REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

AUTORIDAD DE TURISMO DE PANAMÁ

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL



PLAN LOCAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO DE BOCAS DEL TORO

"Servicios de consultoría para la elaboración del Plan Local 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

TABLA DE CONTENIDOS

I. Introducción 9
II. Antecedentes Históricos y Contexto Territorial 12
III. Objetivos 19
IV. Alcances 20
V. Metodología 21
CAPÍTULO 1 ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO 25
1.1 Medio Físico, Geográfico y Ambiental 26
1.2 Situación Socioeconómica y Productiva 46
1.3 Dinámica Espacial 56
1.4 Infraestructura Urbana 80
1.5 Movilidad y Transporte 82
1.6 Equipamiento Comunitario 97
1.7 Turismo 102
1.8 Análisis Integrado 108
1.9 Modelo Territorial Actual 119
CAPÍTULO 2 CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS Y VISIÓN 124
2.1 Visión Estratégica y Misión 125
2.2 Construcción de escenarios futuros 126
2.3 Modelo Territorial Futuro 132
2.4 Unidades Territoriales Turísticas 146
CAPÍTULO 3 PROPUESTA PLOT 164
3.1 Zonificación 165
3.2 Matriz de regulación de los usos y fichas normativas 248
3.3 Zonas Turísticas 257
3.4 Red y servidumbre vial 273
CAPÍTULO 4 PLAN DE INVERSIONES 282
4.1 Ejes, sub ejes y actuaciones 283
4.2 Programación de las inversiones 296
CAPÍTULO 5 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN 309
5.1 Definición del modelo de gestión del ente gestor 310
5.2 Seguimiento y evaluación 317
CAPÍTULO 6 PLAN DE ACCIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO 338
6.1 Mitigación del Cambio Climático 340
6.2 Acción climática distrital 347
6.3 Caracterización de riesgos y vulnerabilidad climática 351
6.4 Conclusiones 362
CAPÍTULO 7 MEMORIA PARTICIPATIVA 365
7.1 Talleres con los actores clave y la ciudadanía 365
7.2 Consulta ciudadana 372
ÍNDICES 386
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 395

ANEXOS

ANEXO 1. Informe 2. Análisis Territorial

ANEXO 2. Informe 3. Desarrollo de una Visión de Futuro

ANEXO 3. Informe 4. Plan de Acción de Cambio Climático

ANEXO 4. Informe 5. Zonificación, Programa de Inversiones y Plan de Implementación

ANEXO 5. Sistema de Información Territorial

ANEXO 6. Matriz de Usos de Suelo

ANEXO 7. Fichas Regulatorias

ACRÓNIMOS Y SIGLAS

AAUD	Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario de Panamá
AIG	Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental
ALC	América Latina y el Caribe
AMP	Autoridad Marítima de Panamá
AMPYM	Autoridad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa
ANATI	Autoridad Nacional de Administración de Tierras
ANTAI	Autoridad Nacional de Transparencia y Acceso a la Información
AP	Área Protegida
APP	Asociación Público-Privada
ARAP	Autoridad de Recursos Acuáticos de Panamá
ASEP	Autoridad Nacional de los Servicios Públicos
ATP	Autoridad de Turismo de Panamá
ATTT	Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre
AUL	Autoridad Urbanística Local
BaU	Escenario tendencial (Business as usual), por sus siglas en inglés
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
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
CREHO	Centro Regional Ramsar para el hemisferio occidental
CTCN	Centro y Red de Tecnología del Clima
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
ECOTUR-AP	ecoturismo de bajo impacto en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas
EGESE	Empresa de Generación Eléctrica
EOT	Esquema de Ordenamiento Territorial
ETESA	Empresa de Transmisión Eléctrica
EVP	Establecimiento de venta al público de combustibles líquidos.
EXPORT	Exportación
FE	Factor de Emisión
FOD	Descomposición de Primer Orden, por sus siglas en inglés
GEF	Fondo Para el Medio Ambiente Mundial
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
IDAAN	Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados Nacionales

IDIAP	Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Panamá
IE	Incluido en Otro Lugar
IFARHU	Instituto para la Formación y Aprovechamiento de los Recursos Humanos
IMA	Instituto de Mercadeo Agropecuario
IIN 2020	Informe del Inventario Nacional 2020 Panamá
INAC	Instituto Nacional de Cultura
INBI	Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censo
IPACOOP	Instituto Panameño Autónomo Cooperativo
IPCC	Panel Intergubernamental de Cambio Climático, por sus siglas en inglés.
ISO	Organización Internacional de la Estandarización, por sus siglas en inglés
JPM	Junta de Planificación Municipal
KBA	Áreas Clave para la Biodiversidad
msnm	Metros sobre el nivel del mar
MEDUCA	Ministerio de Educación
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MIAMBIENTE	Ministerio de Ambiente (antes ANAM)
MICI	Ministerio de Comercio e Industria
MIDA	Ministerio de Desarrollo Agropecuario
MIDES	Ministerio de Desarrollo Social
MINGO	Ministerio de Gobierno
MIREX	Ministerio de Relaciones Exteriores
MINSA	Ministerio de Salud de Panamá
MITRADEL	Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral
MIVIOT	Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
MOP	Ministerio de Obras Públicas
N_2O	Óxido Nitroso
NA	No aplica
NAC	Nacional
NDC	Contribución Determinada a nivel Nacional
NE	No estimada
NO	No ocurre
PEG	Plan Estratégico de Gobierno
PIB	Producto Interno Bruto
PIUP	Procesos Industriales y Uso de Productos
PLOT	Plan Local de Ordenamiento Territorial
PNUD	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
PTAR	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
RCP	Trayectorias de Concentración Representativas (RCP, por sus siglas en inglés)
SENACYT	Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SINAPROC	Sistema Nacional de Protección Civil
SINIA	Sistema Nacional de Información Ambiental
SIT	Sistema de Información Territorial
UAPOT	Unidad Administrativa de Planificación y Ordenamiento Territorial
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UP	Universidad de Panamá

UTCUTS	Uso de la Tierra, Cambio Uso de la Tierra y Silvicultura (AFOLU, por sus siglas en inglés)
UTP	Universidad Tecnológica de Panamá
UTT	Unidad Territorial Turística
VCN	Valor Calorífico Neto
WRI	World Resources Institute
ZEMMC	Zona Especial de Manejo Marino Costero

0

INTRODUCCIÓN, ANTECEDENTES Y METODOLOGÍA

I. Introducción

Panamá es un país pequeño y joven, que surge a partir del Canal, que es por lo que se le conoce mundialmente, y se encuentra entre dos destinos turísticos de gran auge, como son Costa Rica y Colombia, con cerca de 3 y 5 millones de turistas al año, pero también se ubica en una región azotada y estigmatizada por las permanentes crisis políticas, económicas y sociales. La ampliación del aeropuerto de Tocumen, como el gran hub de conexión de América, la situación económica ligada al canal y la seguridad, constituyen los grandes pilares sobre el cual se construye un nuevo modelo de crecimiento turístico, sin perder de vista que el territorio es frágil.

Los efectos del crecimiento demográfico, producto del desplazamiento de la población hacia los centros económicos, y del crecimiento acelerado de la población y los procesos de urbanización no planificados han generado desafíos cada vez mayores en el país.

Esta situación obliga a repensar y reorientar el esquema de desarrollo, para adaptarlo a las demandas futuras, mediante nuevos modelos y estrategias de desarrollo sostenible, siendo el ordenamiento territorial la herramienta que compatibiliza el desarrollo turístico con la conservación, considerando propuestas con enfoque de adaptación a la naturaleza y al cambio climático, como se establece desde la perspectiva del Plan Estratégico de Gobierno (PEG) que 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.

Tal es el caso de Bocas del Toro que, por su vocación turística y valioso ecosistema caribeño, como su Reserva Hídrica Municipal Mimitimbi, los corales, manglares y peculiar distribución insular, ha recibido un crecimiento acelerado y poco planificado que se ve reflejado en el suministro de servicios básicos, la imagen urbana y el desarrollo de la movilidad marítima.

El distrito ha demostrado un importante incremento en la actividad turística, así como destino de residencia temporal. Como destino, no solo es valorado a nivel nacional, sino que es bien reconocido a nivel internacional, esto incrementa la urgencia de solucionar las actuales problemáticas en gestión territorial. Por esta razón, el Municipio de Bocas del Toro, en cooperación con la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP) y el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) y, con participación del Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) están realizando el esfuerzo de generar un Plan Local de Ordenamiento Territorial (PLOT, Plan Local o Plan en lo sucesivo) para crear zonas especiales turísticas, mediante normas de crecimiento, que incluye hacia dónde, cuanto y como crecer, preservando y promocionando la arquitectura autóctona, así como definir las acciones territoriales de manera efectiva, convergente y sistemática para el horizonte temporal 2040.

Para ello, se parte del diverso marco legal panameño, que incluye la Ley de Ordenamiento Territorial 6-2006 y su reglamento que establecen los contenidos y alcances del plan, pero también de un conjunto de normas turísticas y ambientales, que garantizan el debido proceso. Este Plan Local de Ordenamiento Territorial funge como un instrumento técnico y participativo que sirve para generar seguridad jurídica ante la inversión, y se propone la ordenación de los usos del suelo y las condiciones de ocupación y transformación del espacio, se establece un plan de inversiones en infraestructuras habilitadoras para el desarrollo sostenible, y busca proteger los valores ambientales, sociales y culturales del Distrito de Bocas del Toro.

El Plan Local de Ordenamiento Territorial pretende crear un nuevo modelo de desarrollo sostenible para el Distrito de Bocas del Toro, compatibilizando el desarrollo turístico con la conservación, y desarrollando propuestas con enfoque de adaptación a la naturaleza y al cambio climático.

Se considera un enfoque participativo como establece el marco legal panameño, donde se han realizado múltiples talleres y reuniones con los actores clave, y se plantea launa consulta pública dirigida a todos y todas los ciudadanos-as.

Es importante señalar, que la ATP en colaboración con el MIVIOT, autoridad urbanística nacional, y MiAMBIENTE, autoridad ambiental, están llevando a cabo un proceso ejemplar e innovador en la planificación con enfoque de cambio climático.

Es un gran esfuerzo de coordinación interinstitucional multinivel, donde la municipalidad juegan un rol protagónico, siendo las autoridades urbanísticas locales, que debe coadyuvar en la implementación de los planes.

Para ello, y considerando la Ley, la municipalidad ha contado con la participación en la elaboración del Plan, de la Junta de Planificación, que es un órgano que plantea la Ley, y que está compuesto por miembros del Concejo, SPIA, sociedad civil y el ingeniero-arquitecto municipal.

El PLOT plantea zonas de desarrollo turístico con diferentes grados de intensidad, considerando la capacidad de carga de los ecosistemas, y donde se regulan alturas, volúmenes, materiales y formas de las edificaciones, entre otras; se trata de crear un espacio urbano idílico y bucólico, que respete su entorno y que sea acogido por los habitantes.

Finalmente, con base en el documento: Guía para la elaboración de planes de ordenamiento territorial de la Resolución N° 732-215, considerando:

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

CAPÍTULO 2. CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS Y VISIÓN

CAPÍTULO 3. PROPUESTA PLOT

CAPÍTULO 4. PLAN DE INVERSIÓN

CAPÍTULO 5. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

CAPÍTULO 6. PLAN DE ACCIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Desarrollo urbano integral de ciudades con vocación turística – Plan Maestro de Turismo Sostenible 2020 – 2025

En el Plan Maestro de Turismo Sostenible 2020-2025 se encuentra descrito el programa “Desarrollo Urbano Integral de Ciudades con Vocación Turística” del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) cuenta con un préstamo de B/. 100 millones y tiene como objetivo contribuir al desarrollo urbano y socioeconómico de las principales ciudades con vocación turística del país.

Este programa identificó seis destinos prioritarios que son: Boquete y Tierras Altas en Chiriquí; Pedasí en Los Santos; Santa Catalina en Veraguas; Taboga en Panamá; y el archipiélago de Bocas del Toro en Bocas del Toro; en el los cuales se identificaron prioridades en términos de mejoras de infraestructura y servicios básicos. Las intervenciones que se esperan realizar en estas ciudades están divididas en tres componentes:

- Componente I: Infraestructura y gestión urbana, prevé financiar: (i) infraestructura y servicios urbanos tales como agua, alcantarillado, residuos sólidos, movilidad, espacio público y medidas de adaptación al cambio climático; y (ii) gestión urbana, incluyendo el desarrollo de planes de desarrollo territorial, apoyo técnico a los municipios para mejorar la gestión de los servicios urbanos y el monitoreo de la movilidad y seguridad a través del uso de nuevas tecnologías.
- Componente II: Equipamiento, gestión turística local y desarrollo comunitario, contempla: (i) equipamientos turísticos estratégicos en núcleos urbanos, tales como muelles, centros de interpretación, y sistemas de señalización; (ii) gestión turística local, a través del fortalecimiento de las unidades locales de promoción y gestión turística y de las estructuras público privadas del sector (Cámaras de Turismo y Consejos); y (iii) desarrollo comunitario productivo, por medio de acciones para el desarrollo económico, la cohesión social y la equidad de género con base en industrias creativas y culturales.
- Componente III: Fortalecimiento de la ATP, financiará: (i) formulación de manuales de procedimientos para diseño y ejecución de proyectos; (ii) implementación de acciones de planificación y coordinación interinstitucional, incluyendo el monitoreo ambiental; (iii) desarrollo de planes para mejorar la gobernanza en los destinos, incluyendo capacitación de personal de oficina central y regionales; y (iv) consolidación de la información geo- referenciada del sector a nivel nacional y subnacional.

Igualmente, el BID tiene aprobada una línea de financiación de B/.107 millones para la conservación y gestión del patrimonio cultural y natural. Este proyecto mejorará el acceso a bienes culturales, mediante la rehabilitación de sitios de patrimonio cultural en todo el país y también prevé intervenciones en áreas protegidas prioritarias, como Portobelo, San Lorenzo, el Volcán Barú y el Parque Nacional Coiba. Las obras incluyen la provisión de infraestructura turística básica, el desarrollo de museografía, la implementación de programas educativos, y el desarrollo e implementación de un plan de manejo.

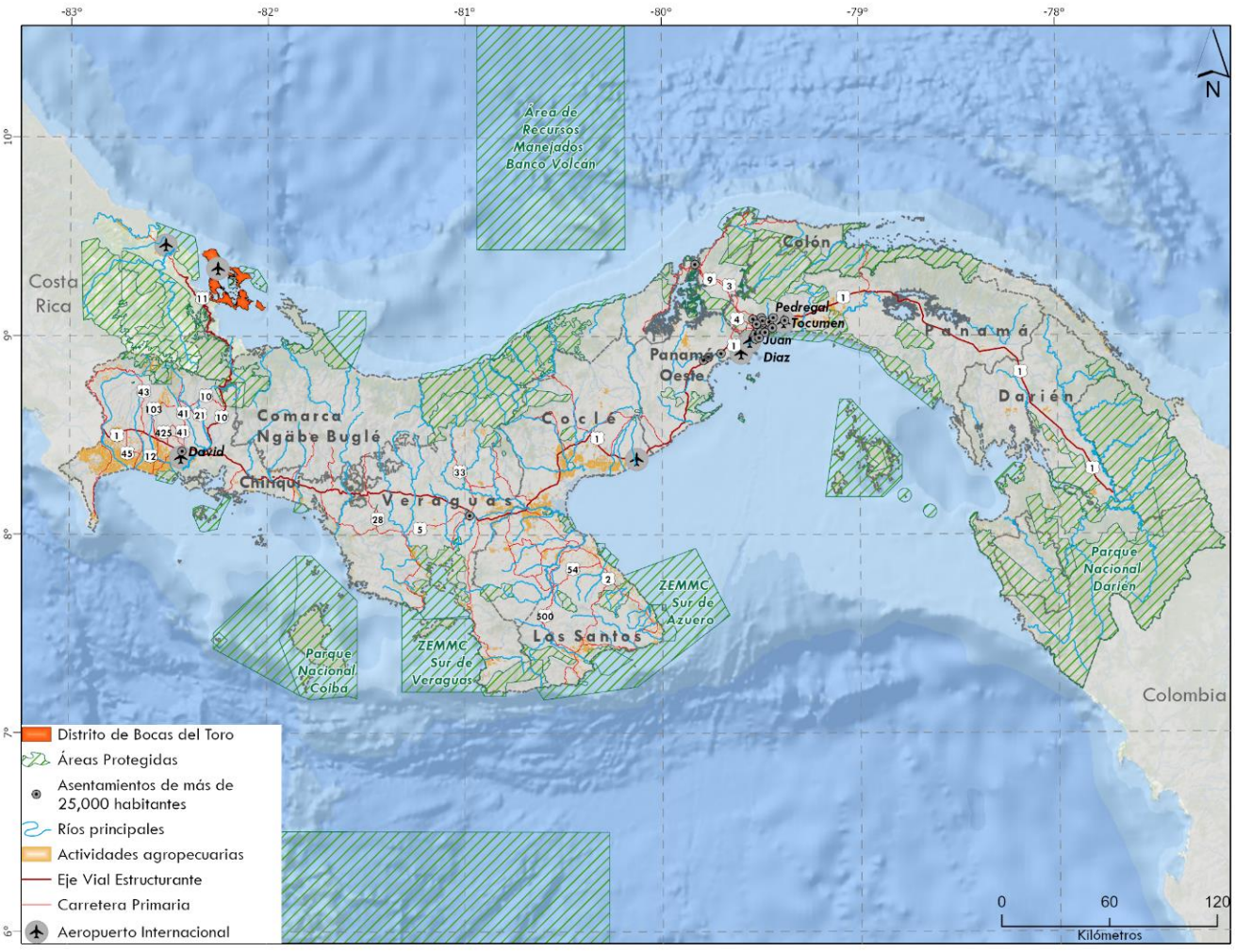
Por otro lado, en marzo del 2013, el Ministerio de Ambiente de Panamá y la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) firmaron el convenio de Cooperación para el proyecto “Incorporación de la conservación de la biodiversidad mediante el ecoturismo de bajo impacto en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (ECOTUR-AP)”. En el seno de esta iniciativa, en 2015 se aprobó el Plan Acción de Turismo en Áreas Protegidas, que fue el resultado de un proceso consultivo de investigación de campo, entrevistas, talleres de validación y consulta con los actores clave del sector turístico a nivel nacional y regional. A partir de un diagnóstico integral del ecoturismo en áreas protegidas, se complementaban las directrices aparecidas en el Plan Maestro 2007, identificando sus limitaciones y los principales retos para su implementación.

II. Antecedentes Históricos y Contexto Territorial

Área de estudio

Bocas del Toro es uno de los cuatro distritos que conforman la provincia homónima, en Panamá. La provincia ocupa la porción noroeste del país, y se constituye por una porción insular y una continental. Limita al norte con el Mar Caribe, al sur con la provincia de Chiriquí, en tanto que a los extremos oriente y poniente está limitado por comarcas indígenas, la Ngäbe Bugle y la recientemente constituida Naso Tjër Di respectivamente. Por esa extensión territorial están presentes diversidad de morfologías y áreas ambientales, entre las que se pueden contar la zona serrana de Talamanca o Cordillera Central; así como llanuras litorales y ambientes isleños propios del Mar Caribe. Destacan los servicios turísticos como fuente de la economía para la porción isleña como en Playa Estrella en Bocas del Drago, Red Frog en Bastimentos, así como las islas Zapatilla e Isla de los Pájaros. En la porción continental sobresale la agricultura de plantaciones como los bananos y el cacao.

Mapa 1. Localización del Distrito de Bocas del Toro en el contexto nacional



Fuente: Elaborado por consorcio, 2022

En relación con áreas estratégicas de biodiversidad al interior de la provincia, existen áreas protegidas, de relevancia mundial como el Parque Internacional La Amistad, compartido con Costa Rica, así como el Humedal San San Pond Sak; destaca también el Bosque Protector Palo Seco, la Reserva Hidrológica Mimitimbi, la Reserva Ecológica de la Guagara, así como el Parque Nacional Isla Bastimentos.

El distrito de Bocas del Toro se localiza aproximadamente en distancia manejada 567 kilómetros de la ciudad de Panamá y a 309 km de la ciudad de San José, Costa Rica. Para referencia con otras ciudades panameñas, existe una distancia de 158 km hasta la ciudad de David, en la provincia de Chiriquí, así como 319 km hasta Santiago, la capital de Veraguas. En términos ambientales la República de Panamá se divide en las regiones naturales del Caribe, del Pacífico y de las Tierras Altas Occidentales, y la provincia de Bocas del Toro pertenece a la región Caribe. En el siguiente mapa se presenta la ubicación del distrito dentro de la República de Panamá.

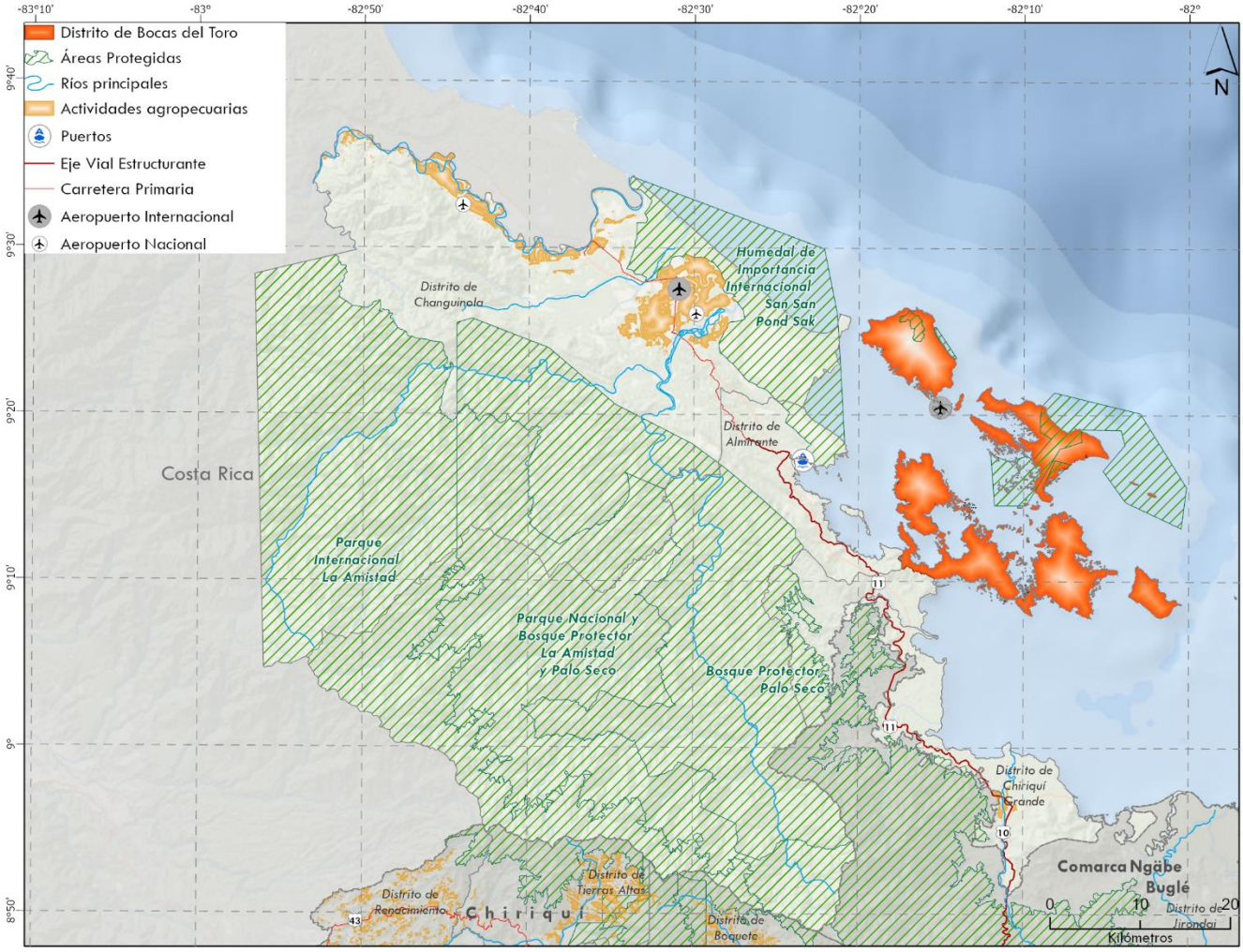
En términos de la Geografía Humana, existe una regionalización socioeconómica, que caracteriza el país en cinco aéreas o polos de desarrollo diferenciados; constituido por las regiones Occidental, central, metropolitana, Interoceánica y oriental. La provincia se circunscribe a la región occidental, en tanto que, en relación con las actividades económicas, se está desarrollando la infraestructura turística, principalmente en el archipiélago con playas, reservas forestales y biodiversidad endémica.

Contexto Regional del distrito de Bocas del Toro

El distrito de Bocas del Toro es el asiento del gobierno y concentración económica de la provincia homónima. La carretera 11 bordea la costa caribe de la provincia y es el eje estructurador que conecta a los centros poblados de la costa. Se observa que la actividad económica primaria agropecuaria de plantaciones está dispuesta de forma concentrada en los alrededores de la ciudad de Changuinola, y de forma lineal en concordancia con el curso del río Sixiola, que sirve de límite internacional con Costa Rica (obsérvese la siguiente ilustración). También que gran parte del territorio provincial está destinado a la conservación con grandes superficies boscosas y con vegetación costera como los humedales.

En relación con la existencia de núcleos poblacionales y económicos de relevancia al interior de la provincia de Bocas del Toro, al realizar un análisis del entorno inmediato, se observa que el sistema urbano económico se configura en dos núcleos económicos; la capital provincial y la ciudad de Changuinola, ambas disponen de aeropuertos internacionales, principalmente relacionados con la vecina República de Costa Rica.

Mapa 2 Contexto regional del Distrito de Bocas del Toro

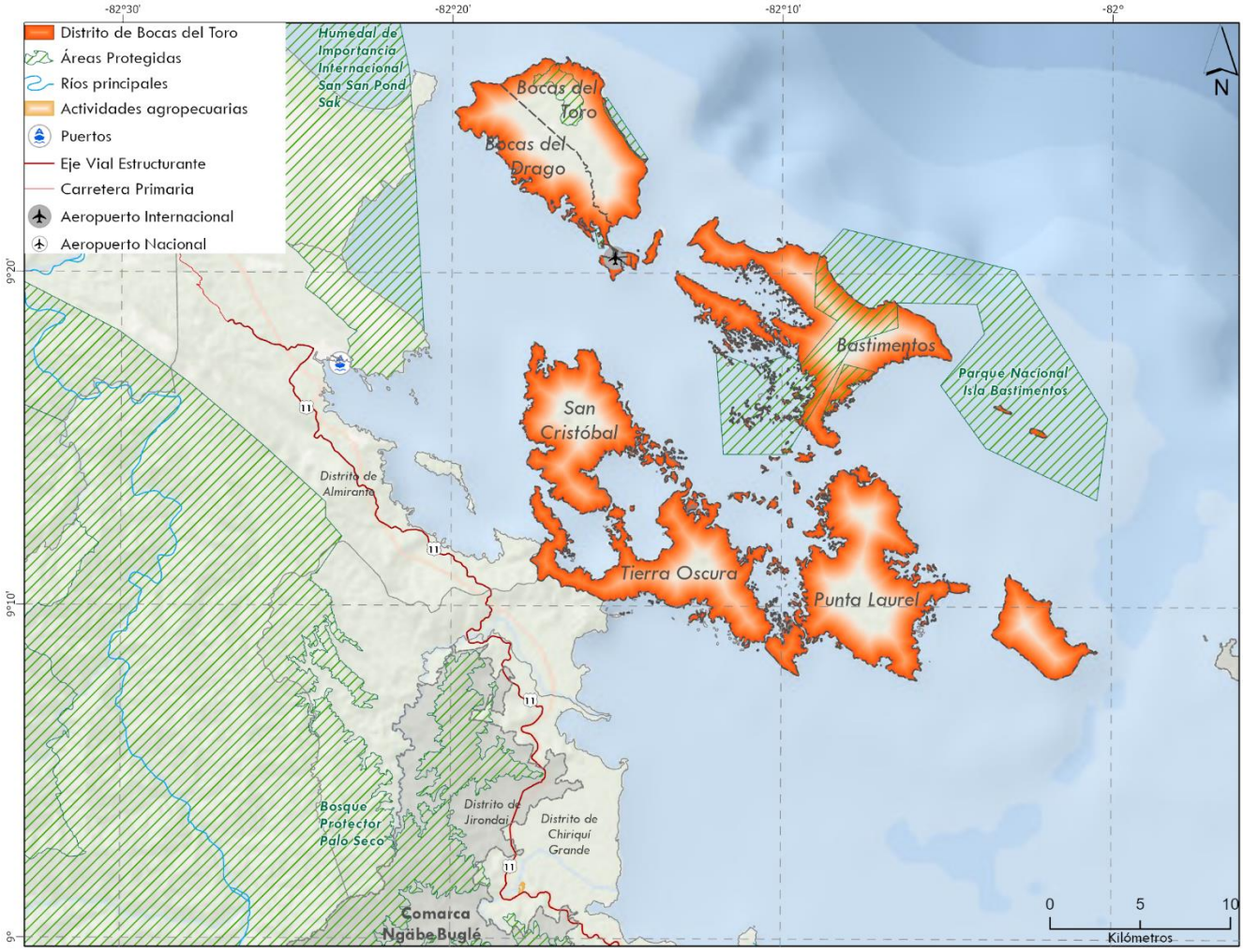


Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Contexto local: Los corregimientos del distrito de Bocas del Toro, en Síntesis

El distrito de Bocas del Toro está rodeado casi en su totalidad por el mar Caribe, debido a que se trata de un archipiélago principalmente. Su conexión con el continente se da en la porción sur, en donde limita con el distrito de Almirante, en específico con el corregimiento de Cauchero. El distrito se constituye de seis corregimientos; la cabecera homónima, Bocas del Drago, Punta Laurel, Tierra Oscura, Bastimentos y San Cristóbal.

Mapa 3 Distrito de Bocas del Toro y Corregimientos integrantes



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

A continuación, se presentan los datos básicos de localización, superficie, habitantes según el censo 2023, el área ocupada por los asentamientos humanos urbanos y el número de ellos, entre otros. Esta información se presenta primero a nivel distrital y posteriormente por corregimiento:

Tabla 1 Principales características de los Corregimientos de Bocas del Toro

Distrito / Corregimiento	Variable	Valor
Distrito de Bocas del Toro		
	Superficie	279.38 km^2
	Población (2023)	17,274
	Área Urbana	3.08 km^2
	Área Natural	219.22 km^2
	Número de Asentamientos	119
	Principales Lugares Poblados	Bocas del Toro, Bastimentos, Isla Carenero, Isla Tigre

Distrito / Corregimiento	Variable	Valor
Corregimiento de Bastimentos		
	Superficie	60.18 km^2
	Población (2023)	1,954
	Área Urbana	0.22 km^2
	Área Natural	52.09 km^2
	Número de Asentamientos	29
	Principales Lugares Poblados	Bastimentos, Quebrada Sal y Solarte
Corregimiento de Bocas del Drago		
	Superficie	28.55 km^2
	Población (2023)	1,979
	Área Urbana	1.2 km^2
	Área Natural	16.3 km^2
	Número de Asentamientos	9
	Principales Lugares Poblados	Bocas del Drago y La Cabaña
Corregimiento de Bocas del Toro		
	Superficie	32.41 km^2
	Población (2023)	6,708
	Área Urbana	1.31 km^2
	Área Natural	18.24 km^2
	Número de Asentamientos	7
	Principales Lugares Poblados	Bocas del Toro, Isla Carenero y Big Creek
Corregimiento de Punta Laurel		
	Superficie	70.88 km^2
	Población (2023)	1,771
	Área Urbana	0.15 km^2
	Área Natural	64.59 km^2
	Número de Asentamientos	7
	Principales Lugares Poblados	Cayo de Agua, Isla Popa 1, Isla Popa 2
Corregimiento de San Cristóbal		
	Superficie	37.87 km^2
	Población (2023)	1,709
	Área Urbana	(Solo existen asentamientos rurales) 0 km^2
	Área Natural	26.25 km^2
	Número de Asentamientos	11
	Principales Lugares Poblados	San Cristóbal, Valle Escondido y Bahía Grande
Corregimiento de Tierra Oscura		
	Superficie	49.47 km^2
	Población (2023)	2,518
	Área Urbana	0.19 km^2
	Área Natural	41.73 km^2
	Número de Asentamientos	14
	Principales Lugares Poblados	Tierra Oscura y Loma Partida

Fuente: Elaborado por el consorcio con la propuesta de zonificación e información de INEC, 2023

Reseña histórica

El distrito de Bocas del Toro es conocido por sus diferentes atractivos turísticos y su arquitectura caribeña. Está ubicado en la provincia que lleva el mismo nombre, que se encuentra en el extremo norte

occidental de Panamá, limitando con Costa Rica y sobre la costa del mar Caribe. El distrito abarca una zona insular, el archipiélago de Bocas del Toro, conformado por las islas Colón, Popa, Bastimentos, San Cristóbal, Cayo Agua, Solarte, Carenero, entre otras. Entre ellas, destaca Isla Colón donde se desarrollaría el centro poblado de Bocas del Toro que se mantiene hasta la fecha. En el pasado, esta provincia fue testigo del flujo de inmigrantes de diversos grupos étnicos que la convirtieron en un área de especial interés.

Inicialmente, la provincia estuvo habitada por grupos indígenas cuyos descendientes directos son los actuales Ngöbe, Bugle y Teribes. La historia Colonial de Bocas empieza con el último viaje de Cristóbal Colón que exploró el área el 6 de octubre de 1502. De esta manera, la administración pasó a formar parte de la gobernación de Veragua, división que existió hasta 1537 y que luego cambió de nombre a Veragua Real. Durante esta época, la región formaba parte de Nueva Cartago y Costa Rica, que se extendía hasta lo que hoy conocemos como Honduras. Surgieron un sin número de poblados que no lograron mantenerse por mucho tiempo debido a problemas relacionados con su ubicación y enfermedades tropicales.

Fue hasta el siglo XIX, cuando los españoles llegaron a Isla Colón con un gran número de esclavos provenientes de Estados Unidos y Colombia. Cuando se abolió la esclavitud y a través del siglo XIX, Bocas del Toro quedó en disputas fronterizas entre Costa Rica y Panamá, y los que eran esclavos se quedaron en la isla y comenzaron a trabajar como pescadores y agricultores. La disputa por Bocas del Toro empeoró en 1836 cuando la República Federal de Centro América (Costa Rica, formaba parte de esta federación) reclamó la jurisdicción, sin embargo, Nueva Granada (del cual formaba parte Panamá) no cedió. En 1837, Bocas del Toro pasa a formar parte de la provincia de Veragua y es elevado al estatus de territorio nacional oficialmente en 1843. En 1850, Bocas comenzó a formar parte de la provincia de Chiriquí. En 1855, el Bocas del Toro entre otros territorios cercanos fueron reagrupados y conformaron la comarca de Bocas del Toro hasta 1894, para entonces formar parte del distrito de la provincia de Colón.

En 1899, las primeras operaciones bananeras iniciaron en la provincia de Bocas del Toro, con la transnacional estadounidense United Fruit Company, la que fue la antecesora de la empresa Chiquita Brands. De 1909 a 1915, la importancia de la ciudad de Bocas del Toro disminuyó, al trasladarse las actividades y la exportación del banano al puerto de Almirante; sin embargo, las funciones administrativas se mantuvieron y mantienen en Isla Colón. Uno de los problemas principales que afrontó la producción y comercialización del banano fue la aparición del hongo conocido como “el mal de Panamá”, por lo que tuvieron que cambiar la variedad de banano y comenzar, también, a cultivar cacao y albahaca.

El 16 de noviembre de 1903, después de la separación de Panamá de Colombia, Bocas del Toro, por ley, pasó a ser provincia de la República de Panamá. A pesar del tiempo, el tema fronterizo entre Panamá y Costa Rica por Bocas del Toro continuaba. Durante la guerra de Coto, el ejército costarricense logró ocupar la provincia llegando hasta Almirante. Sin embargo, Estados Unidos intervino en el conflicto y Costa Rica terminó abandonando el suelo panameño.

Ilustración 1 Fotografía histórica del sector residencial. Ciudad de Bocas del Toro



Fuente: Libro La arquitectura en dos archipiélagos caribeños

Este conflicto se solucionó con la firma del tratado Echandi-Fernández en 1941. En 1997, se creó la comarca Ngöbe-Buglé por medio de la Ley 10, y así, más del 60% del territorio pasó a formar parte del territorio indígena. Los pobladores de Bocas del Toro han dependido de los recursos marinos; sin embargo, debido al incremento de la población y a la alta demanda de estos recursos, estos son cada vez más escasos. Actualmente, el archipiélago de Bocas del Toro representa una de las regiones con mayor crecimiento económico debido a las diferentes actividades comerciales y turísticas de la zona. Este archipiélago es la combinación entre naturaleza y tradiciones histórico-culturales, con una variedad cautivante de especies acuáticas, arrecifes de coral, manglares, bosques tropicales, playas de cristalinas aguas, inquietantes selvas acompañadas de todo tipo de flora y fauna imaginables.

Isla Bastimentos ha cobrado especial relevancia ya que se encuentra a solo 10 minutos en taxi acuático desde isla Colón, ya que ella alberga el Parque Nacional Marino Isla Bastimentos, que incluye zonas de playas, manglares, selvas y cayos. La isla es de especial interés debido a la comunidad Old Bank, una comunidad afroantillana que conserva su lengua (el guariguari, mezcla de inglés afroantillano, español y francés), una arquitectura única y, en general, una cultura rica que bien vale la pena conocer.

Marco Jurídico Administrativo

Como principal norma legal, se presenta la Ley 6 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 se enfoca en el ordenamiento, es decir, las reglas que rigen el espacio físico de un centro poblado o región.

Esta Ley es la que atribuye al Municipio Distrital el papel de Autoridad Urbanística Local, y a la Junta de Planificación Municipal el papel de asesoría técnica y participativa, para el proceso de elaboración, aprobación e implementación del PLOT.

Así mismo, se toma en consideración la Ley 37 de 2009 *que descentraliza la administración pública* para *garantizar la relación del proceso de descentralización…mediante el fortalecimiento de las capacidades y la transferencia de recursos necesarios.* Esto nos permite bajo términos legales generar un Plan Local de Ordenamiento Territorial donde cooperan las entidades nacionales a nivel técnico como el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, sin quitarle el protagonismo al Municipio. Al ser este un Plan de Ordenamiento Territorial con enfoque ambiental y turístico, se reconoce el esfuerzo de la Autoridad de Turismo de Panamá y del Ministerio de Ambiente.

Este documento y todos sus Anexos se apegan a lo estipulado en la Ley, y presentan los puntos a considerar para la elaboración de un PLOT, según la Resolución N° 732 de 2015, *por la 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… adicionando criterios para la gestión integral de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático, que permitan un desarrollo sostenible…*

En el Anexo 1. Informe 2. Análisis Territorial. Se puede encontrar con profundidad un Marco Normativo y los Planes, Programas y Políticas que se presentan en el Distrito de Bocas del Toro en materia del ordenamiento territorial, así como un análisis de la capacidad administrativa para la implementación del PLOT. En los Anexo 4. Informe 5. Se presenta la normativa de uso de suelo, así como un plan de inversiones y un plan de implementación los cuales presentan lecturas normativas sobre los requerimientos y necesidades, técnicos, administrativos y de capital humano, para la correcta y satisfactoria implementación del PLOT.

III. Objetivos

De acuerdo con la Ley No. 6 del 1 de febrero de 2006, que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y, establece el marco regulador 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 (art. 1 de la Ley 6 del 2006). Se reconoce un sistema integrado y jerarquización de planes, con lo que se reconoce el nivel de Plan Local (art. 11 en el capítulo V de la Ley 6 del 2006 que trata de Planes de Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano).

Objetivo General

Con fundamento en el artículo 2 de la Ley 6 del 2006, el Plan Local de Ordenamiento Territorial del distrito de Bocas del Toro tiene como objetivo:

> "*organizar el uso y la ocupación del territorio municipal, incluyendo los centros urbanos*", en un plazo de 10 años, "*mediante el conjunto armónico de acciones y regulaciones, en función de sus características físicas, ambientales, socioeconómicas, culturales, administrativas y político – institucionales, con la finalidad de promover el desarrollo sostenible*" del distrito "*y de mejorar la calidad de vida de la población*".

Objetivos específicos

De acuerdo con el artículo 12 de la Ley 6 del 2006 se enlistan los objetivos fundamentales del Plan Local de Ordenamiento Territorial de Bocas del Toro, además de que se incorpora en la ordenación territorial el enfoque de cambio climático y la visión de desarrollo turístico sostenible, quedando de la siguiente manera:

2. *Definir las estrategias territoriales de uso, ocupación y manejo del suelo, en función de los objetivos económicos, sociales, urbanísticos y ambientales del distrito.*
3. *Diseñar y adoptar instrumentos y procedimientos de gestión y actuación, que permita ejecutar actuaciones urbanas integrales y articular las actuaciones, por sector, que afecten la estructura del territorio distrital*
4. Proponer *proyectos y programas que ayuden a concretar las estrategias y las actuaciones*, *atendiendo las condiciones de la diversidad étnica y cultural del distrito y reconociendo la diversidad poblacional.*
5. *Incorporar instrumentos que permitan regular las dinámicas de transformación territorial, a fin de optimizar la utilización de los recursos naturales y humanos para el logro de condiciones de vida digna para la población actual y las generaciones futuras.*
6. Plantear una visión de la ordenación territorial distrital con un enfoque de mitigación y adaptación al cambio climático y bajo las premisas de una visión de desarrollo turístico sostenible.

IV. Alcances

En línea con el objetivo general y los objetivos específicos del PLOT del distrito de Bocas del Toro planteados anteriormente, el alcance está basado en el artículo 14 de la Ley 6 del 2006 como se presenta a continuación:

1. Elaboración de un diagnóstico distrital que contenga *información estadística existente y disponible, así como las proyecciones de las áreas pobladas en los distintos sectores* como medio natural, socioeconomía, turismo, medio construido, infraestructura, equipamiento y movilidad.
2. *Delimitación de las áreas de posible expansión de centros poblados, de desarrollo diferido, de desarrollo prioritario*, así como la identificación de posibles acciones de mejoramiento urbano.
3. *Definición de los usos de suelo como por ejemplo residenciales, comerciales,* infraestructuras y equipamientos de servicios básicos, *institucionales,* agropecuarios, *de conservación*, entre otros; y sus densidades e intensidades, para los efectos de determinar la normativa urbanística aplicable.
4. *Delimitación de espacios abiertos de uso público, destinados a áreas recreativas y de conservación.*
5. *Localización de áreas de protección, de conservación ambiental y de zonas vulnerables a desastres naturales.*
6. *Localización de áreas de conservación del patrimonio histórico, arquitectónico y cultural.*
7. *Trazado, jerarquización y nomenclatura de la red vial y transporte urbano a nivel local existente y de desarrollo futuro.*
8. *Identificación de las redes de infraestructura pública y sus proyecciones*
9. *identificación y definición de los sitios para el aprovechamiento, la disposición y el tratamiento de los residuos sólidos mediante un Plan de Gestión Integral de Residuos.*

10. *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. *Presentación de un 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 del PLOT.*
12. *Los aspectos técnicos o administrativos que el Ministerio de Vivienda y el Distrito considere necesario incorporar*

V. Metodología

La elaboración del Plan Local de Ordenamiento Territorial del Distrito de Bocas del Toro 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 2 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 del modelo territorial actual, para diseñar la visión y planificar el territorio del distrito; además contienen un importante acento en la construcción de los insumos a partir de procesos de participación y socialización con los distintos actores clave. Cada etapa llevó a cabo las siguientes funciones:

ETAPA 1 | Organización: Se presentó un plan de trabajo con la estructura metodológica en donde se detalló el abordaje de cada uno de los componentes del plan.

ETAPA 2 | Análisis Territorial: Se presentó un diagnóstico integral del distrito donde se incluyeron diferentes perspectivas, estas perspectivas abarcaban el medio natural, el medio construido, la infraestructura, el equipamiento, el estado socioeconómico, la capacidad de gestión, las políticas y los planes vigentes, además, de un componente de cambio climático que incluye mitigación y adaptación a riesgos.

- Dentro de esta etapa se realizaron 2 talleres participativos en el distrito: el primero (taller 1), fue un evento de lanzamiento para la difusión, comunicación y motivación sobre el proceso; el segundo (taller 2), consistió en un taller de validación del diagnóstico y el modelo territorial actual, reconociendo cuales son la oportunidades y amenazas en el ámbito territorial.

ETAPA 3 | Desarrollo de una visión a futuro: Se desarrolló una visión estratégica que contempló tres aspectos fundamentales para el desarrollo del distrito: el económico, el social y el físico. Además, se identificaron los temas críticos que deben ser superpuestos para alcanzar el futuro deseado.

- Dentro de esta etapa se realizó 1 taller participativo en el distrito, este taller (taller 3) consistió en el desarrollo de una visión a futuro, donde hubo una discusión de diferentes escenarios y finalmente una construcción de un escenario concertado. Se desarrollaron objetivos, lineamientos, metas y proyectos asociados a ese escenario concertado.

ETAPA 4 | Formulación del Plan Local de Ordenamiento Territorial (PLOT): Se desarrolló un PLOT que incluye zonificación primaria, zonificación secundaria, integración de las unidades territoriales turísticas, servidumbres viales existentes y propuestas y un plan de inversiones; tomando en cuenta los resultados obtenidos de las fases anteriores.

- Dentro de esta etapa se realizó 1 taller participativo en el distrito (taller 4), donde se validó la propuesta de clasificación y calificación del suelo y zonas marino-costeras. Además, se validaron las propuestas de proyectos de infraestructura y equipamientos tanto asociados a las necesidades básicas de la población como a las propuestas de desarrollo de las unidades territoriales de oferta turística planteadas en fases anteriores.
- Dentro de esta etapa, se realizaron reuniones de trabajo donde participaron el MIVIOT y la ATP para el desarrollo de las normativas urbanas y rurales del plan de ordenamiento territorial.

ETAPA 5 | Aprobación del PLOT: Conforme a lo establecido en el marco regulatorio vigente para el ordenamiento territorial en la República de Panamá, la ley vigente de ordenamiento territorial se organizó y ejecutó una consulta ciudadana con el contenido final del PLOT. Además, se elaboró un acuerdo municipal que recoge los contenidos del plan y sus componentes; los planos oficiales con su respectiva representación gráfica; 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 monitoreo de las distintas iniciativas en concordancia con el plan de inversiones; y los procesos para los cambios y modificaciones en caso de ser necesarias.

- Dentro de esta etapa se encuentran las reuniones de presentación del PLOT y el acuerdo municipal al Ingeniero Municipal (taller 5), las reuniones para la presentación y consultas con el MIVIOT, ATP y entidades públicas (taller 6), la reunión de presentación de los productos desarrollados por el plan a través de una consulta ciudadana (taller 7) y una reunión de validación del acuerdo municipal ante el concejo municipal del PLOT (taller 8).

