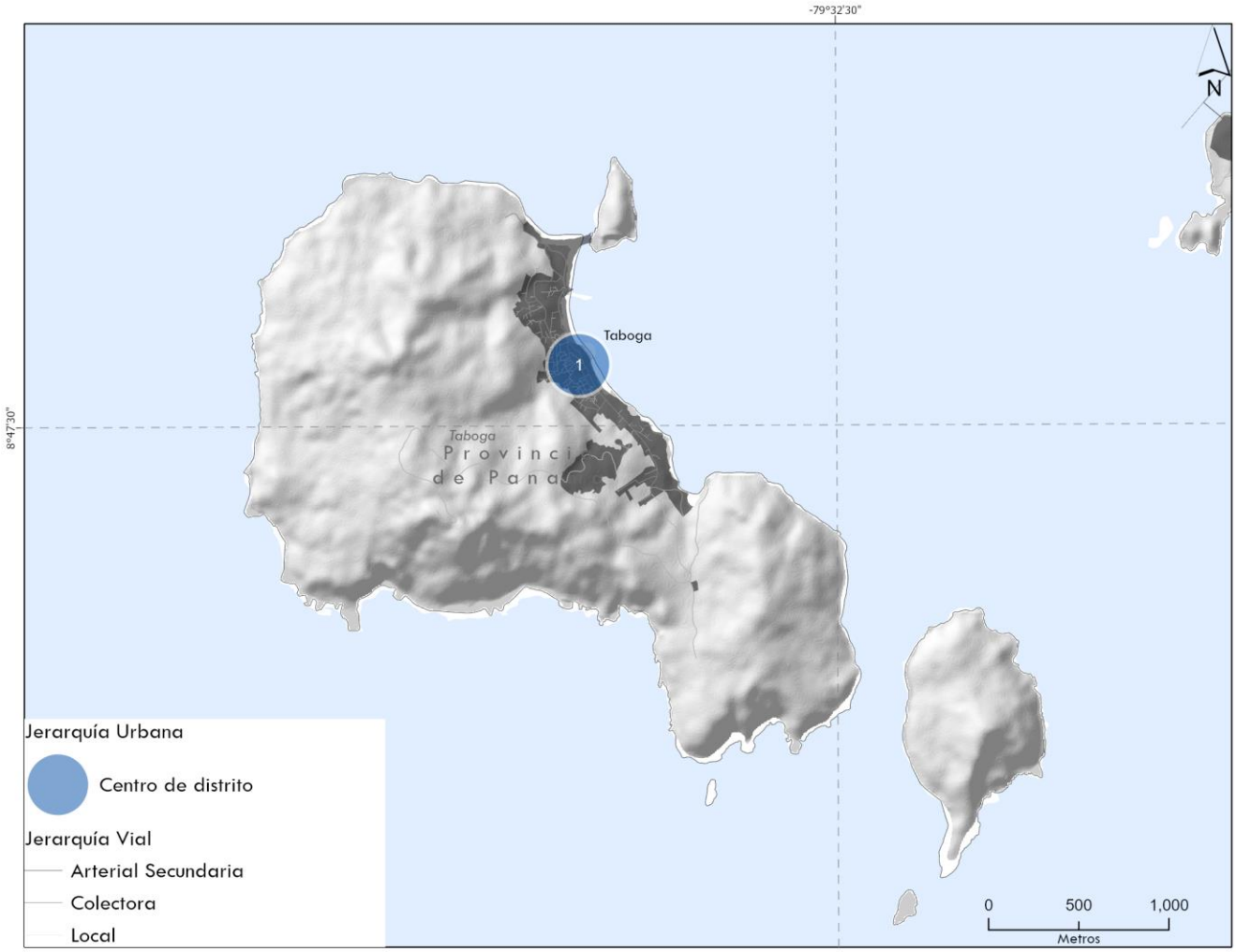
Fuente: Elaborado por el consorcio con datos INEC 2010 y 2020

Con las variables antes mencionadas, se genera un sistema de peso sobre las cuales se asigna un puntaje, este puntaje va de mayor a menor, a mayor puntaje mayor jerarquía y centralización, a menor puntaje significa menor jerarquía y relaciones funcionales con los demás centros de planeación incluso llegando a ser centros poblados aislados.

La relación de variables por peso está dada por la siguiente expresión $Peso = \frac{\ln V1}{\ln V1+V2+V3+N}$

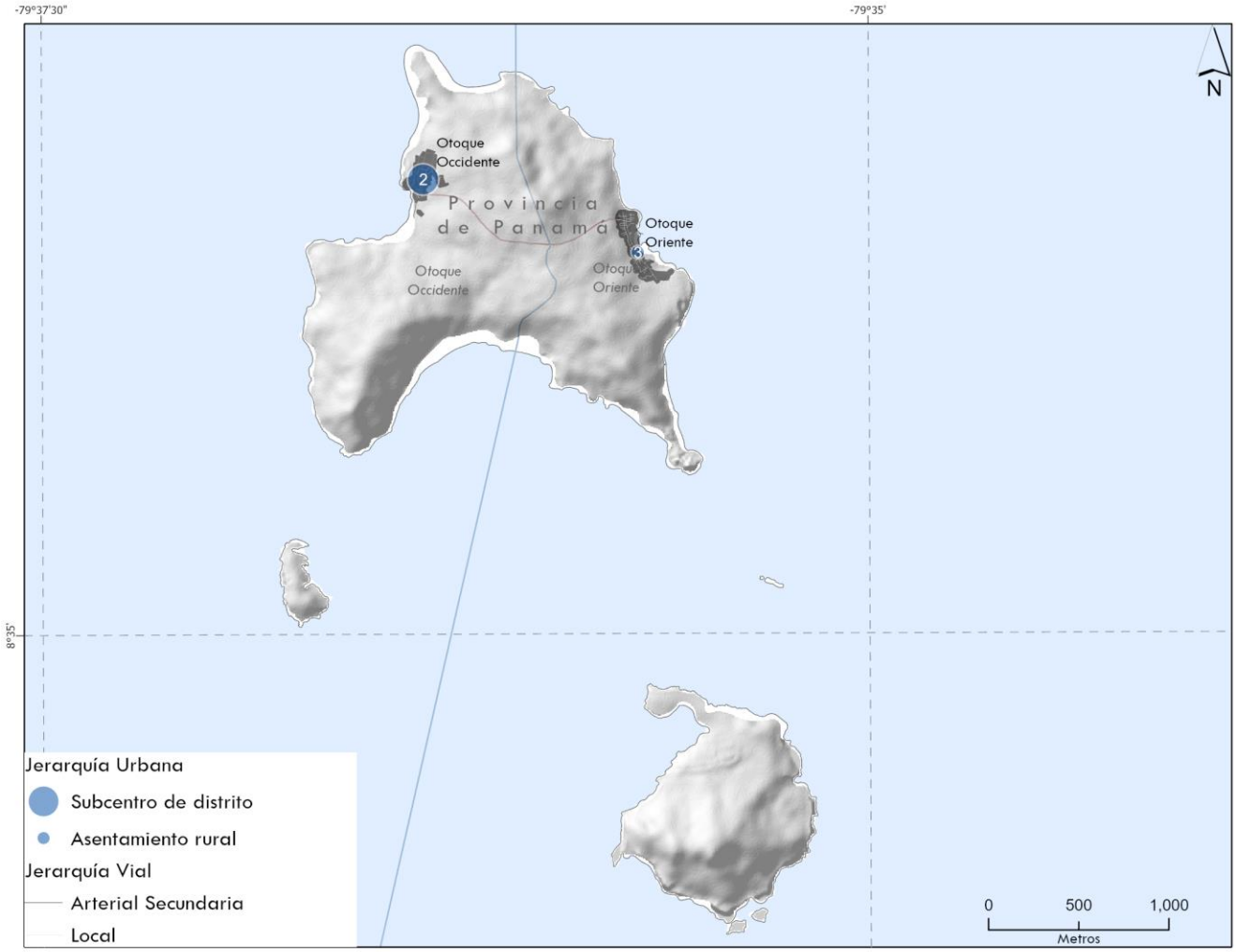
De acuerdo con la relación anterior, se realizan los cálculos para el distrito de Taboga lo cual arroja que existe un solo centro de distrito el cual es el centro poblado de Taboga y los centros poblados de Otoque Oriente y Otoque Occidente son de carácter rural – pesquero con asentamientos aislados como Taboguilla y Melones.

Mapa 95. Sistema de asentamientos humanos del distrito de Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Mapa 96. Sistema de asentamientos de Otoque Oriente y Occidente



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Tabla 194 Jerarquía de los asentamientos humanos del distrito de Taboga

Código	Nombre	Puntaje	Ranking	Tipo	Criterio	Anotación
81101003	Taboga	14.37	1	Centro de Distrito	>14	Centro Turístico
81102001	Otoque Occidente	8.50	2	Asentamiento Rural	<10 >3	
81103001	Otoque Oriente	7.77	3	Asentamiento Rural	<14 >3	De paso para avistamiento
81101005	Taboguilla y Melones	2.20	4	Asentamiento Aislado	<3	

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

4.2.3. Sistema de Infraestructuras y Equipamientos

El Sistema de Infraestructura y equipamientos está conformado por las principales instalaciones de educación, salud, cultura, transporte y abasto en el distrito, así como las redes de servicios básicos como agua, electricidad, recolección de residuos sólidos, drenaje y telecomunicaciones.

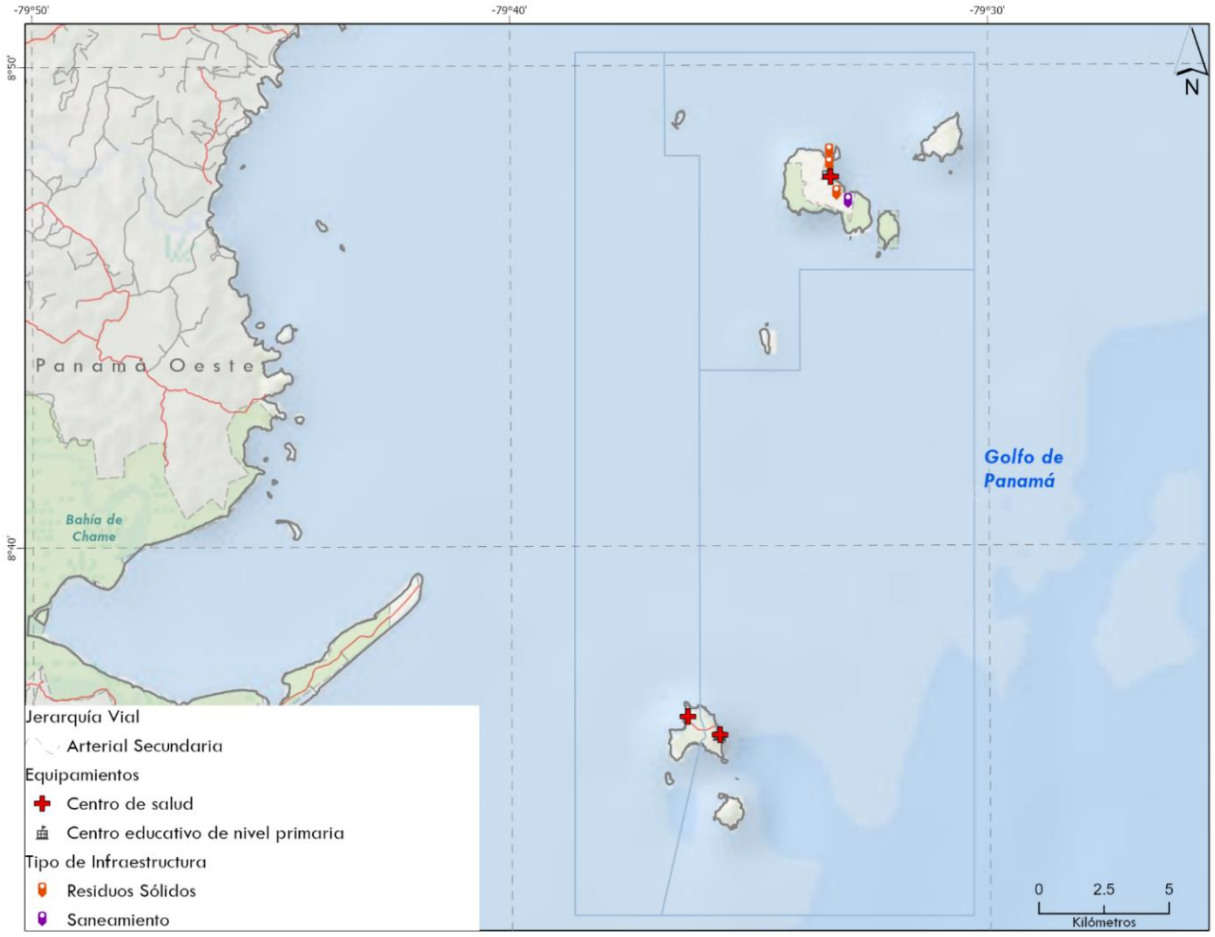
En el distrito de Taboga la red de equipamientos de educación está limitad a dos centros educativos de nivel primaria: La Escuela Benjamín Quintero en el corregimiento de Taboga y la Escuela Juana de Jiménez en el corregimiento de Otoque occidente. El centro de salud en el corregimiento de Taboga es la instalación de salud de referencia distrital, si bien garantiza una cobertura adecuada para la población de la isla más poblada. Los habitantes de isla Otoque deben afrontar mayores costos, en tiempo y en dinero, para el acceso a servicios de salud. El distrito con cuenta con un mercado municipal ni tampoco con equipamientos culturales, como un museo o centro cultural, que permita poner en valor la historia identidad local, además de ser un potencial atractivo turístico.