ETAPA VI | Capacitación, asesoría y acompañamiento en la divulgación del PLOT: Una vez aprobado el PLOT, se ejecutarán sesiones de capacitación para el sector público, privado y sociedad civil. Además, se ejecutarán acciones de asesoría y acompañamiento al municipio en lo referente a la divulgación del PLOT, a través de un plan de divulgación.

En el Anexo 1. Informe 2 Análisis Territorial, se puede encontrar con profundidad la metodología.

Además, hay una serie de informes sobre los asistentes, metodología, herramientas y conclusiones de los talleres realizados con las Juntas, el MIVIOT, MiAMBIENTE, la ATP, así como los actores claves del municipio en las diferentes fases del proceso. Finalmente, hay una serie de documentos del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica realizado dentro del marco normativo vigente.

1

ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO



Este capítulo presenta un diagnóstico, el cual tiene como finalidad el describir el comportamiento del territorio mediante un análisis retrospectivo y actual de las relaciones establecidas entre el medio natural, social y construido. Es decir, caracterizar e identificar la situación actual y la interrelación de cada uno de los componentes de un PLOT. Este resulta de un análisis sectorial de los aspectos distritales medio ambientales, socioeconómicos, turísticos, de uso de suelo, vivienda, equipamiento, infraestructura, movilidad y político institucional; con un enfoque estratégico para encarar de manera efectiva los principales problemas y oportunidades identificados. Para dicho análisis se generó un documento en el que se detallan cada uno de estos puntos, desde la caracterización hasta el análisis integral, este capítulo presenta la información más destacada y relevante al PLOT.

El análisis sectorial, permite la identificación de problemática distrital, así como el llevar a cabo una evaluación de los obstáculos territoriales que impiden un desarrollo equilibrado del territorio de Bocas del Toro. Este aborde integral tiene como resultado la definición de un Modelo Territorial Actual, el cual se presenta como último apartado de este capítulo. Dicho modelo, presenta las áreas funcionales urbanas, las particularidades del entorno y la identificación de desequilibrios, incongruencias y condicionantes físicas de su trama urbana, rural y natural.

En el documento correspondiente, el Anexo 1, Informe 2 “Análisis Territorial” se presenta a detalle, la caracterización y análisis sectorial, y su metodología, el análisis integrado con matrices de problemas y oportunidades, una línea base con información actualizada a la fecha del diagnóstico, y finalmente, el desarrollo del Modelo Territorial Actual.

A continuación, se presenta una compilación de la información de mayor relevancia, subdividida en 10 apartados: Medio Físico, Geográfico y Ambiental; Situación Socioeconómica y Productiva; Turismo; Medio Construido; Infraestructura Urbana y Movilidad; Equipamiento; Análisis Integrado y, el Modelo Territorial Actual.

1.1 Medio Físico, Geográfico y Ambiental

A continuación, se presenta una caracterización ambiental del territorio en función de sus componentes naturales particulares. Los aspectos que se incluyen son: clima, geología, geomorfología, edafología, limnología e hidrología; además del uso actual y potencial de los recursos naturales y su estado, esto incluye áreas de valor paisajístico, patrimonio ambiental, así como la identificación de las zonas con potencial de aprovechamiento turístico. En este análisis todavía se incorporan el corregimiento de Cauchero, sin embargo, en el 2022 este corregimiento se segregó del distrito Bocas del Toro. Estos aspectos se trabajan con mayor detalle y profundidad en el capítulo 2.1, "Caracterización del medio natural", del Anexo 1. Informe 2 "Análisis Territorial".

1.1.1 Caracterización física y geográfica

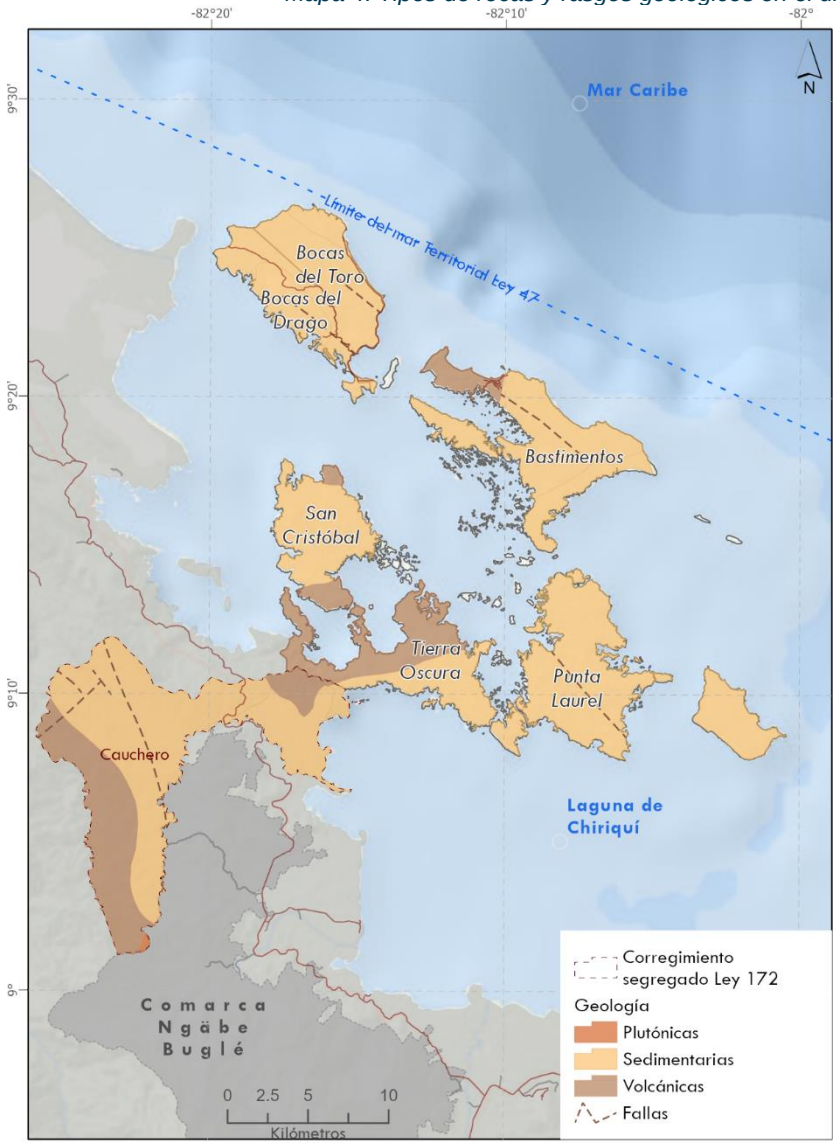
El distrito de Bocas del Toro presenta un clima tropical oceánico, de acuerdo con el sistema de clasificación climática de McKay (2000), tiene una temperatura promedio es de 27.05 °C, el mes más frío es enero (22.20°C) y el mes cálido es septiembre (30.83 °C); tiene una precipitación promedio anual de 9.16 mm, entre los meses de diciembre a febrero, el mes más lluvioso es diciembre (13.33 mm), seguido de julio (12.35 mm) (ANAM, 2010) (ETESA, 2022).

La composición litológica dominante del archipiélago de Bocas del Toro es sedimentaria en el 79.4% del distrito, debido a múltiples transgresiones marinas que permitieron el depósito de sedimentos; se identifica rocas volcánicas al norponiente de Bastimentos, y al norte de Tierra Oscura, principalmente basalto en 20.48% (Smithsonian Institution, 2021) (ANAM, 2010). Con respecto a los rasgos estructurales, se reconoce el trazo de cuatro fallas en el territorio del distrito de Bocas del Toro en dirección norte-sur. Dos de ellas se ubican al sur de la cabecera, mientras que una más atraviesa por el centro la Isla Bastimentos; además de un conjunto de fallas en la plataforma continental entre las islas que conforman el distrito; existen dos fallas interpretadas[1], una al oriente de Bocas del Toro y la otra que atraviesa Puntal Laurel en su extremo sur (Smithsonian Institution, 2021).

La geomorfología del distrito de Bocas del Toro está conformada por un conjunto de unidades morfológicas como colinas, cerros aislados, laderas, llanuras, planicie costera, acantilado costero, islotes. Las playas que se encuentran en el territorio son de tipo barrera, esto quiere decir que son una formación de dunas y arena que protegen a los sistemas de lagunas costeras. En general, la topografía varía de aplanada a poco ondulada, con pendientes poco inclinadas de 0° a 3°, sin embargo, se identifican algunas colinas aisladas y diques como formas irregulares del paisaje de estas unidades geomorfológicas (Castillo-Osorio, 1991) (ANAM, 2010). Asimismo, algunas de las formaciones insulares poseen riscos y sistemas de llanuras que resaltan dentro de las extensiones de llanuras costeras del distrito.

[1] Análisis a partir de imágenes LANDSAT, MSS, de radar y fotografías aéreas.

Mapa 4. Tipos de rocas y rasgos geológicos en el distrito de Bocas del Toro



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

Imagen 1. Llanuras costeras y planicies identificadas en el distrito de Bocas del Toro



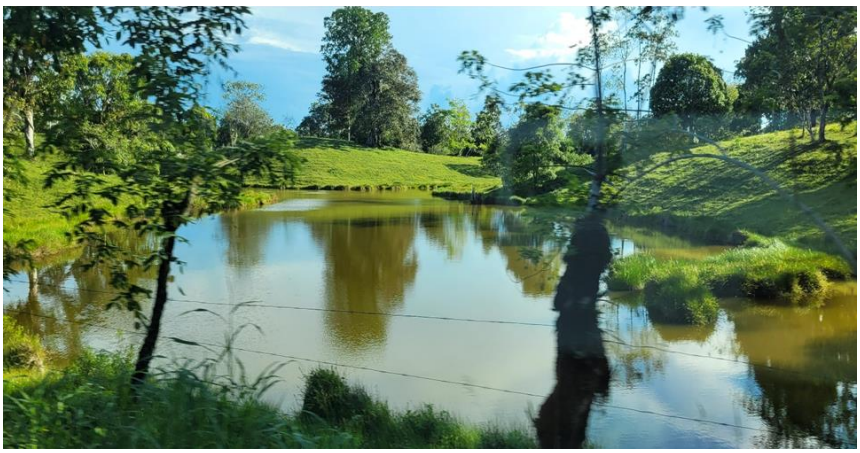
Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022 con información de trabajo de campo (octubre, 2022)

El distrito de Bocas del Toro presenta una asociación de suelos entre alfisoles y ultisoles (63.07%) en la porción sur dentro de los corregimientos de Bastimentos, Punta Laurel y Tierra Oscura; ambos suelen ser suelos minerales bastante jóvenes y poco desarrollados. Mientras que, los inceptisoles y entisoles (36.93%) dominan la zona norte en los corregimientos de Bocas del Toro y Bastimentos, estos se caracterizan por un alto grado de inmadurez sin ningún desarrollo de perfiles (Smithsonian Institution, 2021); tienen una alta tendencia a la erosión hídrica debido a la topografía y los altos niveles de precipitación en la región, siendo más crítica a causa de las fuertes pendientes y la eliminación de la cobertura vegetal. (Castillo-Osorio, 1991) (EPYPSA, 2008).

Con respecto a la hidrología, al formar parte de un conjunto insular, no cuenta con una cuenca definida, sin embargo, su red hídrica lo conforman 35 ríos principales, entre los cuales están: Mimitimbi, Wilson, Bahía Grande, Big Bight, Higueron, Juliana, Uyama, Estrella y Honda conformando la red primaria y secundaria, mientras que para la red terciaria se adicionan los ríos como Huaca, Mina, La Pedregosa, Del Pueblo (Smithsonian Institution, 2021). Se reconocen cerca de 42 quebradas intermitentes distribuidas en el territorio, entre ellas Cedar Creek, Sal, Bonga, Dominiqui, Primitiva, Pinzón, Cuan Creek, Higuerón y Piedra del Tigre. Además de los ríos y arroyos identificados, existen 22 cuerpos de agua (incluyendo la Laguna de Bastimentos) correspondientes a lagos y lagunas de nombre desconocido ubicados en la mayoría de los corregimientos de Bastimentos y Bocas del Toro (Smithsonian Institution, 2021).

Imagen 2. Cuerpos de agua interiores identificados en el distrito de Bocas del Toro





Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022, con información de trabajo de campo (octubre, 2022).

Con respecto a los usos de suelo y vegetación del distrito, el bosque latifoliado mixto secundario (42.19%) está asociado con bosque latifoliado mixto maduro (28.87%), alternado con parches dispersos de pastos (10.75%) localizados particularmente en Tierra Oscura. En el extremo este de Cauchero y Punta Laurel destacan mosaicos de rastrojo y vegetación arbustiva (6.17%). A lo largo de la línea costera de las islas se distinguen mosaicos importantes de bosque de mangle, orey y rafia que en conjunto cubren cerca del 10% del distrito en conjunto con vegetación baja inundable distribuida en los corregimientos de Bocas del Drago, Bocas de Toro y Tierra Oscura. A pesar de su condición insular y el atractivo turístico que estas representan, las playas representan únicamente 0.09% de la superficie total del distrito. En una menor proporción existe suelo urbano relacionado con el establecimiento de centros poblados pertenecientes a La Cabaña, Isla Carenero, Old Bank, Isla Popa, Tierra Oscura y Cayo de Agua (SINIA, 2021).

Imagen 3. Tipos de vegetación identificados en el distrito de Bocas del Toro



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

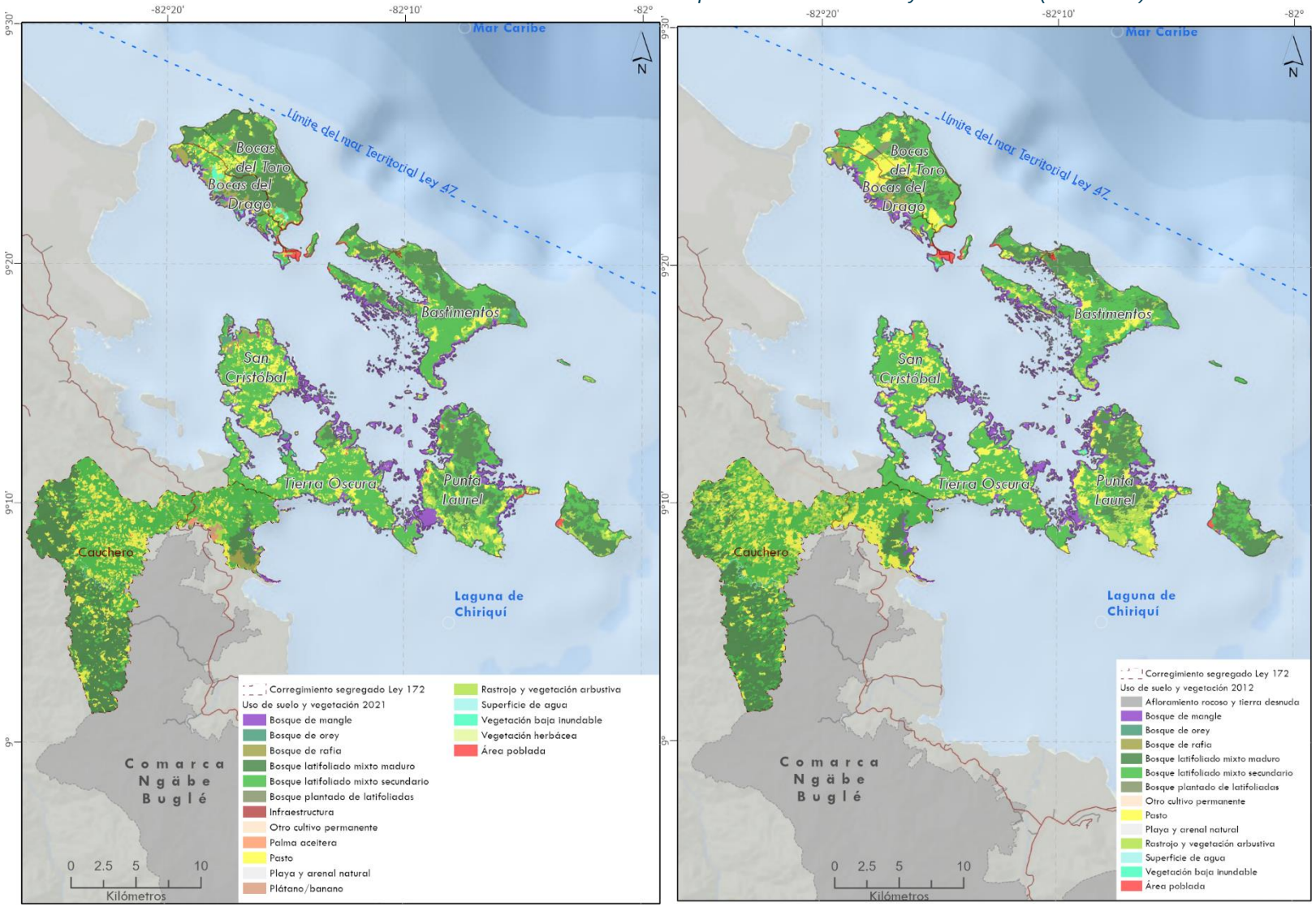
De acuerdo con el análisis de cambio de uso de suelo de 2012-2021, se observa ha disminuido el bosque latifoliado mixto secundario en aproximadamente 1,458 ha a una tasa de 162 ha/año, existe una disminución de las parcelas de pasto (1,496 ha) y de rastrojo con vegetación arbustiva (728.33 ha) y un incremento de más de 3,000 ha de bosque latifoliado maduro (SINIA, 2021). La tendencia de cambio de uso de suelo en la que existe un incremento generalizado no sólo de los bosques latifoliados maduros sino también de vegetación baja inundable, de mangle, orey y rafia puede interpretarse como un signo de regeneración de la cobertura vegetal como resultado de la implementación de políticas o programas ambientales para su conservación (mapa siguiente).

Si bien, se ha determinado que durante el período de 1992-2012 una de las principales amenazas del capital natural de la provincia de Bocas del Toro fue la progresiva pérdida de superficie forestal como resultado de la expansión de la frontera agropecuaria y el desarrollo inmobiliario en el distrito (CECOM, s.f), desde 1992, se han promulgado leyes con incentivos para la reforestación[2] con el fin de revertir las tendencias de deforestación y recuperar los suelos degradados (EPYPSA, 2008). Aunque la implementación de instrumentos políticos no contribuyó como se esperaba a resolver el problema de la pérdida forestal[3] se ha buscado el establecimiento de patrones productivos agropecuarios compatibles con el manejo sostenible de los recursos naturales. Ejemplo de ello han sido los proyectos de siembra de miles de plantones de árboles maderables y frutales de MiAMBIENTE, y los planes de reforestación de mangle en la zona costera llevados a cabo por la ARAP junto con el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP) (MiAMBIENTE, 2020) (ARAP, 2016).

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 del territorio[4]. Dentro del distrito se reconocen nueve tipos de unidades de paisaje relacionada con aspectos fisonómicos dominantes que se distribuyen desde la parte litoral hasta el interior continental (en el caso del Corregimiento de Cauchero), las cuales son: acantilado costero, playas, cerros, islotes, laderas, piedemonte, llanuras, colinas y quebradas. 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).

2 Ley 3 de febrero de 1994; Ley 25 de Incentivos a la Reforestación
3 No se consideraba el papel de los productores con menor nivel de ingresos (EPYPSA, 2008).
4 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).

Mapa 5. Cobertura forestal y uso de suelo (2021-2012) en Distrito Bocas del Toro



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

Tabla 2. Unidades con alto valor paisajístico del Distrito de Bocas del Toro

UNIDAD PAISAJISTICA	AREA (ha)	Proporción (%)	Valor paisajístico
Acantilado Costero de la Subcuenca Bluff de Bosque Maduro	538.41	1.28	Muy alto
Conjunto de Islotes del Distrito de Bocas del Toro	1,035.43	2.47	
Ladera Sur de la Subcuenca Bocas del Toro de Humedales	25.25	0.06	
Llanura Litoral de Isla Bastimentos de Humedales	478.30	1.14	
Llanura Litoral de Isla Colón de Humedales	1,328.58	3.17	
Llanura Litoral de la Isla San Cristóbal de Humedales	543.56	1.30	
Colina de Isla Bastimentos de Bosque Maduro	2,064.64	4.92	
Colina de Isla Popa de Bosque Maduro	2,900.64	6.91	
Montañas de las Subcuencas de los Ríos Cauchero y Uyama de Bosque Maduro	5,992.14	14.28	
Montañas de las Subcuencas de los Ríos Cauchero y Uyama de Bosques Secundarios e Intervenidos	4,765.78	11.36	
Acantilado Costero de la Subcuenca Paunch de Bosque Maduro	3,878.06	9.24	Alto
Cerro Remanente de Bocas del Toro de Bosques Secundarios e Intervenidos	199.48	0.48	
Ladera Sur de la Cuenca del Rio Juliana de Bosques Secundarios e Intervenidos	746.54	1.78	
Llanura Costera de los Ríos Cauchero y Uyama de Bosques Secundarios e Intervenidos	395.20	0.94	
Llanura Litoral de Bocas del Toro de Bosques Secundarios e Intervenidos	858.95	2.05	
Llanura Litoral Sur del Distrito de Bocas del Toro de Humedales	2,212.32	5.27	
Colina de Isla Cayo de Agua de Bosque Maduro	1,324.26	3.16	
Colina Sureste de Loma Partida de Bosques Secundarios e Intervenidos	653.92	1.56	
Serranía de Bocas del Toro de Bosques Secundarios e Intervenidos	1,284.89	3.06	
Cerro Remanente de Bocas del Toro de Producción Agropecuaria Heterogénea	62.91	0.15	Medio
Llanura Litoral de Isla Popa de Producción Agropecuaria Heterogénea	1,421.53	3.39	
Llanura Litoral Sur de Isla Bastimentos de Producción Agropecuaria Heterogénea	362.50	0.86	
Llanuras Costeras Sureste del Distrito de Producción Agropecuaria Heterogénea	992.69	2.37	

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

En las islas que conforman el distrito, la vegetación típica es aquella que se desarrolla en tierras bajas inundadas la mayor parte del año, como sucede en las líneas de costa. Los bosques de mangle en esta región se caracterizan por la dominancia de una o varias de las siguientes especies: *Avicennia bicolor, Avicennia germinans, Rhizophora mangle, Rhizophora racemosa, Laguncularia racemosa, Conocarpus erectus y Pelliciera rhizophorae*. Además de los bosques latifoliados, en Isla Colón se distinguen superficies del terreno en las que las especies de árboles dominantes son *Campnosperma panamensis* (orey) y *Raphia taedigera* (rafia), las cuales dan el nombre del ecosistema (ANAM, 2014). La diversidad de fauna en Bocas del Toro deriva a su vez de la variedad de ecosistemas que posee, se han identificado las siguientes especies, denominadas emblemáticas, las cuales son: monos cariblancos (*Cebus capucinus*), perezosos de dos dedos (*Choloepus hoffmani*), tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*), babillo (*Caiman crocodylus*), cocodrilo (*Crocodylus acutus*) y ranita roja *(Oophaga pumilio*) (Ramos , 2021). A continuación, se presentan algunas especies dentro de algún estatus de protección especial[5], estas son:

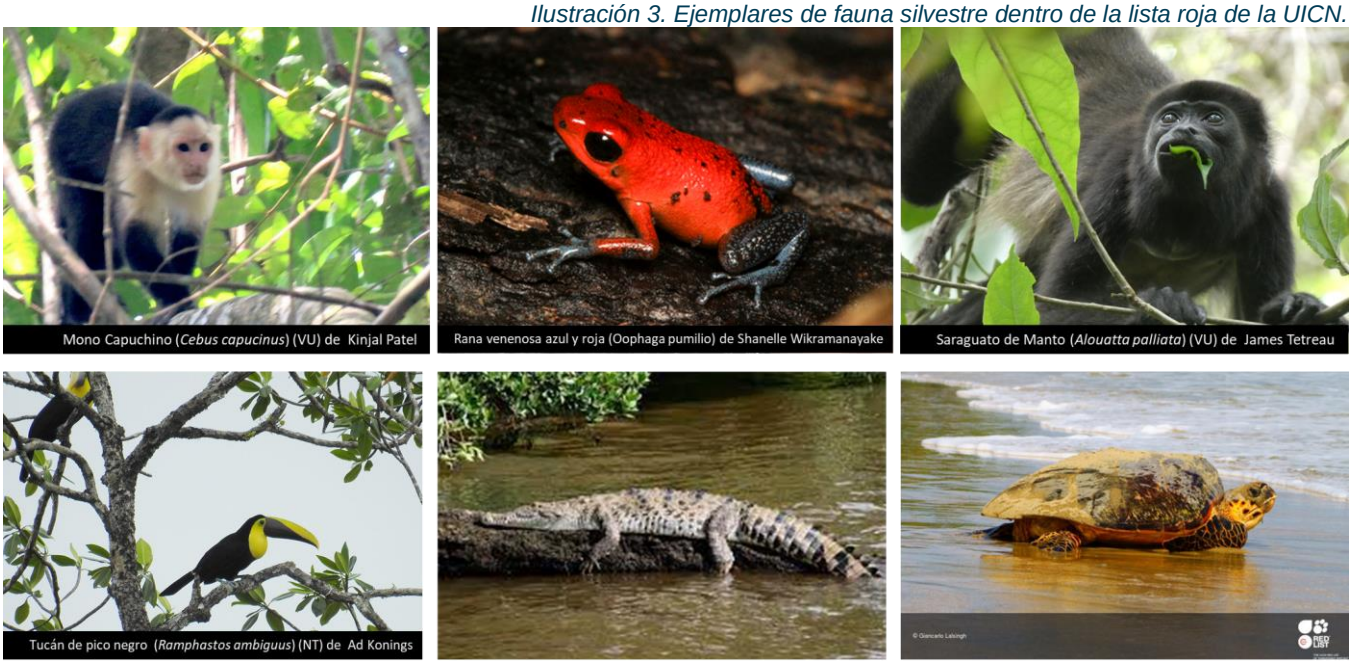
[5] de acuerdo con la resolución No. DM-0657-2016 del 16 de diciembre de 2016 que establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de Fauna y Flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones. En la cual ratifica lo establecido en la Convención sobre 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., Resolución N° DM-0657-2016, 2016).

Tabla 3. Listado general de especies con algún estatus de protección de acuerdo con la resolución No. DM-0657-2016

Especie	Nombre común	Especies amenazadas 2016 (Gaceta 28187)[6]
Crax rubra	Hocofaisán	VU
Spizaetus ornatus	Águila Elegante	NT
Ara chloropterus	Guacamaya Roja	MP
Avicennia bicolor	Manglar	VU
Cebus capucinus	Monos cariblancos	VU
Crocodylus acutus	Cocodrilo	VU
Oophaga pumilio	Ranita roja	LC
Harpia harpyja	Águila Arpía	VU
Tapirus bairdii	Tapir	*EN*
Panthera onca	Jaguar	NT
Eretmochelys imbricata	Tortuga carey	CR

Nota: Peligro crítico (CR): cuando la mejor evidencia disponible indica que está enfrentado a un riesgo de extinción extremadamente alto en estado silvestre. En Peligro (EN): cuando la mejor evidencia disponible indica que está enfrentando u riesgo de extinción muy alto en estado libre. Casi Amenazado (NT) cuando ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente, los criterios para en peligro crítico, en peligro o vulnerable, pero está próximo a satisfacer los criterios o posiblemente los satisfaga, en un cercano. 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., 2016).

Ilustración 3. Ejemplares de fauna silvestre dentro de la lista roja de la UICN.



Fuente: https://www.iucnredlist.org/ y https://www.naturalista.mx/

A nivel internacional, Panamá forma parte de diversos convenios internacionales de medio ambiente como el Convenio sobre la Diversidad Biológica (Panamá G. N., 2014), y es 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. Resultado de ello, es el esfuerzo del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) desde 1992 a cargo del Ministerio de Ambiente, compuesto por 120 áreas protegidas distribuidas en 26 categorías de manejo, con una representatividad de la mayoría de los ecosistemas nacionales en 44.3% del territorio panameño, de las cuales 31.8% corresponde a superficie terrestre y 13.5% a superficie marina (Panamá G. N., 2014)

6 Son usadas las propuestas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)

(Ambiente A. N., 2010). En el caso del Distrito Boca de Toro tiene cuatro Áreas Protegidas Nacionales, tres reservas municipales y una reserva privada (tabla siguiente).

Tabla 4. Áreas Protegidas dentro del Distrito de Bocas del Toro

Área Protegida	Superficie total AP (km^2)	Decreto	(ha)	Superficie %	Plan de manejo/uso publico[7]	Asignación Internacional	KBAs
Zona de Reserva de Matumbal[8]	0.34	Resuelto ARAP No. 10 (22/12/2008)	6.16	0.01	--	Ninguna	Presencia
Bosque Protector Palo Seco[9]	2544.52	Decreto Ejecutivo 25 (28/10/1983)	5,285	12.60	Plan de manejo	Ninguna	Presente
Parque Nacional Marino Isla Bastimentos[10]	130.70	Junta Directiva del Inst. Nac. de Rec. Naturales Renovables N° D-022-88 (02/09/1988)	1,757.6	4.19	Plan de uso publico	Patrimonio Natural de la UNESCO.	Presente
Humedal de Importancia Internacional San San Pond Sak[11]	308.12	Junta Directiva 020-94 (2/08/1994)	30,812	73.44	Plan de manejo	ninguna	presente
Reserva Municipal Playa Bluff[12]	0.8	Acuerdo Municipal N°2 (17/02/1997)	0.8	100	Ambos	Ninguna	SP
Reserva Hídrica Municipal Mimitimbi[13]	4.4	Acuerdo Municipal N°18 (15/10/1996)	4.4	100	--	Ninguna	SP
Reserva de Guagara[14]	2.5	Acuerdo Municipal N° 16 (06/05/2009)	2.5	100	Plan de manejo	Ninguna	SP
Reserva Natural Manatí	0.08	21/10/1998	0.08	100	-	Ninguna	SP

SP: sin presencia de KBA.

[7] Los planes de manejo son instrumentos que determinan las estrategias de conservación y uso de las Áreas Protegidas mientras que el Plan de Uso identifica las zonas potenciales para la generación de actividades dentro o en la zona contigua de las Áreas Protegidas incluyendo un plan de negocio. El SINAP dispone de 36 áreas protegidas con planes de manejo, en diversas etapas (elaborados y actualizados implementándose, y en proceso de elaboración). El 2021 se disponen 14 planes de manejo vigentes y 16 vencidos que deben ser actualizados (Ambiente M. d., 2021).

[8] Zona de Reserva de Matumbal ubicada dentro del corregimiento Bocas del Toro representa el 0.15% nacional. La Zona de Reserva de Matumbal no cuenta con un plan de manejo, sin embargo, dentro de la declaratoria de la reserva se estipula el tipo de actividades por realizar dentro del área para la protección de los humedales, corales, manglares, pastos marinos y playas arenosas y fangosas como son: autorizaciones de colecta, investigación y monitoreo para fines de investigación. Además de la prohibición de la tala, el uso, la comercialización, destrucción, modificación y el desmejoramiento de todos los ecosistemas presentes.

[9] Bosque Protector Palo Seco ubicado dentro del corregimiento Cauchero representa el 12.60% nacional.

[10] Parque Nacional Marino Isla Bastimentos ubicado en los corregimientos Punta Laurel y Bastimentos representan el 4.19% del territorio nacional. No cuenta con un plan de manejo, pero si con el plan de uso público, en el cual se tienen identificadas zonas potenciales para ser ocupadas para el uso público generando mayor oferta de sitios para desarrollar actividades de turismo y educación, tantas ofertas culturales (gastronomía local, artesanías, música y folklor), actividades productivas (cacao, banano, cacao, etc.) y ambientales (avistamiento de tortugas, aves y cetáceos, arrecifes, playas, paseos en lancha, snorkel, etc.)

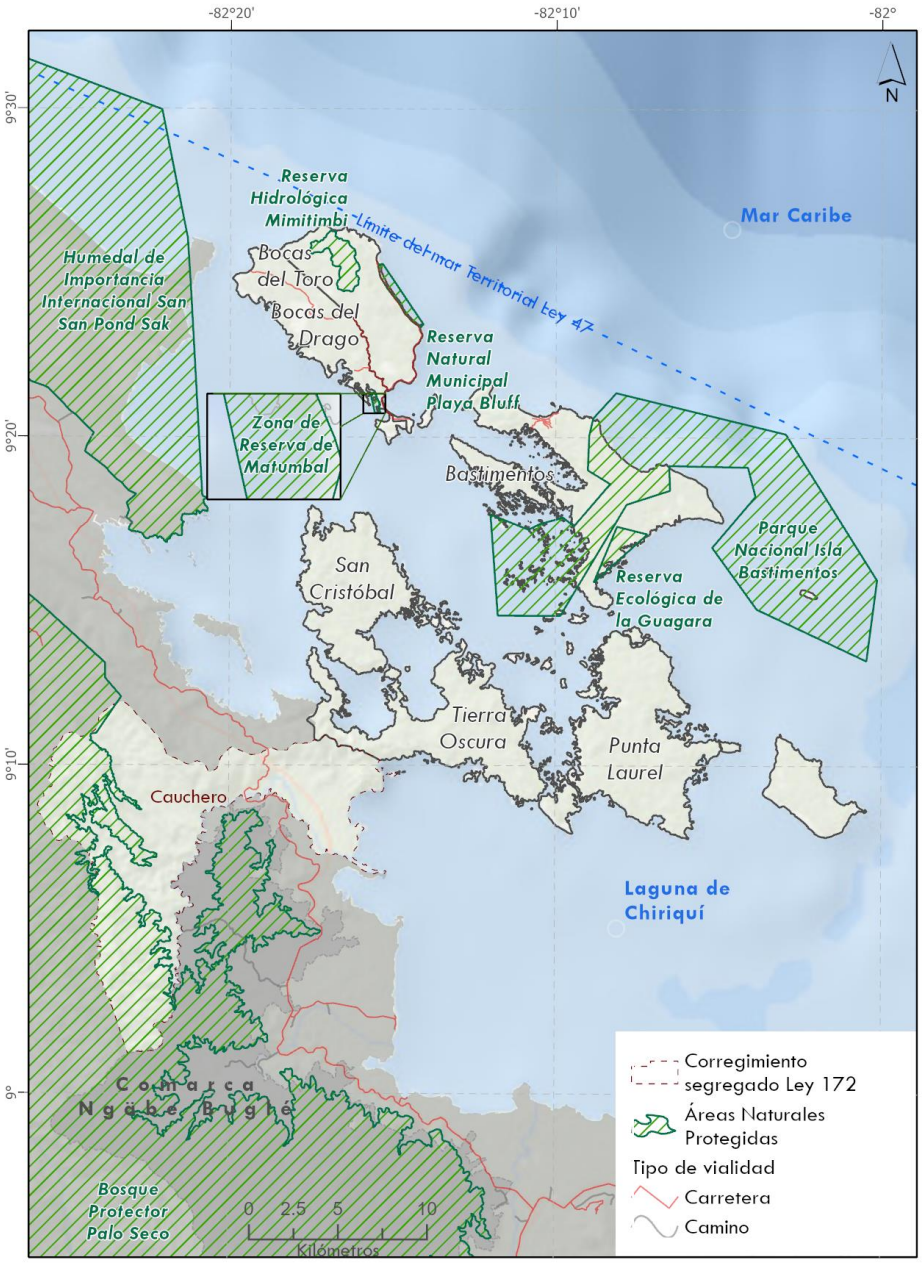
[11] El Humedal de Importancia Internacional San San Pond Sak cuenta con plan de manejo, su objetivo es asegurar el financiamiento, disminuir las fuentes de contaminación de las actividades económicas y urbanas, así como lograr la participación de los grupos organizados y la empresa privada.

[12] Reserva Municipal Playa Bluff ubicada en la Isla Colón. Cuenta con la reglamentación del plan de manejo y de uso que establecen las prohibiciones dentro de la reserva como extracción de organismos vivos, eliminación de zona forestal, disposición de residuos sólidos, así como el uso público en las zonas contiguas a la reserva.

[13] Reserva Hídrica Municipal Mimitimbi ubicada es Isla Colón, a cargo del municipio, no cuenta con plan de manejo, ni plan de uso público, al igual que la Reserva Natural Manantí a cargo de un privado.

[14] La reserva Ecológica Municipal de Guagara en la jurisdicción del Corregimiento Bastimentos, en la comunidad de Salt Creek, se creó el 6 de mayo de 2009, su objetivo es conservar, proteger y dar un uso adecuado de la penca de palma Guagara (*Manicaria saccifera*), misma que es utilizada por los residentes de la comunidad para la construcción tradicional de sus viviendas. Este recurso se encontraba en las comunidades de Bahía Honda, Cayo de Agua y Salt Creek.

Mapa 6. Áreas Protegidas en el Distrito de Bocas del Toro



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

En la provincia Bocas del Toro, ingresaron 68 proyectos para la solicitud de evaluación de impacto ambiental, de los cuales sólo 30 aprobaron (Ambiente M. d., 2021)[15]. No se han realizado ninguna valoración económica[16] por los daños ambientales, sin embargo, existen 2 denuncias ambientales (Ambiente M. d., 2021). En Bocas del Toro existe una presión por la deforestación para la extracción,

[15] Dichos estudios pueden ser consultados en la página del Ministerio de Ambiente http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/

[16] El 81% de estas valoraciones de daño ambiental 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).

tanto selectiva como indiscriminada de especies de madera dura, y/o como resultado de la remoción de la cobertura vegetal de la tierra con fines agropecuarios (Panamá G. N., 2014).

Debido a la necesidad de gestionar la disposición de residuos sólidos por la falta de infraestructura y manejo, las instituciones han comenzado a generar planes y propuestas, como el diseño de un plan institucional de gestión ambiental para la promoción de una conciencia ambiental adecuada (Montoya, 2022).

Imagen 4. Contaminación de manglares en asentamiento informal dentro de la cabecera Bocas del Toro



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

1.1.2 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.

El punto de partida para la obtención de las unidades ambientales es la definición del sistema de unidades morfológicas. 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 (MDE malla 5 m (2020)), altitudes, pendientes y geología. Como resultado de este proceso se obtuvieron siete clases generales de topoformas que articulan el conjunto del territorio en el distrito, las cuales son: acantilados costeros (rango altitudinal varía entre 0 y 110 msnm con relieves cuya pendiente varía entre 4 y 15°), cerros aislados (cimas aisladas que destacan en el terreno por su altitud (hasta 100 msnm) y pendiente entre 4 y 15°), colinas (elevaciones oscilan entre 0 y 110 msnm, con pendientes entre 0 y 15°), laderas (entre 30 y 80 msnm con pendientes que varían hasta 15°), llanuras (superficie extensa de una región donde el terreno es plano, se encuentra a una altitud entre 0 y 30 msnm, aunque pueden extenderse hasta los 60 msnm. Se incluyen llanuras que marcan el límite de la franja continental -litorales- y aquellas que se extienden hacia el interior de la superficie terrestres -planicies costeras-), piedemonte (corresponden a las partes bajas de los cerros y se presentan en altitudes entre 60 y 530 msnm, mientras que las pendientes oscilan entre 4 y 30°), islotes (corresponde a todos los islotes distribuidos entre las islas más grandes del archipiélago, cuyas cotas de elevación no rebasan los 10 msnm).

Posteriormente, a la definición de las topoformas se ha incluido el enfoque de cuencas hidrográficos (cuencas, subcuencas y cuerpos de agua – ríos, lagos y lagunas-), obteniendo un total de 35 unidades hidromofológicas, su representatividad a partir de los principales subgrupos son piedemonte (28.93%), cerros aislados (2.87%), colina (24.67%), laderas (6.84%), llanuras (29.76%), acantilado costeros (3.21%) e islotes (2.72%).

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*. 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 41 unidades ambientales (tabla y mapas siguientes).

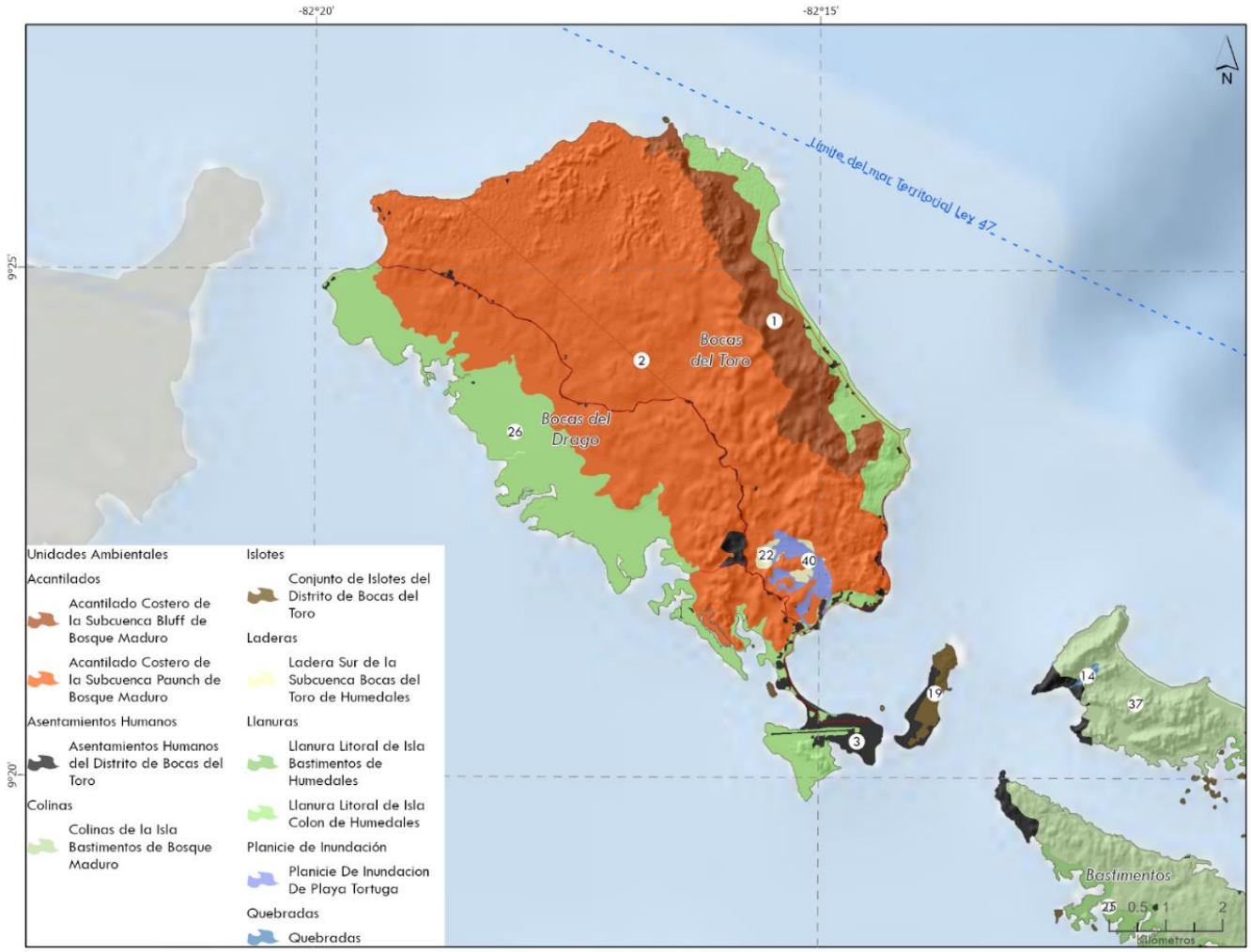
Tabla 5. Unidades ambientales del Distrito de Bocas del Toro

No.	UNIDAD AMBIENTAL	AREA (ha)	Proporción (%)
1	Acantilado Costero de la Subcuenca Bluff de Bosque Maduro	538.41	1.28
2	Acantilado Costero de la Subcuenca Paunch de Bosque Maduro	3,878.06	9.24
3	Asentamientos Humanos del Distrito de Bocas del Toro	471.70	1.12
4	Quebrada De Rio Los Pi	250.97	0.60
5	Quebrada De Valle Escondido	40.87	0.10
6	Quebrada Del R. Cedar Creek	60.46	0.14
7	Quebrada Del Rio Del Pueblo	253.80	0.60
8	Quebrada Del Rio Drigari O Robalo	191.22	0.46
9	Quebrada Del Rio La Pedregosa	172.47	0.41
10	Quebrada Del Rio Punta Laurel	46.23	0.11
11	Quebrada Del Rio Thomas	38.89	0.09
12	Quebrada Del Rio Uyama	585.38	1.40
13	Quebrada Norte De Punta Laurel	78.19	0.19
14	Quebrada Wizard Beach	6.92	0.02
15	Quebrada de los Ríos Cauchero - Primitiva	342.84	0.82
16	Quebrada Del Rio Changuinola	97.20	0.23
17	Cerro Remanente de Bocas del Toro de Bosques Secundarios e Intervenidos	199.48	0.48
18	Cerro Remanente de Bocas del Toro de Producción Agropecuaria Heterogénea	62.91	0.15
19	Conjunto de Islotes del Distrito de Bocas del Toro	1,035.43	2.47
20	Hondonada Pn Isla Bastimentos	69.83	0.17
21	Ladera Sur de la Cuenca del Rio Juliana de Bosques Secundarios e Intervenidos	746.54	1.78
22	Ladera Sur de la Subcuenca Bocas del Toro de Humedales	25.25	0.06
23	Llanura Costera de los Ríos Cauchero y Uyama de Bosques Secundarios e Intervenidos	395.20	0.94
24	Llanura Litoral de Bocas del Toro de Bosques Secundarios e Intervenidos	858.95	2.05
25	Llanura Litoral de Isla Bastimentos de Humedales	478.30	1.14
26	Llanura Litoral de Isla Colón de Humedales	1,328.58	3.17
27	Llanura Litoral de Isla Popa de Producción Agropecuaria Heterogénea	1,421.53	3.39
28	Llanura Litoral de la Isla San Cristóbal de Humedales	543.56	1.30
29	Llanura Litoral Sur de Isla Bastimentos de Producción Agropecuaria Heterogénea	362.50	0.86
30	Llanura Litoral Sur del Distrito de Bocas del Toro de Humedales	2,212.32	5.27
31	Llanuras Costeras Sureste del Distrito de Producción Agropecuaria Heterogénea	992.69	2.37
32	Colina de Isla Bastimentos de Bosque Maduro	2,064.64	4.92
33	Colina de Isla Cayo de Agua de Bosque Maduro	1,324.26	3.16
34	Colina de Isla Popa de Bosque Maduro	2,900.64	6.91
35	Colina de Isla San Cristóbal de Bosques Secundarios e Intervenidos	2,560.86	6.10
36	Colina Sureste de Loma Partida de Bosques Secundarios e Intervenidos	653.92	1.56
37	Colina de la Isla Bastimentos de Bosque Maduro	2,552.50	6.08

No.	UNIDAD AMBIENTAL	AREA (ha)	Proporción (%)
38	Montañas de las Subcuencas de los Ríos Cauchero y Uyama de Bosque Maduro	5,992.14	14.28
39	Montañas de las Subcuencas de los Ríos Cauchero y Uyama de Bosques Secundarios e Intervenidos	4,765.78	11.36
40	Planicie De Inundación De Playa Tortuga	71.22	0.17
41	Serranía de Bocas del Toro de Bosques Secundarios e Intervenidos	1,284.89	3.06

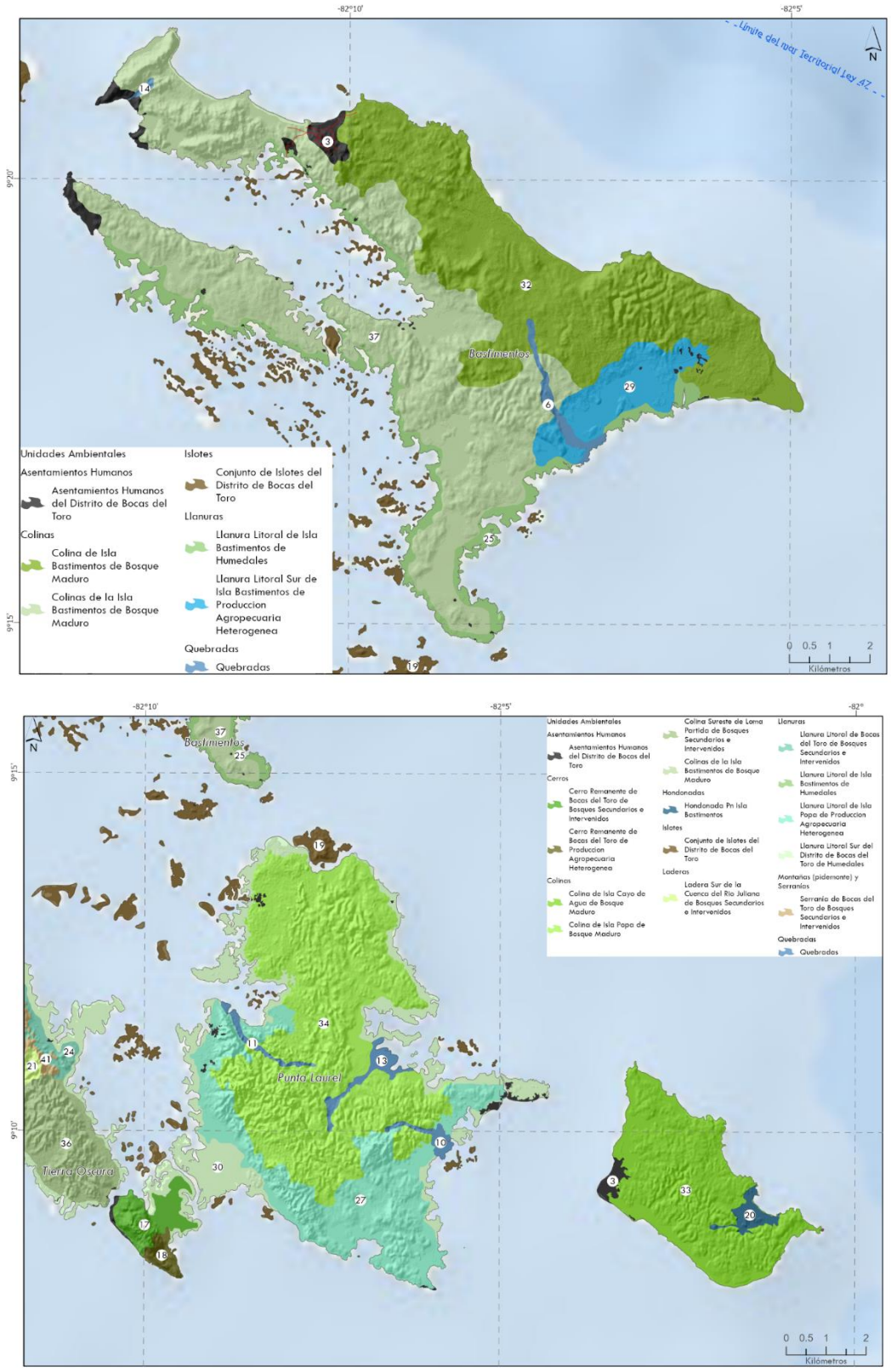
Fuente: Elaborado por el Consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase e interpretación con información base de MDE 5 m (2020)

Mapa 7 Distribución de las unidades ambientales en los corregimientos de Bocas del Drago y Bocas del Toro



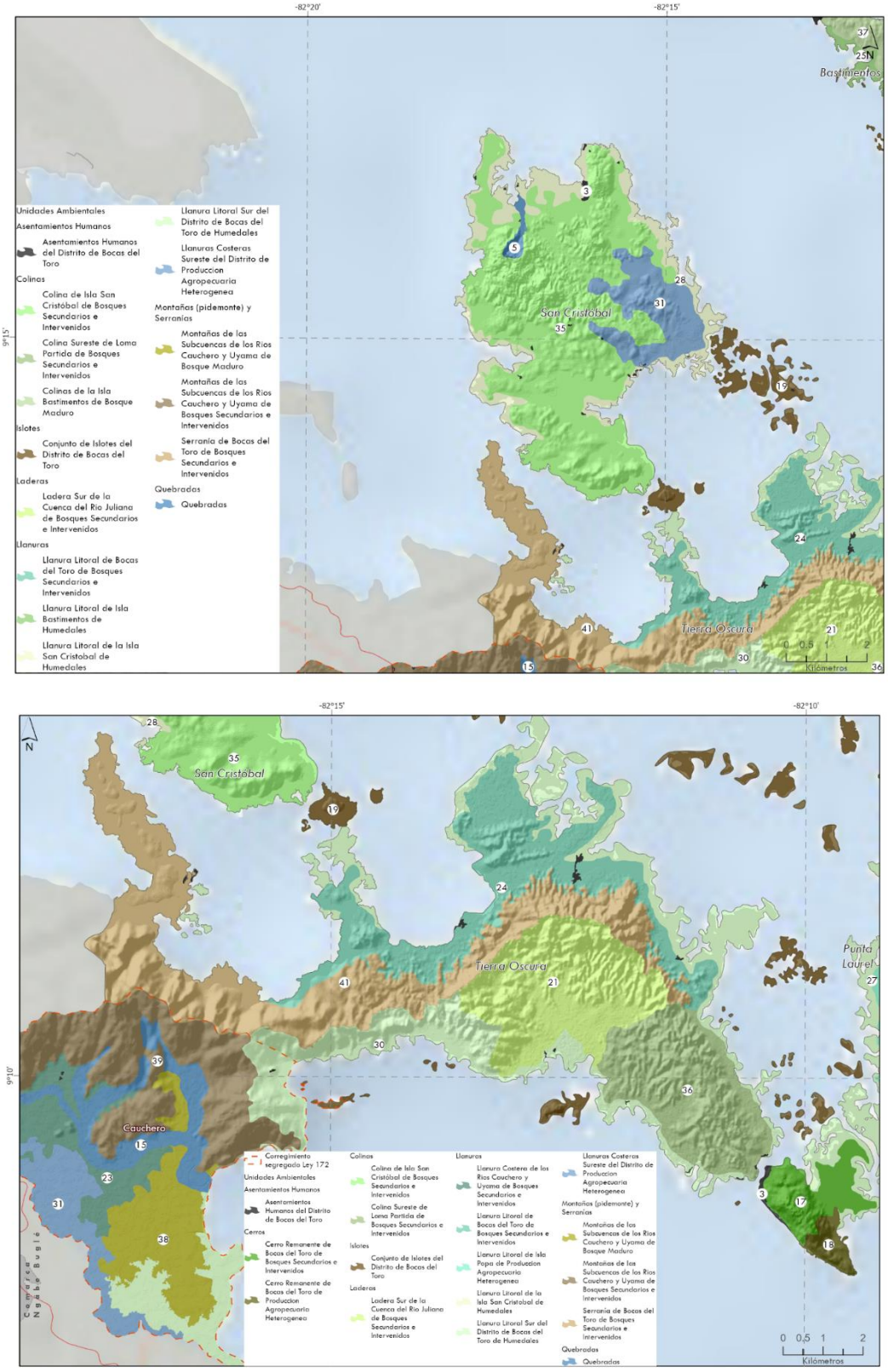
Fuente: Elaborado por el Consorcio (2022) mediante análisis de geodatabase e interpretación con información base de MDE 5 m (2020)

Mapa 8 Distribución de las unidades ambientales en el corregimiento de Bastimentos (arriba) y Punta Laurel (abajo)



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

Mapa 9 Distribución de las unidades ambientales en el corregimiento de San Cristóbal (arriba) y Tierra Oscura (abajo)



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.

De manera general, se observa que más de la mitad del distrito (56.795 ha, casi el 30% del distrito) está ocupado por unidades con un mérito de conservación muy alto, ubicadas en las zonas altas de la parte continental hacia Cauchero, las regiones costeras de Isla Colón, así como en el territorio de Isla Bastimentos e Isla Popa y vinculadas con la incidencia de áreas protegidas[17]. 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 son:

- Acantilado Costero de la Subcuenca Bluff de Bosque Maduro
- Conjunto de Islotes del Distrito de Bocas del Toro
- Ladera Sur de la Subcuenca Bocas del Toro de Humedales
- Llanura Litoral de Isla Bastimentos de Humedales
- Llanura Litoral de Isla Colón de Humedales
- Llanura Litoral de la Isla San Cristóbal de Humedales
- Colina de Isla Bastimentos de Bosque Maduro
- Colina de Isla Popa de Bosque Maduro
- Colina de la Isla Bastimentos de Bosque Maduro
- Montañas de las Subcuencas de los Ríos Cauchero y Uyama de Bosque Maduro
- Montañas de las Subcuencas de los Ríos Cauchero y Uyama de Bosques Secundarios e Intervenidos

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. En el distrito las unidades con méritos altos cubren el 34.44% y corresponden a las llanuras costeras de las islas, incluyen las siguientes:

- Acantilado Costero de la Subcuenca Paunch de Bosque Maduro
- Cerro Remanente de Bocas del Toro de Bosques Secundarios e Intervenidos
- Ladera Sur de la Cuenca del Rio Juliana de Bosques Secundarios e Intervenidos

[17] La presencia de la vegetación de humedal y bosques maduros, así como la incidencia de las áreas protegidas del Parque Nacional Marino Isla Bastimentos, la Zona de Reserva de Matumbal y el Bosque Protector Palo Seco son factores determinantes en la importancia de los méritos de conservación de estas unidades.

- Llanura Costera de los Ríos Cauchero y Uyama de Bosques Secundarios e Intervenidos
- Llanura Litoral de Bocas del Toro de Bosques Secundarios e Intervenidos
- Llanura Litoral Sur del Distrito de Bocas del Toro de Humedales
- Colina de Isla Cayo de Agua de Bosque Maduro
- Colina de Isla San Cristóbal de Bosques Secundarios e Intervenidos
- Colina Sureste de Loma Partida de Bosques Secundarios e Intervenidos
- Serranía de Bocas del Toro de Bosques Secundarios e Intervenidos

Son unidades con un mérito de conservación medio[18] que pueden albergar recursos con potencial de protección en función de la condición del medio físico en el que se desarrollan. En el distrito abarcan cuatro unidades el 7.62% de la superficie con méritos de conservación medio, distribuidas principalmente en la región terrestre cerca de la autopista Almirante, y en la zona marina hacia los extremos surestes de Isla Bastimentos, San Cristóbal e Isla Popa; se encuentran ocupadas predominantemente por bosque latifoliado mixto secundario, pasto y rastrojo, estas son:

- Cerro Remanente de Bocas del Toro de Producción Agropecuaria heterogénea
- Llanura Litoral de Isla Popa de Producción Agropecuaria heterogénea
- Llanura Litoral Sur de Isla Bastimentos de Producción Agropecuaria heterogénea
- Llanuras Costeras Sureste del Distrito de Producción Agropecuaria heterogénea

Capacidad de uso

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)[19] con base en el Sistema Nacional de Monitoreo de Boques de Panamá Multipropósito.

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 6 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

[18] . 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.
[19] 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.

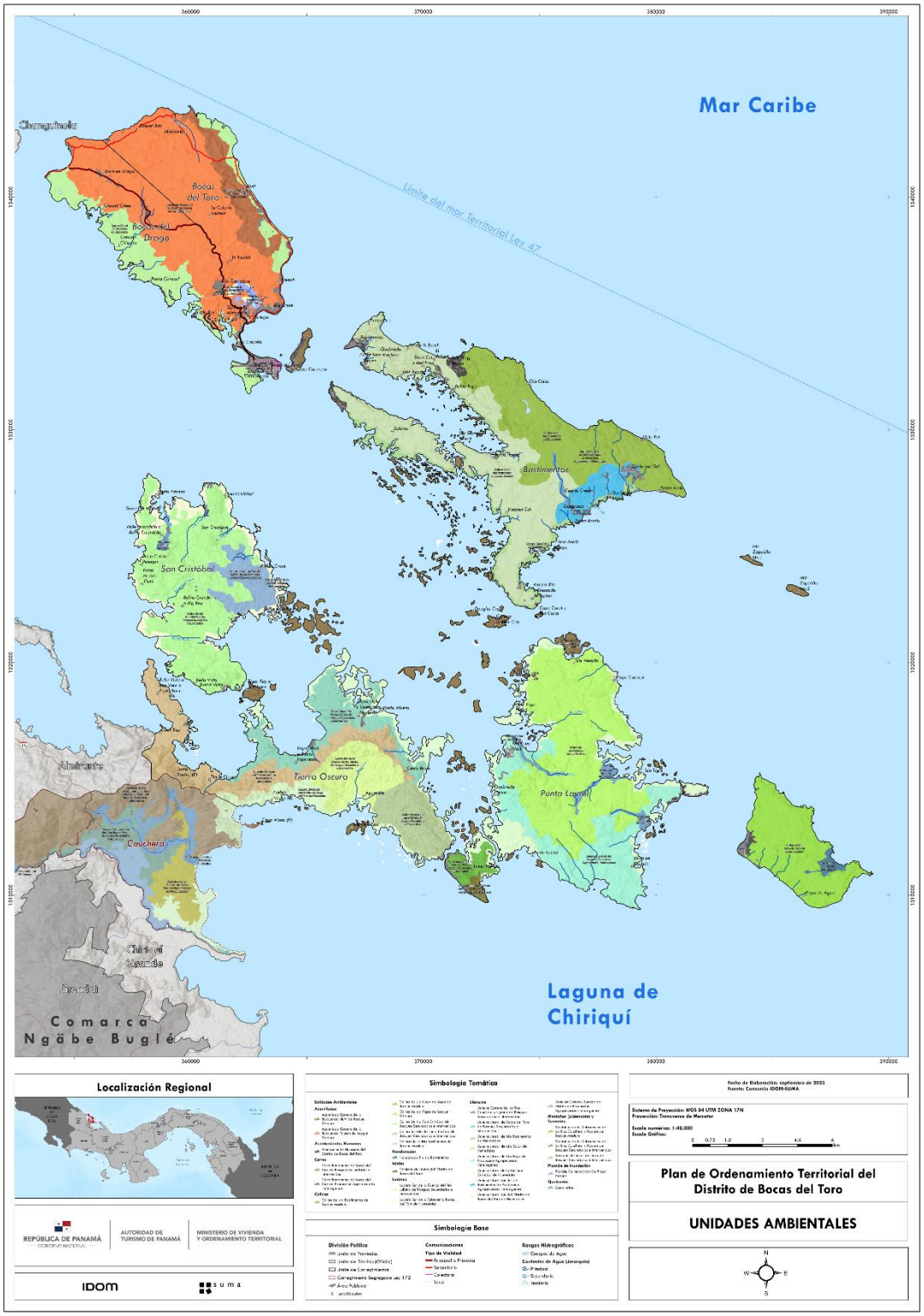
Valoración	Categoría de capacidad de uso	Definición de categoría
-	Incompatibles	Aplica para actividades antropogénicas que vulneran parcial o totalmente la vocación natural

Fuente: Elaborado por el Consorcio (2022)

En el anexo 1, Informe 2 “Análisis Territorial” se presentan la valoración de cada unidad ambiental con respecto a las coberturas de vegetación y uso de suelo presentes al interior de cada uno, se muestra la vocación natural de la unidad ambiental y la compatibilidad de usos de acuerdo con lo presente hasta el momento.

ESTE MAPA SE ENCUENTRA EN EL ANEXO SIT EN FORMATO A0

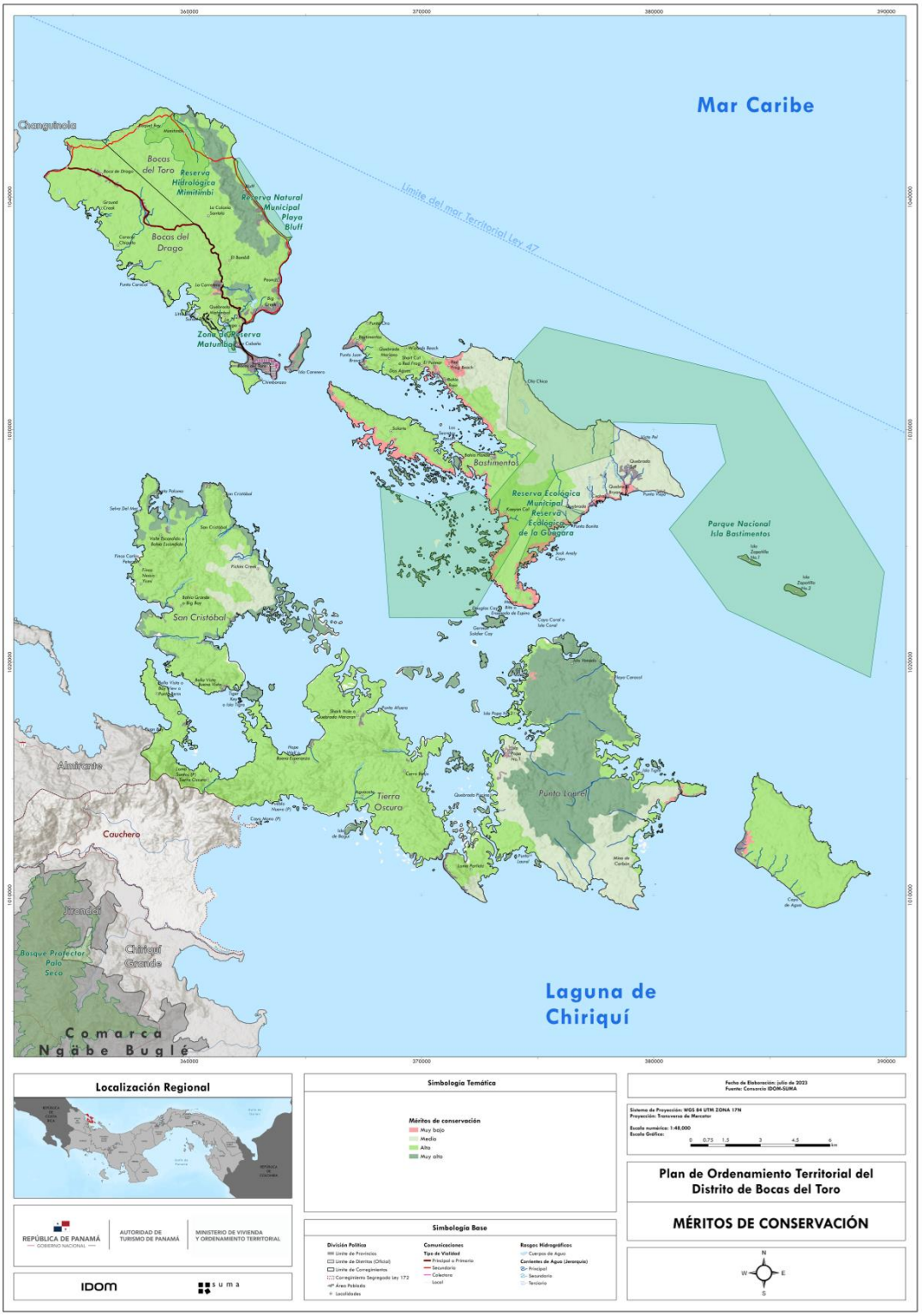
Mapa 10 Unidades Ambientales



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

ESTE MAPA SE ENCUENTRA EN EL ANEXO SIT EN FORMATO A0

Mapa 11 Méritos de Conservación



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

1.2 Situación Socioeconómica y Productiva

1.2.1 Dinámica Poblacional

Al año 2023, Panamá registra una población nacional de 4,064,780 personas. A su vez, la provincia de Bocas del Toro registra una población de 159,228 habitantes y el distrito de Bocas del Toro una población de 17,274 habitantes. Es importante remarcar que la población del distrito sufrió un incremento visible desde el censo del 2010, especialmente considerando que Cauchero no forma parte del distrito desde el 2020. Por tanto, el crecimiento distrital fue de 13,711 en el 2010, a un poco más de 17 mil personas en el 2023.

Dentro del distrito, el corregimiento que muestra más habitantes es la cabecera, Bocas del Toro, con un total de 6,708 habitantes. Después están Bastimentos y Tierra Oscura, ambos rodeando los dos mil quinientos habitantes. Finalmente, el resto de los corregimientos tiene una población que va desde los 1,700 hasta los 2,000 habitantes, siendo San Cristóbal, el corregimiento de menor población.

A continuación, se presenta una tabla con la población total correspondiente a cada uno de los seis corregimientos y la respectiva densidad de estos:

Tabla 7. Corregimientos del distrito de Bocas del Toro, evolución población 1990 – 2000 – 2010

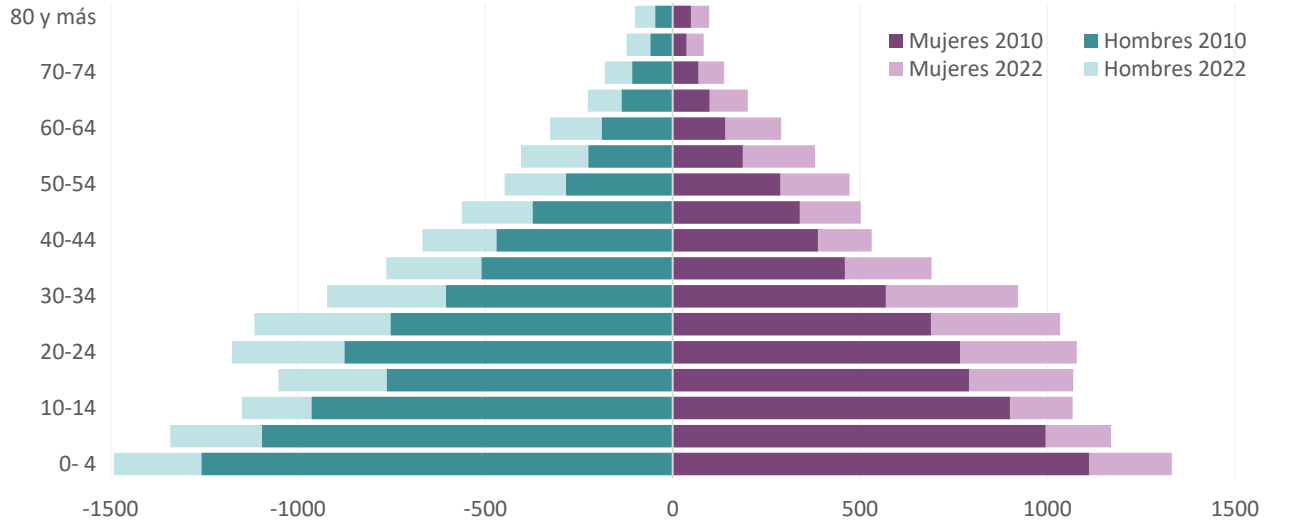
N°	Corregimiento	Superficie (km²)	Población				Densidad (Habitantes por km²)			
			1990	2000	2010	2023	1990	2000	2010	2023
Nacional		74,177.3	2,326,291	2,839,177	3,405,813	4,064,780	31.4	38.3	45.9	54.8
Provincia Bocas del Toro		4,657.20	74,139	89,269	125,461	159,228	16	19	27	34.2
Distrito Bocas del Toro		279.30	6,954	9,916	16,135	17,274	16	23	38	61.8
1	Bocas del Toro	67.3	5,274	4,020	7,366	6,708	78	60	109	99.7
2	Batimientos	60.2	988	1,344	1,954	2,589	15,9	21,6	31.4	43.0
3	Bocas del Drago	28.5	-	-	-	1,979	-	-	-	69.4
4	Punta Laurel	70.9	692	966	1,730	1,771	9.6	13.4	24	25.0
5	Tierra Oscura	49.5	-	1,950	2,661	2,518	-	22	30	50.9
6	San Cristóbal	37.9	-	-	-	1,709	-	-	-	45.1
-	Cauchero	-	-	1,636	2,424	-	-	11.6	17.2	-

Fuente: Elaborado por el Consorcio con datos del Censo de Población, (INEC 2023)

El distrito de Bocas del Toro tiene una relación de 51:49 hombres contra mujeres. Es decir, es una población estable con un índice de masculinidad equilibrado. La mediana de edad es de 21 años, es decir, el 50% de la población es más joven. Únicamente el 10% de la población es mayor a 55 años. Esto nos indica que es una población muy joven, por lo que un plan de ordenamiento territorial tendría dos funciones, asegurar una cobertura de equipamientos adecuados para esta edad y por otra parte diversificar la economía para retener y/o atraer el talento dentro del distrito. El 58% de la población está en edad laboral, o sea, entre los 15 y 64 años. El 5% es mayor a 65 y el 37% de la población es menor a 14 años. El distrito no solo se caracteriza por su población joven, sino que también es un distrito con una población indígena significativa. El 67% de la población pertenece a algún grupo indígena entre los cuales predomina la comunidad Ngäbe con un registro de 11,154 personas a nivel distrital.

Este grupo tiene gran presencia en todo el distrito, sin embargo, Bocas del Toro y Bocas del Drago no superan el 55% de población Ngäbe, mientras que la representatividad de este grupo en otros corregimientos alcanza el 94%.

Ilustración 4. Pirámide poblacional del 2010-2022 del Distrito de Bocas del Toro, por sexo y edad quinquenal



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

En el caso de habitantes por hogar, el distrito tiene un promedio de 4 personas por hogar, donde el 50% de los hogares tienen 3 o menos habitantes. En este sentido todos los corregimientos salvo Bocas del Toro y Bocas del Drago tienen un promedio de 5 personas por hogar. Respecto a habitantes por vivienda, el distrito de Bocas del Toro tiene un promedio de 4 habitantes por vivienda, donde la mitad de las viviendas tienen más de 3 habitantes y hasta 21.

A nivel distrital el 87% de las viviendas son individuales y el 10% son apartamentos, seguidas de un 2% de cuartos vecindad. Sin embargo, la cantidad de vivienda improvisada o centros de apoyo es realmente insignificante. La tendencia de tenencia es de vivienda propia, con un 76% de las viviendas del distrito bajo este tipo de propiedad. El 17% equivale a viviendas alquiladas y el 6% a vivienda cedida. El porcentaje de vivienda hipotecada es muy bajo.

Por corregimiento, en Bocas del Toro, el 68% de la vivienda es propia, el 26% alquilada y el 5% cedida. En Bastimentos la vivienda propia alcanza los 86.5%, la cedida el 8% y el 5% es vivienda alquilada. En Punta Laurel, Tierra Oscura y San Cristóbal, la vivienda propia representa alrededor del 95% de las viviendas, mientras que el resto es principalmente vivienda cedida. Y, finalmente, en el corregimiento de Boca del Drago, el 61% de las viviendas son propias, el 10% cedidas y el 27% alquiladas.

El ingreso per cápita del distrito de Bocas del Toro es de B/.297, el ingreso más alto declarado es de B/.30,000 y a nivel distrital, el 50% de la población tiene un ingreso per cápita menor a B/.40. El corregimiento con un promedio de ingresos por persona más alto es Bocas del Toro (B/.431), mientras que el corregimiento con el promedio más bajo es Punta Laurel (B/.80). A nivel distrital, solo el 7% de la población tiene un ingreso por persona mayor a B/.1,000.

Respecto al ingreso por hogar, el promedio distrital es de B/.1,127, únicamente un 1% supera los B/.10,000 por hogar y el 50% de los hogares tienen un ingreso mínimo de B/.720. Esto nos indica, respecto al ingreso per cápita, que la economía de los hogares depende, en su mayoría de dos o más personas. En el corregimiento de Bocas del Toro, la mediana ronda las B/.950, en Bastimentos la mediana es de únicamente B/.595. Al predominar significativamente las viviendas individuales, podemos suponer que hay un hogar por vivienda. En este sentido, el ingreso promedio por vivienda es idéntico al ingreso promedio por hogar: B/.1,127. El 25% de las viviendas tienen un ingreso mínimo de B/.2,500, pero el 50% tienen un ingreso máximo de B/.720.

En el distrito se registran 55% personas activas, de las cuales 6,864 están ocupadas, es decir el 94% de las personas activas tienen empleo, mientras que la tasa de desempleo distrital es del 6%. A nivel corregimiento, Bastimentos es aquel con una tasa de desempleo más alta, donde solo el 69% de las personas activas están ocupadas, seguida de Bocas del Toro donde la tasa de desempleo equivale al 4%. El resto de los corregimientos cuentan con menos personas activas que inactivas, sin embargo, la tasa de desempleo es mínima.

1.2.2 Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (INBI)

En este subapartado, se opta por presentar los datos del Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) en comparación con el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (INBI), y como complemento al análisis de este último. A nivel nacional, el distrito de Bocas del Toro se ubica en cuarto lugar entre los distritos con más necesidades satisfechas – para mayor profundidad sobre el tema, recurrir al Anexo1 Informe 2 “Análisis Territorial” donde se desglosa cada uno de los indicadores y se presenta el análisis de tales.

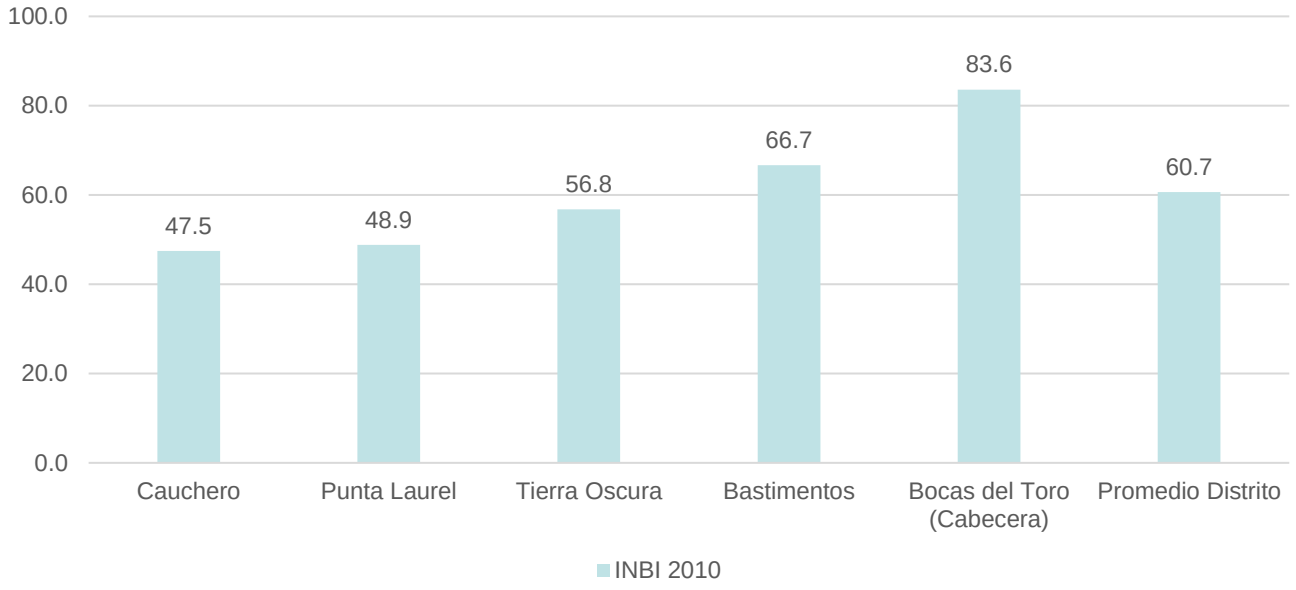
Tabla 8. Ranking de los corregimientos con mayor pobreza o necesidades por tipo de Índice

Ranking por Corregimientos			
IPM 2020		INBI 2010	
Corregimiento	Posición	Corregimiento	Posición
Punta Laurel	1	Cauchero	1
Cauchero	2	Punta Laurel	2
Tierra Oscura	3	Tierra Oscura	4
Bastimentos	7	Bastimentos	8
Bocas del Toro (Cabecera)	9	Bocas del Toro (Cabecera)	20

Fuente: Elaborado por el Consorcio con información del 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 Cauchero es el corregimiento con menor necesidades satisfechas, alcanzando un 47.5%, con los puntajes más bajos del distrito en las dimensiones Educación (19.2%), Trabajo (1.9%) y Salud (2.9%).

Ilustración 5. INBI 2010 – Distrito Bocas del Toro



Fuente: Elaborado por el Consorcio con información del MEF (2010)

Por su parte, Punta Laurel (48.9%) y Tierra Oscura (56.8%) también se ubican como parte de los corregimientos con menores necesidades satisfechas, ubicándose bajo el promedio distrital (60.7%). Sólo Bastimentos (66.7%) y Bocas del Toro-cabecera (83.6%) se ubican sobre el promedio, siendo este último corregimiento el que presenta mayor nivel de necesidades satisfechas.

Tabla 9. INBI 2010 – Distrito Bocas del Toro

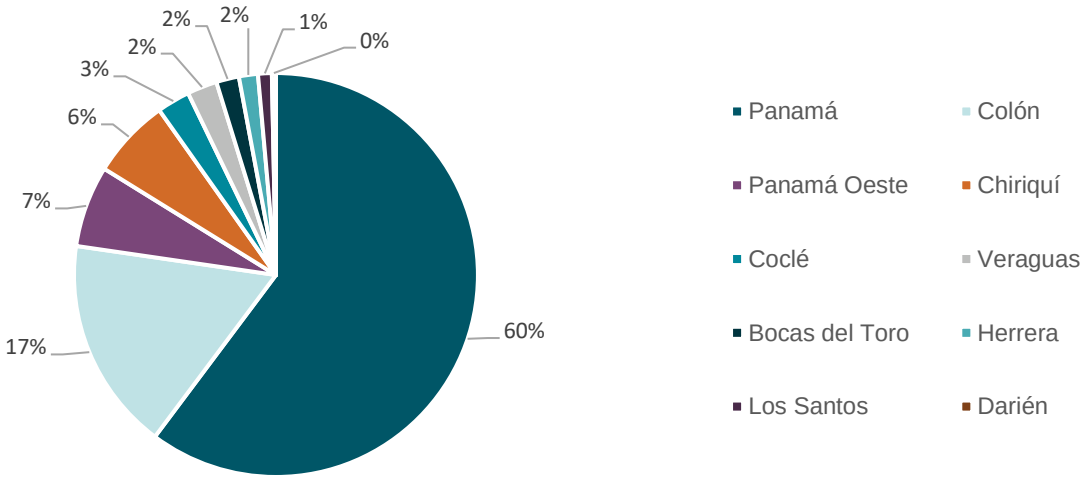
INBI 2010	Dimensiones				
Bocas del Toro	Educación	Vivienda	Trabajo	Salud	Total
Cauchero	19,2	23,5	1,9	2,9	47,5
Punta Laurel	22,8	19,5	3,4	3,2	48,9
Tierra Oscura	23,3	26,5	3,4	3,6	56,8
Bastimentos	25,3	32,5	4,8	4,2	66,7
Bocas del Toro (Cabecera)	27,7	43,2	8,6	4,1	83,6
Promedio Distrito	23,6	29,0	4,4	3,6	60,7

Fuente: Elaborado por el Consorcio con información del MEF (2010)

1.2.3 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 6. Composición porcentual anual del Producto Interno Bruto según Provincia. Año 2020



Fuente: Elaborado por el Consorcio con base en Contraloría General de la República, (INEC, 2020)

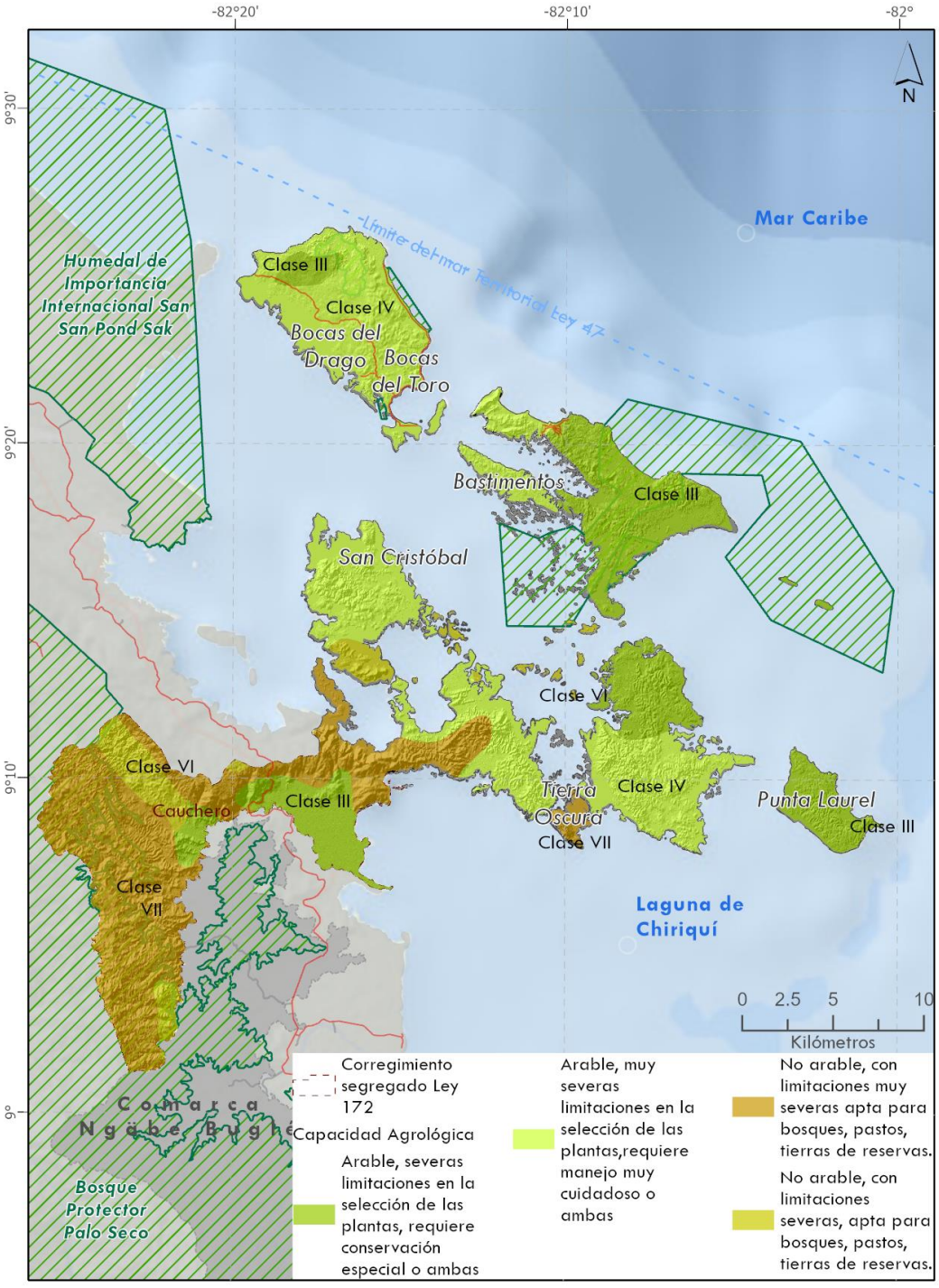
Por su parte, la Provincia de Bocas del Toro registró en 2020 (según cifras estimadas) un monto de 637.3 millones de balboas, correspondiente a un aporte del 2% a nivel país, siendo una de las provincias que menos aporta al PIB nacional. Entre 2017 y 2019 el PIB aumentó en un 21%, siendo una de las únicas provincias del país que aumentó su PIB en los últimos años.

1.2.4 Desarrollo y tendencias de la actividad económica

De acuerdo con la principal actividad económica del Distrito de Bocas del Toro, se realiza la siguiente caracterización para el sector primario.

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 – para mayor profundidad consultar los apartados “Caracterización del Medio Construido” y “Caracterización de la Base Productiva” en el Anexo 2, “Análisis Territorial”, donde se explica cada una de las clases y sus limitaciones.

Mapa 12. Capacidad agrológica del suelo en el distrito Bocas del Toro



Fuente: Elaborado por el Consorcio con datos proporcionados por el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente)

Según datos del séptimo Censo Nacional Agropecuario realizado en 2011, en el distrito de Bocas del Toro constituye el 13.3% del total de superficie de las explotaciones agropecuarias de la provincia. En corregimiento, Cauchero constituye el 35.2% de la superficie de las explotaciones agropecuarias del

distrito, seguido por Tierra Oscura con 28.7%, Punta Laurel con 16.2%, Bocas del Toro cabecera con 14.6% y Bastimentos con 5.3%.

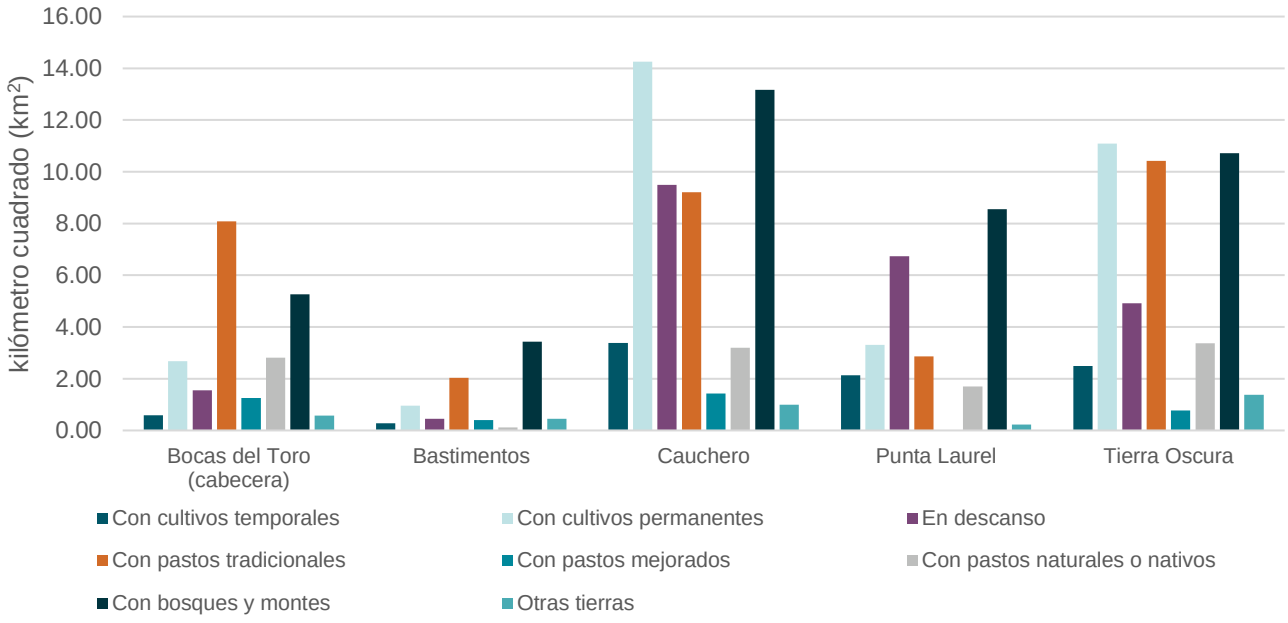
Tabla 10. Superficie suelo agrológico Distrito de Bocas del Toro

Clase	Superficie (km^2)	Porcentaje (%)
III	81.10	29%
IV	171.44	61%
VI	7.44	3%
VII	20.56	7%
Total	280.54	100%

Fuente: Elaborado por el Consorcio con datos proporcionados por el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente)

En el mapa anterior se puede observar que en Cauchero y Tierra Oscura predominan el suelo con cultivos permanentes (ciclo vegetativo es siempre mayor a un año y dan cosechas sin que sea necesario volver a plantar), seguido por suelo con bosques y montes (árboles forestales). En Bocas del Toro cabecera predominan los suelos con pastos tradicionales. Por último, en Punta Laurel y Bastimentos predominan los suelos con bosques y montes.

Ilustración 7. Superficie (km^2) de las explotaciones agropecuarias por aprovechamiento de la Tierra, Distrito de Bocas del Toro según corregimiento.



Fuente: Elaborado por el Consorcio con base en Censo Agropecuario, (INEC, 2010)

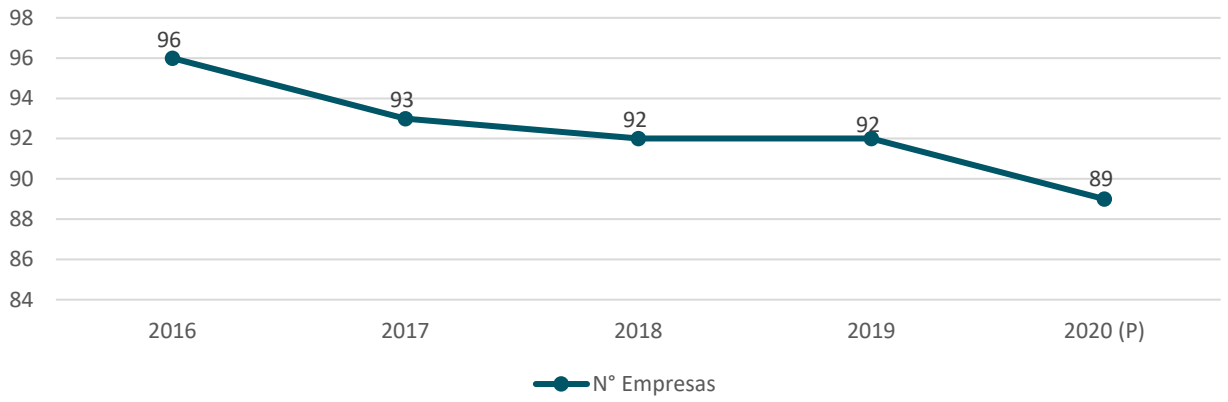
De acuerdo con la Visión diagnóstico 2050 de la provincia, la actividad agrícola del distrito está asociada principalmente con el cultivo (permanente) del banano, el cual cuenta con 125.98 ha entre superficie sembrada, abonada y regada con datos de INEC 2011, desarrollado principalmente en Cauchero, Punta Laurel y Tierra Oscura.

En cuanto a explotaciones agropecuarias por clase de animal, en el distrito predomina la cría de ganado de vacuno y porcino, siendo el corregimiento de Cauchero donde predomina este tipo de explotación.

1.2.5 Análisis de la generación y localización de empleos

A partir de la Encuesta Entre Empresas No Financieras (EEENF), la Provincia de Bocas del Toro cuenta con 89 empresas en 2020, correspondiente al 1% del total del país. Analizando entre los años 2016 y 2020, disminuyó en un 7% el número total de empresas de la provincia, como se observa en la siguiente ilustración:

Ilustración 8 Número de empresas de la Provincia de Bocas del Toro. Año 2016-2020.