En términos de infraestructura, las terminales de combustible en las islas Taboguilla y Melones son un importante referente en el paisaje de la isla, aunque no necesariamente representan una derrama económica directa para el distrito ni una fuente representativa de ingresos impositivos para obras públicas, de acuerdo con los comentarios de los participantes en el taller de diagnóstico.

Sobre la red de infraestructuras, el distrito el distrito de Taboga cuenta con una planta desalinizadora con capacidad de 0.18 Millones de Galones Diarios. El agua potabilizada se almacena en un tanque elevado de distribución con capacidad de 100,000 galones (378 metros cúbicos). Los corregimientos de Otoque Oriente y Otoque Occidente no cuentan con sistemas de potabilización de agua y obtienen el líquido por medio de pozos o afluentes superficiales de agua. Isla Taboga e Isla Otoque cuentan con plantas eléctricas, en Isla Otoque la planta se localiza en el corregimiento de Otoque Occidente y desde allí se distribuye la energía a ambos poblados de la isla. La gestión de residuos sólidos es un reto relevante en las islas pobladas, mientras que en Otoque la basura se incinera, en Isla Taboga se cuenta con un vertedero a cielo abierto que carece de la infraestructura y acciones de mantenimiento adecuadas.

Sobre la red de senderos y la infraestructura de movilidad y transporte, es relevante indicar que los muelles en Otoque Oriente y Otoque Occidente se encuentran en condiciones críticas y es necesario su intervención como infraestructuras claves en el desarrollo local y las oportunidades de fomentar el turismo en la isla. Los senderos existentes, si bien son ampliamente reconocidos como atractivo turístico, requieren de acciones de consolidación y mejoramiento. En este sentido, el proyecto *1,000 km de senderos*, actualmente en desarrollo por parte de la ATP, es un paso favorable. En el siguiente mapa se indican los principales elementos que componen el sistema de Infraestructura y equipamientos, previamente descritos.

Mapa 97. Sistema de Infraestructuras y Equipamientos, distrito de Taboga



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

4.2.4. Sistema Turístico

De cara a la **prospectiva**, y en particular, **la visión turística**, se definen, delimitan, analizan y diseña la prospectiva de las unidades territoriales turísticas. Se trata de integrar el análisis de atractivos y productos turísticos, con las unidades ambientales realizadas en el diagnóstico ambiental y las zonas urbanas y periurbanas. En principio se incluye la siguiente clasificación de áreas o unidades turísticas territoriales:

Áreas de uso más intensivo en poblados urbanos y periurbanos

1. Áreas de turismo vivencial**;** son áreas urbanas y periurbanas para el desarrollo de actividades turísticas donde se pretende que incrementen la oferta de alojamiento y restauración de los centros poblados, así como oferta complementaria: ferias, actividad nocturna, compras, etc.

Áreas de uso semi-intesivo sobre unidades periurbanas y ambientales

2. Áreas costeras de uso recreativo; considerando el desarrollo sostenible de áreas costeas como playas, ensenadas, caletas, etc., donde se permita ampliar la oferta de servicios turísticos de alojamiento y restauración, que sea compatible con la conservación de los ecosistemas y su

capacidad de carga, además de oferta complementaria como el sol y playa, surf, pesca, y otras actividades

3. Áreas de agroturismo y turismo rural; considerando el desarrollo turístico de fincas cafetaleras, hortofrutícolas, y ganaderas, compatible con el desarrollo de las explotaciones, con una oferta de alojamiento restauración extensiva y de bajo impacto, donde se incluyan estancias y hoteles rurales, y una oferta complementaria de paseos a caballo, bicisendas y senderismo, entre otras.

Áreas de uso extensivo vinculadas a zonas ambientales de alto valor ecológico

1. Áreas de ecoturismo; se considera una oferta de mínimo impacto en las APs, áreas montañosas, manglares y estuarios, etc. que no incluya edificaciones y que considere actividades como el senderismo, aguas termales, observación de la naturaleza, etc. de bajo impacto, y que sea compatible con la capacidad de carga y la conservación de los ecosistemas.

Conectores turísticos territoriales

Corredores y conectores turísticos; se trata de carreteras, senderos, bicisendas, y otros elementos de movilidad que nos conectan unas áreas con otras generando circuitos turísticos.

Conectores ecológicos

Conectores ecológicos; principalmente ríos, arroyos, barrancos, humedales y su vegetación asociada que nos conecta el sistema de áreas naturales, así como otros elementos naturales que no sirve de conexión de la flora y fauna de los ecosistemas.

Para los anteriores se considera la siguiente clasificación considerando el plan maestro de turismo de la ATP:

Tabla 195. Clasificaciones de recursos turísticos

Motivación	Recurso o atractivo	1. Áreas de turismo vivencial	2. Áreas costeras de uso recreativo	3. Áreas de agroturismo	4. Áreas de ecoturismo
Relajación	Estancia en playas		a		
	Estancias rurales	a		a	
	Aguas termales				a
Descubrimiento	Observación de especies		a	a	a
	Áreas naturales/ protegidas				a
	Patrimonio histórico-cultural	a			
	T. de Comunidades Indígenas	a	a	a	a
	Vivencial (artesanía, gastronomía)	a	a	a	
Disfrute	Agroturismo			a	
	Surf		a		
	Juegos de azar	a			
	Compras	a			
	Pesca deportiva (mar)		a		a
	Buceo/ snorkel		a		
	Actividad nocturna (nightlife)	a	a		
	Eventos	a			
	Turismo activo (senderismo, bici, etc.)	a	a	a	a
	Actividades náuticas		a		
Reunión	Reuniones de empresa	a			

Motivación	Recurso o atractivo	1. Áreas de turismo vivencial	2. Áreas costeras de uso recreativo	3. Áreas de agroturismo	4. Áreas de ecoturismo
	Convenciones profesionales	a			
	Ferias comerciales	a			

Fuente: Consorcio 2022

Para lo anterior en la fase de prospectiva, se estará realizando el siguiente trabajo de prospectiva **de las áreas o unidades turísticas territoriales**:

2. **Delimitación**; basado en el modelo ambiental (APs y unidades ambientales) y modelo urbano (áreas urbanas, periurbanas y asentamientos rurales) se hará una delimitación de las áreas, considerando elementos naturales, viales, parcelario, etc.
3. **Descripción y análisis**; basado en las fichas de atractivos y productos, se realizará una descripción que incluya los principales atractivos, oferta, demanda, perfil de los visitantes, infraestructuras existentes, etc. Se deberá definir si es un atractivo, es decir, hay recursos naturales y construidos no explotados, o un producto, que es un conjunto de oferta de alojamiento, restauración y servicios complementarios
4. **Visión;** se definirá una visión sobre los productos y servicios a desarrollar que será realizada considerando el mercado objetivo, así como una primera zonificación o preliminar y una matriz de capacidad de usos por zonas.

Finalmente, se propone la propuesta preliminar de zonas **de las áreas o unidades turísticas territoriales por distritos**

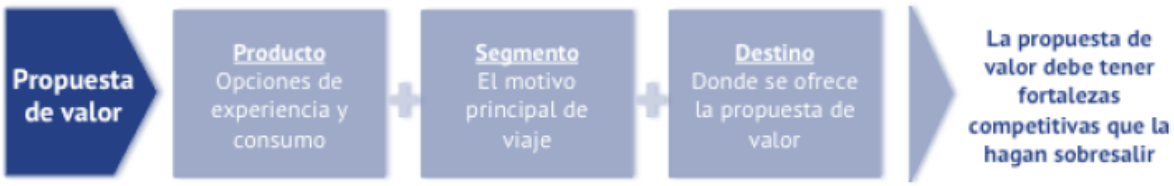
Tabla 196. Áreas o unidades turísticas territoriales por distritos

Distrito	1. Áreas de turismo vivencial	2. Áreas costeras recreativas	3. Áreas de agroturismo	4. Áreas de ecoturismo
Taboga	Centro poblado de Taboga; considerar elementos importantes como la Iglesia de San Pedro Centro poblado de Otoque Oriente Centro poblado de Otoque Occidente	Playa Restinga Playa Honda	No aplica	Refugio de Vida Silvestre Taboga-Urabá El Morro Islas de Otoque Occidente y Otoque Oriente Senderos Cerro la Cruz y Camino el Vigía

Fuente: Consorcio 2022

La visión de desarrollo turístico se enfoca en brindar seguridad y servicio a los turistas, con el objetivo de potencializar la demanda del destino en base a la promoción de sus productos.

Ilustración 79. Proceso de puesta en valor del potencial turístico



Fuente: Plan Maestro de Turismo Sostenible de Panamá, 2020-2025

Los principales elementos para el diseño de la visión turística son: Delimitar el uso del suelo con fines turísticos, identificación y delimitación de los espacios con características turísticas en la zona de influencia, definición de los polos turísticos dentro del espacio territorial de la zona de influencia, establecimiento de unidades turísticas de apoyo local con enfoque integral, vinculación del área turística de la zona de influencia a las visiones zonales y/o regionales de turismo, establecer criterios específicas para proyectos de urbanización, desalentar el crecimiento en zonas no aptas para la localización de inversiones en equipamiento turístico, consolidar destinos turísticos especializados, compatibilizar el uso turístico del suelo con otros usos productivos, estimular una inversión turística compatible con el medio ambiente y definir capacidad de infraestructura por cada tipo de uso del suelo.

Para las principales zonas de uso turístico que es necesario delimitar son las siguientes: zona turística hotelera, hoteles, cabañas, aparthoteles, residenciales, camping, equipamiento recreativo, otros servicios de apoyo, comercio, cafeterías, inmobiliaria, condominios, restaurantes, departamentos, equipamiento recreativo, discotecas, entretenciones y juegos, circuitos y senderos turísticos, obras de infraestructura y parques urbanos, entre otros.

Se consideran los circuitos turísticos y sus respectivas paradas turísticas. Entre los principios importantes de planificación zonal figuran éstos: i) Establecimiento de un buen punto de acceso o entrada para turistas que visitan la zona. Ii) Establecimiento de un espacio de reunión de turistas en el punto de acceso o cerca de él donde se concentren las instalaciones y servicios turísticos e incluso algunas atracciones. Este espacio puede servir como base para hacer turismo en la zona. Una población o complejo de cierta importancia hace muchas veces las funciones de ese espacio previo. Iii) Agrupación de las atracciones turistas, a menudo combinando atracciones secundarias con una o más atracciones primarias. Esta acumulación de atracciones inducirá a un mayor número de turistas a visitar la zona y les estimulará a prolongar su estancia, al tiempo que hará más eficientes los accesos y otras estructuras.

En síntesis, se trata de reforzar la parte de integración de estrategia turística (productos/atractivos turísticos de los destinos) con la planificación territorial (vocaciones turísticas), para identificar el modelo de desarrollo turístico y económico “deseado”, de cara a consensuar estrategia con la planificación del territorio (coherencia del plan de gobierno 2019-2024, Plan Maestro de Turismo Sostenible de Panamá 2020-2025).

Tabla 197. Plan Maestro de Turismo Sostenible de Panamá, 2020-2025

Taboga
Fue principal punto de tránsito de riquezas desde Suramérica
Cuenta con el RVS Taboga Urabá e Isla Boná (presencia de aves importantes)
El disfrute de las vistas a la ciudad y al canal de Panamá
Cercanía con la ciudad sin congestión vehicular
Punto de partida al archipiélago de Las Perlas
Presencia de especies como el Blue footed boobey

4.3. Línea base territorial

Tabla 198. Indicadores medio natural, distrito de Taboga

Indicador	Descripción	Unidades de medida	Valores de			Valor	Año del dato	Fuente	Metodología
			Verde	Amarillo	rojo				
Áreas naturales con planes de manejo y uso	La cantidad de áreas protegidas con planes de conservación	numero de APs con planes	con plan de manejo	en proceso	sin plan de manejo	ninguno	2021	(SINIA, 2021)	Presencia/ausencia
Porcentaje del territorio municipal que presenta perdida de cobertura forestal (%)	La cantidad de superficie perdida por cambio de uso de suelo	% ha/años	<2%	<5% >2%	>5%	2.16	2021		En elaboración Indicador alterno: Tasas de generación y tratamiento adecuado de residuos
Índice de cálida de agua.	Límites máximos permisibles de parámetros fisicoquímicos de calidad de agua (DBO, SDT, SST, contaminantes, E. coli)	Estaciones de monitoreo registradas	>10	<10 >5	<5	ND	2017	(Cornejo, *et al.*, 2017)	Estaciones de monitoreo registradas

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Tabla 199. Indicadores medio construido, distrito de Taboga

Nº	Indicador	Descripción	Unidad de Medida	Valores de Referencia			Valor	Año del Dato	Fuente	Metodología de cálculo
				Verde	Ama-rillo	Rojo				

1	Porcentaje de vivienda con piso de tierra	Mide el porcentaje de viviendas construidas con materiales precarioos o de deshecho en piso, techo y paredes	%	>80%	<80% >60%	<60%	0.4%	2010	INEC	"%VPT = (#VPT / TV2010)
										____
										%VPT= % de Vivienda con piso de tierra
										#VPT = Número de Viviendas con piso de tierra
										TV2010 = Total de Viviendas en el año 2010"