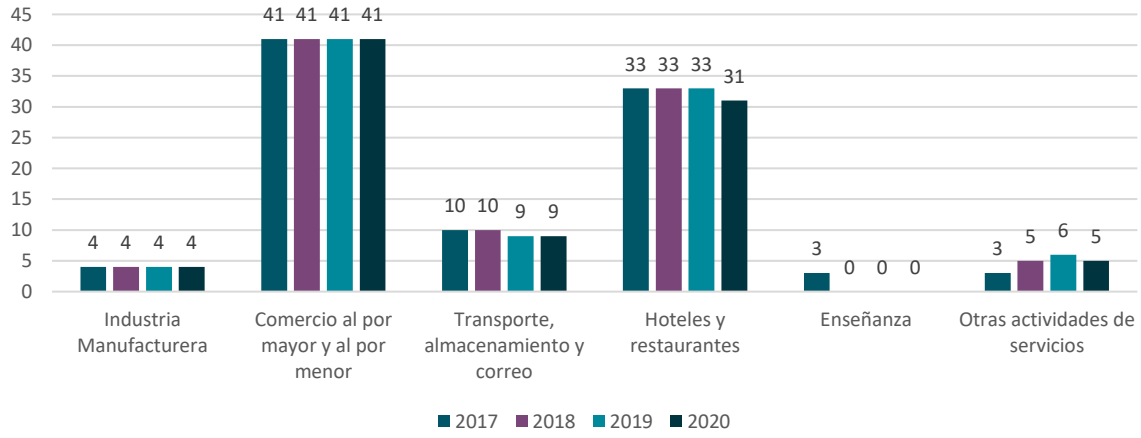


Fuente: Elaborado por el Consorcio en base a Encuesta Entre Empresas No Financieras (EEENF), (INEC, 2016-2020)

Continuando a escala provincial, Bocas del Toro registra a 2020 (con cifras preliminares) un total de 639 personas ocupadas en las empresas, según la Encuesta Entre Empresas No Financieras, equivalente a un 0.3% del total ocupado a nivel nacional.

En cuanto a actividad económica, en 2020, las empresas se concentran en el comercio al por mayor y al por menor (46%) y en hoteles y restaurantes (35%), situación contraria a su aporte en el PIB de la provincia, en donde predomina la agricultura, ganadería, caza y silvicultura y suministro de electricidad, agua y gas. Analizando entre los años 2017 y 2020, se observa principalmente una estabilización en el número de empresas de las actividades económicas características de la provincia.

Ilustración 9. Número de empresas por Actividad Económica de la Provincia de Bocas del Toro. Serie histórica 2017-2020



Fuente: Elaborado por el Consorcio con base en 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[20] para el Distrito de Bocas del Toro, 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 11. Superficie de uso de suelo según Actividad Económica, Distrito de Bocas del Toro

Categoría	Tipo Actividad Económica	Cantidad	Superficie m^2	Sup. promedio
Comercio y servicios	Comercio en general	150	15,839.89	105.60
	Estación de combustible	4	807.12	201.78
Turismo	Restaurantes	76	10,339.42	136.05
	Hoteles, pensiones, cabañas, posadas	219	54,215.16	247.56
Industria	Industria	17	1,652.74	97.22
Recreativo-Cultural	Discotecas, bares, casinos	29	8,118.76	279.96
Otros	Actividades Agropecuarias (fincas, aserraderos, viveros etc.)	63	2,927.94	46.48

Fuente: Elaborado por el Consorcio con base en datos proporcionados por el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE)

De acuerdo con la tabla anterior, la categoría de turismo cuenta con casi 65 mil metros cuadrados de superficie y casi 300 establecimientos en total, destacándose la cantidad de hospedajes en el distrito, situación que sobrepasa lo registrado en la provincia de la tabla anterior. A partir de la tabla, se indica que una de las fortalezas del distrito es a través del turismo. A pesar de que el sector primario es una de las principales actividades económica, y que posee un gran porcentaje de su suelo apto para cultivos (aunque con limitaciones), la superficie utilizada para ello es baja. En cuanto a la superficie según actividad económica, el turismo, específicamente hoteles, pensiones, cabañas y posadas, tienen una superficie promedio de 248 m^2, seguido por actividades recreativas con 279 m^2 y actividades de comercio y servicios.

En Bocas del Toro, existe un área altamente densificada de actividad económica localizado hacia el oriente del área urbana y cercano al aeropuerto y disminuyendo significativamente hacia Isla Carenero. Lo mismo sucede en Bastimentos, donde existe una concentración media de actividad económica, localizándose principalmente lugares de hospedaje.

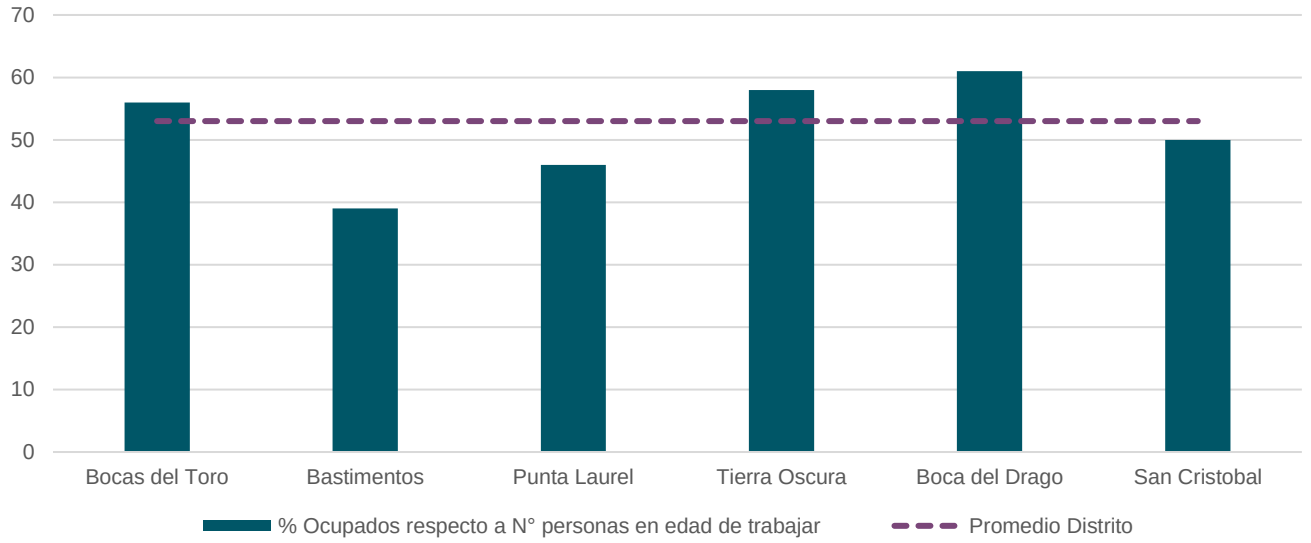
En total, se registran 4,817 personas ocupadas por actividad económica[21] en el Distrito de Bocas del Toro, en donde el 22.3% de las personas ocupadas pertenece al sector agropecuario, un 16.6% al sector industrial y el 61.2% al sector comercio y servicios. En particular, además del sector agropecuario, predomina el número de personas en Hoteles y restaurantes con un 17.8% y la construcción con un 12.6%.

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 70.4% del total de personas ocupadas en el distrito son hombres y solo un 29.6% mujeres, siendo la actividad de

[20] En relación con las actividades económicas del gráfico de números de empresas a escala provincia.
[21] 11,318 personas del distrito de Bocas del Toro no figuran en el registro.

enseñanza, hoteles y restaurantes, servicios sociales y actividades de los hogares aquellas labores donde predomina el número de mujeres por sobre el de hombres.

Ilustración 10. Porcentaje de personas ocupadas respecto al total de personas en edad de trabajar, por corregimiento.



Fuente: Elaborado por el Consorcio con base en INEC,2010

Según el censo del 2023, Bocas del Toro se registraron 10,033 personas en edad laboral, de estas personas, 53% se encuentran ocupadas, el 2% desocupadas y el 45% inactivas. Es decir, hay una tasa de desempleo del 4% considerando únicamente la oferta para las personas activas. El distrito muestra que por cada 100 mujeres ocupadas hay 168 hombres ocupados, y por cada 100 mujeres inactivas únicamente hay 57 hombres bajo el mismo estatus. En este sentido, podríamos decir que hay una desigualdad de género alta. Incluso a nivel corregimiento la cantidad de hombres ocupados llega a duplicar el total femenino. Esto es válido en todos los corregimientos menos en Bocas del Toro, donde a pesar de haber significativamente más mujeres inactivas que hombres, la diferencia entre hombres y mujeres en cuestión de ocupación es mucho más pareja.

1.2.6 Inversiones públicas

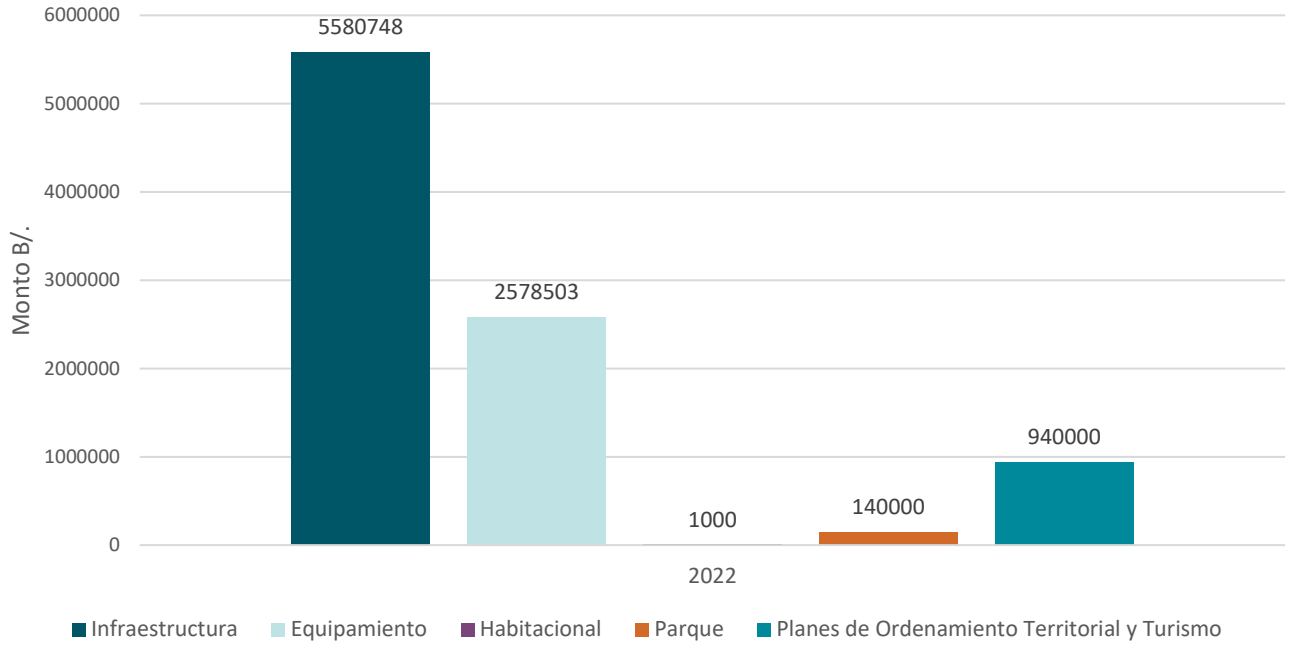
En la provincia de Bocas del Toro al 2017, el 32% estuvo dedicado a la educación y cultura, 30.5% a la vivienda, 15.8% a salud y 10.4% al transporte.

El sector de educación y cultura y de vivienda reciben un porcentaje de inversión por sobre los invertidos en el 2017 a nivel país. En el caso de vivienda, a nivel país tuvo una inversión del 14%, mientras que en la provincia fue de un 30.5%. Para el caso de educación y cultura, a nivel país tuvo una inversión del 19.5% y en la provincia de un 32%. Por el contrario, el transporte a nivel país tiene una inversión que corresponde al 33.9% y en la provincia observamos solo un 10.4% para este sector.

En general se puede observar que el monto asignado para cada sector económico en 2017 estuvo por sobre el monto ejecutado, destacando el sector de la salud y el transporte, donde se ejecutó aproximadamente el 50% del monto asignado.

Para analizar en qué sector se ejecutan más inversiones en el Distrito de Bocas del Toro, se recopiló 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 2021 y 2022 entre las categorías de infraestructura, equipamiento, habitacional, parques y planes de ordenamiento territorial.

Ilustración 11. Monto de inversión en el Distrito Bocas del Toro. Año 2021-2022.



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

En definitiva, un 60% de los montos de inversión de 2022 se destinó a proyectos de infraestructura, un 28% a equipamientos, un 10% a Plan Local de Ordenamiento Territorial (PLOT) y un 2% a parques.

1.3 Dinámica Espacial

En el siguiente apartado se analiza la dinámica espacial de Bocas del Toro favoreciendo una aproximación desde el sistema de asentamientos humanos y la integración funcional del territorio: usos de suelo existentes, condiciones de la vivienda, crecimiento del centro poblado principal, consideraciones de imagen urbana y características del tejido urbano en la cabecera de distrito. Entender cómo se integran los asentamientos humanos y cuáles son las características del tejido urbano permitirá más adelante delinear el ejercicio de prospectiva (crecimiento a futuro) y servirá de base para la propuesta de zonificación y asignación de usos de suelo para alcanzar la visión deseada a 2040.

1.3.1 Sistema de los asentamientos humanos

El principal asentamiento humano del archipiélago es la cabecera de Bocas del Toro o Bocas Town, además de tres subcentros que son Bastimentos, Isla Carenero y La Cabaña. A lo largo del archipiélago se identifica un total de 33 asentamientos rurales y 66 asentamientos aislados. La condición de los asentamientos aislados se acentúa por la dispersión y la dependencia del transporte marítimo.

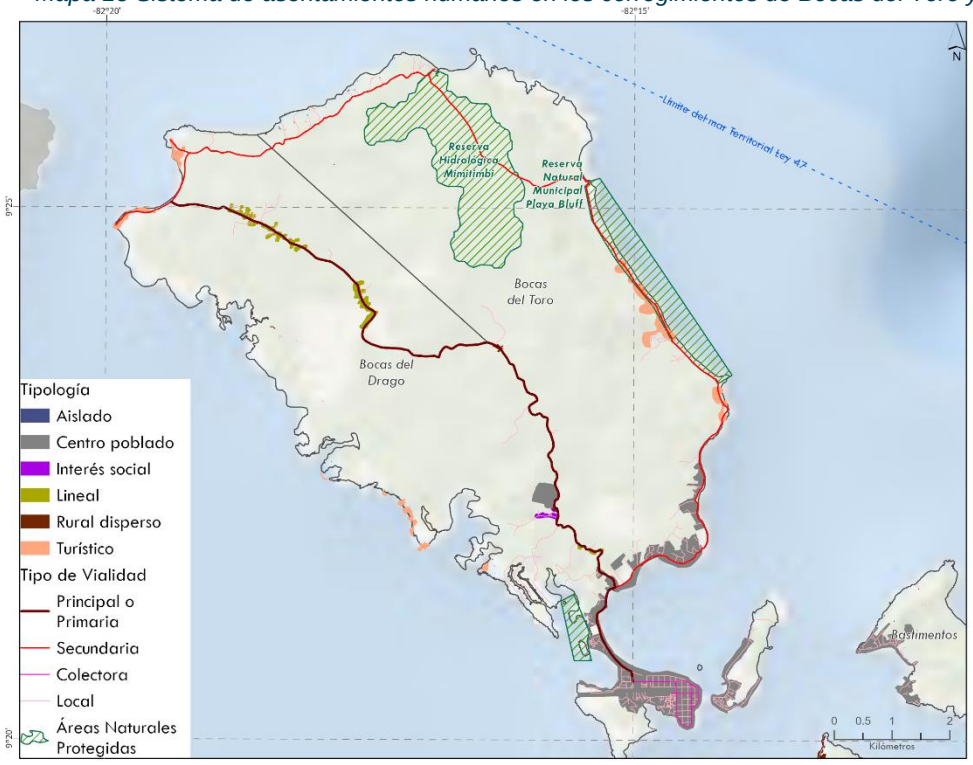
La conectividad entre los corregimientos y centros poblados depende del servicio de lanchas, ferris y botes. Debido a la cercanía entre las islas y a su vocación turística, los asentamientos a lo largo del archipiélago guardan una estrecha relación y dependen funcionalmente de Bocas Town y Bastimentos.

En Isla Colón, además del centro urbano principal, os asentamientos humanos se localizan sobre dos ejes viales: la carretera al interior de la isla donde se ubican asentamientos rurales dispersos y asentamientos lineales y la carretera que bordea la isla hacia el noreste (Playa Bluff, Playa Paunch y Playa Tortuga) donde se localizan asentamientos turísticos. Hacia el extremo noroeste de la isla se ubica también el asentamiento turístico de Bocas del Drago. El desarrollo en Isla Carenero se ha concentrado en el margen oeste de la isla, hacia el interior de la Bahía, y está estrechamente integrado la dinámica de Bocas Town.

En Bastimentos se localiza el poblado de Old Bank, segundo centro poblado en importancia en el archipiélago ubicado en el extremo oeste de la isla. Además, hay otros asentamientos turísticos como red Frog y asentamientos rurales dispersos como Salt Creek y Bahía Honda. Si bien existen algunos caminos al interior de la isla, la comunicación depende fundamentalmente del transporte marítimo.

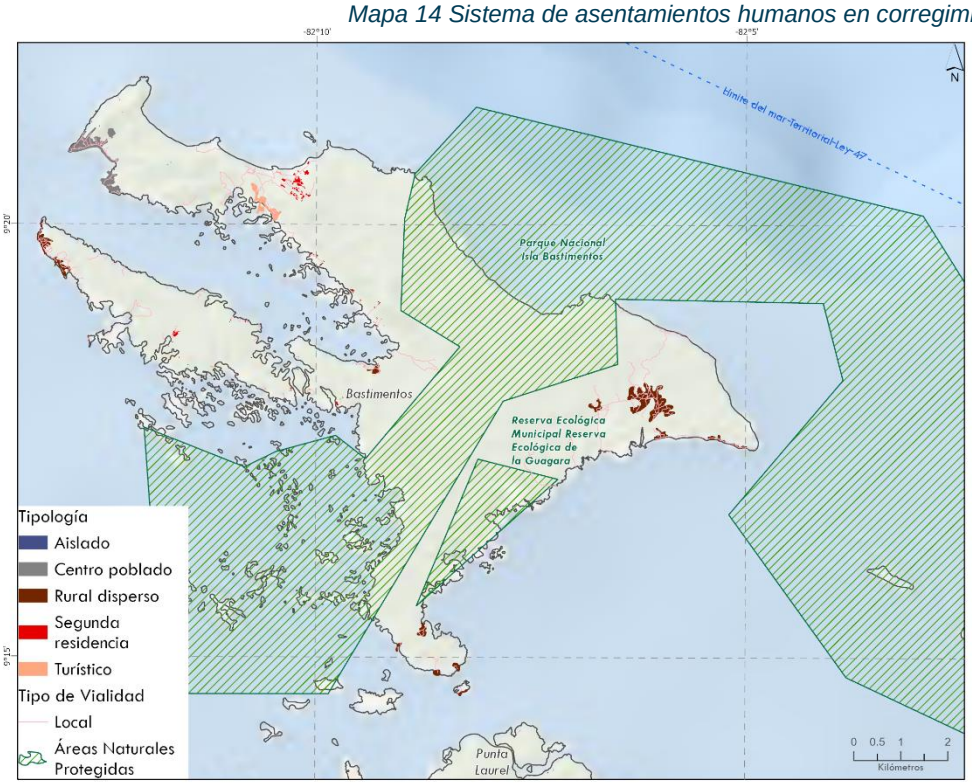
En las demás islas que conforman el archipiélago como San Cristóbal, Punta Laurel y el área de Tierra Oscura (en la parte continental) se localizan asentamientos rurales dispersos y algunas zonas Turísticas sobre la costa de segundas residencias y hoteles construidos principalmente en el mar mediante concesiones del fondo marino.

Mapa 13 Sistema de asentamientos humanos en los corregimientos de Bocas del Toro y Bocas del Drago



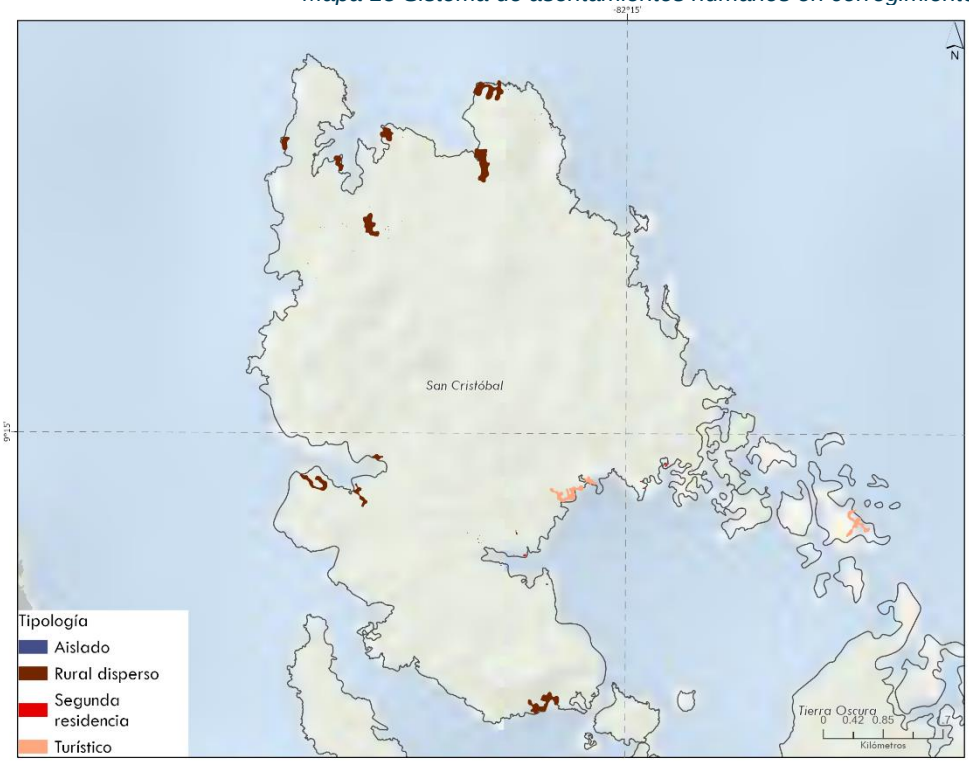
Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Mapa 14 Sistema de asentamientos humanos en corregimiento Bastimentos



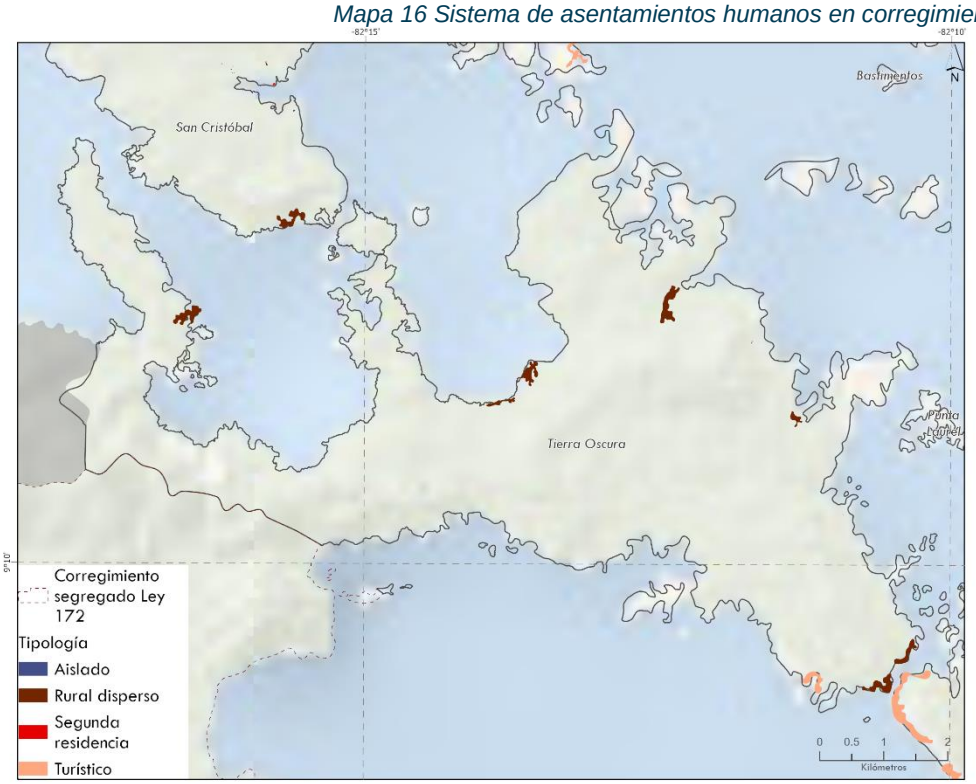
Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Mapa 15 Sistema de asentamientos humanos en corregimiento de San Cristóbal



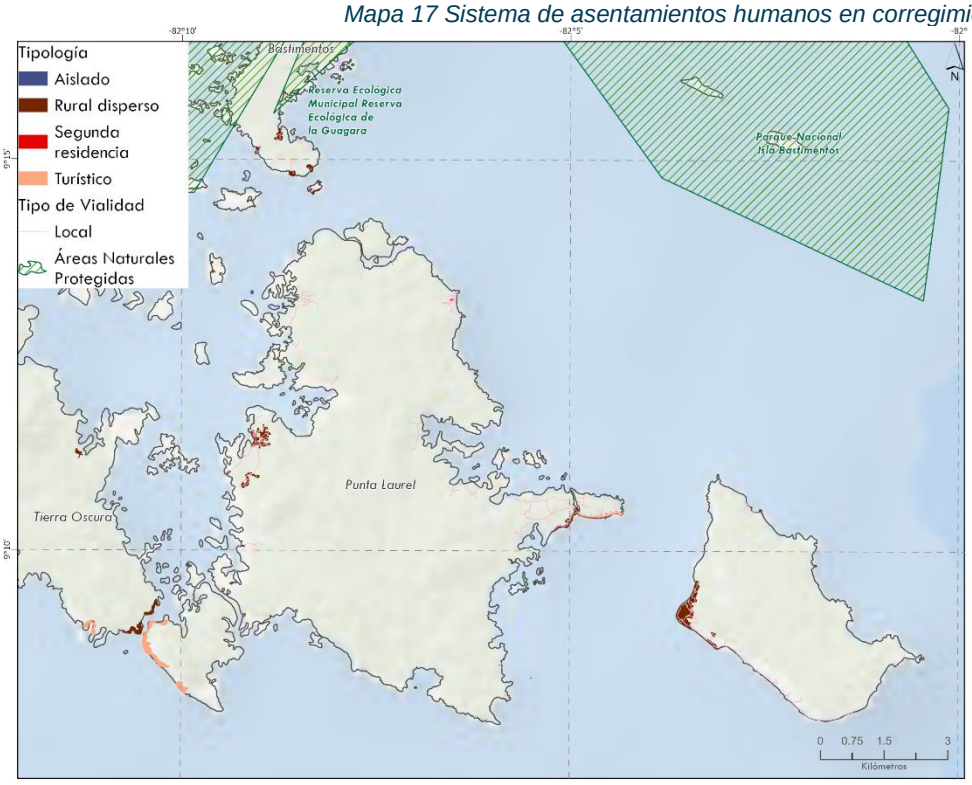
Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Mapa 16 Sistema de asentamientos humanos en corregimiento Tierra Oscura



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Mapa 17 Sistema de asentamientos humanos en corregimiento Punta Laurel



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

ESTE MAPA SE ENCUENTRA EN EL ANEXO SIT EN FORMATO A0

Mapa 18 Asentamientos Humanos



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

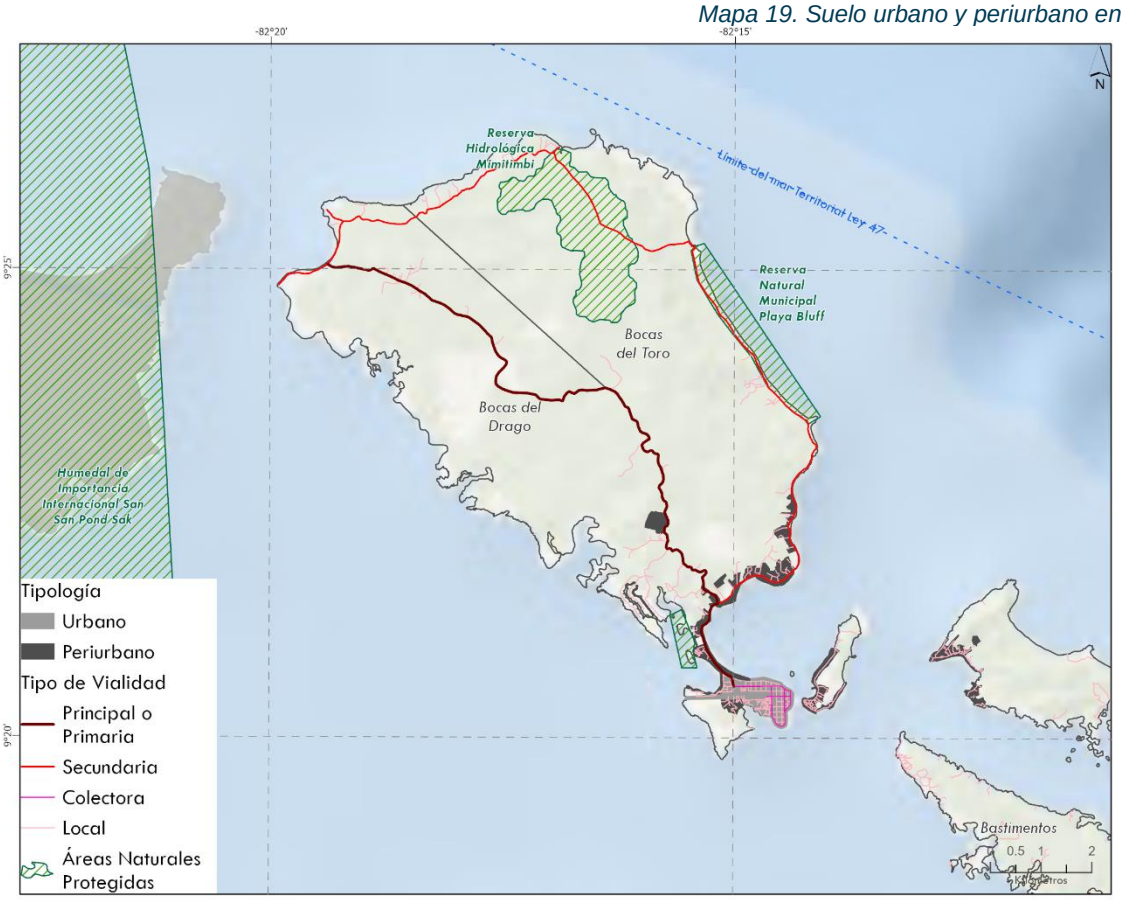
1.3.2 Huella urbana en los principales centros poblados

La huella urbana de Isla Colón está conformada por el centro consolidado y las nuevas áreas de expansión urbana localizadas al noreste en la zona de Playa Istmito, siguiendo la carretera a Playa Bluff y hacia el interior de la isla donde recientemente se construyó un conjunto de vivienda social por el MIVIOT. La superficie de suelo urbano y periurbano en Isla Colón asciende a 260 ha.

El suelo urbano corresponde a la huella consolidada, con mayor concentración de población y servicios además de mayor densidad y un tejido urbano regular. Se trata del Centro Histórico o área fundacional de Bocas Town y tiene una superficie estimada de 94.3 ha.

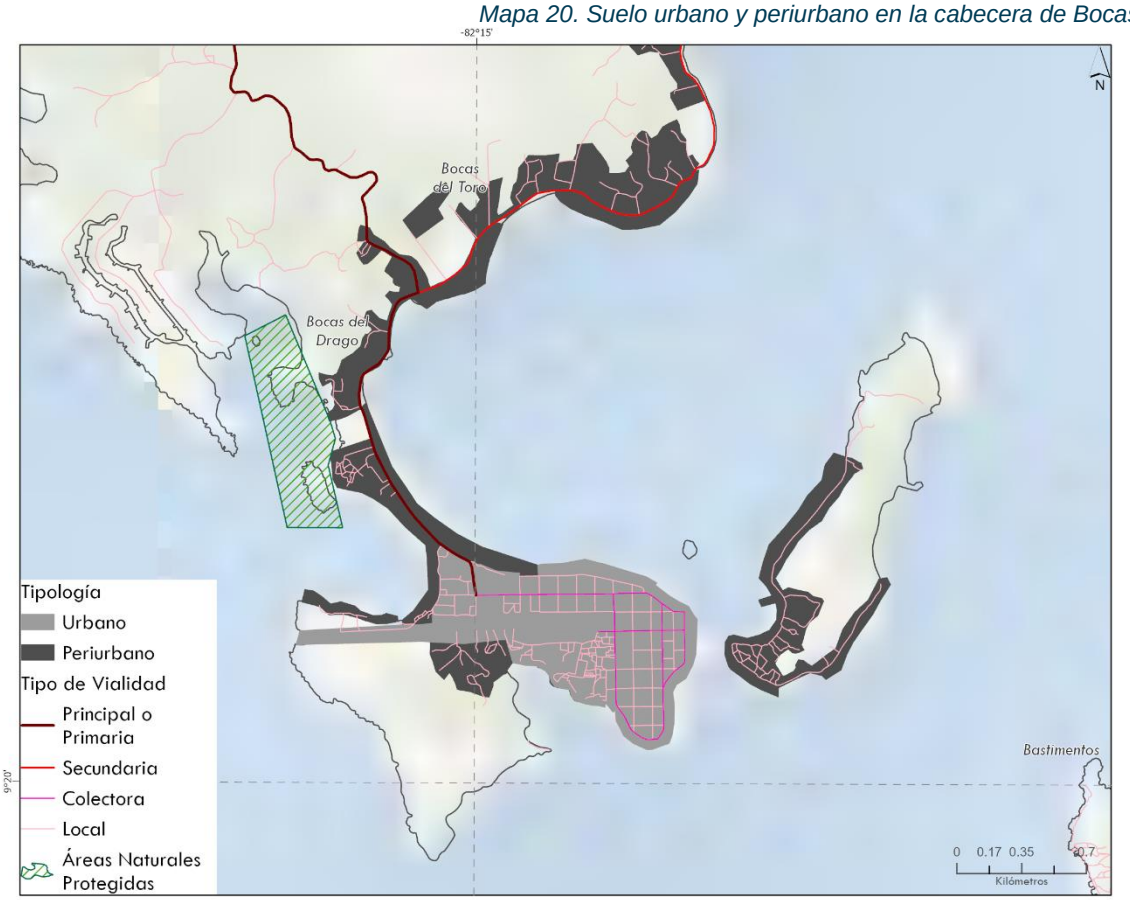
El suelo periurbano corresponde a suelo localizado en la periferia de la huella urbana consolidada, siguiendo la carretera hacia el interior de Isla Colón y la carretera hacia Playa Bluff y presenta un menor grado de consolidación y mayor dispersión de las viviendas y los demás usos. Tiene una superficie estimada de 165 ha. El Centro Poblado de Old Bank en Isla Bastimento también ha sido identificado como suelo periurbano con una superficie estimada de 32 ha.

Mapa 19. Suelo urbano y periurbano en Isla Colón



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Mapa 20. Suelo urbano y periurbano en la cabecera de Bocas del Toro



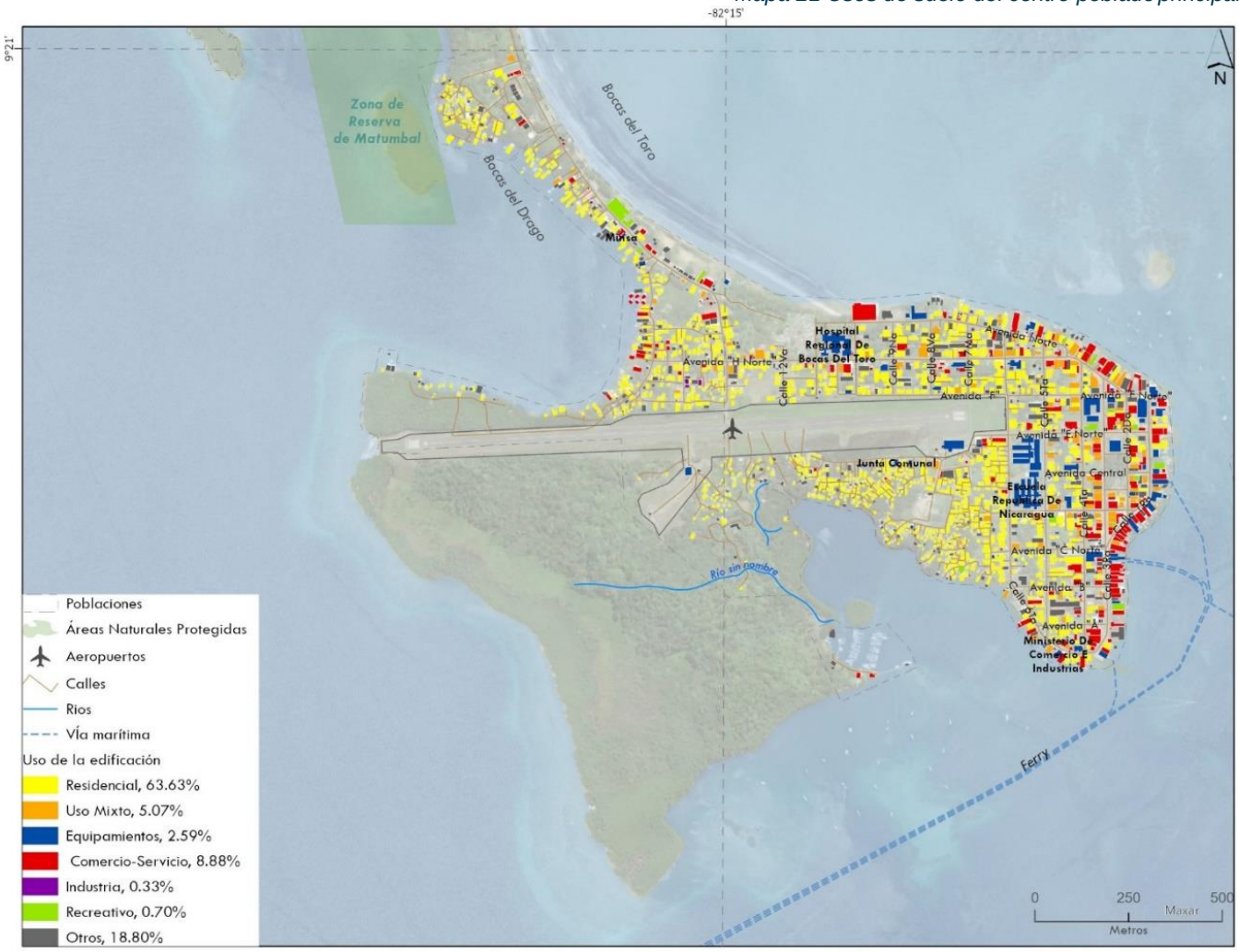
Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

1.3.3 Inventario de usos de suelo

Para el levantamiento de los usos del suelo del distrito de Bocas del Toro se utilizó la cartografía de edificaciones del INEC al año 2019, considerando que los datos que se dan a continuación corresponden al porcentaje de edificaciones:

- El 64% de las edificaciones son de uso residencial.
- El 9% de las edificaciones están dedicadas exclusivamente al uso comercial y servicio, donde se engloban comercios en general, entidades bancarias y financieras, restaurantes, hoteles, supermercados, oficinas y otros.
- El 5% de las edificaciones están dedicadas a actividades mixtos que mezclan usos como industria-comercio, industria-residencia, institución-vivienda e institución-comercio.
- El 2.6% de las edificaciones corresponden a equipamiento (usos gubernamentales, organismos no gubernamentales, organismos internacionales, instituciones de salud, instituciones educativas, usos recreativos-culturales y servicios públicos)
- El 19% de las edificaciones corresponden a otros usos como edificaciones abandonadas, edificaciones con uso indefinido o instalaciones de apoyo a actividades productivas como invernaderos, depósitos, etc.

Mapa 21 Usos de suelo del centro poblado principal

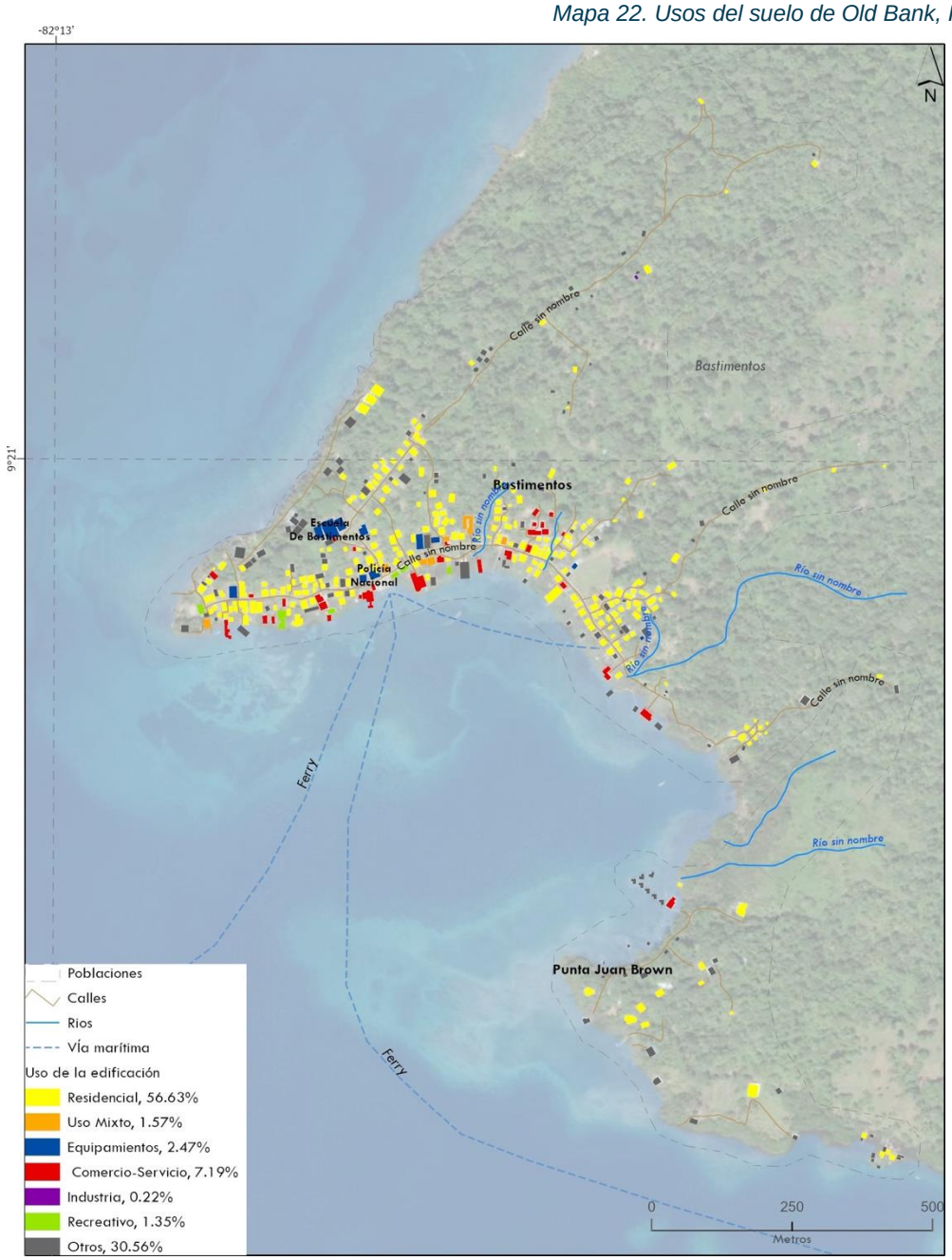


Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Para el centro poblado de Old Bank, en Isla Bastimentos, se identifica la siguiente distribución de los usos de suelo:

- El 56% de las edificaciones son de uso residencial.
- El 7% de las edificaciones están destinadas a usos comerciales.
- El 1.6% de las edificaciones son de usos mixtos.
- El 2.5% de las edificaciones corresponden a equipamientos.

Mapa 22. Usos del suelo de Old Bank, Isla Bastimentos



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Respecto a la altura de las edificaciones en la cabecera de Bocas del Toro, el 78% de las edificaciones tiene una sola planta y el 20% cuenta con 2 plantas. A la fecha, en el municipio no existen restricciones de altura para los edificios.

Mapa 23 Altura de edificaciones en el centro poblado principal



Fuente: elaborado por el consorcio. 2022

Esquemas de Ordenamiento Territorial

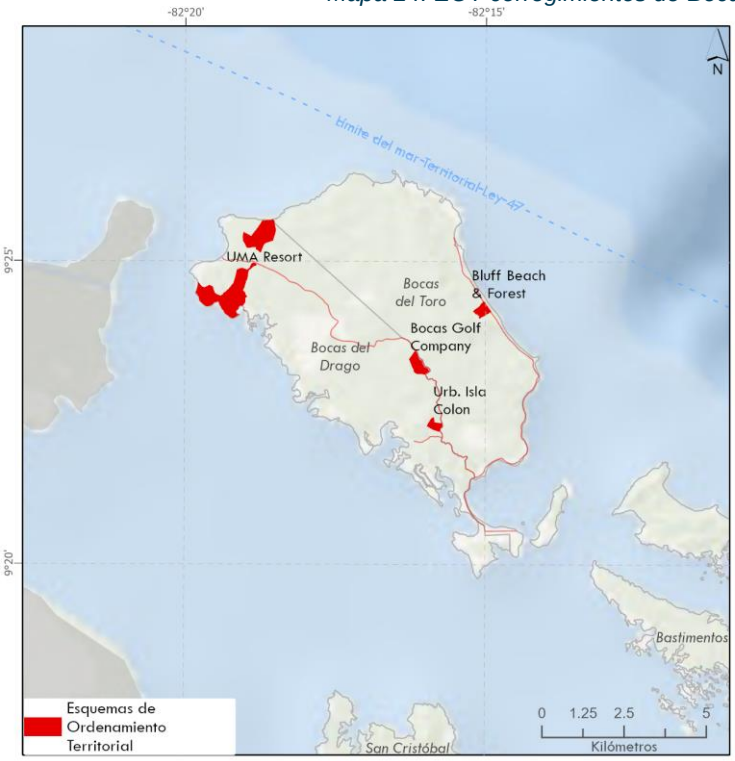
Los esquemas de ordenamiento territorial (EOT) son una fuente para conocer el posible desarrollo futuro del territorio. En la siguiente tabla se presentan los EOTs identificados hasta la fecha a partir de información suministrada por el MIVIOT.

Tabla 12. Esquemas de Ordenamiento Territorial en Bocas del Toro

Nombre del Esquema	Corregimiento	Resolución	Área (ha)
Red Frog Beach	Bastimentos	No. 129-12 de 27/03/2012	547.40
Turístico UMA Resort	Bocas del Drago		167.85
Urb. Isla Colón	Bocas del Drago		11.08
Bocas Golf Company	Bocas del Drago		22
Bluff Beach & Forest	Bocas del Toro		14.72

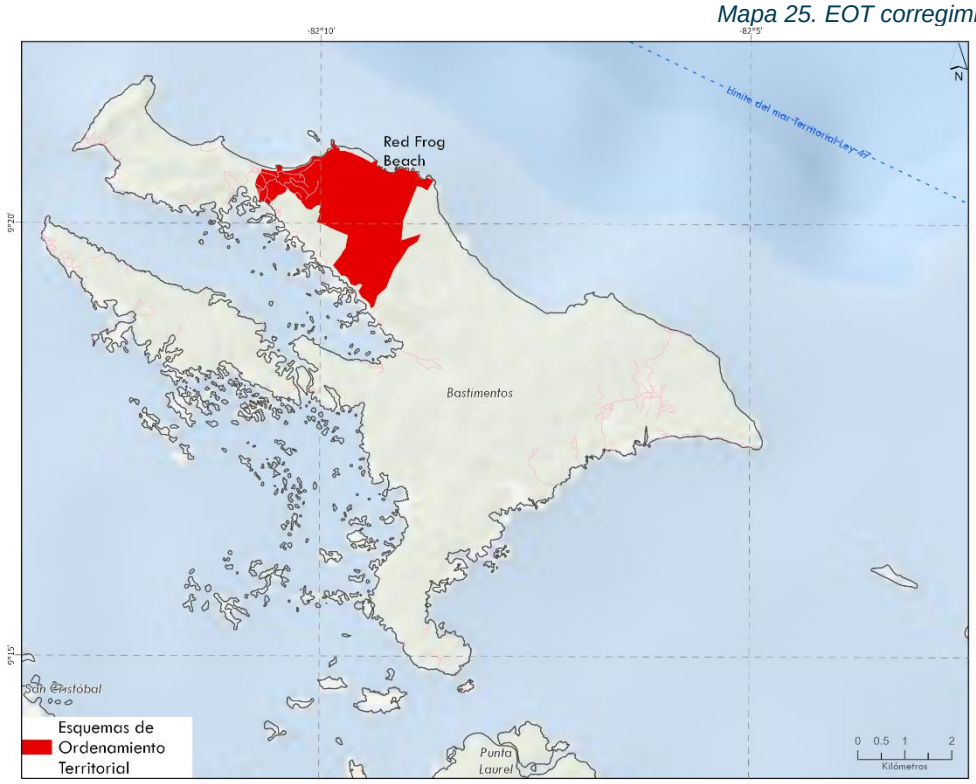
Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022 a partir de información suministrada por el MIVIOT

Mapa 24. EOT corregimientos de Bocas del Drago y Bocas del Toro



Fuente: elaborado por el Consorcio, 2022

Mapa 25. EOT corregimiento Bastimentos



Fuente: elaborado por el Consorcio, 2022

ESTE MAPA SE ENCUENTRA EN EL ANEXO SIT EN FORMATO A0

Mapa 26 Esquemas de Ordenamiento Territorial



Fuente: Elaborado por el consorcio con base en la información suministrada por el MIVIOT, 2023.

1.3.4 Inventario de vivienda

De acuerdo con la información del censo del año 2010 en el distrito de Bocas del Toro existían 4,810 viviendas, con 16,135 personas, y un índice de 3.4 habitantes/vivienda. La mayor concentración de viviendas se ubica en el Corregimiento de Bocas del Toro (cabecera), con el 50% de las viviendas, seguido por Tierra Oscura con el 16% y Bastimentos con el 14%. Con respecto a los habitantes por vivienda, el promedio para el distrito es de 3.4 habitantes por vivienda, siendo mayor en el caso de Cauchero (4.1 hab/viv) mientras que el índice más bajo se registró en Bastimentos con 3.0 hab/viv.

Tabla 13. Lugar poblado, vivienda y personas, por corregimiento: censo 2010

Corregimiento	Cant. Viviendas	Cant. Personas	Hab/vivienda
TOTAL	4,810	16,135	3.4
Bocas del Toro (Cabecera)	2,415	7,366	3.1
Bastimentos	660	1,954	3.0
Cauchero	558	2,424	4.3
Punta Laurel	423	1,730	4.1
Tierra Oscura	754	2,661	3.5

Fuente: Contraloría General de la República

De acuerdo con datos del Censo 2010, si bien la mayoría de las edificaciones cuenta con materiales de construcción duraderos con predominio de viviendas en madera (Ver Anexo 1. Informe 2. Análisis Territorial para mayor detalle).

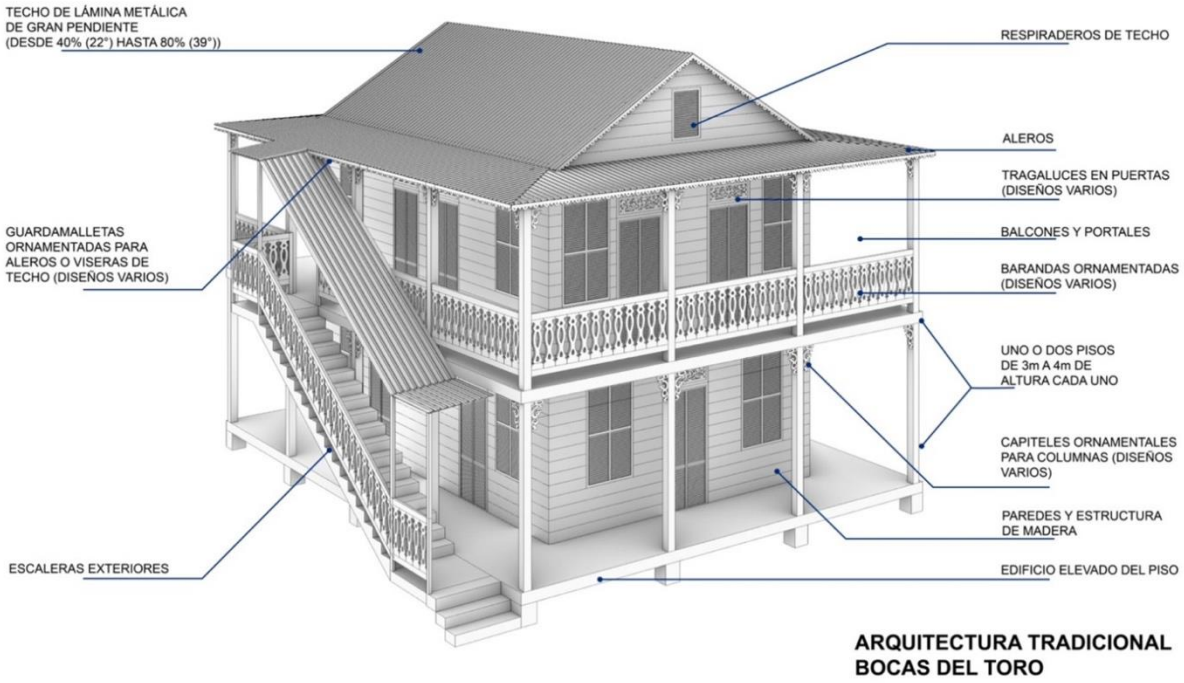
- El 78% de las viviendas tenían paredes de madera o tabla.
- El 84% de las viviendas contaban con techos en materiales duraderos, predominando el metal
- El 16% de las viviendas registraron materiales menos duraderos en techos como madera, palma, paja o penca
- El 75% de las viviendas ocupadas para el Censo 2010 tenían pisos de madera

1.3.5 Patrimonio cultural construido

La arquitectura tradicional de Bocas del Toro es enteramente de madera, y tiene su origen en la tecnología de armazón en balón (*balloon frame*) donde se hace uso de piezas de madera delgadas y de tamaño estándar que conforma un esqueleto ligero cubierto después con tablones. Se trata de un sistema que facilita la construcción estandarizada o prefabricada de viviendas y que en Panamá se popularizó en áreas con presencia estadounidense. Fue utilizado extensamente en las ciudades de Panamá, Colón y Bocas del Toro. En Bocas Town se conserva un conjunto notable de edificios antiguos de madera si bien se trata de edificios aislados de uno o dos pisos. Desafortunadamente en décadas recientes se han demolido numerosos edificios históricos, siendo reemplazados por estructuras de bloque y concreto en detrimento de la arquitectura tradicional de la ciudad.

La arquitectura en madera de Bocas del Toro sigue una versión simplificada de los estilos vernáculos victorianos comunes en EEUU y en todo el caribe a fines del siglo XIX e inicios del siglo XX, consistente en simples volúmenes de madera con portales y elevados sobre el suelo, techos inclinados de metal, y decoraciones en madera calada.

Imagen 5. Arquitectura caribeña



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

1.3.6 Imagen urbana

El área donde se localiza el centro urbano de Bocas del Toro se comenzó a poblar en la década de 1890 asociado a las plantaciones de banano dominada por la United Fruit Company. Para ordenar el crecimiento de la ciudad, en 1893 el ingeniero Abel Bravo hizo un levantamiento del área y elaboró un plan para la ciudad, que consistió en una cuadrícula regular orientada con los ejes cardinales. La cuadrícula fue ampliada en años sucesivos en respuesta a incendios y su dinámica de expansión.

La ciudad se desarrolla sobre un terreno relativamente plano, y está rodeada por el mar en sus lados norte, sur y este. Hacia el norte, la ciudad mira haca el “Sandfly Bay,” mientras que, hacia el este, las vistas incluyen las islas de Solarte y Bastimentos. La principal calle es la Calle 3ra, que recorre la ciudad de un extremo a otro, en sentido norte-sur. Sobre la Calle 3ra se ubica el Parque Bolívar y el edificio de la gobernación, construido en 1907.

En el distrito de Bocas del Toro, destaca que las edificaciones que se encuentran en la línea de costa, construidas sobre el mar.

Ilustración 12 Traza urbana de la cabecera de Bocas del Toro



Fuente: elaborado por el consorcio. 2022

Mobiliario urbano

Respecto al mobiliario urbano en el distrito, durante los recorridos de campo en octubre de 2022 si bien se identificaron bancas, luminaria y señalética en general estos elementos responden a diferentes estilos y materiales sin que sea legible un patrón o visión de conjunto en los diferentes espacios públicos en el distrito. En consecuencia, el estado de conservación del mobiliario urbano varía de un lugar a otro, aunque predominan aquellos en condiciones regulares.

Imagen 6. Mobiliario urbano en la cabecera de Bocas del Toro



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

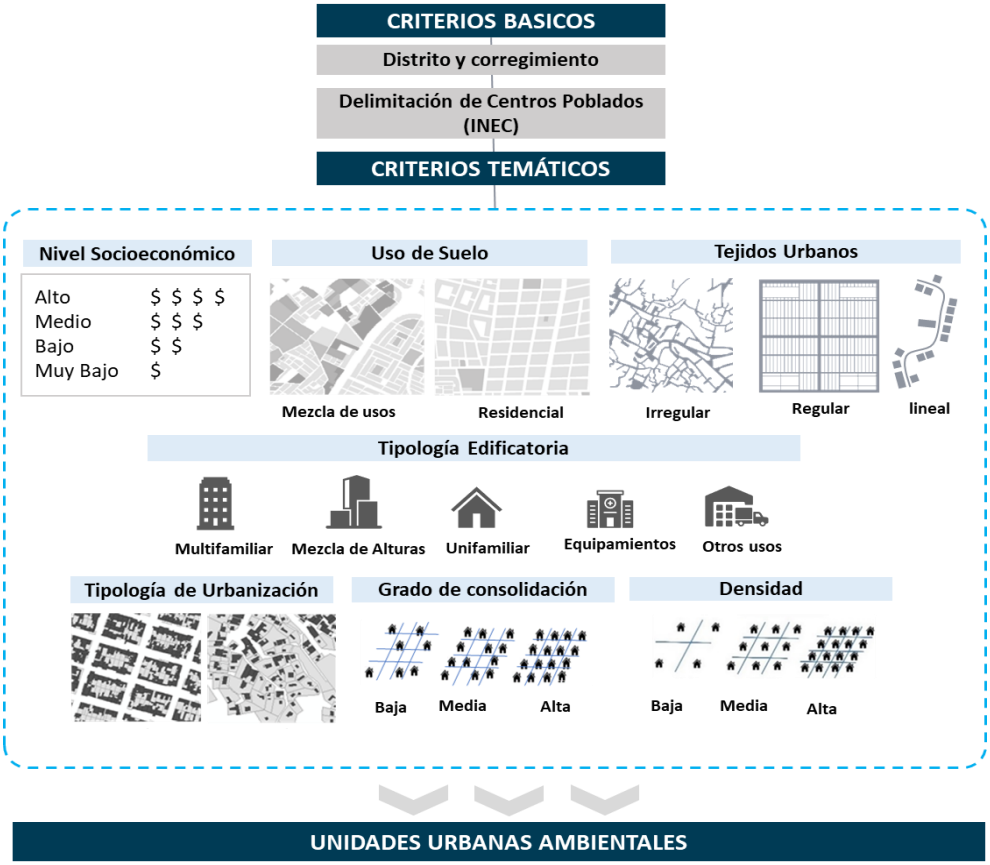
En general, destacan numerosos mapas del archipiélago en diferentes puntos de promoción turística y oferta de recorridos en el distrito los cuales le facilitan a los visitantes una mayor comprensión de la geografía del archipiélago y la ubicación de los sitios de mayor interés turístico.

1.3.7 Unidades ambientales urbanas

Las Unidades Urbanas Ambientales son sectores dentro de la huella urbana que tienen cierta homogeneidad por el uso del suelo, densidad, y morfología, entre otros factores. Estos sectores fueron identificados a partir del análisis de un conjunto de criterios que se indican en la siguiente ilustración y la metodología se detalla en el Anexo 2. Análisis Territorial.

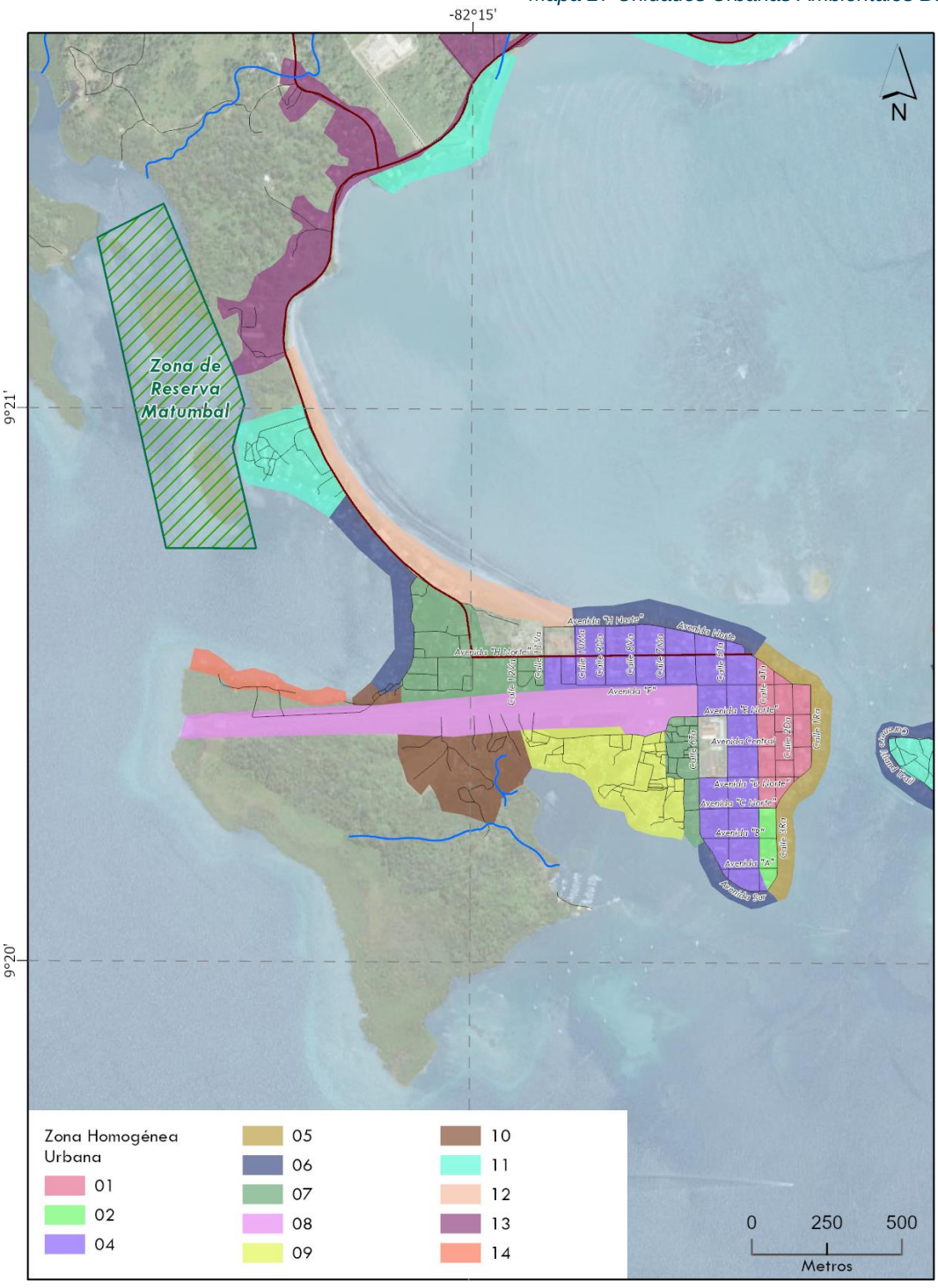
Este análisis resulta útil para caracterizar el área de estudio respecto a tejido urbano (viario y manzanario); tipologías edificatorias, uso de suelo, tipología de urbanización, grado de consolidación, nivel socioeconómico y densidad. Es una lectura socioespacial del territorio para conocer dónde se 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.

Ilustración 13. Criterios para la definición de las Unidades Urbanas Ambientales



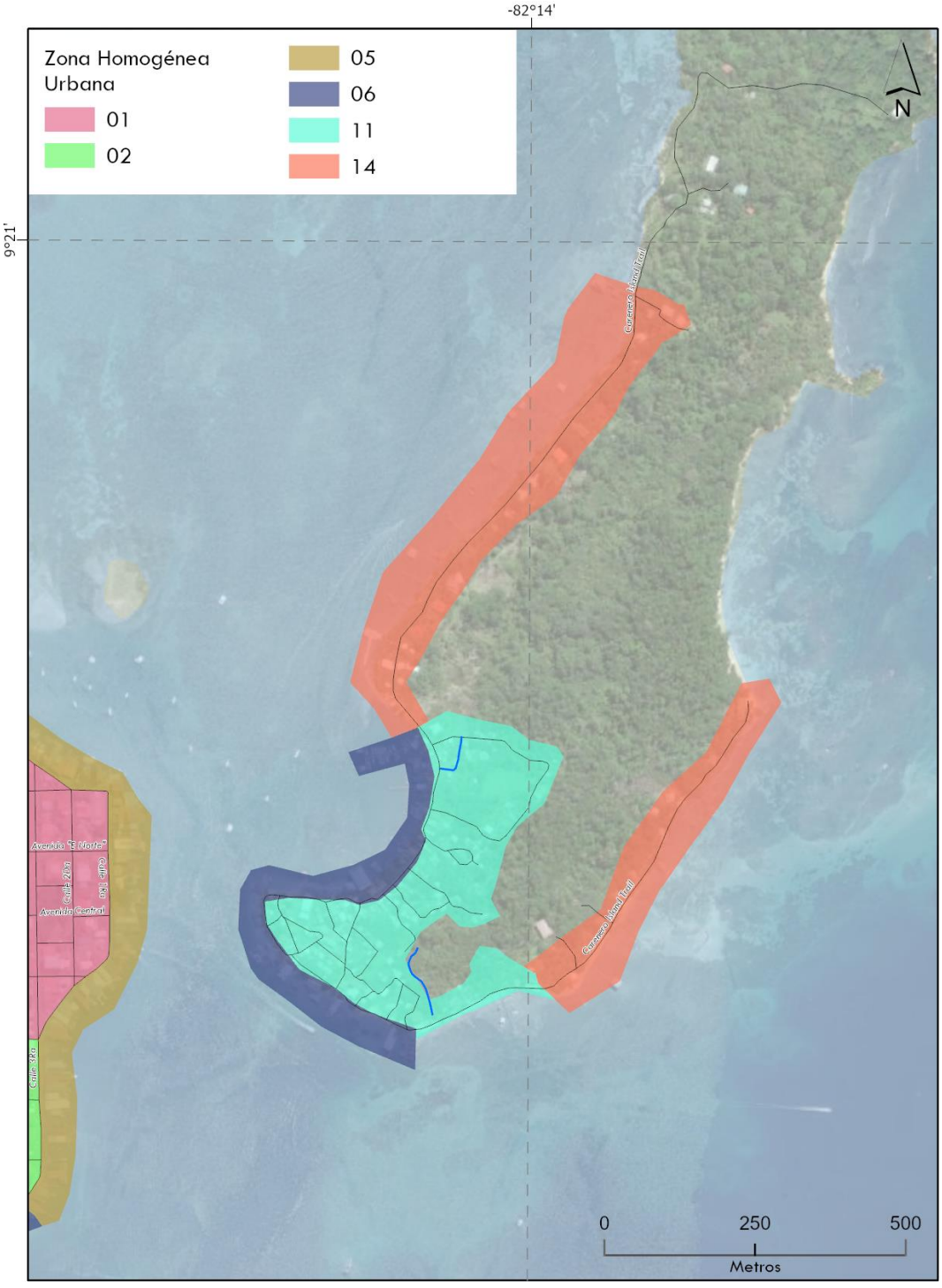
Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Mapa 27 Unidades Urbanas Ambientales Bocas del Toro



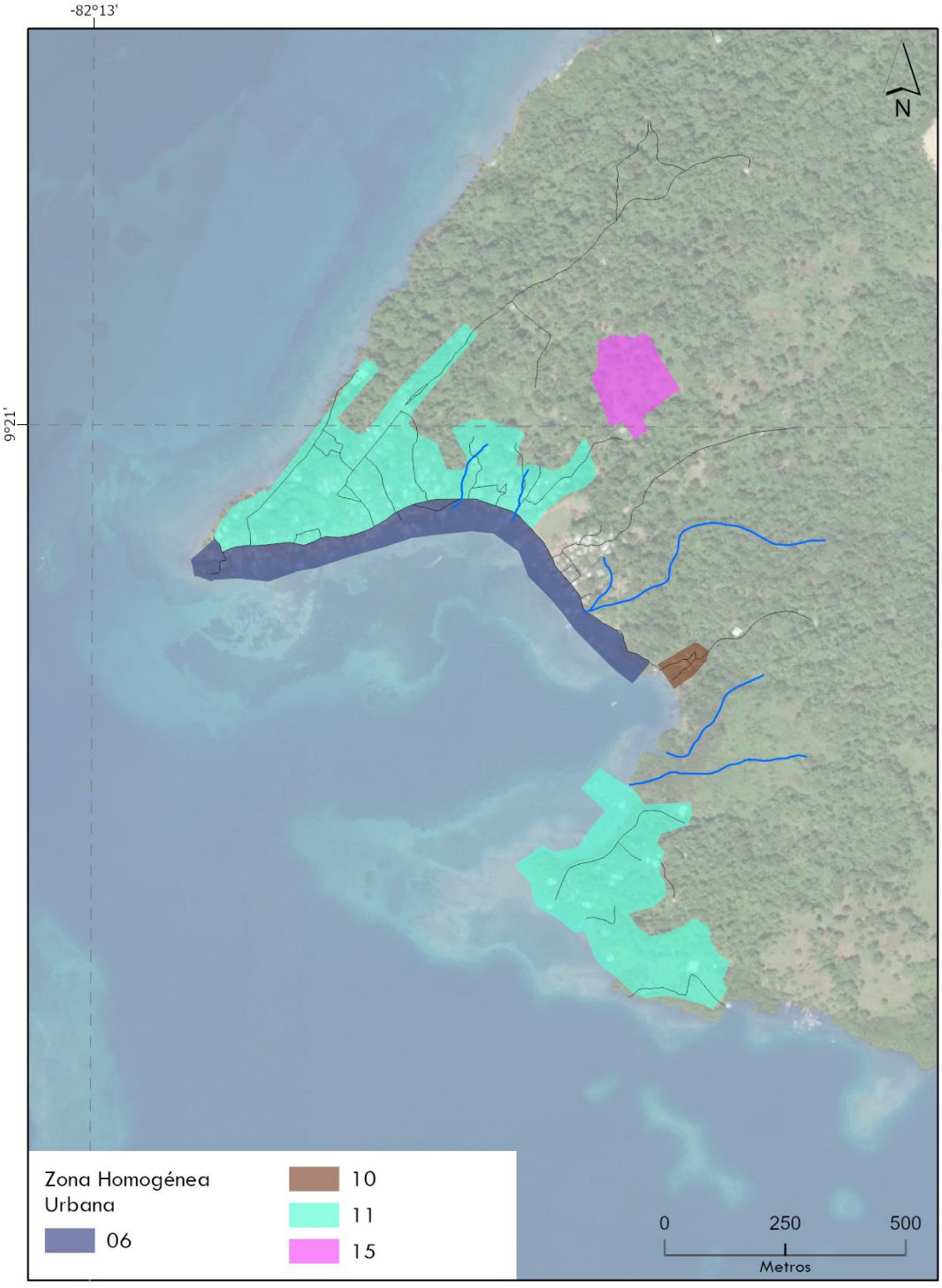
Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Mapa 28 Unidades Urbanas Ambientales Carenero

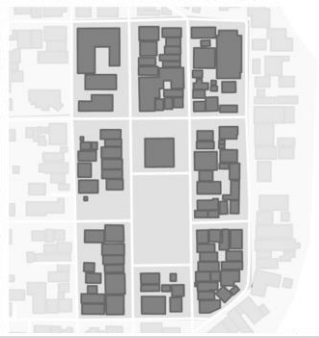
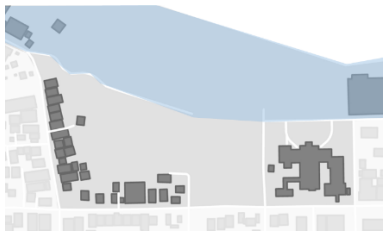


Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

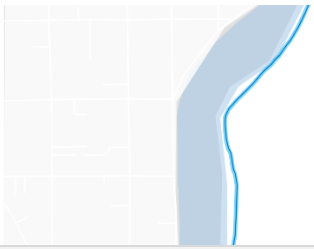
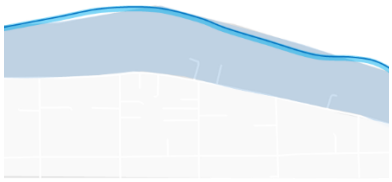
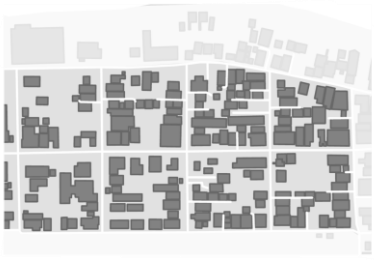
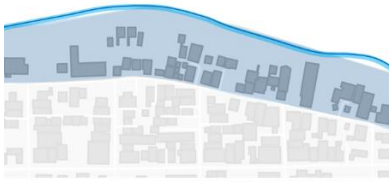
Mapa 29 Unidades Urbanas Ambientales Old Bank



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

UUA	1	2	3
Suelo	*urbano*	*urbano*	*urbano*
Superficie (ha)	*6.94*	*1.44*	*8.93*
Descripción	Centro urbano de servicios comerciales y de servicios consolidado. Área central de la cabecera de Bocas del Toro	Corredor comercial y de servicios ubicado al sur de la UUA 01 (Centro Urbano). Mezcla de alturas y usos mixto.	Áreas con usos predominante de equipamientos y servicios urbanos, en algunos casos con viviendas y usos comerciales complementarios.
Imagen satelital (referencia)			
NSE	medio	medio	NA
Uso de Suelo	mixto	mixto	equipamientos
Tejido Urbano (esquema)			
Tejido Urbano	regular	regular	regular
Tipología Edificatoria (esquema)			
Tipología Edificatoria	mezcla de alturas	mezcla de alturas	otros usos
Tipología de urbanización	barrio	barrio	otros usos
Grado de consolidación	alto	alto	alto
Densidad	alta	alta	baja/media

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

UUA	4	5	6
Suelo	*urbano*	*urbano*	*Urbano y periurbano*
Superficie(ha)	*22.54*	*5.92*	*23.01*
Descripción	Centro urbano de uso residencial predominante consolidado de trama regular. Alto grado de consolidación y densidad media	Frente urbano principal orientado a servicios turísticos con edificaciones adosadas y mezcla de alturas en la línea de costa. Grado de densidad y consolidación alto.	Frente urbano con usos residenciales y comerciales (hotelería y servicios). Grado de consolidación alto y densidad media.
Imagen satelital (referencia)			
NSE	medio	alto	alto
Uso de Suelo	residencial y mixto	comercial	mixto
Tejido Urbano (esquema)			
Tejido Urbano	regular	lineal	lineal
Tipología Edificatoria (esquema)			
Tipología Edificatoria	unifamiliar	mezcla de alturas	mezcla de alturas
Tipología de urbanización	barrio	edificaciones adosadas y sobre línea de costa	edificaciones adosadas y sobre línea de costa
Grado de consolidación	alto	alto	alto
Densidad	media	alta	Media

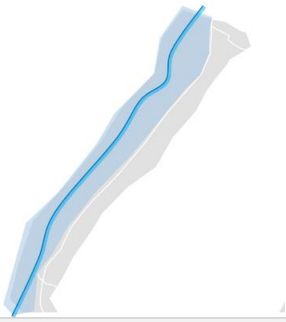
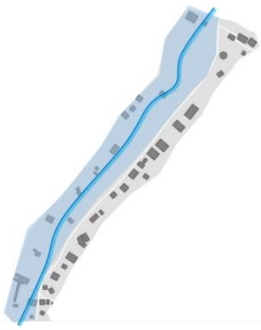
Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

UUA	7	8	9
Suelo	*urbano*	*urbano*	*Urbano*
Superficie(ha)	*14.6*	*19.18*	*11.80*
Descripción	Área residencial urbana de trazado ortogonal con manzanas de tamaño diverso y NSE medio localizada al noroeste de la cabecera de bocas de, toro en límites con Playa El Istmito.	Superficie del Aeropuerto Internacional José Ezequiel Hall correspondientes a la terminal aérea, pista y áreas auxiliares en la cabecera municipal.	Asentamientos irregulares de NSE bajo localizados al sur del aeropuerto internacional en un área de manglares. Asentamiento de alta densidad
Imagen satelital (referencia)			
E	medio	NA	bajo
Uso de Suelo	residencial	Equipamientos	residencial
Tejido Urbano (esquema)			
Tejido Urbano	irregular	NA	irregular
Tipología Edificatoria (esquema)			
Tipología Edificatoria	unifamiliar	otros usos	unifamiliar
Tipología de urbanización	barrio	otros usos	población dispersa
Grado de consolidación	alto	alto	alto
Densidad	media	baja	alto

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

UUA	10	11	12
Suelo	*periurbano*	*periurbano*	*periurbano*
Superficie(ha)	*10.90*	*54.87*	*9.88*
Descripción	Asentamientos precarios de densidad baja ubicados en la zona oeste de la cabecera municipal.	Asentamientos lineales con usos residenciales, hotelería y algunos servicios turísticos de en la línea de costa. Unidad de baja densidad-	Frente Urbano con equipamientos y servicios públicos en el sector de Playa El Istmito.
Imagen satelital (referencia)			
E	bajo	medio -alto	medio
Uso de Suelo	residencial	mixto	mixto
Tejido Urbano (esquema)			
Tejido Urbano	irregular	irregular	lineal
Tipología Edificatoria (esquema)			
Tipología Edificatoria	unifamiliar	unifamiliar	otros usos
Tipología de urbanización	población dispersa	población dispersa	asentamiento lineal
Grado de consolidación	baja	alto	medio
Densidad	baja	media	medio

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

UUA	13	14	15
Suelo	*urbano*	*urbano*	*Urbano*
Superficie(ha)	*65.16*	*19.37*	*17.37*
Descripción	Crecimiento lineal asociado a la línea de costa con mezcla de usos y densidad baja. Se ubica al norte de la cabecera de Bocas del Toro en inmediaciones del Hospital y el sector de Playa Bluff	Ocupación del frente costero en expansión con densidad baja. Construcciones palafíticas en la costa oeste de isla Carenero y en la zona oeste de isla Colón.	Proyectos de vivienda estatal en Isla Bastimentos e Isla Colón.
Imagen satelital (referencia)			
E	alto	alto	bajo
Uso de Suelo	mixto	mixto	residencial
Tejido Urbano (esquema)			
Tejido Urbano	lineal	lineal	conjunto
Tipología Edificatoria (esquema)			
Tipología Edificatoria	mezcla de usos	mezcla de usos	unifamiliar
Tipología de urbanización	asentamiento lineal siguiendo la costa y las vialidades existentes	asentamiento lineal sobre la línea de costa	conjunto
Grado de consolidación	medio	medio	medio
Densidad	baja	baja	medio

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

1.4 Infraestructura Urbana

1.4.1 Alcantarillado sanitario

De acuerdo con datos del censo 2010 del INEC, en el distrito de Bocas del Toro el 22% de viviendas están conectadas al sistema de alcantarillado sanitario, 15% con hueco o letrina, 25% a un tanque séptico y 38% de las viviendas no cuentan con un servicio sanitario de ningún tipo lo que ocasiona que muchas de las descargas van directamente al océano. En los últimos años, se han realizado esfuerzos de inversión para mejorar las condiciones de saneamiento de Isla Colón e Isla Carenero con más de 20 millones de dólares para el mejoramiento del sistema de alcantarillado en ambas islas. Los esfuerzos contemplan la ampliación y mejora del sistema, así como una planta de tratamiento de agua residual.

Imagen 7. Sistema de alcantarillado sanitario y tratamiento de agua residual


Sistema de agua servida domiciliaria


Sistema de tratamiento de agua residual

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

1.4.2 Sistema agua potable y pluvial

De acuerdo con el Censo 2010 del INEC, en el distrito de Bocas del Toro, el abastecimiento de agua potable en el distrito está distribuido de la siguiente manera:

- El 37% de las viviendas se abastecen por el acueducto público del IDAAN
- 13% de las viviendas se abastecen por acueducto público de la comunidad.
- 23% de las viviendas se abastecen por medio de agua de lluvia
- 8.5% por medio de un río o quebrada.

El distrito cuenta con una planta potabilizadora en operación con una capacidad de 1.3 millones de galones diarios (MGD). La producción de agua se realiza por medio de la toma de agua de la quebrada Big Creek y es almacenada en un tanque de aproximadamente 100,000 galones.

Tabla 14. Producción y distribución de agua potable por corregimiento (número de viviendas)

Corregimientos	Acueducto IDAAN	Acueducto de la Comunidad	Acueducto Particular	Pozo Sanitario	Pozo Brocal No Protegido	Pozo Superficial	Río Quebrada o Lago	Agua de Lluvia	Carro Cisterna	Agua Embotellada
Bocas del Toro (Cabecera)	1,277	9	7	10	9	12	16	371	1	153
Bastimentos	23	152	0	15	16	9	55	170	0	9
Cauchero	0	97	26	37	12	32	153	24	0	0
Punta Laurel	0	19	7	52	61	47	26	88	0	2
Tierra Oscura	4	186	13	55	23	16	47	174	0	1
Total	1,304	463	53	169	121	116	297	827	1	165

Fuente: Censo INEC 2010

Tanto en la cabecera de Bocas de Toro como al interior del distrito, no existe un sistema separado de drenaje pluvial. En Bocas Town se canaliza el agua lluvia a los principales afluentes superficiales de agua y hacia el océano por medio de cunetas.

Imagen 8. Sistema de drenaje pluvial combinado con sistema de descarga de agua residual domiciliaria



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

1.4.3 Infraestructura energética

De acuerdo con datos del censo INEC 2010, el distrito de Bocas del Toro cuenta con un 49% de viviendas que se conectan a la red pública de electricidad, 21% usan el querosín o diésel y el 13% de las viviendas se alumbran por velas. Cerca del 5.0% de las viviendas se alimentan de planta eléctrica propia y 4.0% cuenta con panel solar.

Tabla 15. Tipo de alumbrado en las viviendas 2010

Corregimientos	Eléctrico público (compañía distribuidora)	Eléctrico de la comunidad	Eléctrico propio (planta)	Querosín o diesel	Gas	Velas	Panel Solar	Otro
Bocas del Toro (Cabecera)	1,548	15	31	24	1	203	27	16
Bastimentos	180	7	47	60	5	99	36	15
Cauchero	1	0	13	258	4	49	21	35
Punta Laurel	0	18	29	182	0	57	13	3
Tierra Oscura	0	93	55	232	4	73	41	21
Total	1,729	133	175	756	14	481	138	90

Fuente: Censo INEC 2010

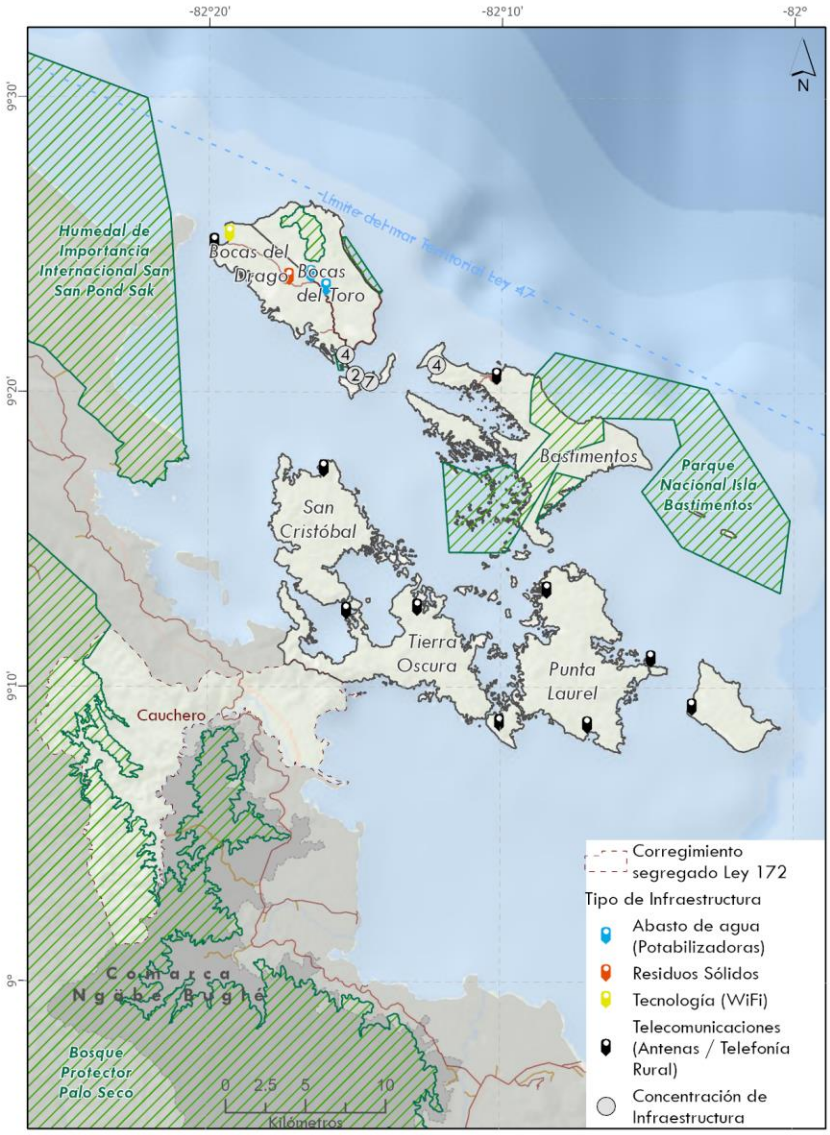
La Autoridad de los Servicios Públicos de Panamá (ASEP) mediante Resolución AN 16335 de 2020, da licencia para la construcción y explotación de una planta de generación de energía eléctrica denominada Isla Colón, Bastimentos, Carenero y Solarte, con una capacidad instalada de 9.125 MW.

1.4.4 Telecomunicaciones

El distrito de Bocas del Toro cuenta con cobertura de telecomunicaciones principalmente de radio, televisión terrestre, telefonía, telefonía rural y telefonía celular donde los principales operadores son +Móvil, Claro, Movistar y en menor cobertura Digicel, con tecnología 3G y 4G.

En cuanto a los hogares con conexión a internet, de acuerdo con datos del censo INEC 2010, cerca del 65% de los hogares en Bocas del Toro tienen conexión a internet, siendo el corregimiento de Bocas del Toro el que presenta la mayor cobertura, seguido de Tierra Oscura y Punta Laurel.

Mapa 30. Infraestructura dentro del distrito de Bocas del Toro



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

1.5 Movilidad y Transporte

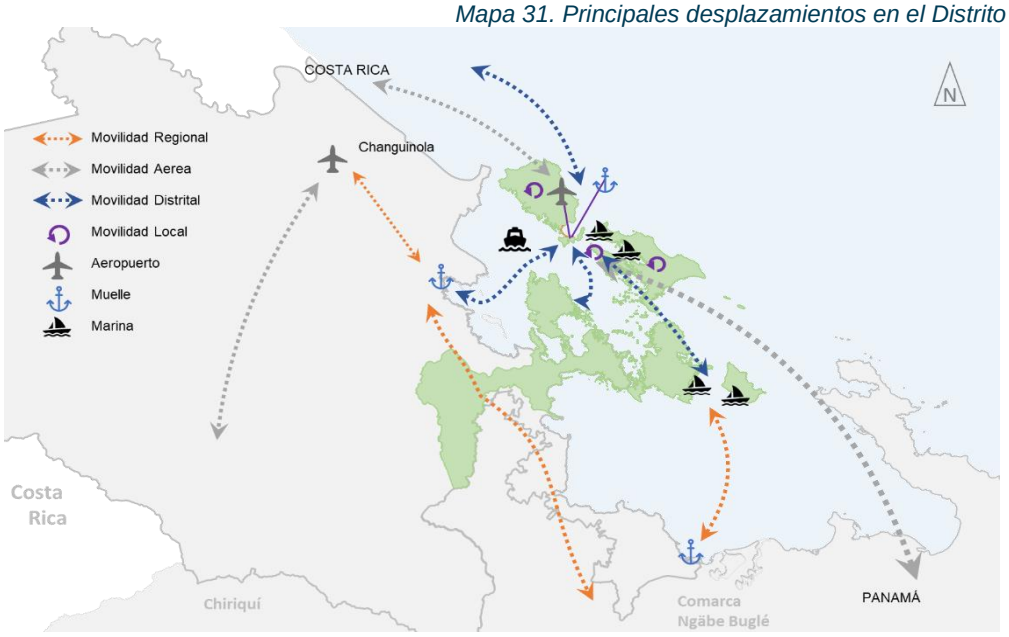
En este apartado se analiza los componentes de la movilidad urbana y regional del Distrito, considerando las particularidades territoriales de este, por lo que las dinámicas de movilidad son muy distintas entre los diversos corregimientos. Los detalles de las formas de las características de movilidad se abordan con mayor detalle en el “Anexo 1. Informe 2 Análisis territorial”.

Bajo este contexto, se identifican tres niveles en los que ocurre la movilidad en el distrito, asociados y condicionados por la infraestructura de transporte existente y donde las dinámicas de turismo juegan un papel fundamental: la movilidad regional, la movilidad del archipiélago y la movilidad local.

- Movilidad regional: desplazamientos de larga distancia, ya sea nacional o internacional (principalmente Costa Rica), donde prevalecen los medios aéreos o terrestres, estos últimos dependen de una conexión marítima.
- Movilidad en el archipiélago: en este nivel se identifican dos tipos, por un lado, (i) los desplazamientos que conectan la zona continental con el distrito donde los puertos de Almirante y Chiriquí son relevantes. Estos movimientos se dan principalmente en ferri movilizando pasajeros, así como carga. (ii) Desplazamientos de pequeñas embarcaciones entre las islas del archipiélago, con fines principalmente turísticos.
- Movilidad local: ocurre en los centros de población de mayor relevancia como Bocas del Toro, Bocas del Drago, Old Bank y Carenero y que corresponden principalmente a modos activos. En el caso de los corregimientos de Bocas del Toro y Bocas del Drago se identifica una ruta de transporte público.

En la siguiente imagen se representan de manera esquemática las dinámicas descritas. La zona norte del distrito (cabecera) concentra la infraestructura de transporte de mayor relevancia en el archipiélago, además de la oferta de servicios e infraestructura turística. Esto pone en evidencia la necesidad proveer elementos para una movilidad de calidad, integrada y ordenada.

Mapa 31. Principales desplazamientos en el Distrito Bocas del Toro



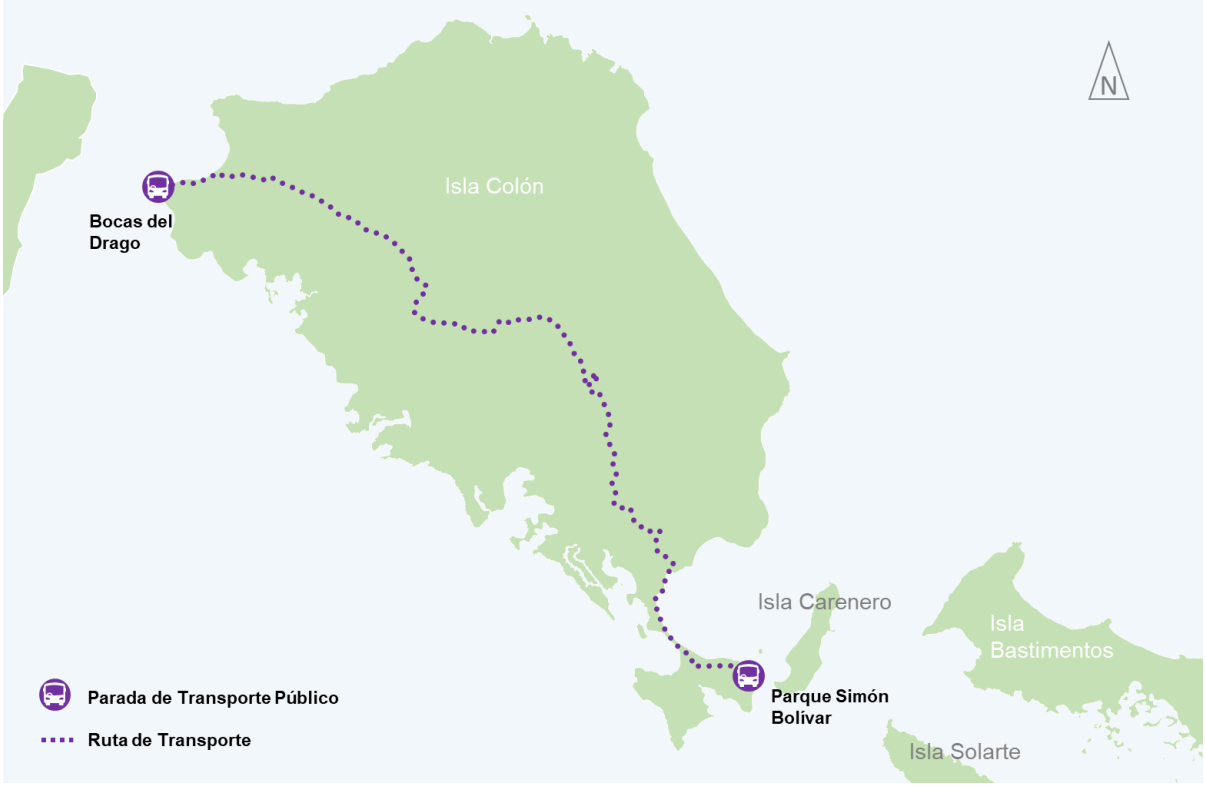
Fuente: Elaborado por el Consorcio a partir de Google Maps, 2023

1.5.1 Sistemas de transporte

Transporte público

En la Isla de Bocas, no se cuenta con área de trasbordo de pasajeros con equipamiento propio de esta actividad, más bien se tiene el conocimiento de los residentes que informan a los visitantes, que la parada “oficial” de buses para la única ruta interurbana localizada: Boca del Drago-Bocas y viceversa, está ubicada en el Parque Simón Bolívar, sobre la Calle 3ª, esta ruta recorre 16.40 Km de carretera. Pertenecientes a la Cooperativa La Unión, y mediante entrevista a conductores, la ruta interurbana ofrece una flota de 5 vehículos tipo “Coaster”, con la capacidad de transportar a 28 pasajeros.