2	Densidad bruta de población urbana	Mide la densidad de la población urbana dentro del distrito	HAB x HA	>120	<120 >80	<80	0.912	2010	INEC	"DPU= PobTotUrb/HaUrb ____ DPU= Densidad de Población Urbana PobTotUrb= Población Total Urbana HaUrb= Superficie Total de Centros Poblados "

3	Porcentaje de Viviendas Desocupadas o Abandonadas	Mide el porcentaje de vivienda desocupada por venta, alquiler, en reparación o construcción, de verano u otro motivo	%	<5%	>5% <10%	>10%	38%	2010	INEC	"%VD= (#VD/TotVivHab)
										____
										%VD= Porcentaje de vivivenda desocupada o abandonada
										#VD= Total de viviendas desocupadas
										TV2010 = Total de Viviendas en el año 2010"

4	Densidad bruta de viviendas en centros poblados	Mide la densidad de la vivienda en asentamientos humanos dentro del distrito	VIV x HA	>30	<30 >20	<20	2.706	2010	INEC	"DCP= TV2010t/HaUrb ____ DCP= Densidad de Viviendas en Centros Poblados TV2010 = Total de Viviendas en el año 2010 HaUrb= Superficie Total de Centros Poblados "

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Tabla 200. Indicadores equipamientos, distrito de Taboga

Indicador	Descripción	Unidad de medida	Valores de referencia			Valor	Año del dato	Fuente	Metodología de cálculo
			Verde	Amarillo	Rojo				
Distribución de los equipamientos de cultura	Mide e porcentaje de población a una distancia menor a 1,000 metros de radio de influencia de equipamientos culturales	Porcentaje	>75%	25-75	<25%	0.0%	2019	Geodata base, Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia	DisEqCull=(Pob1000mCul/PobTot) *100 Donde: DisEqCul= Distribución de los equipamientos de cultura Pob1000mCul= Población que se encuentra a 1,000 metros de los equipamientos culturales PobTot= Total de la población en el Distrito
Distribución de los equipamientos básicos de educación	Mide el porcentaje de población a una distancia menor a 500 metros de radio de influencia de centros educativos	Porcentaje de población servida	>75%	25-75	<25%	82.0%	2019	Geodata base, Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia	DisEqEdu=(Pob500mEdu/PobTot) *100 Donde: DisEqEdu= Distribución de los equipamientos de educación Pob500mEdu= Población que se encuentra a 500 metros de los centros de educación PobTot= Total de la población en el Distrito
camas hospitalarias disponibles por cada mil habitantes	Cantidad de camas disponibles para internaciones en hospitales públicos, privados, y centros de rehabilitación.	camas hospitalarias/1,000 personas	>2.5	1.5 -2.5	<1.5	3.5	2021	Encuesta de Servicios de Salud, INEC	Camas en centros de salud con servicios de hospitalización en el municipio sobre la población total del distrito
Distribución de los equipamientos básicos de salud	Mide el porcentaje de población a una distancia menor a 1,500 metros de radio de influencia de los centros de salud	Porcentaje de población servida	>75%	25-75	<25%	100%	2019	Geodata base, Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia	DisEqSal=(Pob1500mSal/PobTot) *100 Donde: DisEqSal= Distribución de los equipamientos de salud Pob1500mSal= Población que se encuentra a 1,500 metros de los centros de salud. PobTot= Total de la población en el Distrito
metros cuadros de espacios de recreación y deporte por habitante	Mide la disponibilidad de espacios de recreación y deporte en función de la población del distrito	m²/habitante	>12 m²	8 -12 m²	<8 m²	0.80 m²	2019	Geodata base, Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia	Superficie total de los equipamientos de recreación y deporte identificados en el distrito (canchas, parques, plazas, juegos, etc.) en metros cuadrados dividido por el número total de habitantes en el distrito

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Tabla 201. Indicadores Infraestructuras, distrito de Taboga

Indicador	Descripción	Unidad de medida	Valores de referencia			Valor	Año del dato	Fuente	Metodología de cálculo
			Verde	Amarillo	Rojo				
Porcentaje de población rural con acceso al agua potable dentro o fuera de la vivienda	El indicador mide el porcentaje de población rural que cuenta con acceso al agua potable dentro o fuera de la vivienda.	Porcentaje	>80%	<80%>60%	<60%		2010	INEC	%pob_rur_agua= (pob_rur _agua/pob_rur_tot) x 100 Dónde: %pob_rur_agua: Porcentaje de población rural con acceso al agua potable Pob_rur_agua: Población rural con acceso de agua potable Pob_rur_tot: Total de la población rural
Consumo de agua por habitante	Mide el consumo de agua por habitante al día en litros o galones de agua potable	Litros o galones por habitante al día	<35 Gal	>35 <40 Gal	>40 Gal		2020	ASEP	CA = Gal Tot /Hab Donde: CA = Consumo de Agua Gal Tot= galones de consumo registrados en total Hab = Total de Habitantes
Necesidad de tratamiento de agua servida en litros o galones por segundo	Mide la necesidad de tratar el agua servida respecto al consumo de agua total	Litros o galones por segundo	<28 Gal	>28 <32 Gal	>32 Gal		2020	ASEP	AgServ=CA*FC/86400 Donde AgServ= Agua Servida CA= Consumo de Agua FC= Factor de Consumo que está entre el 75 y 80% del total del Consumo de Agua 86400= Total de segundos que tiene un día
Generación de residuos sólidos por habitante	Mide la capacidad de generación de residuos de un individuo en un día	Kilos por habitante al día	<1.5	>1.5 <2.5	>2.5	s/d	s/d	s/d	RS=GRS/Hab Donde: RS=Total de Residuos Sólidos Generados en Kilos GRS= Volumen total de residuos sólidos generados en un día Hab= Total de Habitantes en el Distrito
Consumo de energía por usuario	Mide el consumo de energía por usuario de tipo comercial, residencial, publico o de servicios	KwH / Día	<40	>40 <45	>45	s/d	s/d	s/d	KwH/Día=(KwH/Usuario/) /día Donde: KwH/Día es el consumo total de energía por usuario al día

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Tabla 202. Indicadores Línea Base movilidad, distrito de Taboga

Indicador	Descripción	Unidad de medida	Valores de referencia			Valor	Año del dato	Fuente	Metodología de cálculo
			Verde	Amarillo	Rojo				
Índice de accidentes anuales en un territorio	Mide los accidentes anuales por cada 100 o 1000 habitantes	Accidentes/ 100 hab/Año	<0.25	0.26 - 0.60	>0.61	0.0	2021	INEC	IA=Ac/(POB/100) Donde: IA=Índice de Accidentes viales anual Ac=Accidentes Viales (año) POB=Población Total
Índice de Vehículos particulares en el territorio	Mide la cantidad de Vehículos por cada mil Habitantes	Vehículos/ Habitante	<0.1	0.11 - 0.15	>0.16	0.0	2020	Desarrollada por el Consorcio con datos de INEC	IVP= Veh/Pob Donde: IVP=Índice de vehículos particulares Veh=Vehículos por corregimiento Pob=Población del corregimiento
Índice de accesibilidad peatonal	Porcentaje de centro urbano al cual se tiene un acceso peatonal en menos de 15 minutos de caminata	% de territorio accesible a pie	>76%	36% - 75%	<35%	16%	2022	Desarrollada por el Consorcio	AP= (CP/TU) *100 Donde: AP=Accesibilidad Peatonal CP=Cobertura Peatonal (Área que se cubre en 15 min de caminata desde un origen o destino de viaje) en Ha. TU: Territorio Urbano (Mancha Urbana) en Ha.
Cobertura de Transporte Público	Territorio cubierto por el servicio de transporte público. A partir del radio de cobertura de una parada de autobús (considerando que la máxima distancia que un usuario está dispuesto a recorrer a pie es de 5 minutos de recorrido o 500 metros) servida	Porcentaje (Territorio con acceso a Transporte público)	>76%	36% - 75%	<35%	SD	2010	Desarrollada por el Consorcio	CTPu=(ΣCPA/TU) *100 Donde: CTPu=Cobertura de Transporte Público ΣCPA=Sumatoria de Cobertura de Paradas de Autobús (Ha)

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

.

Tabla 203. Indicadores base socioeconómico, distrito de Taboga

Indicador	Descripción	Unidad de medida	Valores de referencia			Valor	Año del dato	Fuente	Metodología de cálculo
			Verde	Amarillo	Rojo				
Tasa de crecimiento medio anual de la población (TCMA)	Expresa la tasa de crecimiento de la población	Porcentaje	< 2%	>2%<5%	>5%	0.91	2010-2020	INEC	TCMA= [((Pf / Pi) ^ (1/n)) -1]x100
Nivel educativo	Mide el grado de escolaridad en comparación con la escolaridad básica en Panamá	Grados de estudio	>10	<10>6	<6	8	2010	INEC	Promedio de escolaridad según los datos disponibles del último censo
Tasa de vivienda desocupada	Describe la vivienda vacía en relación con la vivienda total	Porcentaje	<5%	>5%<15%	>15%	16%	2010-2020	INEC	Tasa = Unidades de vivienda vacía / unidades de vivienda total
Necesidad de vivienda (NV)	Mide la necesidad de vivienda de acuerdo con la dinámica de la población y el crecimiento de esta.	Frecuencia	<2000	>2000<3000	>3000	2397	2010-2020	INEC	NV=p-q P = unidades necesitadas Q=(Fn-Fi) +(En-Ei) +L E = número de hogares F = número de vivienda L= unidades que deben ser reemplazadas (destruidas, en renovación, en ruinas)
Densidad de población urbana	Expresa la concentración de la población en un área urbana	Relación	<8	>8<12	<2 o >12	0.9	2010	INEC	Promedio de Densidad de los lugares poblados Densidad = habitantes/hectárea
Índice GINI	Mide el nivel de desigualdad económica, es decir de ingresos en la población	Relación	<0.33	>0.33<0.66	>0.66	0.53	2010	INEC	X= proporción acumulada de la variable población, Y=proporción acumulada de la variable ingresos

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Tabla 204. Indicadores Base productiva, distrito de Taboga

Indicador	Descripción	Unidad de medida	Valores de referencia			Valor	Año del dato	Fuente	Metodología de cálculo
			Verde	Amarillo	Rojo				
Oportunidad de Empleo a nivel distrital (OED)	Mide la oportunidad de empleo con base en mayor porcentaje de población que se encuentra ocupada, respecto del total de población en edad de trabajar dentro del distrito	Porcentaje	>80%	<80%>60%	<60%	73.6	2010	INEC	OED= (PO/PET) *100 OED= Oportunidad de Empleo en el Distrito PO= Población ocupada en el Distrito en el año t PET= Población del Distrito en edad de trabajar (15 a 59 años) en el año t
Valor Agregado Censal Bruto a nivel corregimiento (VACB)	El valor de la producción que se añade durante el proceso de trabajo por la actividad creadora y de transformación del personal ocupado, el capital y la organización	Porcentaje	>1%<20%	<1%	>20%	n/d	2010	INEC	Valor Agregado Censal Bruto por corregimiento/Valor Agregado Censal Bruto por distrito VACB = Producción Bruta Total - Consumo Intermedio Se tiene la información a nivel provincial del último censo disponible, sería ideal tenerlo a nivel corregimiento para un análisis completo

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Tabla 205. Indicadores Línea Base de turismo, distrito de Taboga

Nº	Indicador	Descripción	Unidad de Medida	Valores de Referencia			Valor	Año del Dato	Fuente	Metodología de cálculo
				Verde	Amarillo	Rojo				
1	Densidad Hotelera	Mide la densidad de habitaciones de hotel por hectárea en centros poblados	HABH x HA	>20	<20 >10	<10	0.086	2020	ATP	"DH=(HABH/HaUrb) ____ DH= Densidad Hotelera HABH= Total de habitaciones de Hotel HaUrb= Superficie Total de Centros Poblados"
2	Ocupación Hotelera Media Anual	Mide el porcentaje medio de ocupación de los cuartos de hotel en el año	%	>50%	<50% >30%	<30%	30%	2019	SIECA	Dato calculado por Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA, 2020): diagnóstico de la cadena de valor turística de Nicaragua, Costa Rica, Panamá y República Dominicana. 138 páginas.
3	Densidad de Restaurantes	Mide la densidad de restaurantes por distrito	%	>20	<20 >10	<10	3.948	2019	ARAP	"DH=(REST/HaUrb) ____ DH= Densidad de Restaurantes REST= Total de Restaurantes HaUrb= Superficie Total de Centros Poblados"

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Tabla 206. Indicadores Línea Base Capacidad de gestión, distrito de Taboga