Mapa 32. Ruta de transporte Bocas del Toro – Bocas del Drago.



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

El horario de operación de la ruta es diario sin excepción, desde las 7 de la mañana, hasta las 7 de la noche, en donde el recorrido actual (y considerando el deterioro de la vialidad) dura aproximadamente 40 a 50 minutos para uno de los viajes, por lo que la vuelta completa es de casi 2 horas (ida y regreso), con una frecuencia de salida de un bus cada hora. La tarifa por cada viaje corresponde a B/. 1.00 balboa, si el arribo es hacia la comunidad, mientras que, para llegar a las zonas de las playas, el costo es de B/. 2.50 balboas.

A nivel urbano, el sistema de transporte público urbano tampoco presenta infraestructura de trasbordos, y es atendido por una flota de 5 vehículos, con capacidad de 14 pasajeros, los cuales operan sin piquera y de manera diaria con rotaciones a partir de las 6:30 de la mañana, hasta las 9 ó 10 de la noche. La tarifa por cada viaje corresponde a B/. 0.60 balboas.

Los recorridos de los buses urbanos sirven a la malla vial de la isla (calles y avenidas), incluyendo el sector de La Cabaña, Barriada Manuel, hasta las instalaciones del nuevo Hospital Guillermo Sánchez ubicado muy próximo al sector de Big Creek, por lo que la ruta urbana, no cubre las zonas de las playas Paunch, Bluff o Boca del Drago.

Para el medio de transporte terrestre privado, con actividad turística, se cuenta con una flota de 5 buses con capacidad de 14 pasajeros, los cuales son coordinados y convocados, mediante llamadas telefónicas directas desde los Hoteles que los requieran.

Transporte logístico de carga

Dada la naturaleza de archipiélago, el transporte de mercancías, materiales o combustibles se realiza por vía marítima (ferri o embarcaciones) que llegan a transportar toda clase de vehículos incluyendo camiones articulados de 40 pies posteriormente, en Isla Colón, se movilizan vía terrestre en vehículos de carga de diversas dimensiones. Eventualmente esto podría representar presiones importantes en la red vial al ser de dimensiones y longitud reducidas, además de generar presión y desgaste en la superficie de rodamiento. No se identifican parámetros que regulen o definan zonas para la movilización de mercancías (carga, descarga) o bien, para el estacionamiento de las unidades.

El puerto de Almirante adquiere relevancia en la zona al contar con servicios de movilización de carga como mercancía general; mientras que el puerto de Chiriquí Grande se distingue del anterior al movilizar hidrocarburos y derivados por lo que podrían ofrecer servicios complementarios. A pesar de las características del tipo de mercancía movilizada, son puertos con poca infraestructura lo que condiciona su capacidad de operación.

En la siguiente tabla se presenta información del movimiento de carga registrada por puerto tanto en embarque como desembarque. La movilización de carga en el puerto Almirante presenta una tendencia a la baja a partir del año 2020, esto podría encontrarse a las restricciones de la pandemia por Covid-19. Por el contrario, para el puerto de Bocas Fruit Company se observa un incremento representativo en la carga movilizada, en ambos movimientos, en el periodo 2019 – 2020. Estos números ponen en evidencia la relevancia del puerto de Bocas en movimientos de carga tanto para la zona misma como para el exterior.

Tabla 16. Movimiento de carga por puerto (histórico)

Movimiento marítimo de carga (ton)	Desembarque		Embarque		
	Puertos estatales	Puertos privados	Puertos estatales	Puertos privados	
	Almirante	Bocas Fruit Company	Almirante	Bocas Fruit Company	Petroterminal de Panamá (Chiriquí Grande)
2016	25,791	64,904	30,210	225,018	450,971
2017	54,310	71,847	55,047	255,470	181,813
2018	52,170	85,918	53,604	224,819	378,557
2019	84,595	46,626	84,911	311,913	158,013
2020 *	55,730	198,626	58,833	447,051	239,861

* Cifras preliminares. Fuente: Editado por el Consorcio, 2023 con base en información de INEC “Panamá en Cifras”

Transporte marítimo

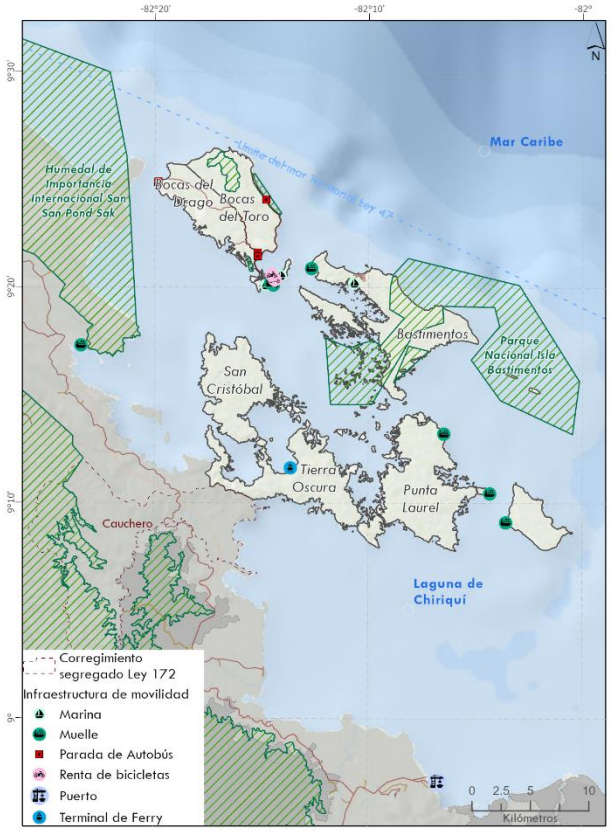
La infraestructura para el transporte marítimo permite la conexión entre asentamientos humanos, sitios turísticos y algunos puntos de pesca; es también donde conviven navíos de carga (hacia los puertos), ferris (de Almirante a Bocas del Toro), taxis acuáticos y diversos tipos de embarcaciones pequeñas orientadas a la movilización de personas, mayormente turistas.

Con una extensa oferta de puertos y atracaderos, Bocas del Toro cuenta con tres puertos principales en el entorno archipiélago:

- El puerto de Bocas del Toro es el único dentro de la jurisdicción del distrito (archipiélago), mientras que los otros dos son puertos de apoyo para una conectividad regional con Panamá continental.
- Puerto Almirante, localizado en el corregimiento homónimo, es el principal vínculo entre el distrito de Bocas del Toro y el continente. Con una Ubicación estratégica el puerto se considera una terminal multipropósito en la que movilizan pasajeros y contenedores de mercancías.
- El puerto de Chiriquí Grande ubicado al sur poniente del archipiélago, a diferencia del puerto de Almirante, se utiliza para el manejo de hidrocarburos, con instalaciones multipropósito para el transporte de pasajeros y mercancías.

Como se observa en el siguiente mapa, además de los tres puertos antes descritos, también se cuentan con muelles de menores dimensiones y atracaderos en Tierra Oscura, Punta Laurel e Isla Bastimentos, en los cuales se desarrollan actividades orientadas al turismo.

Mapa 33. Infraestructura de transporte marítimo en Bocas del Toro



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

En la siguiente imagen se presenta el Puerto Bocas del Toro donde se observa la plancha de concreto donde se realizan las actividades marítimas. También se muestran las edificaciones ubicadas sobre la costa con infraestructura para atracar embarcaciones pequeñas tanto por motivos turísticos como privados. Estas prácticas de muelles privado también se observan en la línea de costa al noroeste de isla Colón y en Isla Bastimentos, mientras que en Boca del Drago realiza prácticas de atranque de embarcaciones a línea de playa, derivado de una escasez de infraestructura.

Imagen 9. Infraestructura marítima en el Distrito



Fuente: Elaborado por el consorcio con evidencia fotográfica de campo, 2023

Además de muelles y puertos, en el distrito también se cuenta con infraestructura tipo marina para el resguardo de embarcaciones. En este sentido, se identifica: la marina Red Frog en la isla de Bastimento, Carenero Marina ubicada en la isla homónima y la Marina Bocas localizada en Isla Colón; estas operan principalmente para embarcaciones privadas de pequeñas dimensiones. La Autoridad Marítima de Panamá (AMP) identifica algunos atracaderos dentro del distrito como se muestra en la siguiente tabla. Predominan los atracaderos sobre pilotes y muelles espigonales; donde el principal uso es brindado para

lanchas pequeñas o medianas, así como para el embarque y desembarque de personas y víveres en general.

Tabla 17. Principales atracaderos en la zona de archipiélago del Distrito

Atracadero	Estructuras existentes	Uso	Periodo de mantenimiento
Puerto de Bocas del Toro, Isla Colón	Oficinas, rampa y atracadero de concreto y madera sobre pilotes	Atraque de lanchas de mediana eslora y artesanales Embarque y desembarque de personas	Anual
Bastimentos 1	Atracadero losa de concreto sobre pilotes, 3 muelles espigonales	Atraque de lanchas de mediana eslora y artesanales para el Embarque y desembarque de personas	Anual
Bastimentos 2	Atracadero losa de concreto sobre relleno, caseta y muelle espigonal sobre pilotes	Atraque de lanchas de mediana eslora y artesanales para el Embarque y desembarque de personas	Anual
Almirante	Oficina y muelle	Carga y descarga de personas y víveres en general	Anual
Cayo de agua	Atracaderos	Atraque de lanchas de mediana eslora y artesanales para el Embarque y desembarque de personas y víveres en general	Cada 2 años
Punta Laurel	Atracaderos	Atraque de lanchas de mediana eslora y artesanales para el Embarque y desembarque de personas y víveres en general	Cada 2 años
Popa	Atracadero	Atraque de lanchas de mediana eslora y artesanales para el Embarque y desembarque de personas y víveres en general	Cada 2 años

Fuente: Editado por el Consorcio, 2023 con base en información de la Autoridad Marítima de Panamá (Panamá A. M., 2022)

Estos elementos brindan servicio principalmente a vehículos del área. A pesar de su reconocimiento por la Autoridad Marítima de Panamá, estas infraestructuras son menores, presentando áreas de mejora en las condiciones de su infraestructura y a los servicios complementarios para residentes, turistas y para la movilización de mercancías.

Respecto a las naves registradas por puerto, el puerto operado por la empresa Bocas Fruit Company presentó un incremento en el aforo de unidades de transporte durante el año 2020, mientras que el puerto de Almirante tuvo una importante reducción, especialmente en el muelle de taxis acuáticos.

Tabla 18. Movimiento de naves registradas por puerto (histórico)

Movimiento de naves registradas	Comercio exterior	Cabotaje	
	Puertos Privados	Puertos estatales	Puertos privados
	Bocas Fruit Company	Almirante	Muelles Taxis Acuáticos (Almirante)
2016	56	341	15,117
2017	52	313	18,706
2018	84	442	25,392
2019	55	615	22,890
2020*	104	474	6,529

* Cifras preliminares. Fuente: Editado por el Consorcio, 2023 con base en información de INEC “Panamá en Cifras”

Con respeto a los ferris como principal forma de llegada a las islas, se identifica a la empresa Ferri Bocas que brinda el servicio de transporte tanto de pasajeros como de materiales, carga y mercancía suelta desde Almirante hacia la Isla Colón. Cuenta con dos salidas desde Almirante y desde Isla Colón exceptuando los lunes (sin servicio). El tiempo de recorrido es de aproximadamente 1:40 horas por sentido donde se cubre una distancia de alrededor de 23 km.

Es de destacar la oferta para movilizar vehículos de grandes dimensiones tanto de pasajeros como de carga ya que la zona principal de destino es una localidad de dimensiones y vialidades reducidas, por lo que la presencia de vehículos de gran envergadura puede representar un factor de deterioro de la infraestructura vial, además de la saturación de las calles locales. El Ferry en Isla Colón se ubica en el extremo sur de la Calle 3ª, se ubica la zona de embarque de los Ferry Palanga y Baltija, en Isla Colón, en el Distrito de Bocas del Toro, al lado de la oficina de la Autoridad Marítima de Panamá.

Según información proporcionada por la AMP, en el mes de octubre del año 2022, ambas embarcaciones realizaron entre 16 y 22 viajes, trasladando un total de 2,435 personas, en la cual a mediados del mes se registró el mayor tránsito de pasajeros. El Ferry Palanga, en sus 22 viajes, facilitó el traslado de 5,160 toneladas de peso, mientras que el Ferry Baltija, en 16 viajes atendió una carga de 2,380 toneladas, donde el mayor peso fue incrementándose al final del mes.

Con respecto al transporte marítimo se presenta algunas asociaciones de lancheros que se disponen a la atención de la movilidad pública y privada, mediante las características que a continuación se describen.

- Transporte Valencia. Atiende la ruta Almirante - Bocas y viceversa, junto con la oferta de taxis acuáticos para islas aledañas. Comparten local con la empresa Caribe Shuttle, donde se ofrece transporte marítimo y terrestre, para traslados hacia Costa Rica y Nicaragua. Ofrece una flota de 6 embarcaciones en total, donde cada una de ellas ofrece una capacidad de 25 personas.
- Transporte Marítimo Torres. Atención a la ruta Bocas a Almirante y viceversa. Ofrecen rutas “Shuttle”, donde al llegar a Almirante, se continúa el viaje por carretera en bus a otros destinos de la República. Ofrece una flota de cuatro embarcaciones en total, donde una de ellas tiene la capacidad de 25 personas y las tres restantes tienen capacidad para 18 usuarios.
- Asociación Turismo Bocatoreño. Atienden tours y también la ruta Bocas a Almirante y viceversa. Ofrece una flota de 25 embarcaciones en total, donde tienen una capacidad de 12 a 15 personas para los tours, y embarcaciones de 25 pasajeros para la ruta Bocas - Almirante.
- Boteros Unidos, que se dedica al transporte de turismo privado con un inicio de operación desde el año 2002. Es una asociación de 18 lancheros activos, con embarcaciones con una capacidad de 12 pasajeros.
- Coopeguitour. Tienen 2 sucursales, una frente al Hotel Gran Bahía y otra próxima a Calle 1ª. Presenta una flota de 10 lanchas, con capacidades entre 12, 15 y 25 pasajeros, donde se incluyen otras embarcaciones más pequeñas de 4 pasajeros. Ofrecen paquetes de tours de distintos montos según las rutas, por ejemplo: Bahía Delfines-Cayo Coral-Zapatillas, Isla Pájaros-Bocas del Drago, Bahía Delfines-Cayo Coral-Red Frog, Playa Estrella-Caracol, además de otras actividades como senderismo, cuevas y tour de chocolate.

Transporte aéreo

El Aeropuerto Internacional José Ezequiel Hall de Bocas del Toro se localiza en la Isla Colón, en el centro de la cabecera municipal, y cuenta con una pista de 1.5 km de longitud por 30 m de ancho, es decir, no cuenta con dimensiones suficientes para recibir aeronaves de grandes envergaduras. El aeropuerto ofrece rutas hacia el Aeropuerto Internacional Marcos A. Gelabert en Ciudad de Panamá, el Aeropuerto Internacional Changuinola-Capitán Manuel Niño (ubicado aproximadamente a 32 km lineales de la localidad) y el Aeropuerto Internacional David Enrique Malek, así como provenientes de Costa Rica, hecho que refuerza las dinámicas turísticas entre ambos puntos. Los vuelos de ciudad de Panamá

al aeropuerto de Bocas del Toro tienen un tiempo estimado de vuelo de 50 minutos. Operan aeronaves con capacidad de 20 y 50 pasajeros.

Dadas las bajas dimensiones del centro de población y la ubicación central del aeropuerto el acceso a este y desde este es sencillo y realizable a pie, lo que es un factor que resaltar como ventaja de esta infraestructura. Por otra parte, que haya una infraestructura de estas envergaduras tan próxima de las áreas residenciales, representa externalidades negativas como el ruido además de dividir el centro poblado y limitar la conectividad entre el norte y sur del área urbana.

Imagen 10. Aeropuerto Internacional José Ezequiel Hall de Bocas del Toro



Fuente: Elaborado por el Consorcio con evidencia fotográfica de campo, 2022

El aeropuerto de Bocas del Toro presenta una limitada capacidad operativa: la infraestructura física de la pista puede mejorar (resistencia), y se ha planteado la posibilidad de extender la longitud de la pista. Si no se mejoran estos aspectos, y aumenta la demanda turística hacia la isla, será complicado gestionar la demanda de ingresos y salidas a la isla; aunque exista el transporte marítimo como elemento complementario.

Transporte automotor privado terrestre

Con un Índice de motorización de 10 vehículos por cada mil habitantes, el 28% de estos son utilizados como herramientas para el desarrollo de actividades comerciales y un 72% para uso particular. Se determinó la cantidad de vehículos por corregimiento, excluyendo aquellos corregimientos que —derivado del recorrido en campo— no tienen presencia de vehículos; como es el caso de las islas de Bastimentos y Punta Laurel. Allí, la conectividad interna se da a pie o en bicicleta y con otras islas se hace por modos marítimos. El bajo volumen vehicular del distrito se traduce en una preferencia por el uso del transporte público y modos no motorizados de transporte para cubrir distancias cortas, especialmente mediante el uso de la bicicleta y la caminata.

Tabla 19. Vehículos registrados en circulación por corregimiento, Bocas del Toro, Año 2020

Corregimiento	Población (2020)	Índice motorización 2020 (veh/1000hab)	Vehículos por corregimiento	Vehículos uso comercial 28%	Vehículos uso particular 72%
Bocas del Toro (cabecera)	10,626	10.13	108	30	78
Bastimento	2,818		No se tiene presencia vehicular		
Cauchero	3,449	10.13	35	10	25
Punta Laurel	2,559		No se tiene presencia vehicular		
Tierra oscura	3,655	10.13	37	10	27
Distrito Bocas del Toro	23,107.00		180	50	130

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023 con información Estadística de vehículos registrados en circulación - INEC (2020).

Como se observa en la siguiente tabla, durante el año 2021 se registraron 25 incidentes viales (INEC, 2021), que en relación con los 10,333 habitantes registrados para el mismo año, se tiene un índice de accidentalidad de 0.24 accidentes por cada 100 personas en el distrito, todos sucedidos en la cabecera municipal.

Tabla 20. Incidentes viales en el año 2021 en Bocas del Toro

Corregimientos	Población	Accidentes Viales (Año)	Índice de Accidentalidad (accidentes/100 hab)
Bocas del Toro	10,333	25	0.24

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023 con información de INEC (2021)

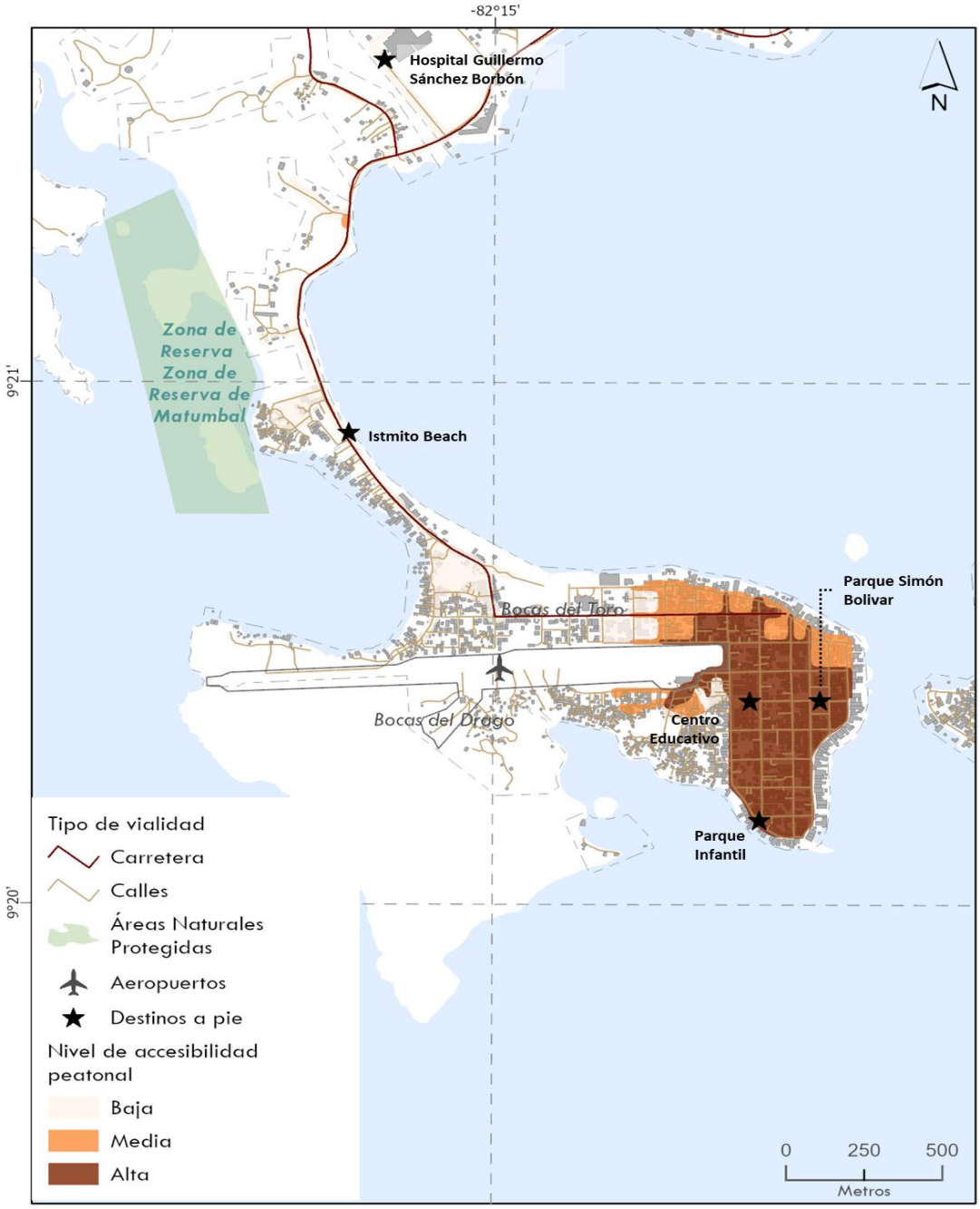
Movilidad no motorizada

Se realizó una aproximación territorial de la movilidad no motorizada mediante isócronas para definir el espacio urbano peatonalmente accesible desde un punto de origen definido en un rango de hasta 15 minutos en caminata. El cálculo de las isócronas en Bocas del Toro tomó como base los principales espacios e instalaciones públicas más frecuentadas.

En el mapa siguiente se presenta el área peatonalmente accesible, dentro de una red de vialidades que no prioriza la circulación peatonal, el centro poblado tiene un gran potencial para incentivar la movilidad activa, principalmente en la zona central en inmediaciones al Parque Simón Bolívar hacia la zona de la Playa El Istmito.

En contraste, el norte del centro poblado se presenta desconectado, disperso con una accesibilidad peatonal limitada. Llegar al hospital Guillermo Sánchez requiere de recorridos más largos o el uso de otros modos de transporte como la bicicleta y el transporte público. En términos territoriales, con una huella urbana de aproximadamente 147.46 ha, y una zona de accesibilidad peatonal de 55.67 ha, se tiene un porcentaje de accesibilidad urbana de 38%, es decir que el 38% del territorio del centro poblado puede ser recorrido a pie en rangos de 15 minutos.

Mapa 34. Cobertura territorial, 15 minutos a pie – Bocas del Toro



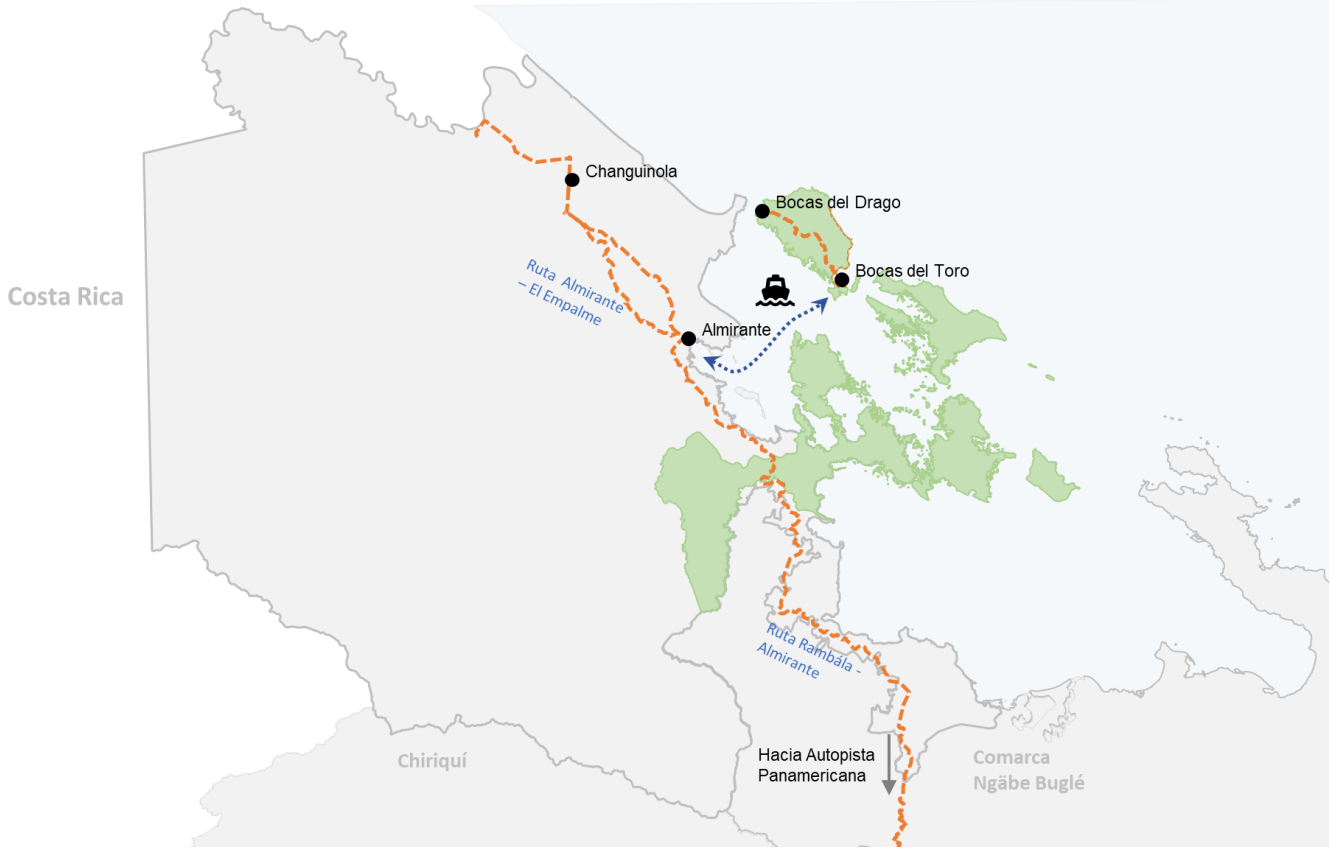
Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

1.5.2 Vialidad y movilidad urbana

El distrito Bocas del Toro cuenta con una red vial de 399.8 km, de los cuales 173.1 km que se localizan en Cauchero, siendo éste el corregimiento con la red vial de mayor longitud, poniendo en evidencia una diferenciación de las dinámicas de desplazamientos entre la zona continental (Cauchero) y las localidades en las islas del archipiélago.

La red regional de acceso al distrito de Bocas del Toro se esboza a partir de la conexión marítima con el centro poblado de Almirante que a partir de la carretera 11 (Ruta Rambála – Almirante), conecta al sur con la carretera Panamericana, y al Norte con la carretera 1000 (Ruta Almirante – El Empalme) y el centro poblado de Changuinola.

Mapa 35. Sistema Regional de acceso a Bocas del Toro

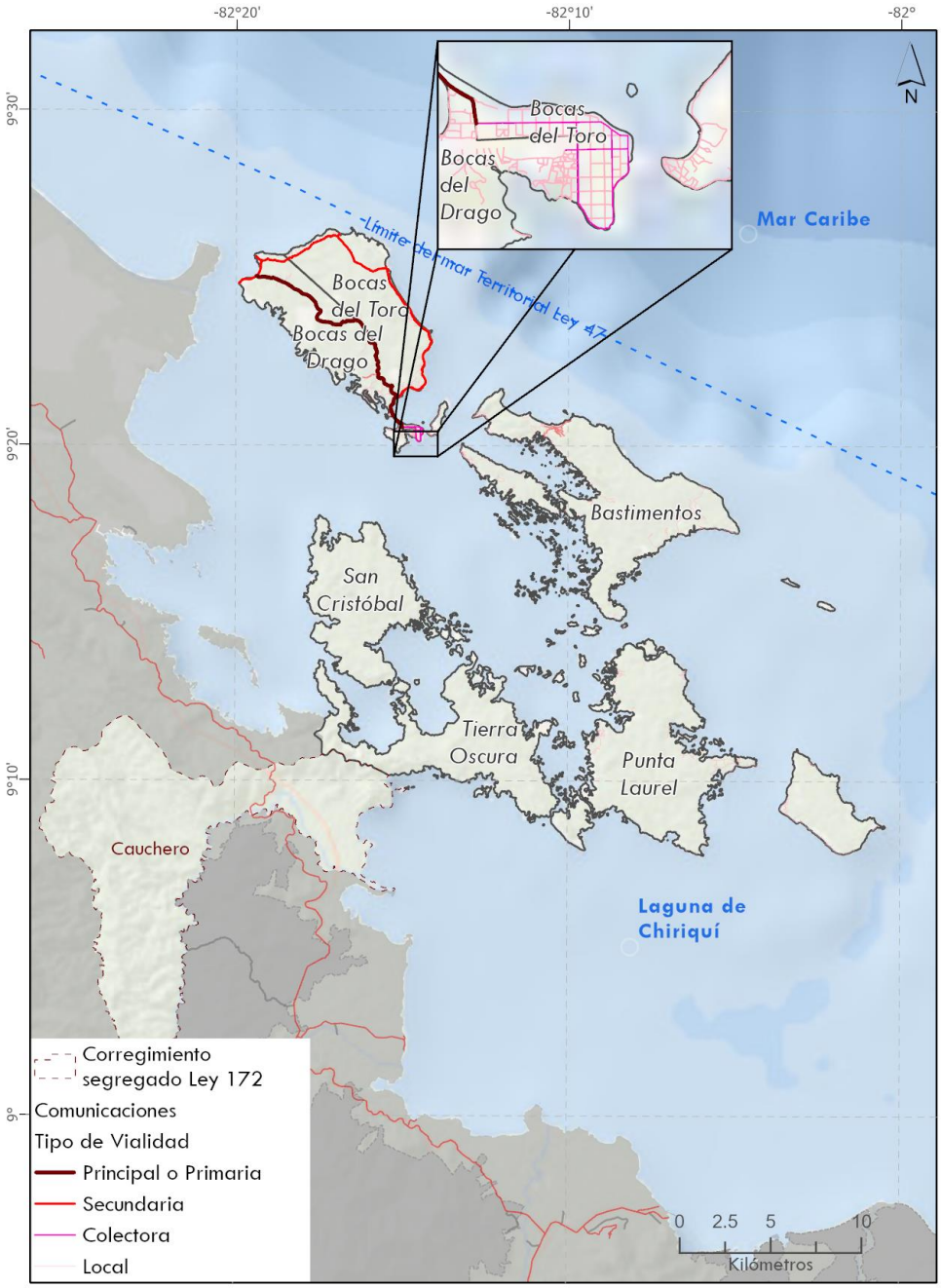


Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

La carretera Panamericana, que ubicada al Sur del distrito y en su carácter de eje carretero a nivel nacional, otorga a Bocas del Toro una conexión este-oeste. Para viajes nacionales, al este se conecta con la Ciudad de Panamá, y al oeste se conecta con Costa Rica por Paso Canoas.

En el mapa siguiente se representa la jerarquía vial del Distrito Bocas del Toro, en este se hace evidente la concentración de red vial en la Isla Colón, sitio donde se localiza el principal centro de población homónimo del Distrito, es también en esta localidad donde la red vial presenta una mayor jerarquía (primaria), mientras que, en el resto de los corregimientos, la red vial es mínima del nivel jerárquico “local”.

Mapa 36. Jerarquía vial del Distrito



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Las zonas donde predominan los desarrollos turísticos presentan una red vial sencilla estructurada por una vialidad paralela a la línea de costa y de donde parten algunas vialidades perpendicularmente, lo que confiere una percepción de un desarrollo ligero. Este es el caso de la zona urbana en Carenero y en Bastimentos.

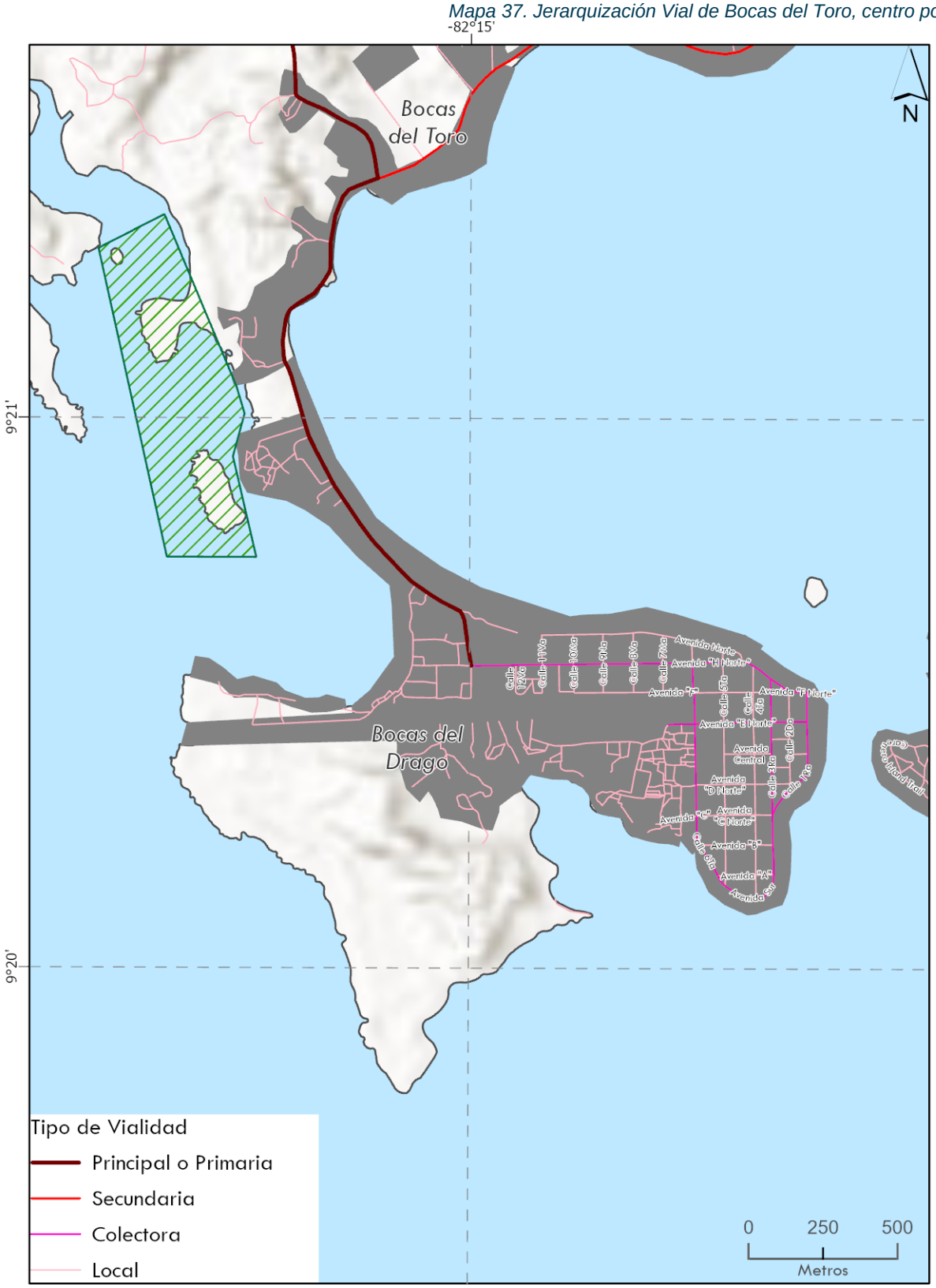
Al sur de la Isla Colón, se encuentra el centro de población de Bocas del Toro, localidad de mayor relevancia en el archipiélago, mientras al norte de la isla sobre la línea de playa se localizan algunas infraestructuras para la actividad turística (principalmente hoteles) en el área conocida como Boca de Drago. Ambas zonas se conectan vía terrestre por una carretera con una sección promedio de 10 metros por el que circula un volumen vehicular bajo (eventual), donde el transporte público es el más representativo. A partir de esta vialidad, se estructuran perpendicularmente otras vialidades de carácter local que sirven de vías de conexión a pequeños desarrollos localizados en torno a esta.

Hacia el oriente de la isla Colón se identifica una vialidad costera, que conecta pequeños desarrollos turísticos localizados hacia Playa Bluff con el centro de la cabecera municipal. Actualmente se encuentra en fase de estudios, a cargo del Ministerio de Obras Públicas, el proyecto para la construcción de la circunvalación costera La Feria – Boca de Drago – Playa Bluff – Playa Paunch. Este proyecto considera también la rehabilitación de diversos tramos de la red vial de la isla, así como la construcción de una ruta de ciclovía paralela al circuito.

La malla vial de la cabecera municipal tiene una trama reticular homogénea con intersecciones cada 100 metros en promedio, lo que le confiere un entorno amigable con el peatón. Las vialidades tienen una sección de 9 metros en promedio. A pesar de esta regularidad, se identifican algunas vías que permiten estructurar la red vial urbana, estas son:

- Calle 3a. Eje norte – sur que articula los “extremos” del núcleo urbano y es contigua a la línea de playa en su tramo sur.
- Avenida E Norte, eje oriente – poniente que conecta el aeropuerto con la zona oriente de la zona urbana, interseca con la calle 3a.
- Avenida H, a pesar de ser una vialidad de corta longitud conecta la calle 3a y la Avenida G Norte.
- Calle G Norte, eje norte – sur hacia el norte del núcleo urbano, a partir del cual se brinda continuidad hacia el norte de la isla.
- Avenida F o La Feria – Playa Paunch, vialidad que transita del núcleo urbano de Bocas del Toro hacia el norte, a partir del cual se estructurarían las vías a Boca del Drago y hacia el oriente de la isla.

Mapa 37. Jerarquización Vial de Bocas del Toro, centro poblado



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Hay un bajo volumen de tránsito vehicular en la isla, lo que se ve reflejado en la ocupación de las vialidades, factor benéfico para los modos activos ya que genera bajo niveles de estrés para este tipo de usuarios. Sin embargo, en algunos tramos de la red vial, las canaletas que conducen en agua pluvial presentan problemas para su funcionamiento (el agua se estanca) lo que podría generar diversos problemas de salud y repercutir en la seguridad y comodidad en los desplazamientos de varios modos.

Derivado del análisis en campo de las condiciones de la infraestructura, se observa una red de vialidades con un estado de conservación regular a malo, con una generalizada falta de elementos de señalización horizontal y vertical y elementos de orientación al visitante. También se observó que los elementos para la circulación peatonal se ubican solo en zonas comerciales y recreativas con anchos variables y discontinuos entre los 2.75 y 3.00 m.

Además de las características propias de la red, se identificaron vialidades que se extienden paralelas a la pista del Aeropuerto José Ezequiel Hall, y una constante practica de estacionamiento vehicular a los costados de la vía, con una tendencia de obstrucción de la circulación peatonal.

1.6 Equipamiento Comunitario

En este apartado se analiza el número y cobertura en el territorio de los principales sistemas de equipamientos en el distrito: educación. salud, deporte y áreas verdes. Se favorece un análisis de cobertura en el territorio a partir de estándares internacionales para área rurales y urbanas, para más información sobre el inventario de los equipamientos existentes por tipo consultar el Anexo 1. Informe 2. Análisis Territorial.

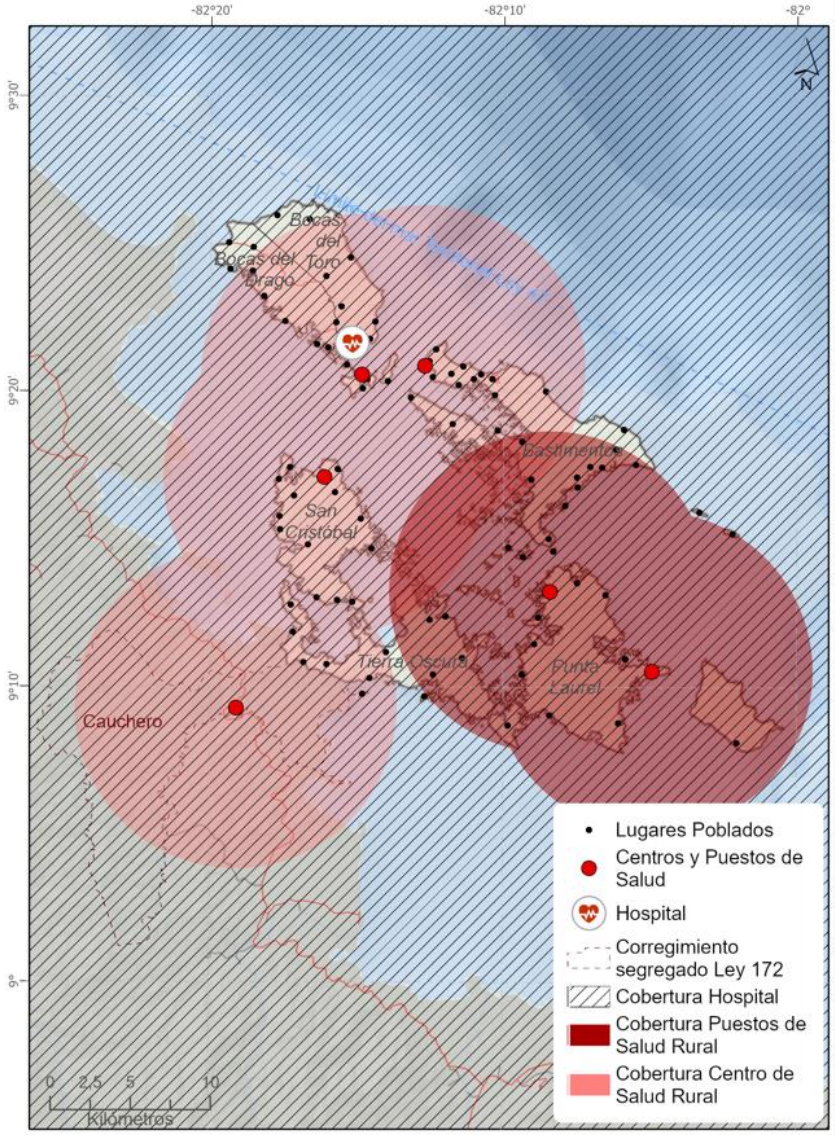
1.6.1 Salud

La red de equipamiento de salud en Panamá está conformada por instalaciones de diferente complejidad que son descritas en mayor detalle en el Anexo 1. Informe 2. Análisis Territorial. Bocas del Toro con nueve equipamientos de salud de los cuales uno corresponde al Hospital Guillermo Sánchez Borbón en Isla Colón, dos centros de salud en los corregimientos de Bastimentos y Cauchero y seis (06) puestos de salud en diferentes puntos. El Hospital en Isla Colón presta servicios de hospitalización, medicina general, pediatría, obstetricia, pediátrica, ginecología, gineco-obstetricia, cirugía general y cuenta con una capacidad de 28 camas y 4 cunas.

A fin de evaluar la cobertura de los servicios de salud en Bocas del Toro se utilizaron diferentes rangos de cobertura geográfica y de población descritos en el Anexo 2. Informe 3 Desarrollo de una Visión de Futuro encontrando que:

- El 64.0% de la población del distrito vive a una distancia menor de 1,500 metros de radio de influencia de los equipamientos de salud identificados.
- El Hospital de Bocas del Toro es una instalación con cobertura regional
- El corregimiento de Tierras Oscura es el área con menor cobertura de servicios de salud, ya que depende del transporte marítimo hacia otros puestos de salud en otros corregimientos o la cabecera del distrito

Mapa 38. Cobertura del hospital, centros de salud y puestos de salud en el distrito de Bocas del Toro



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

1.6.2 Educación

De acuerdo con información del Ministerio de Educación -MEDUCA (2018) el distrito de Bocas del Toro cuenta con un estimado de 40 instituciones educativas. A partir de información del ciclo escolar 2018, se estima que para esa fecha el número de estudiantes matriculados en el distrito ascendía a 5,641 alumnos y una planta docente estimada de 314 profesores y 174 salones de clase.

Tabla 21. Número de escuelas, matricula y docentes por modalidad, en el distrito de Bocas del Toro (2018)

Ciclo Escolar	Tipo	N° de Escuelas	Matrícula	Docentes	Aulas
Preescolar	-	14	569	24	19
Primaria	-	40	3,423	173	112
	Premedia	1	485	25	10

Ciclo Escolar	Tipo	N° de Escuelas	Matrícula	Docentes	Aulas
Premedia y media	Telebásica	2	114	6	4
	Premedia multigrado	12	506	33	19
	media	4	544	53	10
Total		-	5,641	314	174

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022 con base a información del Departamento de Estadística de la Dirección de Planificación (MEDUCA, 2018)

Para el análisis de cobertura geográfica se consideraron radios de influencia definidos a partir de estándares internacionales, la metodología es descrita con mayor detalle en el Anexo 2. Informe 3 Desarrollo de una Visión de Futuro. En el análisis de Dinámica Espacial, se determinó que el centro urbano corresponde a la cabecera del distrito mientras que los demás asentamientos se consideran rurales, como se indica en la siguiente tabla los radios de cobertura estimados varían en función de si se trata de un área urbana o rural:

Tabla 22 Estándares de cobertura geográfica de los niveles de escolaridad en área rural y urbana.

Nivel de escolaridad	Cobertura población	Cobertura geográfica
Área Rural		
Preescolar	Más de 2,500 hab	1.5 kilómetros
Primaria	Más de 2,500 hab	5 kilómetros
Pre-media	Más de 5,000 hab	10 kilómetros
Área Urbana		
Preescolar	Más de 2,500 hab	750 metros
Primaria	Más de 2,500 hab	500 metros
Pre-media	Más de 5,000 hab	1,000 metros

Fuente: elaborado por el Consorcio,

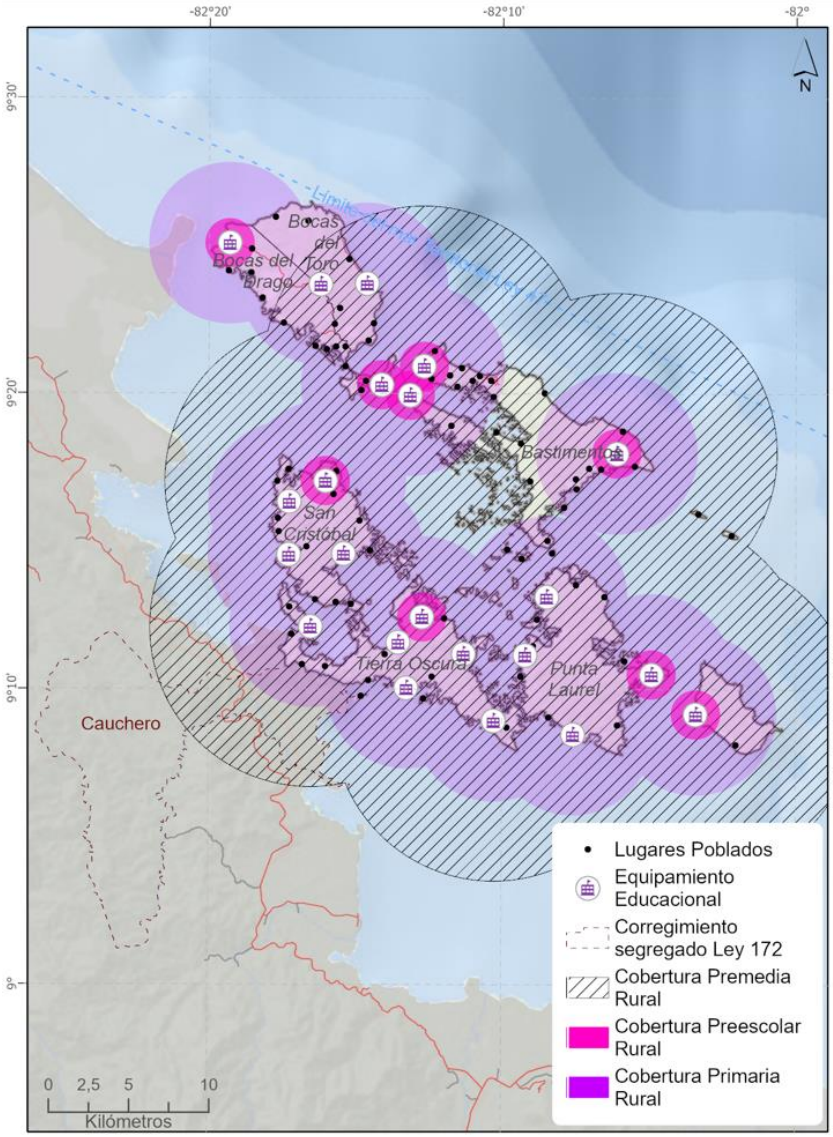
Cobertura de equipamientos educativos en áreas urbanas

- Se presenta una amplia cobertura de los tres niveles educativos en la cabecera de Bocas del Toro, especialmente en la zona de centro histórico o de mayor consolidación
- Hacia el corredor norte, sobre la zona de El Istmito y Playa Paunch se registra una menor cobertura

Cobertura de equipamentos educativos en áreas rurales

- La cobertura de los equipamientos educativos de nivel preescolar se centra en los corregimientos de Bocas del Toto, Bastimentos, Punta Laurel y Tierra Oscura, pero sin llegar a cubrir todos los lugares poblados de dichos corregimientos.
- Respecto a la cobertura de los equipamientos educativos de nivel primario el distrito de Bocas del Toro queda cubierto casi en su totalidad. Las zonas que no poseen cobertura corresponden a seis centros poblados, principalmente en el corregimiento de Bastimentos y la población de Bahía Honda con 160 habitantes.
- Se observa una buena cobertura de los equipamientos educativos de nivel Premedia. Se identificaron 4 centros poblados sin cobertura en el noreste de Isla Colón

Mapa 39. Cobertura de los centros educativos rurales en el distrito de Bocas del Toro



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

1.6.3 Deporte y recreación

El Ministerio de Obras Pública (MOP) actualmente adelanta un proyecto de mejoramiento del parque Simón Bolívar y del parque en la calle sexta que considera un nuevo sistema de drenaje pluvial, soterramiento de utilidades eléctricas y de telecomunicaciones, la construcción de aceras, ciclovía y estacionamientos.

En la isla Bastimentos se identifican diferentes espacios recreativos como parques, miradores y bancas construidos con madera y con colores llamativos que los dotan de carácter.

El índice de espacio público de recreación por habitante es de 1.84 m²/habitante un valor muy por debajo de estándares internacionales que recomienda una disponibilidad de entre 9 – 12 m² de espacios de recreación por habitante.

El distrito cuenta con diferentes canchas y espacios deportivos distribuidos principalmente en los corregimientos de Bocas del Toro y Bastimentos. En Isla Colón existe además un gimnasio municipal. La cancha de futbol hace parte de la pista de aterrizaje del aeropuerto lo que denota la necesidad de contar con un espacio idóneo para la práctica deportiva. En general, los equipamientos deportivos se encuentran en regular y/o mal estado y requieren de acciones de mejoramiento como iluminación, señalización, mobiliario urbano, etc. Las canchas en isla Bastimentos se encuentran en mal estado.

Imagen 11. Niños jugando en la cancha ubicado en la pista del aeropuerto de Isla Colón




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

Imagen 12. Canchas en isla Bastimento




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

Tabla 23. Tipo de equipamientos de recreación y deporte por corregimiento

Corregimiento	Cancha de futbol	Cancha de Baloncesto	Campo de béisbol	Otras canchas y espacios deportivos (sin especificar)	Parque de juegos	Parque	Espacios recreativos sin especificar
Bocas del Toro y Bocas del Drago	1	-	-	4	-	2	1
Bastimentos	1	-	-	6	-	2	-
Cauchero	-	-	-	-	-	-	5
Tierra Oscura y San Cristóbal	4	-	1	-	-	-	1
Total	6	0	1	10	0	4	7

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

1.6.4 Otros equipamientos comunitarios

En Bocas del Toro se han discutido diferentes proyectos para la construcción de museos y otras instalaciones que permitan poner en valor la riqueza histórica y cultural del municipio. La arquitectura de Bocas del Toro, la historia productiva asociada a las plantaciones de banano, la dinámica migratoria a

lo largo de los años, la riqueza gastronómica y la diversidad de fauna y flora son solo algunos de los atributos que puede albergar una instalación de este tipo.

El distrito cuenta con un mercado municipal localizado en Isla Colón, actualmente en remodelación

En Bocas del Toro se localizan diferentes oficinas de agencias del nivel local, regional y nacional. Algunas de estas son: el Ministerio de Ambiente, la Oficina del Juez de Paz, la Dirección general de Ingresos, la Autoridad Marítima de Panamá, sedes de las Juntas Comunales, Notaría Pública, la Seccional de Investigación Judicial Isla Colón (DIJ), entre otras.

Los equipamientos de seguridad del distrito son la estación de policía y estación de bomberos en Isla Colón, además de un puesto aeronaval en isla Bastimentos.

1.7 Turismo

En el presente apartado se presenta un análisis de la actividad turística en el distrito. 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.

1.7.1 Análisis de la oferta turística

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 Bocas del Toro, la gastronomía y los senderos 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 Bocas del Toro 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.
- 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.

Según PMTS 2020-2025 (ATP, septiembre 2020), en Bocas del Toro están registradas 119 empresas de hospedaje, y se estiman unas 1,500 camas. 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 Industrias fue posible determinar que muchos negocios o servicios turísticos pueden contar con un aviso de operaciones de esta instancia más no encontrarse registrado en ATP.

La mayoría de la oferta turística se desarrolla en la primera línea de mar, y en muchos casos, por su cultura caribeña ya sobre el mar. Podemos apreciar como hoteles y restaurantes ofrecen como atractivo turístico el acceso al mar desde sus instalaciones. Esto produce una relación más cercana y directa con el mar, que es una de las solicitudes que exige la demanda. La oferta turística del sitio ha sido la precursora de la expansión urbana, primero en el corregimiento y poblado urbano principal, en este caso en Isla Colón, pero también en el resto de los corregimientos. Esto lo podemos ver claramente como islas como Red Frog y Bastimentos, por su cercanía con isla Colón, tienen desarrollos turísticos que nacieron posterior al crecimiento de la oferta urbana en el centro poblado urbano principal.

También 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 virgen y natural, tomando en cuenta que estas son las experiencias que busca la demanda.

1.7.2 Demanda Turística

El Plan Maestro de Turismo Sostenible menciona que, Bocas del Toro es un destino demandado tanto por turistas nacionales como internacionales. Según el origen, Bocas del Toro, al ser uno de los grandes reclamos turísticos de Panamá, un elevado porcentaje de sus visitantes proceden de Estados Unidos y Canadá, y también de mercados europeos como España, Alemania y Reino Unido. Hay también un tráfico importante (por vía terrestre) que procede de Costa Rica. La presencia de los turistas panameños es reducida, sin embargo, aumenta en días festivos. El distrito, además al ofrecer diferentes tipos de ofertas recibe diferentes tipos de demandas, esto se puede ver en las islas, ya que conviven distintos perfiles, definidos por la actividad y el alojamiento elegido. Así, se reciben “mochileros” atraídos por el estilo de vida caribeño y las experiencias en el mar (buceo/ snorkel) o sol y playa; y también hay “ecoturistas” que buscan experiencias de contacto intenso con la naturaleza del lugar (en tierra o en el mar), hasta turistas en busca de vacaciones de lujo e intimidad.

Según la encuesta realizada por la ATP para el Plan Maestro, existe una satisfacción general favorable de 4.41 sobre 5. Donde las áreas mejores valoradas son las relacionadas con naturaleza, clima, alojamientos y gastronomía; y las peores valoradas son las relacionadas con sitios turísticos, información, seguridad y amabilidad. 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. Por lo que se puede concluir, que gran parte de la demanda se ve más atraída por los recursos y atractivos turísticos que por la oferta del sitio como tal.

Uno de los atractivos principales del distrito es el Parque Nacional Marino Isla Bastimentos con el que contamos la tabla de visitantes de los últimos 10 años. Nótese el incremento de visitación entre los años 2014 al 2019, pasando de un incremento de 6% a 139%, siendo el año 2019 con mayores visitantes registrados con 37,718 personas, para luego con la pandemia experimentar una baja de 99% en el 2020 correspondiente a 553 visitantes únicamente, representando la visitación de este destino un 9% del total de visitas registradas en los últimos 10 años. Cabe destacar que el Plan de Manejo y Plan de Uso Público se encuentran pendientes de ser actualizados.

Tabla 24. Visitas a Parque Nacional Marino Isla Bastimento (PNMIB), Cayo Zapatillas 2 entre 2010-2020, según datos de INEC, 2021

Área Protegida	Visitantes registrados en áreas protegidas de Distrito de Bocas del Toro, según Contraloría de Panamá 2010-2020											
	Total	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
TOTAL	15,546,28	121,999	112,043	96,734	78,490	104,580	149,044	168,770	162,897	207,262	277,083	75,726
Parque Nacional Marino Isla Bastimentos	144,160	9,396	8,930	6,818	6,961	7,355	13,343	18,105	19,191	15,790	37,718	553
Variación			-5%	-24%	2%	6%	81%	36%	6%	-18%	139%	-99%
% del Total	9%	8%	8%	7%	9%	7%	9%	11%	12%	8%	14%	1%

Fuente: INEC (2021)

1.7.3 Análisis de recursos y 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. Los siguientes 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 inventariados en su momento por la ATP, que aseguran son tomados en cuenta al visitar el distrito: Culturas vivas, Parque Nacional Golfo de Chiriquí, Parque Nacional Marino Isla Bastimentos.

Bocas del Toro destaca por su clima, biodiversidad, experiencia en el sector turístico y variedad de actividades para todo tipo de público. Actualmente, está intentando incursionar en el turismo científico, también. Según el Plan Maestro de Turismo Sostenible 2020-2025, 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 de experiencias ofrecidas.

A continuación, se presenta una tabla con los atractivos culturales principales del distrito, que juegan un papel importante en la economía turística:

Tabla 25. Atractivos culturales

Atractivos Culturales	Breve descripción	Tipo
Feria Interna del Mar, agroecológica y turística de Bocas del Toro en Isla Colón.	Cita anual que se da en el mes de septiembre, donde se muestran las bondades naturales de la provincia de Bocas del Toro, así como su gastronomía, artesanías, prestaciones de danzas folklóricas, así como su música.	Fiestas y Eventos
Gran Hotel Bahía	Construido en el edificio más antiguo de la isla a los alrededores de 1910, originalmente era la sede de la empresa United Fruit Company	Plazas, edificios, casas históricas

Atractivos Culturales	Breve descripción	Tipo
Gastronomía tradicional y costumbres caribeñas	La gastronomía de Bocas del Toro cuenta con influencia de la cultura afroantillana y caribeña, lo cual da como resultado una deliciosa mezcla de sabores que usa ingredientes salados y dulces. Predominan platos como el pescado al escabeche, rondón, rice & beans, arroz con coco, bacalao on akke, Yanny Cake, Dulce de yuca, El Bon, entre otros	Manifestaciones culturales
Arquitectura Caribeña	Edificaciones construidas en madera y elevadas sobre el suelo natural ya que por estar cercanas al mar se construyen sobre pilote, debido a influencia de grupos étnicos descendientes de la fusión de etnias desde la Colonia	Plazas, edificios, casas históricas
Baile Cuadrilla	Danza de salón heredera de la antigua contradanza francesa del siglo XVIII	Manifestaciones culturales
Baile Palo de Mayo.	Celebración se realiza el 1 de mayo tradición de raíces europeas, en la cuales en aquellos países celebraban la llegada de la primavera, y se hacía para rendir un culto al árbol, por todos los beneficios que se recibían de él.	Manifestaciones culturales
Bailes Calipso	Ritmo afrocaribeño originario de Trinidad y Tobago, muy popular en las islas del Caribe canto de denuncia, con información y transmisión de hechos de la vida y de la historia del pueblo afrocaribeño. Se caracteriza por sus letras jocosas y pícaras sobre la cotidianidad panameña, que interpretan los calypsonians (cantantes de calipso), acompañados por el ukelele, la percusión, el tambor de balde, el güiro, la guitarra eléctrica, el banjo, instrumentos de viento, piano y órgano	Manifestaciones culturales
Festival de la Cuadrilla	Evento cultural que se realiza en el mes de septiembre, para reconocer esta importante manifestación cultural del Baile de cuadrilla, muy reconocido en la provincia	Manifestaciones culturales
Peregrinación de la Virgen de la Gruta	Cada primer sábado del mes un grupo de los devotos acompañados por el párroco se dirigen a la Gruta donde reza el Rosario y celebran la Eucaristía.	Manifestaciones culturales
Estación Biológica Instituto Smithsonian de Investigación Tropical	Centro de investigación y divulgación ubicado en Isla Colón, que muestra la diversidad de organismos que habitan los ecosistemas marinos y costeros de la costa caribe de Panamá.	Plazas, edificios, casas históricas
Parque Simón Bolívar	Plaza principal ubicada en Isla colón eje de la vida en comunidad con espacio público hogar de eventos y festivales importantes de Isla Colón	Plazas, edificios, casas históricas
Palacio Municipal	Construido a los inicios de 1904, con un estilo peculiar es por el uso de grandes balcones con barandas de madera calada en sus puertas y ventanas con cenefas caladas sobre ellas. Además de la ornamentación elaborada a base de hierro.	Plazas, edificios, casas históricas

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

1.7.4 Análisis de las 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 tipos; naturales, antropológicas o humanas y las rutas funcionales;

- Rutas naturales, definidas por los datos sobresalientes del medio natural.
- Rutas antropológicas o humanas, con su bagaje histórico.
- Rutas funcionales, las propias de la función transístmica.

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 impacto que tuvo Panamá cuando emergió de los océanos hace más de 3 millones de años, luego atravesando sus caminos de la época Colonial española por donde circularon riquezas durante siglos que forjaron una potencia mundial, luego ofreciendo la experiencia e historia del primer ferrocarril interoceánico del mundo, hasta llegar al Canal de Panamá con toda su historia que llega hasta nuestros días. Algunos sitios incluidos en esta ruta son: Panamá La Vieja (UNESCO), Camino Real, Camino de Cruces, San Lorenzo (UNESCO), Portobelo (UNESCO), Casco Antiguo (UNESCO), Taboga, Ruta de las Tormentas (Cristóbal Colón en Bocas), Darién y Colonia Escocesa, entre otras.
- El circuito indígena: A través de un conjunto de experiencias auténticas, las siete etnias compartirán con los visitantes su respeto por la naturaleza, su cosmovisión, gastronomía, bailes y rituales, los cuales permitirán que todos aquellos que lo visiten vivan experiencias inolvidables. Algunos sitios incluidos en esta ruta son: El Caño, Sitio Barriles, Panamá Viejo, El Valle, La Pintada, Parque Nacional Sarigua, Embera Drua, Parara Purú, Ella Purú, Tusípono, La Palma, Playa Muerto, La Chunga, Ipeti Embera, Embera Quera, Mongaratoro Village, Escudo de Veraguas, Rio Caña, Klosay, Alto Chorro, Soloy, Silico Creek, Carti Sugdub, Assudub Bipi, Anmardub, Isla de Oro, Armila, La Miel,Coedub, Puerto Obaldía, Nusagandi, Ipeti Guna, Madugandi, Wargandi, Bonyic, Naso Sieyic, Rio Teribe, Changuinola, El Bulu.
- El Circuito Panamá Afro: es una ruta para recordar las historias que se han conservado a lo largo de generaciones y rendirles honor a sus antepasados. Este circuito incluye subcircuitos como lo son: La Pollera, Meca del Sombrero Pintao, Camino de los Artesanos, Festivales y celebraciones, Arquitectura Colónial, Agroturismo. Algunos sitios incluidos: Portobelo, Cacique, El Real (Darien), La Palma, Santa Isabel, Rio Abajo, Pueblo Nuevo, Curundu, Parque Lefevre, Changuinola, María Chiquita, Catiba (Sabanitas), Bastimentos, Isla Colón, Almirante, Escobal, Coclé del Norte, Miguel de la Borda.as.

Patrimonio verde

- Aves en el Paraíso – Birds in Paradise (Aves de Panamá Occidental): El avistamiento de aves es una experiencia única de convivencia con la vida silvestre en el neotrópico. Algunos sitios incluidos en esta ruta son: Burica, Cerro Santiago, Fortuna, Bocas del Toro, Volcán, Cerro Punta Santa Clara, Tierra Firme en Bocas del Toro y El Archipiélago de Bocas del Toro.

Patrimonio azul

- Maravillas del Océano – Marine Wonders (Bocas del Toro): Los circuitos incluyen comunidades que comprenden la importancia de la conservación de los ecosistemas marinos, sus especies y la

integración de sus buenas prácticas con el turismo sostenible. Algunos sitios incluidos son: Parque Nacional Marino Isla Bastimentos, Humedal San San Pond Sak, Humedal de Importancia Internacional DAMANI-GUARIVIARA, Paisaje Protegido Isla Escudo de Veraguas, entre otros.

Otros

Por otro lado, es importante mencionar que 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:

- Recorridos a la Bahía de los Delfines, Snorkeling en Cayo Coral
- Visita a los Cayos Zapatillas - Cayo Coral para día de playa y snorkeling
- Visita a Playa de las Estrellas y Playa Bocas del Drago
- Observación de aves de Isla Pájaros y visita Red Frog Island para senderismo y día de playa
- Ruta Cultural y Gastronómica Bocas Calipso en Isla Colón y Bastimentos
- Ruta del Cacao Caribeño a comunidades Indígenas Ngöbes: Almirante - Changuinola - Isla Colón
- Experiencia de Etnoturismo en comunidades indígenas Ngöbe en Almirante y Changuinola - Naso Tjeri
- Observación de manatíes en San San Pond Sak
- Buceo profesional en Cayo Coral, Punta Caracol y Punta Manglar

1.7.5 Diagnóstico turístico del destino

Bocas del Toro, es un destino ecoturístico insular, con orientación hacia la multi-actividad que busca incluir la cultura local, la observación de fauna y flora y que, por su historia puede y tiene los recursos para ofrecer actividades náuticas. Bocas del Toro, e, además, un lugar de interés científico reconocido por su potencial de investigación.

Sin embargo, es importante mencionar que Bocas del Toro es uno de los destinos más visitados de Panamá, lo que refleja un posicionamiento fuerte en los canales de comercialización tanto nacional como internacionalmente. Bocas del toro tiene una imagen fuertemente vinculada al concepto “Caribe”, y a pesar de no contar con los centros poblados y oferta turística junto a las playas, como pasa en otros destinos similares, el destino sigue destacando por sus aguas turquesas, la fauna y los corales.

El Plan Maestro de Desarrollo Turístico Sostenible de Panamá 2020-2025, presenta un plan de acción para Bocas del Toro que se divide en las siguientes metas:

1. Un Panamá más conocido. Cuenta con dos estrategias: el impulso en los canales de comercialización y la sensibilización de la cultura turística. Algunas de las acciones a implementarse están relacionadas con los protocolos de Bioseguridad para prestadores de servicios turísticos, además de, el desarrollo y 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 las sostenibilidades en la industria. Algunos programas que incluyen estas estrategias son: de turismo verde en Áreas Protegidas (Bocas del Toro), de turismo cultural (Bocas del Toro) y de turismo náutico (Bocas del Toro). 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.

1.8 Análisis Integrado

De acuerdo Con el análisis sectorial, se han identificado una serie de problemáticas y oportunidades, las cuales se describen en el Anexo. 2. "Análisis Territorial", apartado 3.1. "Síntesis de Problemas y Oportunidades". Este análisis identifica las causas y efectos de los problemas identificados, la ubicación geográfica de estos y las oportunidades asociadas a la problemática, dentro del territorio. En el mismo anexo y apartado, se encuentran los "mapas de problemas y oportunidades" (3.1.3).

En este apartado, se presenta el resultado de este ejercicio, un análisis holístico de los problemas y oportunidades, identificando las fortalezas, debilidades y amenazas del distrito y colocándolas en una matriz FODA, la cual presentamos a continuación:

Tabla 26 FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
MEDIO NATURAL			
FOR-MA-01 La franja oeste del corregimiento de Cauchero y hacia Tierra Oscura, San Cristóbal y Bastimentos alberga rocas volcánicas estables e ideales para una urbanización con mediana y densidad FOR-MA-02 Plan de alerta temprana ante tsunamis, terremotos, inundaciones a cargo de SINAPROC FOR-MA-03 Las playas que se encuentran en el territorio son de tipo barrera, esto quiere decir que son una formación de dunas y arena que protegen a los sistemas de pantanos y lagunas de la dinámica costera	OPO_MA_01 Protección de la biodiversidad que albergan las porciones de ecosistemas naturales del distrito OPO_MA_02 Fortalecer la capacidad de ejecución del Programa de Monitoreo de la Efectividad de Manejo de las Áreas Protegidas como acción de conservación OPO_MA_03 Programa distrital de prevención y control de la contaminación de suelo y agua OPO_MA_04 Elaboración de un Plan de Gestión Integral del Riesgo Distrital que establezca medidas de evaluación, atención y difusión de las inundaciones y deslizamientos	DEB-MA_01 Pérdida de ecosistemas naturales a causa de la expansión de desarrollo inmobiliario DEB-MA_02 Vulnerabilidad de la Biodiversidad terrestre y marina (manglares, especies de flora y fauna) DEB-MA_03 Contaminación y fragmentación de las áreas protegidas por actividades turísticas y agropecuarias aledañas DEB-MA_04 Contaminación de agua y suelo por dispersión de residuos y falta de saneamiento de aguas residuales DEB-MA_05 Vulnerabilidad asociada riesgos y efectos de cambio climático DEB-MA_06 Erosión costera en las playas DEB-MA_07 El sistema de islas alberga rocas sedimentarias susceptibles a erosión con solidez para densidades bajas o medias de construcción distribuidas en prácticamente todos los corregimientos DEB-MA_08 Se reconoce la incidencia de 9 fallas geológicas que atraviesan la	AME_MA_01 Evidencia de variabilidad climática registrando eventos de sequía cada cuatro o cinco años. Se espera un aumento del nivel del mar de 40 cm más en los siguientes 30 años

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
		porción terrestre y las Islas Bocas del Toro, Bastimentos y Punta Laurel DEB-MA_09 Regiones bajas y planicies litorales con una topografía que varía de aplanada a poco ondulada que aumentan la susceptibilidad de inundaciones en zonas urbanas	
FOR-MA-04 En la porción terrestre existen dos cuencas hidrológicas que generan la red hidrológica constituida por 35 ríos; una quebrada perenne, 14 intermitentes y 22 cuerpos de agua. Se identifica una fuente de agua virgen en la Isla San Cristóbal FOR-MA-05 Proyecto de gestión integral de recursos hídricos de la comisión nacional de la cuenca del río Sixaola para promover la disminución del uso de agroquímicos*	OPO_MA_05 Desarrollo de estrategias que integran la protección de los ecosistemas costeros como una solución basada en la naturaleza para enfrentar la vulnerabilidad frente a eventos hidrometeorológicos extremos Modernización y aumento de capacidad de abasto de agua OPO_MA_06 Equipamiento para el manejo de RSU	DEB-MA_10 Ausencia de un sistema eficiente de distribución para el abastecimiento de agua en la población	AME_MA_02 Contaminación y falta de calidad del agua por el sistema precario de manejo de residuos Falta de capacitación en el manejo de proyectos grandes y útiles como en el tema de agua
FOR-MA-06 Establecimiento del sistema de monitoreo de mareas del Caribe en la estación Puerto Cristóbal con el objetivo de recopilar información sobre las fluctuaciones en el nivel del mar	OPO_MA_07 Establecer un sistema nacional de monitoreo de nivel del mar permanente con el fin de recopilar información mareográfica relativa a los cambios en el nivel del mar derivados de los efectos de cambio climático (herramienta para predicciones, evaluación de vulnerabilidad costera y toma de decisiones)	DEB-MA_11 Fallas en el sistema obstaculizan el registro completo de los datos desde 2001 hasta la actualidad	AME_MA_03 Escenarios y proyecciones de CC señalan que las costas de Bocas del Toro son de las más vulnerables frente a un incremento del nivel del mar e inundaciones AME_MA_04 Aumento de la erosión costera por el tránsito de embarcaciones e incrementos de las mareas por el cambio climático
FOR-MA-07 Implementación de políticas o programas ambientales que resultaron en el incremento generalizado de los bosques latifoliados maduros (334.58 ha/año) así como de la vegetación baja inundable, de mangle, orey y rafia asociado a suelos de tipo alfisoles y ultisoles, característicos de zonas inundables como ciénagas, pantanos de agua dulce y/o salobre y manglares, lo que confiere gran fertilidad	OPO_MA_08 Establecimiento de patrones productivos agropecuarios compatibles con el manejo sostenible de los recursos naturales Iniciativas públicas, privadas y de organizaciones madereras a nivel provincial que incluyen entre sus estrategias la reforestación de plantaciones forestales y períodos de descanso o abandono de tierras	DEB-MA_12 Disminución del bosque latifoliado mixto secundario (162.05 ha) debido a que la vegetación original fue eliminada por actividades humanas o fenómenos naturales dando lugar a porciones de pasto correspondientes a forrajes herbáceos destinados principalmente a la producción agrícola y pecuaria DEB-MA_13 En relación con la contaminación del suelo	AME_MA_06 Expansión de la frontera agropecuaria y el desarrollo inmobiliario en el distrito que provocan la pérdida de superficie forestal AME_MA_07 Altas tasas de precipitación y eliminación de cobertura vegetal que intensifican los procesos erosivos en zonas con fuertes pendientes

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
FOR-MA-08 Proyectos de siembra de miles de árboles maderables y frutales de MiAmbiente, y los planes de reforestación de mangle en la zona costera llevados a cabo por la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP), junto con el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP) FOR-MA-09 Iniciativas particulares de reciclaje, separación y clasificación de RSU que evitan la contaminación del suelo		existe una falta de capacidad de acopio de residuos*	
FOR-MA-10 Presencia de gran diversidad de especies de flora y fauna, siendo el grupo de aves el más representativo del área. Avistamientos de aves y reptiles como el cocodrilo (*Crocodylus acutus*) y ranita roja (*Dendrobates pumilio*) Investigaciones realizadas en el Parque Nacional Marino Isla Bastimentos (PNMIB) han descrito una diversidad relevante de especies de arrecifes de coral en la zona que albergan peces, anémonas y tortugas, así como pastos marinos y manglares Se identifican las playas Estrella y Punta Caracol como sitios que albergan alta biodiversidad	OPO_MA_09 Establecimiento de un sistema de monitoreo de biodiversidad con el fin de registrar, sistematizar y analizar la información sobre el estado de conservación de los recursos biológicos en el distrito y el grado de afectación por sus amenazas OPO_MA_10 Cumplimiento de los alcances establecidos en las leyes ambientales en materia de protección de vida silvestre para la conservación de especies OPO_MA_11 Capacitación y educación continua para la población sobre la riqueza biológica del distrito OPO_MA_12 Integrar a la comunidad local como parte de la gestión turística	DEB-MA_14 Falta de monitoreo vulnera la conservación de la biodiversidad en el territorio DEB-MA_15 Incumplimiento de las disposiciones oficiales en materia de protección de vida silvestre	AME_MA_08 Contaminación por residuos y aplicación de agroquímicos en zonas de cultivo AME_MA_09 Expansión de la frontera agropecuaria AME_MA_10 Extracción selectiva de recursos biológicos AME_MA_11 Desarrollo urbano no planificado Malas prácticas turísticas AME_MA_12 Tala ilegal de manglares y construcción en fondos marinos dañando corales. Introducción de especies invasoras (pez león) Además del blanqueamiento del coral debido al cambio climático
FOR-MA-11 Presencia del Institute Smithsonian que contribuye con estudios de biodiversidad y el estado de conservación de las áreas protegidas Presencia de ONGs como Sea Turtle Conservacy y grupos comunitarios como: CODAN, ALLIATOR, Meby Ngabe Pepa II, Cacao Hoba y Timorogo FOR-MA-12 Presencia de tres áreas protegidas:	OPO_MA_13 Fortalecimiento de actividades de educación ambiental a través de recorridos ecoturísticos sobre linderos establecidos para hacer observación de la biodiversidad Consolidar brigadas de voluntarios como guardabosques capacitados para hacer recorridos de vigilancia en las áreas protegidas	DEB-MA_16 En las áreas protegidas existe una falta de reglamentación y capacitación de personal encargado de desempeñar las actividades de monitoreo y conservación debido a las presiones antropogénicas DEB-MA_17 Ausencia de estudios de biodiversidad que consoliden los esfuerzos de las organizaciones civiles para conocer los diferentes grupos florísticos y	AME_MA_13 Beneficios de la conservación no están dirigidos a las poblaciones rurales Aumento del desarrollo turístico sin regulación suficiente pone en riesgo de que los ecosistemas marinos y costeros se vean afectados por la contaminación y haya un deterioro, se verían afectadas especies AME_MA_14 Sobrepesca que ha creado un desbalance

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Zona de Reserva de Matumbal Bosque Protector Palo Seco Parque Nacional Marino Isla Bastimentos que protegen ecosistemas terrestres de bosque latifoliado mixto maduro y secundario y humedales como praderas marinas, arrecifes de coral, cayos de manglar y playas de anidación de tortugas, así como, la preservación de bosques insulares y la conservación de la única laguna de agua dulce insular en las islas del archipiélago		faunísticos que pueden determinar el nivel de amenaza de las especies que habitan el distrito	en la cantidad y diversidad de peces en el océano, afectando la cadena alimenticia de la fauna marina y, a su vez impactando en el ingreso económico de las familias que residen en el área costera de Bocas del Toro y dependen de la pesca como fuente de alimento y sustento para sus hogares.
FOR-MA-13 Existencia de un Plan Institucional de Gestión Ambiental a cargo del Instituto Profesional y Técnico de Bocas del Toro Existen actividades de colecta de desechos sólidos, reciclaje y educación ambiental comunitaria	OPO_MA_14 Regular el manejo y disposición de residuos sólidos mediante un plan de gestión integral que mitigue los impactos negativos que provoca su generación y dispersión en suelos y cuerpos de agua Campañas de sensibilización y divulgación para la recolección, clasificación y disposición final de residuos sólidos, Implementar un sistema de tratamiento de aguas residuales a través del cual se mitigue el deterioro ambiental y se logre el saneamiento de los cuerpos de agua	DEB-MA_18 Mala gestión de los residuos sólidos urbanos generados en el distrito en términos de recolección, tratamiento y disposición final) DEB-MA_19 Falta de tratamiento adecuado de aguas residuales y de gestión efectiva de residuos DEB-MA_20 Falta de monitoreo de niveles de contaminación ambiental	AME_MA_15 Vertido de aguas residuales domésticas enriquecidas en materia orgánica y compuestos inorgánicos directamente a cuerpos de agua naturales Contaminación por nutrientes provenientes de aguas residuales no tratadas provenientes de plantaciones agrícolas Fosas sépticas se encuentran al límite de su capacidad de carga aumentando el riesgo de derrames AME_MA_16 Uso intensivo de plaguicidas favorece su difusión a todas las matrices ambientales AME_MA_17 Disposición de residuos sólidos en vertederos a cielo abierto, tiraderos de zonas marginadas de Isla Colón y zona costera
MEDIO CONSTRUIDO			
FOR-MC-01 El centro poblado de Bocas tiene una buena distribución de usos mixtos	DEB-MC-01 Arquitectura sin relación ni forma con el entorno	OPO_MC-01 Renovación y adecuación del muelle OPO_MC-02 Proyectos de vivienda estatal	AME_MC_01 Privatización de la vista y el acceso al mar
FOR-MC-02 El distrito guarda una buena conectividad con el resto de los distritos	DEB-MC-02 Privatización de la vista y el acceso al mar	OPO_MC-03 Nuevo plan de ordenamiento territorial que puede contar con normas de diseño urbano para el correcto funcionamiento de los centros poblados OPO_MC-04 Diferentes instituciones públicas están invirtiendo en el mejoramiento del distrito	AME_MC_02 Perdida de la arquitectura caribeña y del patrimonio arquitectónico

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	DEB-MC-03 Servidumbre subutilizada DEB-MC-04 Perdida de la arquitectura tradicional DEB-MC-05 Falta de suelo público DEB-MC-06 Construcción irregular de la vivienda DEB-MC-07 Mala condición de la vivienda DEB-MC-08 Viviendas mal ubicadas con riesgo a sufrir por desastres naturales		
EQUIPAMIENTOS			
FOR-EQU-01 El Hospital de Bocas del Toro opera en una edificación moderna, recientemente concluida, y es centro de referencia de servicios de especialidad en el distrito.	DEB-EQU-01 Dificultades para la prestación de servicios de salud de primer nivel por condiciones inadecuadas de la infraestructura de los puestos de salud de Cauchero, Tierra Oscura y Punta Laurel.	OPO_EQU-5 Fortalecimiento de la red de equipamientos de salud existente para mejorar la prestación de servicios	AME_ EQU _01 La calidad y alcance de los servicios de salud de la red de primer nivel se ven comprometidos por limitaciones en las instalaciones y equipos disponibles.
FOR-EQU-02 Existencia de un centro de investigaciones en Isla Colón, el *Smithsonian Tropical Research Institute's Bocas del Toro Research Station* (STRI)	Centros educativos en regular y mal estado. DEB-EQU-02 Ausencia de equipamientos de formación a nivel vocacional, técnico y profesional en el distrito.	OPO_EQU-4 Construcción de un equipamiento para la formación de personal en la prestación de servicios de calidad en el ámbito turístico y otras áreas	AME_ EQU _02 Bajo nivel de formación de la población y, en consecuencia, menores oportunidades para acceder a trabajos calificados con mejor remuneración
FOR-EQU-03 Senderos con potencial para actividades recreativas y turísticas	DEB-EQU-03 Mal estado o ausencia de espacios públicos de recreación y deporte en el distrito. La cancha de fútbol en la cabecera de Bocas del Toro está ubicada en la pista de aterrizaje del aeropuerto. Algunas canchas en Isla Bastimentos no cuentan con los materiales de piso requeridos, señalización, mobiliario, cerramiento.	OPO_EQU-2 Mejoramiento de espacios públicos en Isla Colón Mejoramiento del gimnasio Municipal, construcción de nuevas instalaciones deportivas y mejoramiento de las existencias OPO_EQU-3 Establecimiento de senderos para la promoción turística Mejoramiento y consolidación de senderos en las diferentes islas del archipiélago	AME_ EQU _03 Problemas de salud asociados a estilos de vida sedentarios y una mayor demanda de los servicios de salud
FOR-EQU-04 Multiculturalidad: la migración ha sido un elemento característico de la historia e identidad del distrito. Diversos actores han manifestado su interés por ejecutar proyectos culturales (BIOMUSEO, ATP, organizaciones de la sociedad civil)	DEB-EQU-04 Ausencia de equipamientos culturales como museos, centros culturales, etc. que pongan en valor la historia y cultura del distrito	OPO_EQU-01 Construcción de un museo y/o espacio cultural para poner en valor la riqueza cultural e histórica de Bocas del Toro	AME_ EQU _04 Pérdida de muestras culturales, gastronómica y de narración oral, así como bienes muebles representativos de la historia local.
FOR-EQU-05 En los últimos años se han registrado esfuerzos para mejorar el mobiliario e imagen urbana	DEB-EQU-05 Mobiliario urbano insuficiente o en condiciones regulares/malas		AME_ EQU _05 Contaminación por gestión inadecuada de residuos sólidos ante la ausencia de basureros, puntos de

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
de la cabecera de Bocas del Toro			reciclaje y otros elementos de soporte
INFRAESTRUCTURAS			
FOR-INF-01 Disponibilidad de agua superficial para el suministro de agua potable, así como posibilidad de contar con experiencia en desalinizadoras en otros distritos del país	DEB-INF_01 Fallas en el suministro de agua potable DEB-INF_02 Ausencia de infraestructura para el servicio de alcantarillado y saneamiento y bajo mantenimiento de la infraestructura disponible DEB-INF_03 Fallas en el suministro de energía eléctrica con cortes de energía DEB-INF_04 Intermitencia en los servicios de telecomunicaciones e internet	OPO_INF_01 Utilización de sistemas de captación de agua de lluvia para el suministro de agua principalmente en la cabecera Bocas del Toro centros poblados de los corregimientos al interior como Carenero, Bastimentos, Punta Laurel, San Cristóbal, Tierra Oscura, Old Bank, entre otros con características y potencial turístico	AME_INF_01 Daños en la infraestructura de abastecimiento de agua por riesgos hidrometeorológicos tales como tormentas y vientos fuertes
		OPO_INF_02 Utilización de sistemas de generación eléctrica por medio de fotoceldas para el alumbrado público y demanda de energía en viviendas	AME_INF_02 Daños en la infraestructura eléctrica por tormentas y vientos fuertes
			AME_INF_03 Daños en la infraestructura de telecomunicaciones por tormentas y vientos fuertes
MOVILIDAD			
FOR-MOV-01 El archipiélago mantiene una estrecha relación de actividades turísticas, económicas y sociales, mediante el uso de embarcaciones	DEB-MOV-01 Falta de control en la infraestructura de transporte marítimo en isla Colón y Bastimentos DEB-MOV-02 Falta de infraestructura adecuada para usuarios de transporte público en isla Colón DEB-MOV-03 Aeropuerto con capacidad limitada DEB-MOV-04 Inseguridad en el uso de Transporte de Ferry DEB-MOV-05 Conflictos de movilidad peatonal en Cabecera distrital DEB-MOV-06 Conflictos de movilidad ciclistas en Bocas del Toro	OPO_MOV_01 Desarrollar un plan de control y gestión del tránsito de embarcaciones que transitan en aguas colindantes al Distrito	AME_MOV_01 Contaminación de aguas y aumento descontrolado de unidades de transporte marítimo
	DEB-MOV-07 Las embarcaciones con ruta almirante - Bocas del Toro se presentan inseguras, especialmente para personas con movilidad reducida	OPO_MOV_02 Posibilidad de evaluar el servicio de transporte marítimo y determinar si brinda un servicio adecuado o requiere cambios en infraestructura o ubicación	
FOR-MOV-02 El Aeropuerto de Bocas del Toro ofrece un incremento en la oferta de servicios capaz de atraer un mayor volumen de turistas.	DEB-MOV-08 El territorio del aeropuerto ofrece una capacidad limitada y su ubicación rompe con la traza urbana y las actividades que aquí se desarrollan	OPO_MOV_03 analizar la disposición futura del aeropuerto, desde una mejora operacional para aumentar sus capacidades, o la factibilidad de reubicación.	AME_MOV_02 Contaminación ambiental por ruido y emisión de gases

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
FOR-MOV-03 Espacios públicos altamente atractivos que pueden fomentar actividades recreativas, recorridos peatonales.	DEB-IMOV-09 Espacios altamente turísticos se muestran inaccesibles a pie desde el centro de población	OPO_MOV_04 Crear un corredor de prioridad peatonal entre Istmito Beach y el centro de población.	AME_MOV_03 Con una solo vía de acceso al centro de población se espera un aumento de vehículos que genere un cuello de botella que afecte el nivel de confort y aumentaría el riesgo peatonal.
FOR-MOV-04 Alta presencia de ciclistas que usan la bicicleta de manera recreativa y como un modo de transporte en	DEB-IMOV-10 Convivencia no regulada con vehículo privado y de carga, que pone en riesgo al ciclista	OPO_MOV_05 Definición de lineamientos y rediseño vial para la priorización de la bicicleta.	AME_MOV_04 No se observan amenazas asociadas al fomento de una movilidad ciclista
		OPO_MOV_06 Creación de una red de ciclovías y senderos recreativos que fomenten la actividad ciclista	
BASE SOCIOECONÓMICA			
FOR_SOC_08 Impulsar el emprendimiento en servicios y comercio orientados al turismo, así como la instalación de escuelas vocacionales.	DEB_SOC_01 Vulnerabilidad por educación. Un 45% de la población tiene los estudios incompletos.	OPO_SOC_01 Instalación de equipamientos escolares como escuelas, colegios y universidades.	
	DEB_SOC_02 Preponderancia de empleo no calificado y de baja remuneración en el corregimiento de Punta Laurel.		
Hay presencia del MIVIOT como apoyo de vivienda para la población de Bocas del Toro.	DEB_SOC_03 El esfuerzo de las instituciones en proyectos de vivienda de interés social no ha tenido el efecto esperado	OPO_SOC_03 Creación de vivienda social adaptada a la arquitectura local y a la rutina cotidiana de la sociedad. – Generar Mix Social	AME_SOC_03 Conflictos sociales sobre el interés de las regiones en Bocas del Toro.
	DEB_SOC_04 Distribución desigual de la oferta laboral, como respuesta, el índice de masculinidad el alto a nivel distrital.	OPO_SOC_04 Densificar las zonas urbanas y rurales del distrito, elevando la calidad de vida y facilitando la inversión pública y privada.	
	DEB_SOC_05 Poca oferta de vivienda para las nuevas generaciones ya que hay poca rotación de hogares y viviendas.	OPO_SOC_05 Promover la vivienda compartida como opción de vivienda para jóvenes adultos que buscan algo accesible y en buen estado	AME_SOC_05 Gentrificación y aprovechamiento para cuartos de alquiler de corto plazo como Airbnb entre otros.
	DEB_SOC_06 La tasa de desempleo a nivel distrital es de 11.6%, y en algunos corregimientos este alcanza hasta el 21.1%	OPO_SOC_06 Promover el emprendimiento orientado al turismo y al transporte.	
BASE PRODUCTIVA			
FOR_BP_01 Cuenta con un archipiélago único en Latinoamérica, diversidad de paisajes y gastronomía local auténtica.	DEB_BP_02 El porcentaje de personas ocupadas es el 49.7% del total de personas en edad de trabajar (15 a 59 años).	OPO_BP_05 Impulsar la actividad turística como sector económico aprovechando la gran cantidad de hoteles y restaurantes en el distrito.	AME_BP_01 Alta rotación de personal. La tasa de desempleo es casi el equivalente a la mitad de la población en edad laboral.

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
FOR_BP_02 El 90% de la superficie del distrito es arable y apropiado para el desarrollo de cultivos (clase III y IV).	DEB_BP_02 Solo el 14.7% de la superficie del distrito es aprovechada en cultivos temporales y permanentes.	OPO_BP_04 Aprovechar la agricultura y ganadería en extensión como principal sector económico del distrito, considerando principalmente el cultivo del banano.	
	Deb_BP_01 El personal ocupado de las empresas es 70.4% masculino.	OPO_BP_01 Enfocar hacia una equidad de ocupados hombre y mujer por sector económico.	AME_BP_02 Falta de oportunidades laborales para las mujeres.
FOR_BP_03 Un 22.3% de la población del distrito trabaja en el sector agropecuario.	DEB_BP_03 Falta de aprovechamiento de la capacidad de suelo agrológico de Bastimentos y Bocas del Toro.	OPO_BP_06 Impulsar el desarrollo del sector primario aprovechando la concentración de número de personas ocupadas en la actividad agropecuaria.	
TURISMO			
FOR_UTT_01 El destino de Bocas del Toro cuenta con un envidiable posicionamiento en el mercado turístico internacional el cual cuenta con una demanda de viajeros durante todo el año.	DEB_UTT_01 Muchos de los servicios de transporte marino que se ofrecen en el distrito de Bocas del Toro son irregulares y no cuentan con los mínimos necesarios de seguridad para transportar personas entre las islas.	OPO_UTT_01 Capacitación y formalización del servicio del sistema de transporte marítimo en el distrito. Existe la posibilidad de crear una asociación de operadores de transporte marítimo en el distrito. Esto mejoraría la imagen del distrito de Bocas del Toro.	AME_UTT_01 Cierres en las vías por las huelgas de comunidades indígenas, así como otros sectores
FOR_UTT_02 El Parque Natural Marino Isla Bastimentos declarado Patrimonio Natural de la Humanidad por UNESCO, que atrae visitantes en busca de experiencias de ecoturismo y otras actividades de turismo activo como snorkeling, buceo profesional, entre otros.	DEB_UTT_05 Existen diferentes organizaciones, instituciones y empresas que pueden ofrecer turismo científico y no lo están haciendo por desconocimiento o por falta de capacidad. Como el "Bocas del Toro | Smithsonian Tropical Research Institute"	OPO_UTT_03 Construcción de puerto formar en Isla Colón. Los habitantes de Isla Colón demandan una nueva infraestructura que permita que más tipos de turistas lleguen a la isla.	AME_UTT_02 Amenaza de fauna silvestre. Posibles peligros para el visitante por las malas prácticas de avistamiento.
FOR_UTT_03 Llegada de líneas de cruceros al Archipiélago de Bocas del Toro, lo cual contribuye a la activación del comercio y turismo en las principales zonas de paso.	DEB_UTT_06 Alta inestabilidad en el sistema eléctrico, así como de las comunicaciones e internet, disponibilidad de agua potables, recolección de los desechos, lo cual afecta el servicio de calidad de los visitantes en los centros poblados principales.	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 en las principales islas del distrito de Bocas del Toro, 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.	AME_UTT_03 Posibles bajas, cierres o desinterés de las aerolíneas.
FOR_UTT_04 Oferta turística complementaria en toda la región en actividades como		OPO_UTT_06 Desarrollo de productos turísticos especializados-Micro nicho - Turismo de Surf. Wizard	AME_UTT_04 Fuertes vientos representan riesgos para el desarrollo de la actividad turística.