Indicador	Descripción	Unidad de medida	Valores de referencia			Valor	Año del dato	Fuente	Comenta-ríos
			Verde	Amarillo	Rojo				
Junta de Planificación	Junta conformada por representantes institucionales, territoriales, del sector privado y sociedad civil cuya participación resulta indispensable para la elaboración, aprobación, implementación y seguimiento del PLOT	Conformada	Sí	Incompleta	No	sí	2023	MIVIOT	
Juntas Comunales	Promueve el desarrollo social, político, cultural y económico del Municipio y se conforma por los representantes de corregimiento, jueces de Paz y cinco ciudadanos.	Unidades	3	<3	0	3	2022	Organigrama	
Organigrama completo	Determina que la estructura mínima del Municipio cumpla con el Manual de Organización del Sector Público de la República de Panamá.	Publicado y completo	Sí	Incompleto	No	Sí	2022 / 2004	Organigrama y Manual de Procedimientos Municipal	
Presencia del MIVIOT	Según dicta la Ley 6 y Ley 66, para un Plan de Ordenamiento Territorial, el MIVIOT debe estar presente.	Presente, ubicación.	Sí	n/a	No	Sí	2022		
Presencia del MIAMBIENTE	Por contenido temático, es importante contar con la presencia del MIAMBIENTE y su validación.	Presente, ubicación.	Sí	n/a	No	Sí	2022		
Presencia del MEF	Como entidad que apoya a las municipalidades a gestionar los departamentos, comisiones y autoridades como a determinar sus atribuciones debe tener presencia regional.	Presente, ubicación.	Sí	n/a	No	Sí	2022		
Manual de Procedimientos	Determina las funciones, responsabilidades y atribuciones de los funcionarios municipales.	Existente.	Sí, posterior al 2015	Incompleto o actualizado entre 2009 y 2015	No actualizado antes de 2009	Sí	2022	Portal de Transparencia Municipal	Actualizado al 20 de noviembre de 2017
Reglamento Interno	Determina el procedimiento de cumplimiento con las responsabilidades del personal municipal	Existente.	Sí	Incompleto	No	Sí	2022	Portal de Transparencia Municipal	
Plan Estratégico	Determina la compatibilidad de los objetivos y diagnóstico con el PLOT, así como brinda conocimiento sobre la gestión de la información.	Existente.	Sí	Incompleto	No	No	2022	Portal de Transparencia Municipal	El Plan Estratégico de Taboga perdió su validez en 2021, actualmente se encuentra bajo revisión.
Políticas Institucionales	Determina la visión, misión y objetivos de la municipalidad.	Existente.	Sí	n/a	No	Sí	2022	Portal de Transparencia Municipal	

Indicador	Descripción	Unidad de medida	Valores de referencia			Valor	Año del dato	Fuente	Comenta-ríos
			Verde	Amarillo	Rojo				
Procesos de Participación Ciudadana	Según el marco legal (Ley 6 y Ley 66) el Municipio debe de proporcionar con ejercicios de participación ciudadana cuando algún acto involucre a la población del municipio.	Reportes periódicos y sectoriales.	Sí	Incompleto	No	Incompleto	2022	Portal de Transparencia Municipal	Sí existe la herramienta donde se dan a conocer los procesos participativos, sin embargo, no se han llevado a cabo actividades de esta índole o no se han reportado estas en los últimos meses.
Sitio Web	Accesibilidad a la información municipal mediante un portal abierto, con buzones de comentarios y reportes periódicos.	Accesibilidad.	Sí	Con obstáculos	No	Si, con restricción internacional	2022	sona.municipios.gob.pa	Cuenta con un portal Web.

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Tabla 207. Indicadores políticos, programas y planes vigentes, distrito de Taboga

Indicador	Descripción	Unidad de medida	Valores de referencia			Valor	Año del dato	Fuente	Metodología de cálculo
			Verde	Amarillo	Rojo				
Existencia y aplicación de planes y programas relacionados con el territorio	Detecta la existencia y aplicación de alguna normativa relacionada con el territorio	SÍ / NO	Si	Sí, pero no aplica o no está operativo	No	SI	2022	MIVIOT - MUNICIPIO	Identificación de un programa o plan de ordenamiento a nivel urbano y/o territorial con normativa vigente (Turístico, ambiental, económico, territorial)

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Tabla 208. Indicadores cambio climático, distrito de Taboga

Indicador	Descripción	Unidad de medida	Valores de referencia			Valor	Año dato	Fuente	Metodología de cálculo
			Verde	Amarillo	Rojo				
Emisión anual de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a nivel distrital en giga gramos de dióxido de carbono equivalente (CO2e).	Mide el aumento o decremento de la emisión de bióxido de carbono (CO2), metano (CH4) y óxido nitroso (N2O), expresados como bióxido de carbono equivalente (CO2e), generado anualmente a nivel de la jurisdicción respectiva, tomando como referencia un año base y su tendencia de cambio histórica.	Emisiones en Gg	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	EAGEI(CO2eq) =SUM(ECO2+ECH4*PCGCH4+EN2O*PCGHN2O) Donde: EAGEI=Emisión anual de gases de efecto invernadero en CO2 equivalente ECO2=Emisiones anuales de dióxido de carbono (CO2) en Gg ECH4=Emisiones anuales de metano (CH4) en Gg de CO2e EN2O=Emisiones anuales de óxido nitroso (N2O) en Gg de CO2e PCG=Potencial de Calentamiento Global respectivo
Emisión per cápita de CO2 equivalente por Distrito (sin absorciones)	Expresa la emisión con que los habitantes del Distrito contribuyen en la emisión total de GEI. Cuando se realiza entre Distritos con inventarios y años base comparables, resulta útil para conocer el nivel referencial de emisiones entre jurisdicciones	Emisiones en toneladas por habitante	x<	4.36	x>	n/d	2017	De la línea base: IIN 2020, INEC Del monitoreo distrital del indicador: Inventario Distrital, INEC	EPCGEIdist=EAGEIaño/Población año EAGEIaño=Emisiones de GEI para cierto año Poblaciónaño=Cantidad de habitantes de la jurisdicción para el mismo año
Emisión sectorial de energía móvil	Mide el nivel de emisiones para un sector en el Distrito en términos de CO2 equivalente, lo cual permite establecer una línea base de referencia de la categoría respectiva, así como medir el impacto de las políticas para atender la mitigación de emisiones de GEI en dicho sector en el largo plazo	Emisiones en Gg en el sector	nd	nd	nd		2021	Inventario GEI distrital	ESenermovGEI (CO2eq) =SUM (EGEIcat1+EGEIcat2+EGEIcat…+EGEIcat n) Donde: ESGEI=Emisión anual de gases de efecto invernadero del sector en CO2 equivalente EGEIcat1-n=Emisiones anuales de cada categoría calculada en el inventario para el sector en CO2 equivalente
Porcentaje de emisiones de energía móvil	Mide el porcentaje de emisiones que representa el sector en particular dentro del total calculado en el inventario, por lo que permite caracterizar a mayor detalle el perfil de emisiones del Distrito	Porcentaje	nd	14%	nd		2017	De la línea base: IIN 2020 Del monitoreo distrital del indicador: Inventario Distrital	PgeiEM=(ESenermovGEI/EAGEI) x100
Emisión sectorial de energía estacionaria	Mide el nivel de emisiones para un sector en el Distrito en términos de CO2 equivalente, lo cual permite establecer una línea base de referencia de la categoría respectiva, así como medir el impacto de las políticas para	Emisiones en Gg en el sector	nd	nd	nd		2021	Inventario GEI distrital	ESenerestGEI (CO2eq) =SUM (EGEIcat1+EGEIcat2+EGEIcat…+EGEIcat n) Donde: ESGEI=Emisión anual de gases de efecto invernadero del sector en CO2 equivalente

Indicador	Descripción	Unidad de medida	Valores de referencia			Valor	Año dato	Fuente	Metodología de cálculo
			Verde	Amarillo	Rojo				
	atender la mitigación de emisiones de GEI en dicho sector en el largo plazo								EGEIcat1-n=Emisiones anuales de cada categoría calculada en el inventario para el sector en CO2 equivalente
Porcentaje de emisiones del sector de energía estacionaria	Mide el porcentaje de emisiones que representa el sector en particular dentro del total calculado en el inventario, por lo que permite caracterizar a mayor detalle el perfil de emisiones del Distrito	Porcentaje	nd	10.70%	nd		2017	De la línea base: IIN 2020 Del monitoreo distrital del indicador: Inventario Distrital	PgeiEE=(ESenerfijGEI/EAGEI) x100
Emisión sectorial de residuos	Mide el nivel de emisiones para un sector en el Distrito en términos de CO2 equivalente, lo cual permite establecer una línea base de referencia de la categoría respectiva, así como medir el impacto de las políticas para atender la mitigación de emisiones de GEI en dicho sector en el largo plazo	Emisiones en Gg en el sector	nd	nd	nd		2021	Inventario GEI distrital	ESresiduosGEI (CO2eq) =SUM (EGEIcat1+EGEIcat2+EGEIcat…+EGEIcat n) Donde: ESGEI=Emisión anual de gases de efecto invernadero del sector en CO2 equivalente EGEIcat1-n=Emisiones anuales de cada categoría calculada en el inventario para el sector en CO2 equivalente
Porcentaje de emisiones del sector de residuos	Mide el porcentaje de emisiones que representa el sector en particular dentro del total calculado en el inventario, por lo que permite caracterizar a mayor detalle el perfil de emisiones del Distrito	Porcentaje	nd	4.20%	nd		2017	De la línea base: IIN 2020 Del monitoreo distrital del indicador: Inventario Distrital	PgeiRES=(ESresiduosGEI/EAGEI) x100
Emisión sectorial de agricultura y ganadería	Mide el nivel de emisiones para un sector en el Distrito en términos de CO2 equivalente, lo cual permite establecer una línea base de referencia de la categoría respectiva, así como medir el impacto de las políticas para atender la mitigación de emisiones de GEI en dicho sector en el largo plazo	Emisiones en Gg en el sector	nd	nd	nd		2021	Inventario GEI distrital	ESagroGEI (CO2eq) =SUM (EGEIcat1+EGEIcat2+EGEIcat…+EGEIcat n) Donde: ESGEI=Emisión anual de gases de efecto invernadero del sector en CO2 equivalente EGEIcat1-n=Emisiones anuales de cada categoría calculada en el inventario para el sector en CO2 equivalente
Porcentaje de emisiones del sector de agricultura y ganadería	Mide el porcentaje de emisiones que representa el sector en particular dentro del total calculado en el inventario, por lo que permite caracterizar a mayor detalle el perfil de emisiones del Distrito	Porcentaje	nd	7.60%	nd		2017	De la línea base: IIN 2020 Del monitoreo distrital del indicador: Inventario Distrital	PgeiAG=(ESagroGEI/EAGEI) x100

Indicador	Descripción	Unidad de medida	Valores de referencia			Valor	Año dato	Fuente	Metodología de cálculo
			Verde	Amarillo	Rojo				
Emisión sectorial de uso de tierras y cambio de uso de tierras	Mide el nivel de emisiones para un sector en el Distrito en términos de CO2 equivalente, lo cual permite establecer una línea base de referencia de la categoría respectiva, así como medir el impacto de las políticas para atender la mitigación de emisiones de GEI en dicho sector en el largo plazo	Emisiones en Gg en el sector	nd	nd	nd		2021	Inventario GEI distrital	ESutcutsGEI (CO2eq) =SUM (EGEIcat1+EGEIcat2+EGEIcat…+EGEIcat n) Donde: ESGEI=Emisión anual de gases de efecto invernadero del sector en CO2 equivalente EGEIcat1-n=Emisiones anuales de cada categoría calculada en el inventario para el sector en CO2 equivalente
Porcentaje de emisiones del sector de uso de la tierras y cambio de uso de la tierra	Mide el porcentaje de emisiones que representa el sector en particular dentro del total calculado en el inventario, por lo que permite caracterizar a mayor detalle el perfil de emisiones del Distrito	Porcentaje	nd	60.70%	nd		2017	De la línea base: IIN 2020 Del monitoreo distrital del indicador: Inventario Distrital	PgeiUTCUTS=(ESutcutsGEI/EAGEI) x100

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Tabla 209. Indicadores vulnerabilidad, distrito de Taboga

Indicador	Descripción	Unidades de medida	Valores de			Valor Base	Año del dato	Fuente	Metodología
			Verde	Amarillo	rojo				
Viviendas en situación de riesgo debido a ubicación en zonas de riesgo *	Porcentaje de viviendas vulnerables a los desastres naturales	%	<10%	10-20%	>20%	ND		Programa Ciudades Emergentes y sostenibles del BID	VivRies=(VivTotRies/VivTot) *100 Donde: VivRies= Porcentaje de viviendas en áreas de riesgo de desastres naturales identificados VivTotRies= Total de viviendas identificadas en áreas de riesgo VivTot= Total de viviendas habitadas en el distrito
Infraestructura fundamental en situación de riesgo debido a ubicación en zonas de riesgo**	Porcentaje de infraestructura pública fundamental vulnerable a los desastres naturales	%	<10%	10-20%	>20%	ND		Programa Ciudades Emergentes y sostenibles del BID	InfRies=(InfTotRies/InfTot) *100 Donde: InfRies= Porcentaje de Infraestructura pública fundamental en áreas de riesgo de desastres naturales identificados InfTotRies= Total de infraestructuras fundamentales públicas identificadas en áreas de riesgo InfTot= Total de infraestructuras fundamentales públicas en el distrito
Vulnerabilidad de los elementos expuestos*	Porcentaje de la Pérdida Anual Esperada (PAE) respecto con el valor de la	%	<0.7%	0.7-3.2%	>3.2	ND		Programa Ciudades Emergentes y	VExp=(PAE/VTExp) *100 Donde: VExp= Vulnerabilidad de los elementos expuestos

Indicador	Descripción	Unidades de medida	Valores de			Valor Base	Año del dato	Fuente	Metodología
			Verde	Amarillo	rojo				
	totalidad de elementos en áreas de riesgo							sostenibles del BID	PAE= Pérdida Anual Esperada VTExp= Valor total de todos los elementos expuestos a la amenaza.
PAE/PIB*	Porcentaje de la PAE respecto el Producto Interno Bruto de la ciudad, para tener una idea de la capacidad económica del distrito para enfrentar los desastres	%	<0.15%	0.15-0.2%	>2%	ND		Programa Ciudades Emergentes y sostenibles del BID	(PAE/PIB) *100 Donde: PAE= Pérdida Anual Esperada PIB= Producto Interno Bruto del distrito
PAE/HAB*	Relación entre la PAE y la población, en dólares por habitante.	USD/Hab	<5.8	5.8-9.7	>9.7	ND		Programa Ciudades Emergentes y sostenibles del BID	PAE/HabTot Donde: PAE= Pérdida Anual Esperada HabTot= Número de Habitantes totales del distrito

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Etapas y componentes de la metodología 15
Ilustración 2. Modelación de riesgo químico para la Terminal de Almacenamiento de Hidrocarburos en Isla Melones 22
Ilustración 3. Velocidad y dirección de corrientes marinas en el distrito de Taboga durante 2022. 33
Ilustración 4. Tabla de mareas del distrito Taboga, noviembre (2022) 35
Ilustración 5. Representación gráfica del comportamiento mareográfico en el distrito Taboga (noviembre, 2022) 36
Ilustración 6. Ejemplares de fauna silvestre dentro de la lista roja de la UICN. 49
Ilustración 7. Esquema metodológico empleado para la definición de unidades ambientales 57
Ilustración 8. Criterios para la valoración de los méritos de conservación 65
Ilustración 9. Escala de valoración de las unidades ambientales con uso de suelo y vegetación relevante 65
Ilustración 10. Cálculo del valor de almacenamiento de las unidades ambientales 66
Ilustración 11. Cálculo del valor ecológico de las unidades ambientales 67
Ilustración 12. Cálculo del valor científico-cultural de las unidades ambientales 68
Ilustración 13. Cálculo para el valor ponderado de los méritos de conservación de las unidades ambientales 68
Ilustración 14. Porcentaje de ocupación del territorio de acuerdo con sus méritos de conservación 70
Ilustración 15. Metodología de Jerarquización de los Asentamientos Humanos 84
Ilustración 16. Sistema de asentamientos humanos de Taboga 85
Ilustración 17. Porcentaje de crecimiento de la mancha urbana de Taboga 87
Ilustración 18. Criterios para la definición de las Unidades Urbanas Ambientales 100
Ilustración 19. Distrito Taboga y principales desplazamientos 135
Ilustración 20. Red Vial en la Isla de Taboga 138
Ilustración 21. Red Vial en la Isla de Otoque Occidente 140
Ilustración 22. Red Vial en la Isla de Otoque Oriente 142
Ilustración 23. Conexión Vial próximo a la cabecera del Distrito de Taboga 149
Ilustración 24. Conexión Vial próximo al Distrito de Taboga (Isla de Otoque) 150
Ilustración 25. Cantidad de pasajeros por sentido de circulación-mes de octubre 2022 Ferry - Taboga 151
Ilustración 26. Cantidad de pasajeros y horarios más concurridos en el tránsito a Isla Taboga 152
Ilustración 27. Cantidad de pasajeros que se movilizan hacia Isla Taboga, 2022 152
Ilustración 28. Densidad poblacional (hab. Por km2) a nivel nacional, provincial y distrital, Taboga. . 163
Ilustración 29. Distribución de la población por corregimiento de Taboga, proyección de población 2022 164
Ilustración 30. Densidad poblacional (hab/km2) a nivel nacional, provincial y distrital, Taboga 165
Ilustración 31. Pirámide poblacional del 2010-2022 del distrito, por sexo y edad quinquenal 166
Ilustración 32. Porcentaje de las cinco principales causas de muerte en la república, 2016 - 2020 ... 168
Ilustración 33. Tasa Bruta de Natalidad a nivel nacional de los últimos 20 años 170
Ilustración 34. Promedio de años de escolaridad por Corregimiento 176
Ilustración 35. Promedio de ingresos por persona (B/.) - Taboga 177
Ilustración 36. Promedio de ingreso por vivienda (B/.) 178
Ilustración 37. Hogares con ingreso inferior a B/.100 por escala territorial 179
Ilustración 38. Tasa de desempleo por escala territorial – año 2010 180
Ilustración 39. Tasa de desempleo por escala territorial – Año 2010 180
Ilustración 40. Pobreza General por distritos de estudio y distritos con valores extremo 182

Ilustración 41. IPM 2020 en distrito de estudio y otros distritos con valores extremos..... 184
Ilustración 42. Dimensiones IPM 2020 (%) 184
Ilustración 43. Puntaje promedio IPM 2020 (en base a % de incidencia de privaciones censuradas) 185
Ilustración 44. Dimensión Educación por Corregimientos – Distrito Taboga - IPM 2020 (%)..... 186
Ilustración 45. Hacinamiento por corregimientos – Distrito Taboga – IPM 2020 (%) 186
Ilustración 46. Dimensión Ambiente y Saneamiento por corregimientos – Distrito Taboga – IPM 2020 (%) 187
Ilustración 47. Dimensión trabajo por corregimientos – Distrito Taboga – IPM 2020 (%) 187
Ilustración 48. Dimensión Salud por corregimientos – Distrito Taboga – IPM 2020 (%) 188
Ilustración 49. INBI 2010 – Distrito Taboga..... 191
Ilustración 50. Proyecciones de pblación al año 2050..... 191
Ilustración 51. Parte de la población por corregimiento sobre el total distrital anual..... 192
Ilustración 52. Composición porcentual anual del Producto Interno Bruto según Provincia. Año 2020. 196
Ilustración 53. Producto Interno Bruto (en millones de balboas), Provincia de Panamá. Años 2017-2020. 196
Ilustración 54. Superficie (km2) de las explotaciones agropecuarias por aprovechamiento de la Tierra, según corregimiento 200
Ilustración 55. Número total de empresas de la República, según Provincia. Año 2020. 200
Ilustración 56. Número de empresas de la Provincia de Panamá. Serie histórica 2016-2020. 201
Ilustración 57. Número de personal ocupado en las empresas según Provincia. Año 2020 (P) con resultados preliminares. 201
Ilustración 58. Número de empresas por Actividad Económica de la Provincia de Panamá. Serie histórica 2017-2020. 202
Ilustración 59. Número de personal ocupado, Provincia de Panamá según Actividad Económica.2020. 205
Ilustración 60. Porcentaje de personas ocupadas respecto al total de personas en edad de trabajar, por corregimiento. 207
Ilustración 61. Número de personas ocupadas, hombre y mujer, del distrito de Taboga según corregimiento. Año 2010. 208
Ilustración 62. Ejecución del Presupuesto de Inversiones Públicas No Financieras en la Provincia de Panamá - Al 31 de Diciembre de 2017 (en miles de Balboas). 210
Ilustración 63. Monto de inversión en el Distrito de Taboga. Año 2016-2022 210
Ilustración 64. Proceso de puesta en valor del potencial turístico 235
Ilustración 65. Organigrama del sector público de Panamá 239
Ilustración 66. Jerarquización de los planes de ordenamiento territorial 240
Ilustración 67. Mapeo de Actores relevantes para el PLOT distrital de Taboga 243
Ilustración 68. Estructura actual administrativa para la implementación del PLOT distrital de Taboga247
Ilustración 69 Destinos prioritarios del plan maestro 2020 - 2025 271
Ilustración 70. Balance radiativo de la tierra..... 276
Ilustración 71. GEI contemplados en el Protocolo de Kioto 277
Ilustración 72. Estrategias de lucha contra el Cambio Climático 277
Ilustración 73. Emisiones según alcances..... 282
Ilustración 74. Pasos para la elaboración de un inventario de emisiones de GEI 283
Ilustración 75. Criterios para la definición de las Unidades Urbanas Ambientales..... 390
Ilustración 76 Construcción del modelo territorial actual 401
Ilustración 77. Esquema metodológico empleado para la definición de unidades ambientales 403

Ilustración 78 Metodología de Jerarquización de los Asentamientos Humanos 418
Ilustración 79. Proceso de puesta en valor del potencial turístico 424

Índice de Mapas

Mapa 1. Distrito de Taboga localización en el país 11
Mapa 2. Distrito de Taboga..... 12
Mapa 3. Sistema Ambiental del distrito de Taboga 23
Mapa 4. Tipos de rocas en el distrito de Taboga..... 24
Mapa 5. Sistema de Topoformas en el distrito de Taboga 27
Mapa 6. Tipos de suelo en el distrito de Taboga..... 28
Mapa 7. Capacidad agrológica en el distrito de Taboga..... 30
Mapa 8. Microcuenca y principales ríos en el Distrito de Taboga..... 31
Mapa 9. Actividades marinas asociadas al Distrito de Taboga..... 37
Mapa 10. Cobertura forestal y uso de suelo en el corregimiento de Taboga, 2021 38
Mapa 11. Cobertura forestal y uso de suelo de los corregimientos de Otoque Occidente y Otoque Oriente, 2021 39
Mapa 12. Cobertura forestal y uso de suelo en el corregimiento de Taboga, 2012 39
Mapa 13. Cobertura forestal y uso de suelo en los corregimientos de Otoque Occidental y Otoque Oriental, 2012 40
Mapa 14. Unidades con muy alto valor paisajístico en el distrito de Taboga..... 44
Mapa 15. Unidades con alto valor paisajístico en el distrito de Taboga 45
Mapa 16. Unidades con medio valor paisajístico en el distrito de Taboga..... 46
Mapa 17. Áreas Protegidas en el Distrito de Taboga 51
Mapa 18. Áreas claves para la biodiversidad (KBA's) y Reservas Naturales Privadas de Panamá de la red de Reservas Naturales Privadas..... 53
Mapa 19. Unidades hidromorfológicas identificadas en el corregimiento de Taboga 59
Mapa 20. Unidades hidromorfológicas identificadas en los corregimientos de Otoque Occidente y Otoque Oriente..... 59
Mapa 21. Distribución de las unidades ambientales en el corregimiento de Taboga..... 63
Mapa 22. Distribución de las unidades ambientales en los corregimientos de Otoque Occidental y Otoque Oriental..... 64
Mapa 23. Méritos de conservación de las unidades ambientales identificadas en el distrito de Taboga 73
Mapa 24. Unidades ambientales con uso y/o ecosistemas naturales dominantes en el corregimiento de Taboga 78
Mapa 25. Unidades ambientales con uso y/o ecosistemas naturales dominantes en los corregimientos de Otoque Occidente y Otoque Oriente 79
Mapa 26. Dispersión de asentamientos humanos en Taboga..... 86
Mapa 27. Huella urbana de Taboga..... 88
Mapa 28. Huella urbana de Otoque Occidente 89
Mapa 29. Huella urbana de Otoque Oriente..... 90
Mapa 30. Crecimiento urbano de Taboga..... 93
Mapa 31. Usos del suelo del centro poblado principal..... 94
Mapa 32. Altura de edificaciones en el centro poblado principal 97
Mapa 33. Clasificación de las Unidades Urbanas Ambientales por tipo de suelo urbano o periurbano 101

Mapa 34. Clasificación de las Unidades Urbanas Ambientales por tipo de suelo urbano o periurbano, Otoque Occidente 102
Mapa 35. Clasificación de las Unidades Urbanas Ambientales por tipo de suelo urbano o periurbano, Otoque Oriente 102
Mapa 36. Unidades Urbanas Ambientales en Taboga 103
Mapa 37. Unidades Urbanas Ambientales en Otoque Occidente 103
Mapa 38. Unidades Urbanas Ambientales en Otoque Oriente 104
Mapa 39. Uso público y privado en el centro poblado 110
Mapa 40. Esquema de ordenamiento en Taboga 111
Mapa 41. Localización de los equipamientos en el distrito de Taboga 123
Mapa 42. Localización de los equipamientos en el centro poblado de Isla Taboga 124
Mapa 43. Localización de los equipamientos en el centro poblado de Otoque Oriente 125
Mapa 44. Localización de los equipamientos en el centro poblado de Otoque Occidente 125
Mapa 45. Localización de altares en el centro poblado de Isla Taboga 127
Mapa 46. Ubicación de la principal infraestructura a nivel nacional 128
Mapa 47. Infraestructura del distrito de Taboga 132
Mapa 48. Localización de infraestructura de telecomunicaciones y puntos críticos en la gestión de residuos sólidos y aguas residuales en el centro poblado de Taboga 133
Mapa 49. Jerarquía vial, distrito de Taboga 137
Mapa 50. Jerarquía vial – Otoque Occidente 139
Mapa 51. Jerarquía vial – Otoque Oriente 141
Mapa 52. Localización de los muelles en el distrito de Taboga 153
Mapa 53. Cobertura territorial, 15 minutos a pie – Isla de Taboga 159
Mapa 54. Cobertura territorial, 15 minutos a pie – Otoque Oriente 160
Mapa 55. Cobertura territorial, 15 minutos a pie – Otoque Occidente 160
Mapa 56. Densidad de población por lugar poblado al año 2010 165
Mapa 57. Índice de masculinidad por lugar poblado al año 2010 167
Mapa 58. Capacidad agrológica del suelo en el distrito de Taboga 199
Mapa 59. Concentración de actividad económica, corregimiento de Taboga cabecera 203
Mapa 60. Concentración de actividad económica, corregimiento de Otoque Oriente 204
Mapa 61. Concentración de actividad económica, corregimiento de Otoque Occidente. 204
Mapa 62. Restaurantes y Hoteles en el centro poblado principal 214
Mapa 63. Restaurantes, Hoteles y playas en el Distrito 227
Mapa 64. Ejemplo de rutas turísticas propuestas por el modelo “Turismo-Conservación- Investigación” (TCI) 228
Mapa 65. Atractivos turísticos de Taboga presentado en el Plan de Acción 2020-2025 de Taboga 232
Mapa 66. Síntesis de problemas y oportunidades, medio natural 365
Mapa 67. Síntesis de problemas y oportunidades, medio construido 366
Mapa 68. Síntesis de problemas y oportunidades, equipamientos 367
Mapa 69. Síntesis de problemas y oportunidades, infraestructuras 368
Mapa 70. Síntesis de problemas y oportunidades, movilidad y transporte 369
Mapa 71. Síntesis de problemas y oportunidades, socioeconómico 370
Mapa 72. Síntesis de problemas y oportunidades, base productiva 371
Mapa 73. Síntesis de problemas y oportunidades, turismo 372
Mapa 74. Síntesis de problemas y oportunidades, mitigación del cambio climático 373
Mapa 75. Huella Urbana histórica de Taboga 387
Mapa 76. Huella Urbana histórica de Otoque Occidente 388

Mapa 77. Huella Urbana histórica de Otoque Oriente 388
Mapa 78. Clasificación de las Unidades Urbanas Ambientales por tipo de suelo urbano o periurbano 391
Mapa 79. Clasificación de las Unidades Urbanas Ambientales por tipo de suelo urbano o periurbano, Otoque Occidente 392
Mapa 80. Clasificación de las Unidades Urbanas Ambientales por tipo de suelo urbano o periurbano, Otoque Oriente 392
Mapa 81. Unidades Urbanas Ambientales en Taboga 393
Mapa 82. Unidades Urbanas Ambientales en Otoque Occidente 394
Mapa 83. Unidades Urbanas Ambientales en Otoque Oriente 394
Mapa 84. Modelo territorial actual del distrito de Taboga 402
Mapa 85. Modelo Territorial Actual de Otoque Oriente y Occidente 402
Mapa 86. Unidades hidromorfológicas identificadas en el distrito de Taboga 405
Mapa 87. Unidades hidromorfológicas identificadas en el corregimiento de Taboga 406
Mapa 88. Unidades hidromorfológicas identificadas en los corregimientos de Otoque Occidente y Otoque Oriente 406
Mapa 89. Unidades ambientales identificadas en el distrito de Taboga 410
Mapa 90. Unidades ambientales identificadas en el corregimiento de Taboga 411
Mapa 91. Unidades ambientales identificadas los corregimientos de Otoque Occidente y Otoque Oriente 412
Mapa 92. Distribución de las 45 unidades ambientales en el Distrito de Taboga 415
Mapa 93. Distribución de las 45 unidades ambientales en el corregimiento de Taboga 416
Mapa 94. Distribución de las 45 unidades ambientales en los corregimientos de Otoque Occidente y Otoque Oriente 417
Mapa 95. Sistema de asentamientos humanos del distrito de Taboga 419
Mapa 96. Sistema de asentamientos de Otoque Oriente y Occidente 420
Mapa 97. Sistema de Infraestructuras y Equipamientos, distrito de Taboga 422

Índice de Tablas

Tabla 1. Hitos por etapas 19
Tabla 2. Geología y tipos de rocas en el distrito de Taboga 24
Tabla 3. Unidades morfológicas identificadas en el distrito de Taboga 25
Tabla 4. Propiedades y aptitud de los suelos identificados en el distrito de Taboga 28
Tabla 5. Microcuencas en el Distrito de Taboga 30
Tabla 6. Tasa de deforestación y cambio de uso de suelo y vegetación en el distrito de Taboga 38
Tabla 7. Unidades con alto valor paisajístico del distrito Taboga 43
Tabla 8. Listado general de especies con algún estatus de protección, resolución No. DM-0657-201648
Tabla 9. Áreas Protegidas dentro del Distrito de Taboga 51
Tabla 10. Criterios en la definición de las topoformas 57
Tabla 11. Unidades hidromofológicas identificadas en el distrito de Taboga 58
Tabla 12. Unidades Ambientales con uso de suelo y vegetación relevante Identificadas en el distrito de Taboga 60
Tabla 13. Unidades Ambientales Identificadas en el distrito de Taboga 61
Tabla 14. Criterios de valoración de la capacidad de almacenamiento de carbono de las unidades ambientales con uso de suelo y vegetación relevante 66

Tabla 15. Criterios de valoración ecológica de los usos de suelo y vegetación e inclinación de las unidades ambientales 67
Tabla 16. Criterios de valoración científica-cultural de los usos de suelo y vegetación de las unidades ambientales 68
Tabla 17. Valores y méritos de conservación de las unidades ambientales identificadas en el distrito de Taboga 69
Tabla 18. Clases principales de coberturas de vegetación y uso del territorio 73
Tabla 19. Categorías de Valoración de la Capacidad de Uso 74
Tabla 20. Valoración de la Capacidad de Uso de las unidades ambientales presentes en el Distrito de Taboga 75
Tabla 21. Clasificación de los recursos o atractivos turísticos en función con sus valores ambientales y/o paisajísticos 81
Tabla 22. Áreas o unidades turísticas territoriales de acuerdo con sus atractivos ambientales o paisajísticos 82
Tabla 23. Principales asentamientos humanos del distrito de Taboga 85
Tabla 24. Lugar poblado, vivienda y personas, por corregimiento: censo 2010 95
Tabla 25. Tipo y ocupación de la vivienda: censo 2010 95
Tabla 26. Materiales de las paredes: censo 2010 95
Tabla 27. Materiales del techo: censo 2010 96
Tabla 28. Materiales del piso: censo 2010 96
Tabla 29 Unidades urbanas ambientales 105
Tabla 30. Esquema de ordenamiento en Taboga 111
Tabla 31. Matrícula, docentes y aulas en equipamientos educativos del distrito (2018) 114
Tabla 32. Red de servicios de salud Ministerio de Salud (MINSA) 115
Tabla 33. Equipamientos de Salud en el distrito de Taboga 116
Tabla 34. Capacidad y personal de salud en ejercicio en el Centro de Salud de Taboga 117
Tabla 35. Equipamientos de recreación y deporte por corregimiento 120
Tabla 36. Producción y distribución de agua potable por corregimiento 2010 129
Tabla 37. Tipo de alumbrado en viviendas 131
Tabla 38. Generación de residuos sólidos en el distrito de Taboga 133
Tabla 39. Tipos de servidumbres según el código civil 143
Tabla 40. Usos - tipos de servidumbres según uso 143
Tabla 41. Tipo de servidumbres vial y definición 143
Tabla 42. Fundamentación de las servidumbres 144
Tabla 43. Horarios de Transporte público (tipo Ferry) en Taboga 151
Tabla 44. Características de los puertos de mayor envergadura en el distrito de Taboga 154
Tabla 45. Movimiento de carga por puerto (histórico) 155
Tabla 46. Movimiento de naves registradas por puerto (histórico) 155
Tabla 47. Población y porcentaje a nivel nacional y por provincia 2010 - 2020 161
Tabla 48. Proyección de la población de la Provincia de Panamá y a nivel distrital, año 2020 162
Tabla 49. Estimación y Proyección Población - País, Provincia y Distrito. Años 2010 - 2020 162
Tabla 50. Corregimientos del Distrito de Taboga Evolución Población censos 1990 – 2000 - 2010 164
Tabla 51. Estructura de la población del municipio de por edades, 2020 166
Tabla 52. Mortalidad General total y tasa de Mortalidad, País. Años 2016 - 2020 168
Tabla 53. Población, y número de defunciones a nivel nacional, provincial y distrital - por lugar de residencia. 169
Tabla 54. Defunciones y tasa de mortalidad por las principales causas a nivel provincial 169

Tabla 55. Nacimientos vivos y tasa de natalidad nacional, según área, provincia y distrito, 2014 - 2018 170
Tabla 56. Tasa neta de migración interna en Taboga 171
Tabla 57. Mayores tasas de inmigrante y emigrantes, según distritos, por sexo: censo de 2010 171
Tabla 58. Promedio de personas por hogar 172
Tabla 59. Relación de parentesco Distrito de Taboga, Jefatura de Hogar, Censo 2010 173
Tabla 60. Tipo de Vivienda por Corregimiento 173
Tabla 61. Población con cuarto o sin cuarto exclusivo para dormir por tipo de hacinamiento según censo 2010 174
Tabla 62. Incidencia de viviendas con y sin hacinamiento por área según censo 2010 174
Tabla 63. Tenencia de viviendas por Corregimiento 175
Tabla 64. Promedio de habitantes por Vivienda por Corregimiento 176
Tabla 65. Porcentaje de población por nivel de instrucción educacional por Corregimiento 177
Tabla 66.Grupos de ingreso por hogar en viviendas particulares (B/.) 178
Tabla 67. Coeficiente de GINI y promedio del ingreso per cápita por distritos – Año 2015 181
Tabla 68. Coeficiente de GINI y promedio del ingreso per cápita por corregimientos – Año 2015 181
Tabla 69. Pobreza General por distrito de estudio y distritos con valores extremo 181
Tabla 70. Matriz de dimensiones e indicadores IPM-C 2020 182
Tabla 71. Dimensiones por corregimientos (%) - Distrito Taboga 184
Tabla 72. Matriz de dimensión e indicadores - Seguridad 188
Tabla 73. Indicadores de Seguridad por distritos 188
Tabla 74. Matriz de dimensión e indicadores - Género 189
Tabla 75. Brecha salarial entre hombres y mujeres por distritos (%) 189
Tabla 76. Brecha salarial entre hombres y mujeres por corregimientos 189
Tabla 77. Comparativa de dimensiones en Índices 190
Tabla 78. Ranking de corregimientos de estudios con mayor pobreza o necesidades por tipo de Índice 190
Tabla 79. INBI 2010 – Distrito Taboga 190
Tabla 80. TCMA 192
Tabla 81. Variables y proyección de viviendas 193
Tabla 82. Proyecciones de necesidad de vivienda 193
Tabla 83. Evidencia de fenómenos socio-organizativos o conflictivos en el distrito 194
Tabla 84. Composición porcentual anual del PIB de la Provincia de Panamá, según categoría de Actividad Económica, años 2017-2020. 197
Tabla 85. Superficie suelo agrológico Distrito de Taboga, según corregimiento 198
Tabla 86. Superficie de uso de suelo según Actividad Económica, Distrito de Taboga 202
Tabla 87. Número de personas ocupadas por Actividad Económica, Distrito Taboga. Año 2010. 206
Tabla 88. Porcentaje de personas ocupadas por actividad económica, según corregimiento. Año 2010. 207
Tabla 89. Inversiones Públicas República de Panamá por sector económico (en millones de Balboas). 209
Tabla 90. Listado de proyectos de inversión del Distrito. Año 2022. 211
Tabla 91. Servicios de apoyo al turismo en los Distritos de análisis, comparativo 216
Tabla 92: Movimiento de pasajeros Sistema Portuario Nacional, según puertos, Isla de Taboga 2013 – 2021 216
Tabla 93 Visitas a áreas protegida de Distrito de Taboga, según Contraloría de Panamá 2010-2020, según INEC 2021. 217

Tabla 94. Tipos de experiencias principales en el distrito (no exhaustivo) 218
Tabla 95. Tabla de atractivos culturales 219
Tabla 96. Recursos y atractivos turísticos más populares en Taboga 220
Tabla 97. Clasificaciones de recursos turísticos 233
Tabla 98. Áreas o unidades turísticas territoriales por distritos 234
Tabla 99. Plan Maestro de Turismo Sostenible de Panamá, 2020-2025 236
Tabla 100. Resumen de Instrumentos Jurídicos relevantes para el Ordenamiento Territorial de Nivel Nacional 264
Tabla 101. Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024 267
Tabla 102. Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado “Panamá 2030 268
Tabla 103. Plan Maestro de Turismo Sostenible 269
Tabla 104. Plan Normativo de Desarrollo Urbano y Turístico de Isla Grande y Taboga 273
Tabla 105. Plan Estratégico de Desarrollo 2018-2022 (PED) 274
Tabla 106. Instrumentos normativos relevantes para la elaboración del inventario de GEI 279
Tabla 107. Potenciales de calentamiento global utilizados para los GEI considerados en el Inventario 285
Tabla 108. Consumo nacional de combustibles fósiles y leña por subsector (BEP) 288
Tabla 109. Consumo de electricidad por provincia y subsector, 2021 289
Tabla 110. Consumo de combustible por subsector a nivel nacional, 2021 289
Tabla 111. Tipos de servicio prestado por provincia 291
Tabla 112. Población con servicio de recolección por provincia 291
Tabla 113. Situación de los vertederos en Panamá 292
Tabla 114. Generación por vertedero 293
Tabla 115. Existencia de ganado vacuno, por actividad, según provincia. Septiembre de 2021 294
Tabla 116. Existencia de ganado porcino, por actividad, según provincia. Año 2021 294
Tabla 117. Existencia de gallinas, por actividad, según provincia. Septiembre de 2021 295
Tabla 118. Existencias por tipo de ganado en la República de Panamá 295
Tabla 119. Gestión del estiércol por tipo de ganado en la República de Panamá 296
Tabla 120. Superficie y cosecha de caña de azúcar en la república 296
Tabla 121. Superficie sembrada y cosechada de cultivos por provincia. Periodo 2020/2021 296
Tabla 122. Cultivo de arroz en la República de Panamá 297
Tabla 123. Fertilizantes sintéticos para la República Panamá 297
Tabla 124. Matriz de superficies (ha) de cambio de cobertura de suelo para las categorías de uso de tierras del IIN2020 298
Tabla 125. Marco de inventario de GEI 299
Tabla 126. Categorías del Inventario de GEI 299
Tabla 127. Sectores considerados para el inventario de GEI 300
Tabla 128. Correspondencia de categorías IPCC y GPC 301
Tabla 129. Identificación de emisiones de GEI del Distrito de Taboga 302
Tabla 130. Multiplicador de proporcionalidad 303
Tabla 131. Proyección de crecimiento provincial y distrital al año 2021 304
Tabla 132. Estrategia abordada para la obtención del dato de actividad 305
Tabla 133. Factores de emisión por tipo de combustible 310
Tabla 134. Cuantificación de emisiones en el Distrito 314
Tabla 135. Edificios residenciales 315
Tabla 136. Edificios e instalaciones comerciales e institucionales 315
Tabla 137. Industria manufacturera y de la construcción 316

Tabla 138. Industrias de energía 316
Tabla 139. Datos de Actividad 317
Tabla 140. Multiplicador de proporcionalidad 317
Tabla 141. Proyección de crecimiento provincial y distrital al año 2021 317
Tabla 142. Consumo de electricidad (GWh-año) 318
Tabla 143. Edificios residenciales 318
Tabla 144. Edificios e instalaciones comerciales e institucionales 318
Tabla 145. Industria manufacturera y de la construcción 319
Tabla 146. Industrias de energía 319
Tabla 147. Transporte por carretera 319
Tabla 148. Datos de Actividad 320
Tabla 149. Factores de emisión 320
Tabla 150. Dinámicas y las emisiones/absorciones de uso de tierras, cambio de uso de tierras y silvicultura 321
Tabla 151. Categorización de coberturas y usos de tierras para datos de actividad 322
Tabla 152. Matriz de cambios 2012-2021 (ha) 322
Tabla 153. Matriz de cambios ajustada para eliminar transiciones ilógicas 323
Tabla 154. Matriz con transiciones ilógicas ajustadas y con cambios anualizados 324
Tabla 155. Dinámicas IPCC y transiciones 324
Tabla 156 Problemas del medio natural 335
Tabla 157 Problemas del medio construido 337
Tabla 158 Problemas de equipamientos 339
Tabla 159 Problemas de infraestructuras 341
Tabla 160 Problemas de movilidad y transporte 342
Tabla 161 Problemas base socioeconómica 344
Tabla 162 Problemas base productiva 345
Tabla 163 Problemas de las unidades turísticas 346
Tabla 164. Problemas de capacidad de gestión 348
Tabla 165 Problemas de políticas, planes y programas 349
Tabla 166 Problemas de mitigación del cambio climático 350
Tabla 167 Oportunidades del medio natural 352
Tabla 168 Oportunidades medio construido 354
Tabla 169 Tabla de Oportunidades en Equipamientos 355
Tabla 170 Tabla de oportunidades en infraestructura 356
Tabla 171 Oportunidades de Movilidad y Transporte 357
Tabla 172 Oportunidades base socioeconómica 358
Tabla 173 Oportunidades identificadas sobre la Base Productiva del distrito. 359
Tabla 174 Tabla de oportunidades unidades turísticas 360
Tabla 175. Oportunidades de capacidad de gestión 362
Tabla 176 Oportunidades de políticas, planes y programas 362
Tabla 177 Oportunidades de mitigación del cambio climático 363
Tabla 178 Análisis FODA del Medio Natural 374
Tabla 179 Análisis FODA del medio construido 376
Tabla 180 Análisis FODA de Equipamientos 377
Tabla 181 Análisis FODA de infraestructura 378
Tabla 182 Análisis FODA de Movilidad y transporte 379
Tabla 183 Análisis FODA base socioeconómica 379

Tabla 184 Análisis FODA base productiva 380
Tabla 185 Análisis FODA Turismo 381
Tabla 186 Análisis FODA Capacidad de gestión 382
Tabla 187 Análisis FODA Políticas Planes y Programas 383
Tabla 188 Análisis FODA Mitigación del cambio climático 384
Tabla 189 Análisis FODA Mitigación del cambio climático 384
Tabla 190. Criterios en la definición de las topoformas 403
Tabla 191. Unidades hidromofológicas identificadas en el distrito de Taboga 404
Tabla 192. Unidades Ambientales con uso de suelo y vegetación relevante Identificadas en el distrito 407
Tabla 193. Unidades ambientales del Distrito de Taboga 412
Tabla 194 Jerarquía de los asentamientos humanos del distrito de Taboga 420
Tabla 195. Clasificaciones de recursos turísticos 423
Tabla 196. Áreas o unidades turísticas territoriales por distritos 424
Tabla 197. Plan Maestro de Turismo Sostenible de Panamá, 2020-2025 425
Tabla 198. Indicadores medio natural, distrito de Taboga 426
Tabla 199. Indicadores medio construido, distrito de Taboga 427
Tabla 200. Indicadores equipamientos, distrito de Taboga 428
Tabla 201. Indicadores Infraestructuras, distrito de Taboga 429
Tabla 202. Indicadores Línea Base movilidad, distrito de Taboga 430
Tabla 203. Indicadores base socioeconómico, distrito de Taboga 431
Tabla 204. Indicadores Base productiva, distrito de Taboga 432
Tabla 205. Indicadores Línea Base de turismo, distrito de Taboga 433
Tabla 206. Indicadores Línea Base Capacidad de gestión, distrito de Taboga 434
Tabla 207. Indicadores políticos, programas y planes vigentes, distrito de Taboga 435
Tabla 208. Indicadores cambio climático, distrito de Taboga 436
Tabla 209. Indicadores vulnerabilidad, distrito de Taboga 438

Índice de Imágenes

Imagen 1. Fotografía histórica de Isla Taboga 9
Imagen 2. Llanuras costeras, elevaciones e islas identificadas en el distrito de Taboga..... 26
Imagen 3. Tipos de vegetación identificados en el distrito de Taboga..... 40
Imagen 4. Estación Terminal de Transferencia de Hidrocarburos Isla Melones, Distrito de Taboga 55
Imagen 5. Vertedero en Isla Taboga (izquierda - centro) y disposición de residuos con quema en el sendero a Cerro El Vigía (foto de la derecha) 56
Imagen 6. Otoque Oriente 91
Imagen 7. Otoque Occidente 91
Imagen 8. Imagen del centro poblado de Isla Taboga 98
Imagen 9. Arquitectura en Taboga según la época 112
Imagen 10. Arquitectura en Taboga 113
Imagen 11. Escuela Benjamín Quintero (izq.) y Escuela Juana de Jiménez(der)..... 114
Imagen 12. Centro de salud en Isla Taboga (der), Otoque Oriente (centro) Otoque Occidente izq.).. 117
Imagen 13. Equipamientos de seguridad en el distrito 117
Imagen 14. Vivienda en el centro de taboga (izq.) y búnker (der) 118
Imagen 15. Salones comunitarios y gallera..... 118
Imagen 16. Duchas y baños públicos en Isla Taboga 119
Imagen 17. Parque Manuel Amador Guerrero 119

Imagen 18. Espacios de recreación en Isla Otoque 120
Imagen 19. Canchas de baloncesto en el distrito 120
Imagen 20. Iglesias de Taboga (izq.), Otoque Oriente (centro) y Otoque Occidente (der) 121
Imagen 21. Cementerios en Isla Taboga (izq.) e Isla Otoque (centro-der) 121
Imagen 22. Locales comerciales en Isla Taboga 122
Imagen 23. Equipamientos de administración pública en el distrito de Taboga 122
Imagen 24. Altares en Taboga 126
Imagen 25. Altares en Taboga 126
Imagen 26. Sistema de saneamiento domiciliario en el distrito de Taboga 129
Imagen 27. Sistema de distribución de agua potable y desalinizadora 129
Imagen 28. Sistema de drenaje pluvial y escurrimientos superficiales en la isla de Taboga 130
Imagen 29. Sistema de electricidad y alumbrado público en la isla de Taboga 130
Imagen 30. Sistema de telecomunicaciones (antenas) y telefonía rural 131
Imagen 31. Puntos limpios (izquierda) y vertedero municipal (der-abajo) en el distrito de Taboga 134
Imagen 32. Grandes embarcaciones a la espera de ingreso al Canal de Panamá 135
Imagen 33. Calles locales en el centro de población Taboga 137
Imagen 34. Calles locales en el centro de población Otoque Occidente 139
Imagen 35. Calles locales en el centro de población Otoque Oriente 141
Imagen 36. Vehículos de uso municipal y de servicios de emergencia. 147
Imagen 37. Vista de la vialidad hacia zona de trasbordo hacia Isla Taboga proveniente de Amador 149
Imagen 38. Vistas de la vialidad de acceso a Punta Chame 150
Imagen 39. Terminal Decal, en Isla Taboguilla 155
Imagen 40. Melones Oil Company, Isla Melones 155
Imagen 41. Condiciones del puerto en la isla Otoque Occidente 156
Imagen 42. Puerto de Otoque Oriente 156
Imagen 43. Puerto de Otoque Occidente 157
Imagen 44. Puerto de Taboga 157
Imagen 45. Principales hoteles en el distrito 215
Imagen 46. Isla Taboga 229
Imagen 47. Puente del Mundo 230
Imagen 48. Isla Taboga 230

BIBLIOGRAFÍA

Agraria, D. N., & Aguas, C. R. (1968). *Proyecto CATAPAN. apacidad Agrológica de Panamá.* Panamá.

Alory et al. (2012). Seasonal dynamics of sea surface salinity off Panama: The far Eastern Pacifica Fresh Pool. *Journal of Geophysical Research*, 1-13.

AMBIENTE, A. N. (2004). *PLAN DE MANEJO PARQUE INTERNACIONAL LA AMISTAD.* Panamá.

Ambiente, A. N. (2010). Atlas Ambiental de la República de Panama. Panama: Novo Art. S.A.

Ambiente, M. d. (19 de 10 de 2002). *La fase de preparación de REDD+ en Panamá entra en su recta final*. Obtenido de https://www.miambiente.gob.pa/la-fase-de-preparacion-de-redd-en-panama-entra-en-su-recta-final/

Ambiente, M. d. (16 de 12 de 2016). Resolución N° DM-0657-2016. *POR LA CUAL SE ESTABLECE EL PROCESO PARA LA ELABORACIÓN Y REVISIÓN PERIÓDICA DEL LISTADO DE LAS ESPECIES DE FAUNA Y FLORA AMENAZADAS DE PANAMÁ.*, pág. Gaceta Oficial del Gobierno de la República de Panamá .

Ambiente, M. d. (2018). *Estrategia y Plan de Accion Nacional de Biodiversidad 2018-2050.* Panama.

Ambiente, M. d. (2021). *Memoria 2021.* Panamá.

Ambiente, M. d. (15 de 06 de 2021). *MiAMBIENTE y Municipio abordan temas ambientales en Isla Taboga*. Obtenido de https://www.miambiente.gob.pa/miambiente-y-municipio-abordan-temas-ambientales-en-isla-taboga/

Ambiente, M. d. (25 de 08 de 2022). *Alcaldía de Taboga coordina tareas con MiAMBIENTE*. Obtenido de https://www.miambiente.gob.pa/alcaldia-de-taboga-coordina-tareas-con-miambiente/

Ambiente, M. d. (06 de 10 de 2022). *MiAMBIENTE lidera limpieza de playa en Taboga*. Obtenido de https://www.miambiente.gob.pa/miambiente-lidera-limpieza-de-playa-en-taboga/

Ambiente, M. d. (2022). *Principales problemas de Panamá.* Panamá.

América, P. (16 de 09 de 2001). Taboga, hábitat natural de especies. *Panamá América*. Obtenido de https://www.panamaamerica.com.pa/variedades/taboga-habitat-natural-de-especies-23293

ANAM. (2006). *Informe del Sistema Nacional de Áreas Protegidas .* Panamá: Dirección Nacional de Áreas Protegidas y Vida Silvestre, Novo Art.

ANAM. (2010). *Atlas Ambiental de la República de Panamá.* Panamá: URS Holdings Inc.

ANAM. (2014). *SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LA COBERTURA Y USO DE LA TIERRA PARA EL SISTEMA NACIONAL DE MONITOREO DE LOS BOSQUES.* Panamá: ONU-REDD. Obtenido de https://unredd.net/index.php?view=download&alias=14897-sistema-de-clasificacion-de-cobertura-y-uso&category_slug=sistema-nacional-monitoreo-bosques&option=com_docman&Itemid=134

ANCON. (7 de 03 de 2019). *Estamos transformando a Taboga en un modelo de gestión ambiental*. Obtenido de https://ancon.org/taboga-gestion-ambiental/

ARAP. (s.f.). *Áreas con Restricciones Específicas para la pesca, en la República de Panamá: Año 2018*. Obtenido de

https://www.arcgis.com/apps/MapTour/index.html?appid=20b2d0f2e2d1494d970127f7c9a2412a

Asamblea Nacional. (Febrero de 2006). Ley No. 6. Panamá.

Asamblea Nacional. (2019). *Anteproyecto de Ley 066 que crea el área protegida Refugio de Vida Silvestre Isla Boná.* Panamá: Secretaría General.

ASEP. (2021). *Autoridad Nacional de los Servicios Públicos.* Obtenido de Demanda: https://www.asep.gob.pa/wp-content/uploads/electricidad/estadisticas/2021/segundo_semestre/demanda.pdf

ASEP. (2022). *Autoridad de los Servicios Públicos de Panamá*. Obtenido de https://www.asep.gob.pa/

Autoridad de Innovación Gubernamental. (2022). *Internet Para Todos*. Obtenido de https://www.internetparatodos.gob.pa/aprende

BID. (2021). *condiciones habitacionales y déficit de vivienda en la década de la construcción de Panamá.*

Censo, I. N. (2010). *Definiciones y Explicaciones.* Ciudad de Panamá.

Copernicus. (10 de 10 de 2022). *MyOcean Viewer*. Obtenido de Copernicus Marine Service: https://myocean.marine.copernicus.eu/data?view=viewer&crs=epsg%3A4326&t=1641013200000&z=0&center=-82.24691876271787%2C9.211016408420251&zoom=17&layers=W3siaWQiOiJjMCIsImxheWVySWQiOiJHTE9CQUxfQU5BTFlTSVNfRk9SRUNBU1RfUEhZXzAwMV8wMjQvZ2xvYmFsLWFuYWx5c2lzLWZv

Cornejo, et al. (2017). *Diagnóstico de la condición ambiental de los afluentes superficiales de Panamá.* Colombia: Ministerio de Ambiente.

Corredor-Acosta. (2011). Variation in the surface currents in the Panama Bight during El Niño and La Niña Events from 1993 to 2007. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras* , 1-24.

Derguy, et al. (2019). Holdridge Life Zone Map: Republic of Argentina. *Research and Development*, 48 pp.

Eigenraam y Obst. (2018). Extending the production boundary of the System of the System of National Accounts (SNA) to classify and account for ecosystem services. *Ecosystem Health and Sustainability*, 2-15.

EPA. (2021). *Software ALOHA*. Obtenido de https://www.epa.gov/cameo/aloha-software

Fadda. (s.f). *Clasificación de Suelos.* Argentina: Universidad Nacional de Tucumán.

FAOSTAT. (2022). *Archivos fertilizantes*. Obtenido de https://www.fao.org/faostat/es/#data/RA

FAOSTAT. (2022). *Cultivo de arroz*. Obtenido de https://www.fao.org/faostat/es/#data/GR

FAOSTAT. (2022). *Fertilizantes sintéticos* . Obtenido de https://www.fao.org/faostat/es/#data/GY

FAOSTAT. (2022). *Gestión del estiércol*. Obtenido de https://www.fao.org/faostat/es/#data/GM

Finanzas, M. d. (2020). *Atlas Social de Panamá: Hacinamiento.* Ciudad de Panamá.

Finanzas, M. d. (2020). *Atlas Social de Panamá: Personas por Hogar.* Ciudad de Panamá.

Gilio, A. (2016). Desarrollo de capacidades estatales para gobiernos locales: dimensiones e indicadores para su diagnóstico. *Revista del CLAD, Reforma y Democracia*, 228-258.

Giroux Lane, B. (2017). Governance of Inclusive Transit Oriented Development in Brazil. World Resources Institute.

Godoy Herrera, J. (2003). *CORREDOR BIOLÓGICO MESOAMERICANO: INICIATIVA DE INTEGRACIÓN REGIONAL PARA PROMOVER LA CONSERVACIÓN DEL BOSQUE*. Obtenido de https://www.fao.org/3/xii/ms15-s.htm

Grindle, M. (1997). *Getting Good Government: Capacity Building in the Public Sector of Developing Countries.* Boston: Harvard University Press.

Gutiérrez, S. (1993). *Taboga: redescubrimiento de la isla y de su arquitectura.* Ciudad de Panamá: Academia Panameña de la Historia.

IDAAN. (2021). *MILES DE PERSONAS SE BENEFICIAN CON PLANTA DESALINIZADORA EN ISLA TABOGA.* Obtenido de https://www.idaan.gob.pa/miles-de-personas-se-benefician-con-planta-desalinizadora-en-isla-taboga/

IDAAN. (2022). *Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales*. Obtenido de https://sig-idaan.hub.arcgis.com/

IH Cantabria. (s.f). *REVISIÓN Y MAPEO DE LAS CONDICIONES DEL CLIMA EN LA COSTA, CONSIDERANDO LOS EVENTOS EXTREMOS MET-OCEÁNICOS HISTÓRICOS.* Panamá: Universidad de Cantabria.

INA. (s.f). *Vegetación de Costa Rica: Biodiversidad y Riqueza.* Costa Rica: Instituto Nacional de Aprendizaje.

INEC. (2010). Censo de población, Ministerio de Economía y Finanzas.

INEC. (2010). *Definiciones y Explicaciones*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Censo.

INEC. (2010). *Instituto Nacional de Estadística y Censo*. Obtenido de Sistema de Información Censal del Año 2010.

INEC. (2018). Proyección de Natalidad 2014 - 2018.

INEC. (Agosto de 2021). Censo de Población y Vivienda. *Empleados de las instituciones descentralizadas, de la seguridad social, municipios y empresas públicas en la república, por provincia o comarca infígena, según sexo e institución*.

INEC. (2022). *Proyección de la población del distrito, por corregimiento, según sexo y grupo de edad.*

IPCC. (2006). *Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero.* (H. Eggleston, L. Buendía, K. Miwa, T. Ngara, & K. Tanabe, Edits.) Japón: IGES. Obtenido de https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/spanish/pdf/0_Overview/V0_0_Cover.pdf

IPCC. (2007). *Cambio Climático: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Aportes del Grupo de Trabajo II al Cuarto Informe de Evalauación del IPCC.* Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.

Kessler. (2006). The circulation of the eastern tropical Pacific: A review. *Progress in Oceanography*, 1-28.

Lizano. (2006). Algunas características de las mareas en la costa Pacífica y Caribe de Centroamérica. *Ciencia y Tecnología*, 51-64.

MEDUCA. (2018). *Concejo Provincial Educativo Panamá Este 2018.* Ciudad de Panamá: Oficina de Estadística, MEDUCA. Obtenido de https://www.meduca.gob.pa/index.php/direccion-plane/estadisticas

Melones Oil Terminal Inc. (2020). *Melones Oil Terminal* . Obtenido de Terminal de almacenamiento de hidrocarburos. Costa del Pacífico, Panamá.: https://www.melonesoilterminal.com/es/empresa.html

Melones oil terminal, I. (2022). *Melones Oil Terminal*. Obtenido de https://melonesoilterminal.com/es/index.html

MiAMBIENTE. (2020). *Informe de Inventario Nacional 2020.* Obtenido de UNFCCC: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/2020_IIN_PA.pdf

MiAMBIENTE. (2022). *Principales problemas ambientales de Panamá. Identificación, jerarquización, y análisis de las causas que contribuyen a la destrucción y degradación de los recursos naturales.* Panamá.

MiAMBIENTE. (2022b). *Nivel de Referencia Forestal de Panamá.* Obtenido de https://redd.unfccc.int/files/2022_frl_panama.pdf

Ministerio de Ambiente. (2020). *Informe de Inventario Nacional 2020.* Obtenido de UNFCCC: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/2020_IIN_PA.pdf

Ministerio de Economía y Finanzas. (2017). Manual de Organización del Sector Público de la República de Panamá. *XIV*. Pais.

MINSA. (2017). *Propuesta de Guía Técnica de Infraestructura y Equipamiento. Instalaciones de Salud. Descripción de necesidades básicas en la estructura vital para las instalaciones del primer niveld e atención en salud.* Ciudad de Panamá : Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud; SENACYT.

Mojica, S. C. (2020). *La matriz de la desigualdad social en Panamá.* Santiago.: Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (CEPAL). Serie Políticas Sociales N° 236 (LC/TS.2020/121).

Municipalidad de Taboga. (2022). *Organigrama*. Obtenido de Municipalidad de Taboga: taboga.municipios.gob.pa

Municipalidad de Taboga. (2022). *taboga.municipios.gob.pa*. Obtenido de historia: taboga.municipios.gob.pa

Nacional, A. (29 de Octubre de 2015). Ley 66. *Ley 66 de 29 de octubre de 2015 que reforma la Ley 37 de 2009, que descentraliza la administración pública y dista otras disposiciones.* . Panama.

Naturalista. (s.f.). *Taboga*. Obtenido de https://www.naturalista.mx/places/taboga

O'Donnell, G. (2011). POSData, Revista de Reflexión y Análisis Político, N. 7. *Accountability horizontal: la institucionalización legal de la desconfianza política*.

Panamá América. (04 de 08 de 2021). *Panamá, Bután y Surinam, únicos países del mundo 'carbono negativo'*. Obtenido de https://www.panamaamerica.com.pa/sociedad/panama-butan-y-surinam-unicos-paises-del-mundo-carbono-negativo-1191955

Panamá, A. M. (2022). *Autoridad Marítima de Panamá*. Obtenido de https://amp.gob.pa/servicios/puertos-e-industrias-maritimas-auxiliares/infraestructura/terminal-de-hidrocarburos/#map

Panama, G. N. (2014). *Quinto Informe Nacional de Biodiversidad de Panamá.* Panama.

Panamá, R. d. (2021). *Ley 204 Que regula la pesca y la acuicultura en la Republica de Panamá y dicta otras disposiciones.* Panamá.

Panama, T. (12 de 2015). Obtenido de https://www.tabogapanama.com/info/#.Y345qnbMLIU

Parry, et al. (1988). The Effects on Holdridge Life Zones. *The Impact of Climatic Variations on Agriculture.*, 12.

Pinto, I., & Jessica, Y. (2011). *Diagnóstico de las áreas marinas protegidas y de las áreas marinas para la pesca responsable en el.* Panamá: Fundación Marviva.

PNUD. (2018). *Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático Panamá.* Ciudad de Panamá: Ministerio de Ambiente.

PNUD. (2020). *Tasa de desempleo*.

Rodríguez-Rubio, et al. (2003). On the seasonal circulation within the Panama Bight derived from satellite observations of wind, altimetry and sea surface temperature. *Geophysical Research Letters* , 1-4.

Schwedler, H. (2011). Manual de la Comision 3. *Gobernanza Urbana Integrada. El camino hacia el Futuro.* Metropolis.

Secretaría de Energía . (2021). *Balance Energético Nacional 2021.*

SINIA. (2021). *Datos abiertos y geoservicios.* Obtenido de Cobertura de Bosques y otras Tierras Boscosas: año 2021: https://www.sinia.gob.pa/index.php/extensions/datos-abiertos-y-geoservicios

Smithsonian Institution. (26 de 10 de 2021). *GIS Data Portal.* Obtenido de https://stridata-si.opendata.arcgis.com/

Stead, D. &. (2005). Inovation: The European Journal of Social Science Research. *Integrating transport, lanf use planning and environment policy. View of practitioners from Denmark, England and Germany.*

Tablas de mareas. (04 de 11 de 2022). *Tabla de mareas y solunares Taboga*. Obtenido de https://tablademareas.com/pa/oceano-pacifico/taboga

Taboga, M. d. (20 de noviembre de 2017). Manual de cargos y funciones del municipio de Taboga.

Testa, M. (12 de 06 de 2021). La contaminación en Taboga es una desgracia por los daños irreparables. *La estrella de Panamá*. Obtenido de https://www.laestrella.com.pa/nacional/210612/contaminacion-taboga-desgracia-danos-irreparables

Tideschart. (04 de 11 de 2022). *Tideschart Taboga*. Obtenido de https://es.tideschart.com/Panama/Panama/Distrito-de-Taboga/

UNESCO, O. p. (2019). *Perfil Panamá.*

Urrea . (10 de 10 de 2022). *Teledetección de la ZCIT.* Obtenido de Dirección de Segurdad Operacional Aeroclub de Colombia: https://assets.website-files.com/5cc3cbd153fa12a10755de58/5df7f35763f9c67a6a727a12_TELEDETECCIO%CC%81N%20DE%20LA%20ZONA%20DE%20CONVERGENCIA%20INTERTROPICAL%20ZCIT%20(1).pdf

URS Holdings Inc. (2007). *Mi canal de Panamá.* Obtenido de Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, Proyecto de Ampliación del Canal de Panamá: https://micanaldepanama.com/wp-content/uploads/2012/01/cap-04.pdf

Vallester, E. (2022). *Servicios de consultoría individual para apoyo en proyectos de gestión de residuos sólidos a la Unidad Ejecutora de Programas de la ATP .* Ciudad de Panamá: BID, Autoridad de Turismo de Panamá .

Viva, M. (2011). *DIAGNÓSTICO DE LAS ÁREAS MARINAS PROTEGIDAS Y DE LAS ÁREAS MARINAS PARA LA PESCA RESPONSABLE EN EL PACÍFICO PANAMEÑO.* Panamá.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

AUTORIDAD DE
TURISMO DE PANAMÁ

MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

PLAN LOCAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO DE TABOGA