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Ecoturismo, Sol y Playa, Gastronomía y Cultura local.		Beach y Red Frog Beach, Silverbacks son famosas por sus "Beach Breaks" muy buscados por surfistas aficionados y profesionales	Estacionalidad de la oferta por condiciones climáticas.
CAPACIDAD DE GESTIÓN			
FOR_GES_01 Existe una Junta de Planificación Municipal.	DEB_GES_01 Falta de acceso a la Junta de Planificación Municipal.	OPO_GES_01 Robustecer la JPM mediante la implementación de canales de comunicación directos y eventos de participación ciudadana.	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 Se cuenta con una planilla actualizada periódicamente.	DEB_GES_02 Falta de especificación sobre la formación de los funcionarios públicos.	OPO_GES_02 La publicación de la planilla podría incluir información sobre los alcances y formación de cada funcionario, así como, información sobre el departamento al que pertenece	AME_GES_02 Mala gestión en la contratación de personal con los requerimientos necesarios.
FOR_GES_03 Los cambios geopolíticos recientes se han dado mediante un proceso democrático, transparente e inclusivo, con las correspondientes juntas comunales.	DEB_GES_03 No se cuenta con un Plan de Ordenamiento Territorial Provincial	FOR_GES_03 Creación de un nuevo Plan de Ordenamiento Territorial basado en los nuevos límites geopolíticos e incluyendo el diagnóstico realizado para el POT anterior y para el programa de administración de residuos.	AME_GES_03 Derivado de la inestabilidad geopolítica, existe el riesgo de la incompatibilidad entre los diversos instrumentos de planificación territorial y urbana a nivel distrital y provincial
FOR_GES_04 Se cuenta con una plataforma digital.	DEB_GES_04 La plataforma técnica no es completamente abierta, transparente y actualizada	FOR_GES_04 Utilizar la plataforma digital para el procesamiento de trámites. Tener una especie de clave digital a nivel municipal.	AME_GES_04 Desconocimiento, descontento, desconfianza y temor por parte de los ciudadanos hacia los funcionarios y las actividades gubernamentales.
PLANES Y PROGRAMAS			
FOR_POL_01 Bocas del Toro forma parte de un Plan Binacional: El Plan Estratégico de Desarrollo Territorial Transfronterizo 2017-2021, Talamanca, Changuinola, Bocas del Toro, Costa Rica – Panamá, que contiene una visión integral del espacio binacional, así como un Plan de Inversiones.	DEB_POL_01a El Plan Normativo es del 2004, contempla regulaciones básicas de uso, condiciones de desarrollo y vialidad básicas, que deben ser revisadas y completadas. DEB_POL_01b El Plan Normativo fue formulado hace 18 años, y no cuenta con el alcance técnico ni territorial para ordenar el territorio distrital. Abarca únicamente el centro poblado de Isla Colón. Adicionalmente, no contiene propuestas específicas en materia de infraestructura,	FOR_POL_01 Bocas del Toro es parte de no de los 8 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 dinámica de desarrollo de las áreas costeras de gran atractivo turístico puede generar un desarrollo desordenado y que amenaza la alta fragilidad ambiental de estos espacios.
FOR_POL_02 Existe un Plan Indicativo de Ordenamiento	DEB_POL_02 No existen instrumentos normativos de	FOR_POL_02 La formulación del Plan de Ordenamiento	

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Territorial Funcional (PIOFT) del año 2008 que abarca toda la provincia. Establece el modelo territorial a largo plazo y define los elementos básicos del ordenamiento territorial a través de la formulación de directrices y orientaciones de uso, acordes con las características y potencialidades del territorio.	carácter más local, que orienten y regulen el desarrollo urbano y turístico en gran parte del territorio distrital.	Territorial, con cobertura para todo el distrito, aportará una visión integral a largo plazo, así como líneas estratégicas y propuestas específicas orientadas a la preservación de áreas protegidas, de los atractivos turísticos y de las necesidades locales.	
FOR_POL_03 Existe un Plan Normativo para el Centro Urbano de Bocas del Toro.	DEB_POL_03 El Plan Normativo no contiene propuestas específicas en materia de infraestructura.		
L FOR_POL_04 a Provincia cuenta con un Plan de Acción que forma parte de la Revisión y Actualización de la Estrategia Provincial de Desarrollo Sostenible de Bocas del Toro (EPDS-BDT)			
FOR_POL_05 Existen iniciativas regionales en materia de políticas, programas y planes que se originan en la sociedad civil organizada.			
FOR_POL_06 El Distrito cuenta con un Acuerdo Municipal que contiene algunas regulaciones al desarrollo urbano.			
FOR_POL_07 Las Áreas Protegidas del Parque Nacional Marino Isla de Bastimentos posee Plan de Uso Público. El Humedal de Importancia Internacional San Pond Sak y el Bosque Protector Palo Seco poseen Planes de Manejo. La Reserva Municipal Playa Buff, cuenta con Plan de Manejo y Plan de Uso Público.	DEB_POL_07 La Zona de Reserva de Matumbal, la Reserva Hídrica Municipal Mimitimbi y la Reserva Natural Manantí, no cuentan con planes de manejo ni planes de uso.		
CAMBIO CLIMÁTICO: MITIGACIÓN			
FOR_CAMCLI_01 Amplia diversidad y riqueza biológica	DEB_CAMCLI_01 Emisiones de GEI presentes en las categorías analizadas en el inventario (Energía, residuos, uso de suelo)	OPO_CAMCLI-01 Implementar políticas públicas locales para atender las emisiones de GEI OPO_CAMCLI-02 Fortalecer capacidades en responsables y actores involucrados en la acción climática distrital OPO_CAMCLI-03 Gestionar de forma integrada	AME_ CAMCLI _01 Se mantiene ausencia de mandato local para la atención del cambio climático

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
		los residuos y las aguas residuales para disminuir las emisiones de GEI OPO_CAMCLI-04 Restaurar y conservar suelos para disminuir las emisiones de GEI OPO_CAMCLI-06 Usar eficientemente la energía para reducir las emisiones de GEI	
FOR_CAMCLI_02 Cercanía de sitios naturales conservados es un incentivo a tipos de turismo de naturaleza, aventura, etc.	DEB_CAMCLI_02 Visión estratégica limitada en el diseño e implementación de una política distrital para atender las fuentes emisoras de GEI	OPO_CAMCLI-07 Mantener dentro del gobierno distrital un departamento de temas ambientales con enfoque en cambio climático	AME_ CAMCLI _02 Incrementa percepción o escepticismo sobre inefectividad de las acciones para disminuir las emisiones de GEI
	DEB_CAMCLI_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_CAMCLI-08 Aprovechamiento de sitios y actividades turísticas bajas en carbono (senderismo, ciclismo, avistamiento de aves)	
		OPO_CAMCLI-09 Incrementar la captación de carbono en suelos naturados (bosques, y cultivos	
		OPO_CAMCLI-10 Incentivar la revalorización de residuos (inorgánico) y el compostaje (orgánico)	
		OPO_CAMCLI-11 Incrementar el involucramiento ciudadano en arreglos institucionales climáticos	

Fuente: elaborado por el consorcio, 2023

1.9 Modelo Territorial Actual

El Modelo Territorial Actual (MTA) es una imagen del sistema territorial representado sobre un plano en el que se muestra de forma sintética y simplificada las relaciones entre el medio físico, la población, las infraestructuras, la estructura y el funcionamiento del territorio.

En el Modelo, se identifica la zonificación ambiental, el sistema de asentamientos y las infraestructuras de comunicación; también se consideran las interrelaciones entre los núcleos y la descripción del sistema turístico, dada la naturaleza del Distrito. A continuación, presenta la descripción integral de los diferentes sistemas que lo conforman: ambiental, poblamiento, infraestructuras y turismo.

El distrito de Bocas del Toro es un distrito insular ubicado en el mar caribe. Su clima, propio de la región es tropical oceánico, es decir, tiene una temperatura promedio de 27°, esta característica junto con su suelo y orientación han creado las condiciones perfectas para que los manglares, corales y bosques prosperen, logrando enriquecer el paisaje bocatoreño.

Esta imagen pintoresca del distrito se acentúa con las aguas color turquesa, las playas de arenas blancas, los islotes, colinas y quebradas. El distrito cuenta con una red hídrica de 35 ríos, sin embargo, no hay cuencas definidas, más bien hay lagos y lagunas de agua dulce propias del interior.

La diversidad natural del distrito es uno de los factores que lo han hecho tan atractivos para ecologistas y académicos. Boca del Toro alberga especies emblemáticas como el mono cariblanco, los perezosos de dos dedos, la tortuga carey, el cocodrilo y la rana roja, así como una alta variedad de aves. No por nada, pertenece al corredor Biológico Mesoamericano que corre desde México hasta Panamá.

De las áreas protegidas correspondientes al corredor, Bocas del Toro cuenta con algunas reservas públicas y privadas, como la Reserva de Mimitimbi, la Playa Bluff, El Bosque Palo Seco, y el Parque Nacional Marino Isla Bastimentos. De las Áreas Protegidas identificadas, únicamente 4 de 8 cuentan con un Plan de Manejo y únicamente dos cuentan un Plan de uso público.

Alrededor del 90% de la superficie distrital es arable de clase III o IV, es decir, que tiene importantes limitaciones y la selección de vegetación debe buscar la conservación del ecosistema. Mientras que es una zona de especial cuidado, gran parte de la economía distrital depende de los cultivos.

En el corregimiento de Tierra Oscura predominan los cultivos permanentes, o sea, donde el ciclo dura más que un año y que se puede cosechar múltiples veces sin necesidad de replantar. En Isla Colón, hay sobre todo pastos tradicionales, mientras que en Punta Laurel y Bastimentos predominan los bosques y montes, y una parte de los suelos se destina a cultivos temporales.

La actividad agrícola del distrito está asociada principalmente con el cultivo permanente del banano. De igual forma, en cuanto a actividad primaria refiere, la cría de ganado vacuno y porcino ha perdido popularidad en los últimos años, tomando como parteaguas la separación de Cauchero.

Ligado a su riqueza natural, el turismo es cada vez más y más popular. Incluso la pandemia del 2020 impulsó a muchos nómadas digitales y otros extranjeros a buscar residencia en el distrito. Este fenómeno ha generado una economía de servicios bastante diversificada y estable, siendo el comercio, transporte

y el sector hotelero y restaurantero, las actividades que representan al 80% de las empresas registradas y el 61% de la población trabajando en este sector.

En cuanto a economía refiere, el Municipio ha destinado alrededor del 60% de los montos de inversión a proyectos de infraestructura. Sin embargo, según varios estudios, únicamente un quinto de las viviendas está conectadas al servicio de alcantarillado sanitario y de forma alarmante, el 40% de las viviendas descargan los deshechos directamente al mar.

En agua potable, el 37% de las personas tienen acceso al acueducto del IDAAN, mientras que un 23% se abastecen de aguas de lluvia. Similar pasa con la energía, donde el 50% de las viviendas están conectadas a la red pública, aunque el servicio no es de fiar.

Muchas de las problemáticas territoriales de Bocas del Toro se relacionan al hecho de que son asentamientos dispersos y sobre un sistema insular de poca conexión con el continente. En total se identifican 33 asentamientos rurales y 66 asentamientos aislados dependientes, incluso, de un transporte marítimo.

El distrito tiene un centro poblado principal "Bocas Town", que a su vez se encuentra en la cabecera distrital sobre Isla Colón. Además, cuenta con tres subcentros, La Cabaña, Bastimentos e Isla Carenero.

En Isla Colón, los asentamientos se localizan sobre los dos ejes viales, la carretera al interior de la isla donde hay, sobre todo, pequeños asentamientos, y la carretera que corre a la periferia de la isla hacia el noreste, donde se han desarrollado asentamientos turísticos y de segunda residencia: Playa Bluff, Playa Paunch y Playa Tortuga.

Actualmente existe un proyecto de extensión de esta carretera periférica, ya que, al noreste de la isla, en Boca del Drago, se encuentra un asentamiento en crecimiento por su cercanía a Playa Estrella, uno de los destinos turísticos más demandados del distrito.

Por otra parte, Isla Carenero ha desarrollado un poblado a la orilla del mar con orientación hacia Bocas Town, generando una dinámica comercial, de servicios y transporte muy solicitada, invitando a los visitantes a moverse entre ambas islas con gran facilidad.

El resto de los corregimientos cuentan con pequeños poblados, salvo Isla Bastimentos, que se caracteriza por el Parque Nacional y por el desarrollo de Old Bank, el segundo asentamiento más importante del distrito.

La traza urbana del distrito, sobre todo en Bocas Town es cuadricular. Generando un espacio abierto en la zona del aeropuerto internacional. El desarrollo urbano de la zona comenzó a finales del siglo XIX en asociación al desarrollo comercial del banano. Al haber sido un producto de la United Fruit Company y el ingeniero Abel Bravo, se pudo lograr una traza tan lineal.

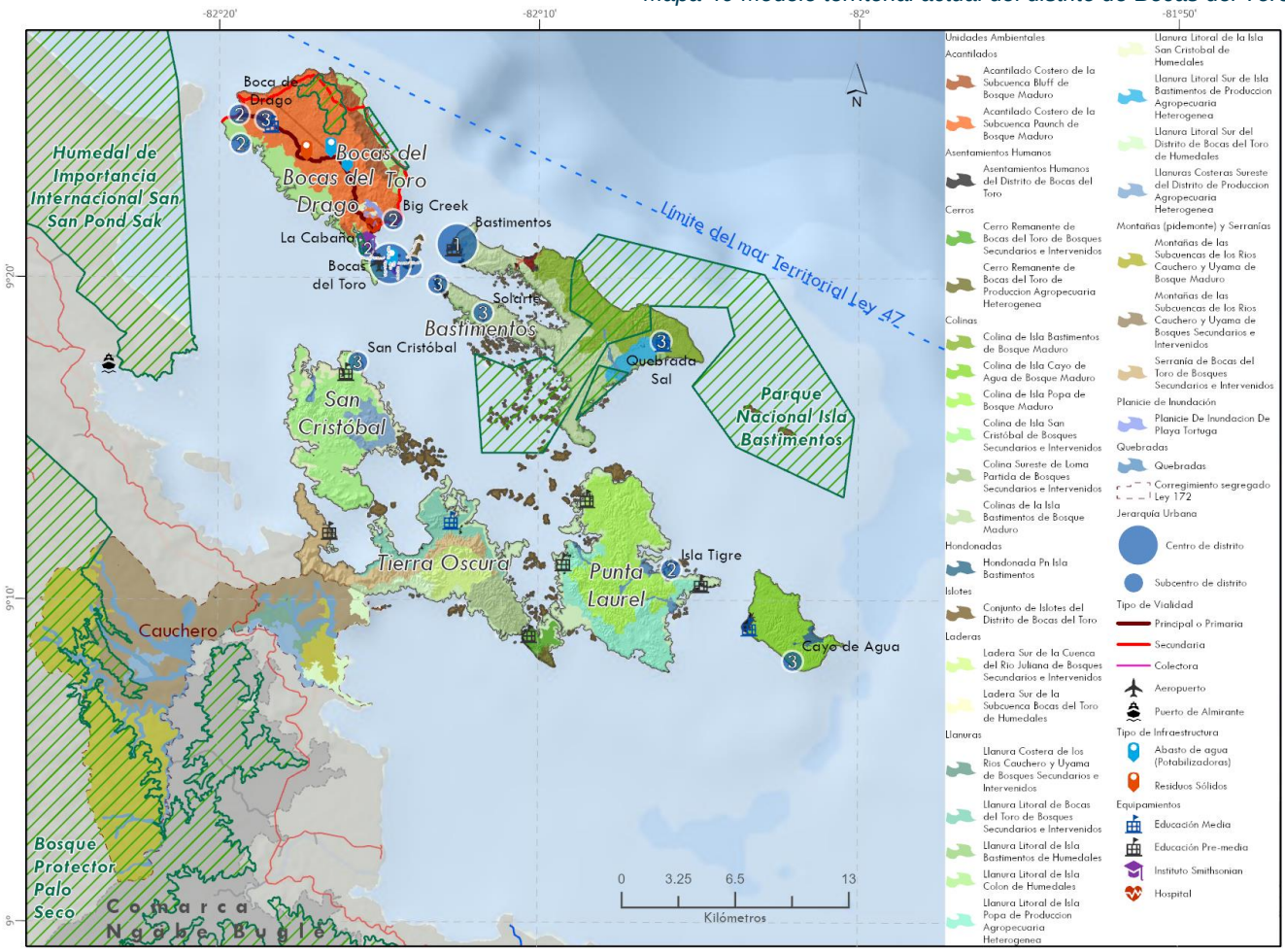
En el distrito destacan las edificaciones construidas sobre la línea de costa y en muchas ocasiones sobre el mar. La arquitectura de madera característica del caribe resultó de un modelo simplificado del estilo victoriano que se encuentra con facilidad en Luisiana y Florida en los Estados Unidos. Se caracteriza sobre todo por sus techos inclinados, portales de madera y construcciones elevadas sobre pilares de madera. A esta se le conoce como arquitectura de "balloon frame".

De una forma cuantitativa, se puede observar que, según el censo de población del 2023, la población distrital es de 17,374 personas y una superficie de 27,938 hectáreas, obteniendo una densidad

aproximada de 0.6 habitantes por hectárea. Por otro lado, la huella edificada total, es decir, la huella ocupada por áreas urbanas, centros poblados y núcleos rurales ocupa una superficie de 1,402 hectáreas.

La biodiversidad, arquitectura patrimonial y multiculturalidad hace a Bocas del Toro uno de los destinos más visitados de Panamá y Centro América. Esto se refleja por su fuerte posicionamiento en los canales de comercialización, en la fuerte vinculación con la identidad "caribeña" y con el especial cuidado que la gente les da a los tesoros naturales. El distrito cuenta con un alto potencial de desarrollo y con un gran reto de conservación de su flora, fauna, cultura y sentido de pertenencia.

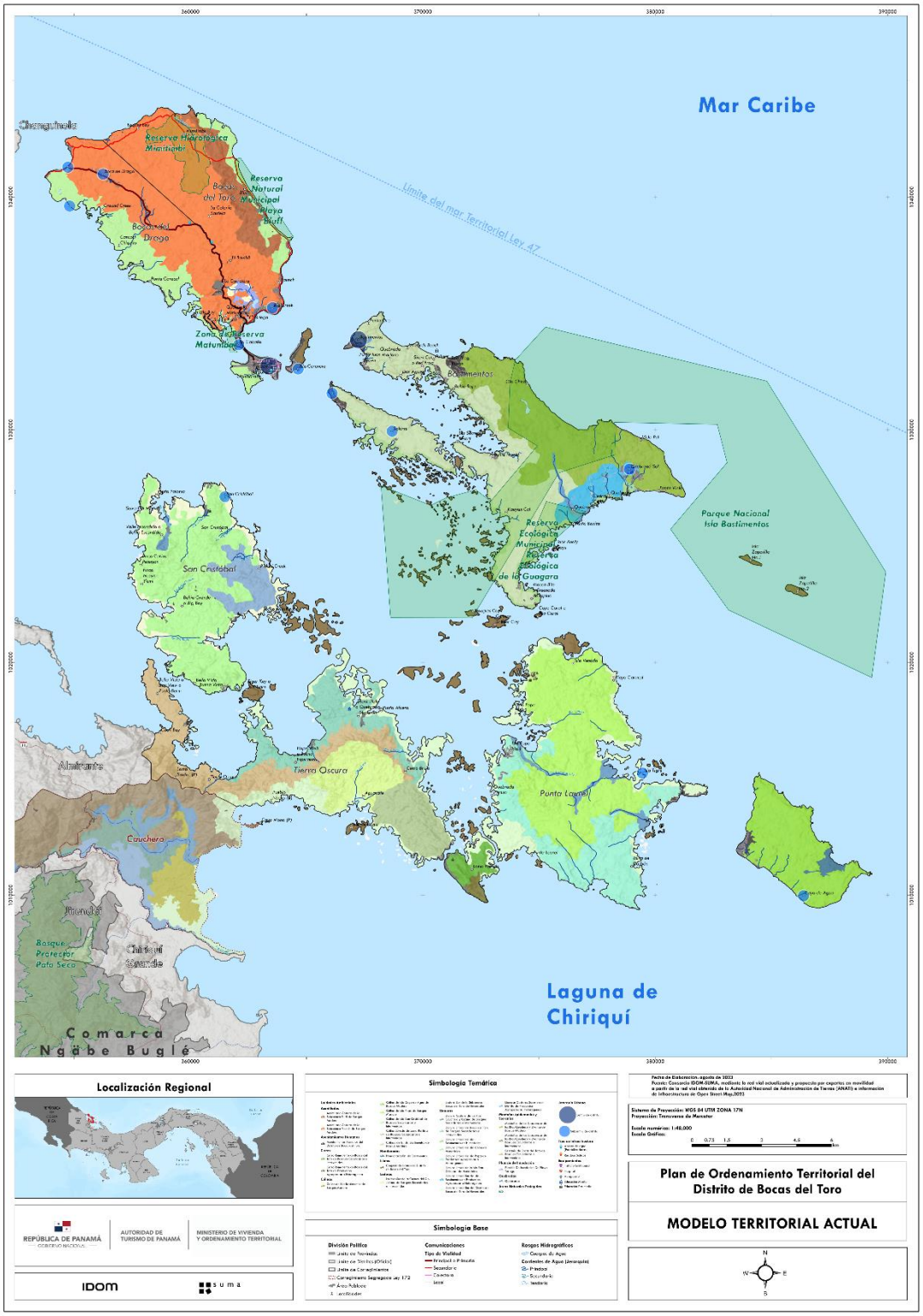
Mapa 40 Modelo territorial actual del distrito de Bocas del Toro



Fuente: elaborado por el consorcio, 2023

ESTE MAPA SE ENCUENTRA EN EL ANEXO SIT EN FORMATO A0

Mapa 41 Modelo Territorial Actual



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

2

CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS Y VISIÓN



Al obtener un diagnóstico y análisis territorial se pueden reconocer los principales obstáculos y oportunidades que presenta el territorio de Bocas del Toro. El Modelo Territorial Actual, se entiende como la síntesis de los aspectos más relevantes hoy en día, esto nos permitirá definir un Modelo Territorial Futuro que surge del *"¿cómo nos vemos al 2040?*". Este ejercicio se realiza mediante proyecciones de necesidades de infraestructura, de crecimiento de la población y otros aspectos ligados directamente a la información de diagnóstico, sin embargo, este proceso tiene un factor importante: el participativo.

En este sentido, la creación de escenarios futuros refleja un lente o enfoque para entender el desarrollo urbano y territorial al horizonte 2023 – 2040, como resultante de la construcción de tres escenarios posibles: el escenario tendencial, el escenario deseado o ideal, y el escenario intermedio. El primero responde a un futuro en donde no se hace ningún tipo de intervención sobre la planificación territorial, el segundo es una situación idealizada, en donde se incluyen todos los elementos deseados del ordenamiento territorial. Por último, el tercero responde a un escenario que no llega a ningún extremo, generando una imagen un tanto más realista, considerando las problemáticas del territorio.

Adicionalmente, se genera, junto con actores clave, expertos ambientales y urbanos, y la misma ciudadanía, un escenario consensuado. Este proceso, permite echar a andar la para generar lo que es, la propuesta de zonificación, o mejor conocido como, Plan Local de Ordenamiento Territorial.

En este capítulo, se presentan las principales ideas, resultantes de un esfuerzo holístico para la creación, calculación, diálogo y conceptualización del Modelo Territorial Futuro, o escenario consensuado. En este sentido, se presenta la visión estratégica y la misión correspondiente al Distrito de Bocas del Toro, una breve introducción a la construcción de los escenarios, la comparativa de estos y el desarrollo del escenario consensuado. Finalmente, se integra también, y por los alcances del PLOT, la clasificación, delimitación y propuesta de la gestión territorial de las Unidades Territoriales Turísticas de distrito.

Todos los cálculos matemáticos, las matrices comparativas, la alineación a las problemáticas y la creación de objetivos alineados a las ODS y otros instrumentos de desarrollo se encuentran en el documento correspondiente, el Anexo 2. Desarrollo de una visión de futuro.

2.1 Visión Estratégica y Misión

La construcción de una Misión y Visión para el distrito de Bocas del Toro constituye la guía de los objetivos estratégicos, lineamientos y directrices para que un Plan Local de Ordenamiento Territorial sea efectivo. Una construcción más detallada de la visión y misión, se presentan en el Anexo 2, “Desarrollo de una visión de futuro”.

2.1.1 Misión

Permitir y facilitar medios de participación ciudadana para la atención de las necesidades básicas respetando la cultura local y regional, generando el desarrollo integrado y estratégico de la zona como uno de los principales destinos turísticos del caribe, lo que facilitará la inversión y construcción en equipamientos e infraestructuras que promuevan el desarrollo social y de actividades culturales, de una forma sustentable y que facilite la conservación de los recursos naturales únicos del área.

2.1.2 Visión integrada

La visión integrada y ajustada al territorio de Bocas del Toro, se logra a partir de una visión participativa y una visión sectorial, proveniente de la comunidad y de un diagnóstico técnico y elementos que impactan en el territorio. Como resultado de la adición de los elementos anteriores, se logra una visión integrada y ajustada al territorio, sus características, fundamentos, leyes, planes y programas específicos para el distrito de Bocas del Toro.



Bocas del Toro al 2040 es un distrito que promueve la importancia la conservación de sus ecosistemas naturales, costeros y marinos, fortalecidos la consolidación del sistema de áreas protegidas nacionales y municipales se pone freno a la degradación de sus arenales y humedales. La comunidad toma un papel protagonista en el mantenimiento de sus manglares y la regeneración de sus corales, esa intervención de restauración aumenta la resiliencia de los arrecifes y humedales frente a la amenaza del cambio climático.

Es un distrito con patrimonio histórico que se caracteriza por su belleza paisajística y arquitectónica caribeña-anglicana que ofrece espacios sostenibles de alta calidad en un entorno caribeño. Mejora el nivel de desarrollo humano de los habitantes del distrito al contar con equipamientos e infraestructura que brindan una amplia cobertura a todos los centros poblados de las islas con el uso de tecnologías de energías renovables y eficiencia energética e hídrica, se desvincula del uso intensivo de combustibles y de la electricidad para su desarrollo.

La comunidad local convive con el visitante de forma armónica, viviendo y trabajando en centros poblados de calidad. Se incrementan la oferta de equipamiento recreativo, cultural y de deporte, creando espacios de convivencia multicultural y cohesión social, lo que complementa la oferta de actividades

turísticas como recorridos por Isla Pájaros, Playa Boca del Drago, Playa Estrella. Playa Bluff, Old Bank, Cayo Zapatillas, Playa Caracol, Bahía de los Delfines, eso y más en Bocas del Toro.

Se consolida el sistema de transporte y accesibilidad por cielo, mar y tierra, con una mejor calidad en el servicio e infraestructura de movilidad para asegurar la circulación peatonal, ciclista, vehicular y marítima efectiva bajo en emisiones; se generan corredores comerciales más activos como Isla San Cristóbal-Isla Colón o Isla Colón-Bastimentos-Solarte o hasta provincias como Chiriquí Grande y Changuinola. La gestión integral de residuos se articula de manera que permite su reducción y una coordinación no solo entre corregimientos sino entre distritos vecinos.

Tabla 27 Visión Sectorial

	Bocas del Toro, archipiélago biodiverso en el caribe panameño.
	Bocas del Toro, el turquesa de las aguas caribeñas reflejado en sus calles y edificios vibrantes y coloridos.
	Equipamientos que miran al mar y a la cultura que enriquecen la vida de los habitantes de Bocas del Toro.
	Infraestructura sostenible de apoyo a las actividades turísticas y al desarrollo de centros poblados con servicios de calidad internacional.
	Bocas del Toro navegable, caminable y sustentable. Donde turistas y residentes gozan sus islas a pie y en bicicleta.
	Bocas multiculturalidad con ritmo.
	Bocas del Toro de economía autónoma y el hogar del chocolate.
	Bocas del Toro un archipiélago de riqueza natural e identidad cultural.
	Crecimiento bajo en emisiones, en un entorno natural bordeado por el mar, eso es Bocas del Toro.
	Bocas del Toro, protección frente al mar y protección de su costa.

Fuente: elaborado por el consorcio, 2023

2.2 Construcción de escenarios futuros

El proceso de prospectiva permite generar modelos de desarrollo territorial en el corto, mediano y largo plazo, es decir, plantea escenarios bajo el horizonte temporal a los años 2033 y 2040, con el objetivo de incentivar la reflexión y el debate técnico de cara a la planificación territorial, el diseño de estrategias y políticas públicas.

Así mismo, a través de la identificación de tendencias territoriales, procesos urbanos, ambientales, económicos y sociales, se busca dar los insumos necesarios para que las instituciones construyan políticas, objetivos y proyectos que cambien dichas dinámicas, además de buscar acciones que mitiguen y direccionen las tendencias hacia el escenario deseado.

El presente capitulo explica de manera específica la estrategia metodológica que permitirá la objetiva construcción de los escenarios en su temporalidad 2033 y 2040, lo anterior se hace a través de:

1. Los datos determinantes de partida relevados durante la etapa de diagnóstico (población, habitantes por vivienda y número de viviendas).
2. Las definiciones de los escenarios y las variables de análisis de las interrelaciones necesarias para interpretar las grandes tendencias.
3. La información relevada en los procesos de participación de actores claves realizados.

Además de estos insumos principales, en la modelación se han tomado en consideración otros insumos como el "Plan Maestro de Turismo Sostenible de Panamá (2020-2025)" y los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030.

Los supuestos (temáticas) consideradas para la prospectiva son:

- Aspectos socioeconómicos y Base Productiva
- Proyección de Población
- Necesidades futuras de vivienda
- Evolución de las áreas Urbanas
- Prospectiva Modelos Turístico-Territoriales
- Necesidades de nuevas infraestructuras y Equipamientos
- Evolución de patrones de consumo de Agua, Energía y generación de Residuos Sólidos Urbanos

En el Anexo 2, Informe 3 "Desarrollo de una visión de futuro", se presenta el proceso metodológico que permite crear tres escenarios (tendencial, ideal e intermedio) y su comparativa. Posteriormente, este ejercicio abrió el diálogo entre los expertos, los actores clave y gente de la ciudadanía para la generación de un modelo territorial futuro consensuado. En el anexo mencionado, se incluye un resumen de los principales datos e hipótesis para cada Escenario, un capítulo de comparativa entre escenarios y un apartado final con definiciones metodológicas. A continuación, se presenta únicamente un resumen de la comparativa entre escenarios y en el apartado siguiente, el modelo territorial futuro consensuado.

2.2.1 Comparativa entre escenarios

La prospectiva urbana es una herramienta de reflexión, que en algunos casos sirve para el diseño de instrumentos normativos y para otros, para generar una reflexión respecto a los desafíos integrales del territorio, mediante la comparación en la posible evolución de ciertas variables cuantitativas, que son resultado de definiciones cualitativas (hipótesis). A modo de síntesis las principales conclusiones de la comparación entre los Escenarios para el caso de Bocas del Toro son:

Evolución de la Población

Tal como se mencionó anteriormente, para el caso del Escenario Tendencial se utilizaron las Tasas proyectadas por el INEC (hasta el 2030). Para el caso del Escenario Deseado en cambio, se proyectaron tasas cercanas al 5.5% de crecimiento anual (promedio distrito), relacionado a la atracción de nueva población por el crecimiento socioeconómico sustentable del distrito. Para el caso del Escenario Intermedio la proyección es aún menor, con promedios menores a 5% y 4%.

Tabla 28 Comparación evolución proyectada Población y Tasa Media de Crecimiento Anual Distrito Bocas del Toro

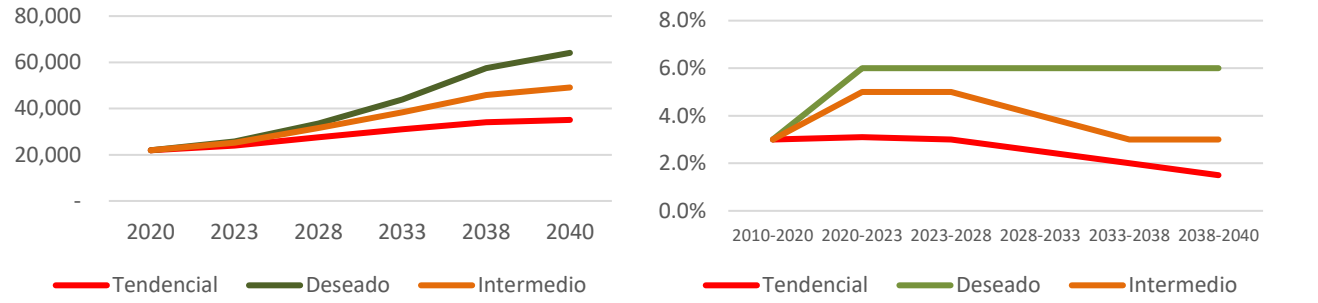
Escenario	2020	2023	2028	2033	2038	2040
Tendencial	21,936	23,973	27,584	30,984	34,089	35,071

Deseado	21,936	25,718	33,572	43,900	57,498	64,080
Intermedio o consenso	21,936	25,145	31,624	38,330	45,854	49,101

Escenario	2010-2020	2020-2023	2023-2028	2028-2033	2033-2038	2038-2040
Tendencial	3.0%	3.0%	2.8%	2.4%	1.9%	1.4%
Deseado	3.0%	5.4%	5.5%	5.5%	5.5%	5.6%
Intermedio o consenso	3.0%	4.7%	4.7%	3.9%	3.6%	3.5%

Fuente: elaborado por el Consorcio

Ilustración 14 Gráficos comparación evolución proyectada Población y Tasa Media de Crecimiento Anual Distrito Bocas del Toro

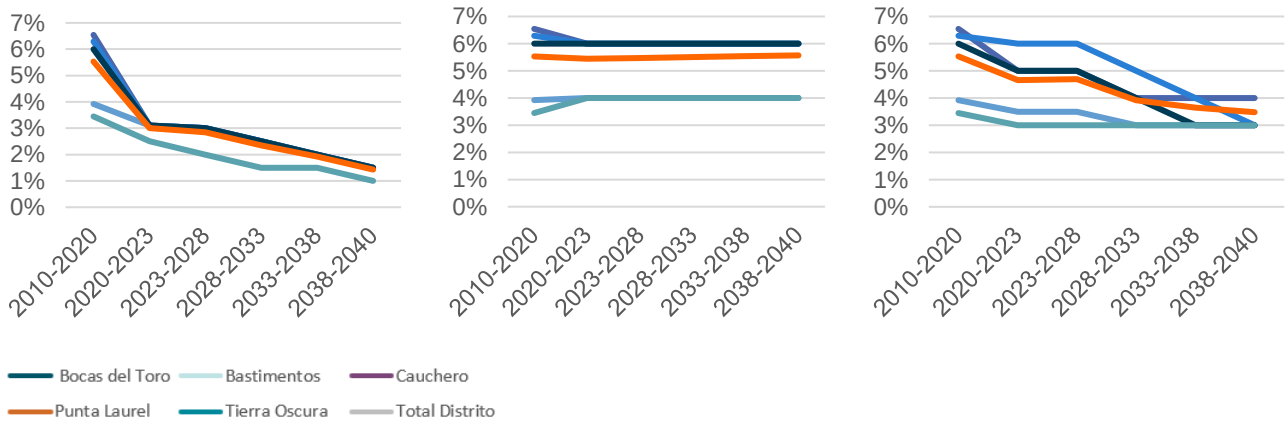


Fuente: elaborado por el Consorcio

Con estas proyecciones la población total del distrito el año 2040 llegaría a unos 64 mil para el Escenario Deseado, unas 30 mil personas más que el Escenario Tendencial (35 mil).

Para los 3 Escenarios, se proyectan distintas Tasas de Crecimiento Anual de la población, manteniendo para el caso del Tendencial las proyecciones del INEC. Para el caso del Escenario Deseado se proyectan crecimientos constantes de población con tasas altas (6% y 4%), relacionado al esperado crecimiento de la actividad económica y procesos migratorios. Para el caso del Escenario Intermedio se proyectan tasas intermedias, con una desaceleración, pero menos rápida que el caso del Tendencial.

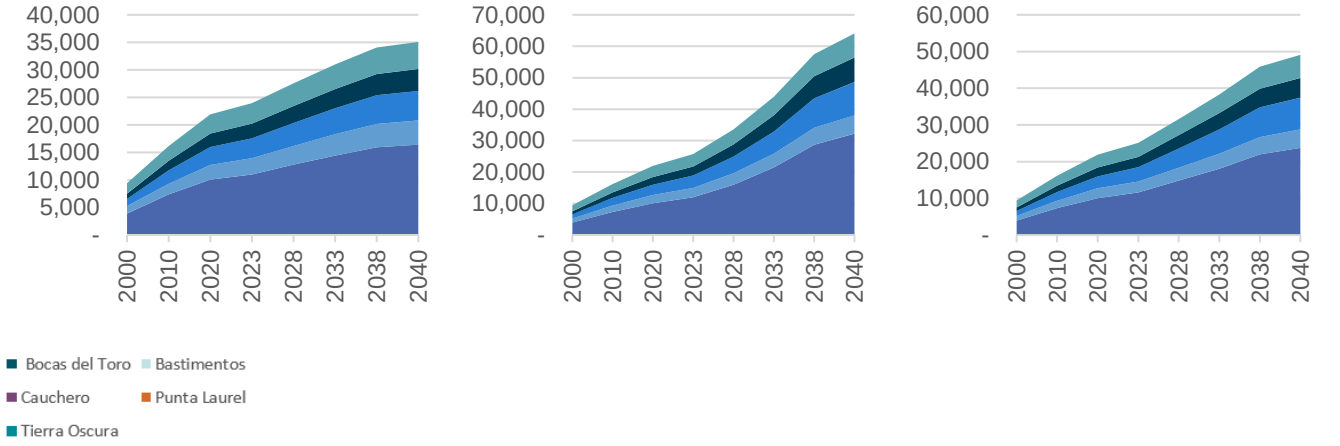
Ilustración 15 Gráficos de TMCA proyectadas para los Corregimientos para los Escenarios: Tendencial, Deseado e Intermedio o consenso



Fuente: elaborado por el Consorcio

En el caso del Escenario Deseado, la cabecera distrital se consolidaría con una población de 32 mil habitantes, lo que es casi el doble de lo proyectado en un Escenario Tendencial.

Ilustración 16 Gráficos Evolución Población por Corregimientos: Escenarios Tendencial, Deseado e Intermedio o consenso



Fuente: elaborado por el Consorcio

Dinámicas de Vivienda

Uno de los datos más relevantes de la prospectiva es la estimación de cuantas viviendas serán necesarias en los próximos años. Este dato es relevante tanto para el diseño de los instrumentos de planificación territorial, como para otras políticas públicas (planes de vivienda, inversiones de infraestructura y otros programas sociales).

Para el caso de Bocas del Toro se proyectó para los 3 escenarios una tasa de 3 habitantes por vivienda, lo que en caso de disminuir aumentaría la demanda de futuras viviendas. En base a esta tasa y la proyección de aumento de población se realizó la estimación de cantidad de viviendas futuras necesarias (a nivel distrito, corregimiento y lugares poblados).

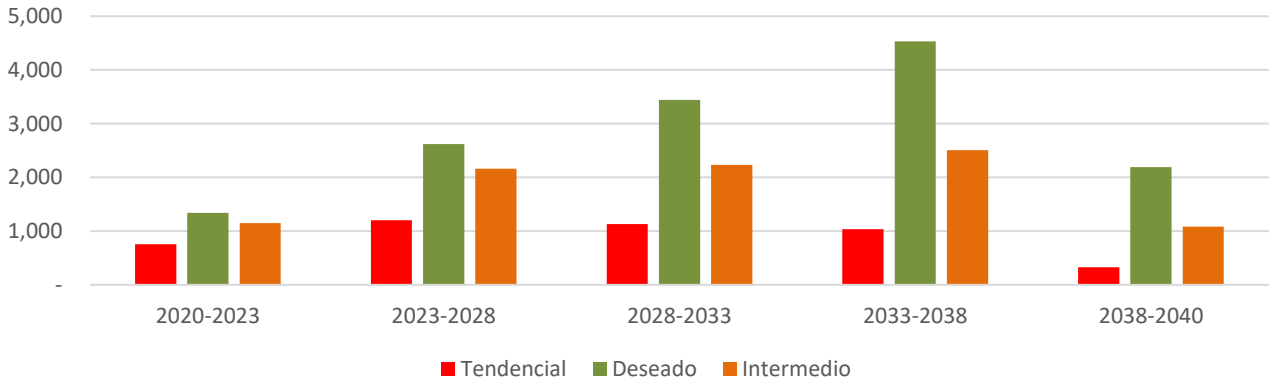
Tabla 29 Proyección demanda de nuevas viviendas total para el Distrito

Escenario	2020-2023	2023-2028	2028-2033	2033-2038	2038-2040	TOTAL	Promedio Anual
Tendencial	758	1,204	1,133	1,035	327	4,457	223
Deseado	1,340	2,618	3,443	4,533	2,194	14,127	706
Intermedio	1,149	2,160	2,235	2,508	1,082	9,134	457

Fuente: elaborado por el Consorcio

Según las proyecciones realizadas, se necesitarían entre 220 y 700 viviendas nuevas cada año (a nivel distrito), de las cuales casi la mitad se concentrarían en la cabecera distrital. Independiente de que existe una diferencia importante entre los 3 escenarios, incluso en el caso del Escenario Tendencial (menor necesidad proyectada), sigue siendo una cantidad importante de viviendas nuevas que debieran incorporarse anualmente, lo que sin duda representará uno de los desafíos más relevantes y urgentes a abordar.

Ilustración 17 Gráfico de comparación Proyección demanda de nuevas viviendas total para el Distrito por período de tiempo.



Fuente: elaborado por el Consorcio

Densidad construida y Necesidades de Suelo

Finalmente, a partir de las necesidades de vivienda y los modelos urbanos proyectados (densidad construida), se ha realizado una estimación de las necesidades de nuevo suelo urbano para los principales lugares poblados del distrito.

Tabla 30 Comparación evolución área urbana necesaria (hectáreas) y Tasa Media crecimiento anual del área urbana en el Lugar Poblado Bocas del Toro

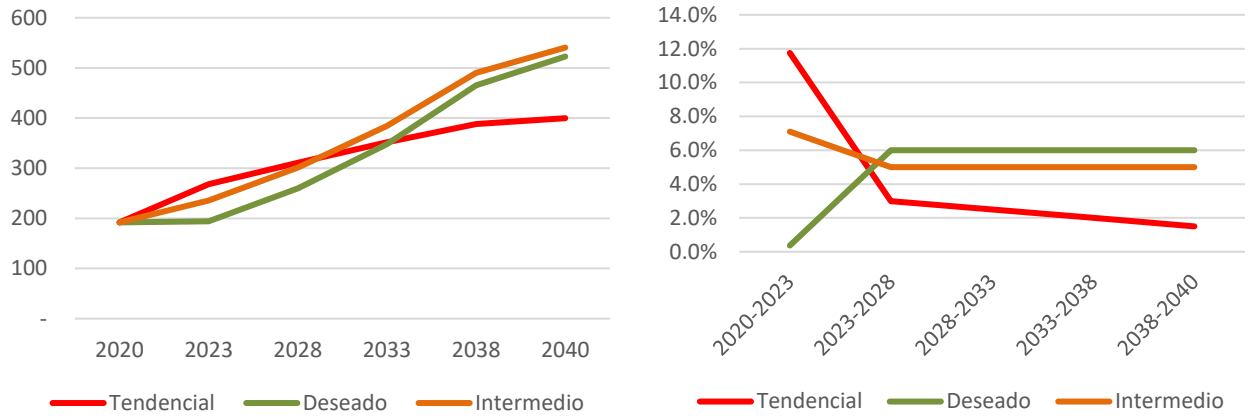
Escenario	2020	2023	2028	2033	2038	2040
Tendencial	192	268	311	351	388	400
Deseado	192	194	260	348	465	523
Intermedio o consenso	192	236	301	384	490	541

Escenario	2020-2023	2023-2028	2028-2033	2033-2038	2038-2040
Tendencial	11.8%	3.0%	2.5%	2.0%	1.5%
Deseado	0.4%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%
Intermedio o consenso	7.1%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%

Fuente: elaborado por el Consorcio

Para realizar estas proyecciones se utilizaron distintas densidades construidas (viviendas por hectárea) para cada Escenario. Estas tasas se basaron en lo observado en la situación actual, la factibilidad de densificar y algunos modelos de ocupación adecuados observados principalmente en la cabecera. Las densidades utilizadas varían entre los lugares poblados, pero para el caso de la cabecera están entre los 10 viv/ha (tendencial) y las 15 viv/ha (deseado), considerando que en la actualidad la cabecera presenta una densidad promedio de 11 viv/ha (la que como se mencionó es muy baja para ser un área urbana).

Ilustración 18 Gráficos de comparación nueva área urbana necesaria (hectáreas) y Tasa Media crecimiento anual del área urbana en el Lugar Poblado Bocas del Toro



Fuente: elaborado por el Consorcio

Según estas proyecciones solo en la cabecera municipal se requerirán entre 200 y 350 hectáreas adicionales para áreas urbanas, lo que indica un crecimiento entre un 100% y un 180% del área urbana actual.

Estos datos proyectados (densidad, área urbana, viviendas) se pueden relacionar con una serie de otros fenómenos y consecuencias que tienen gran relevancia en la planificación urbana y en el diseño de programas públicos. Entre estas se pueden mencionar:

- Emisiones de gases de efecto invernadero.
- Necesidades de Infraestructuras y equipamientos.
- Exposición ante amenazas.
- Eficiencia en sistemas de transporte público.
- Seguridad pública.
- Impactos sobre el patrimonio natural y perdida de suelos productivos.

Justamente es este el objetivo de realizar este ejercicio prospectivo, entregar estimaciones que permitan visualizar problemáticas futuras de manera de poder tomar decisiones con una visión estratégica y preventiva.

2.3 Modelo Territorial Futuro

2.3.1 Consenso en el territorio a través de los talleres de prospectiva

Con los talleres realizados del 9 al 16 de enero de 2023, relativos a la prospectiva, se han identificado una serie de temas y consenso aportado por los diferentes actores que han asistido a los talleres de participación, entre los actores se encuentran representantes municipales, representantes de la industria hotelera y restaurantera, sociedad civil en general y asociaciones civiles.

Ilustración 19 Imágenes del taller de prospectiva Bocas del Toro



Fuente: Elaborado por el consorcio

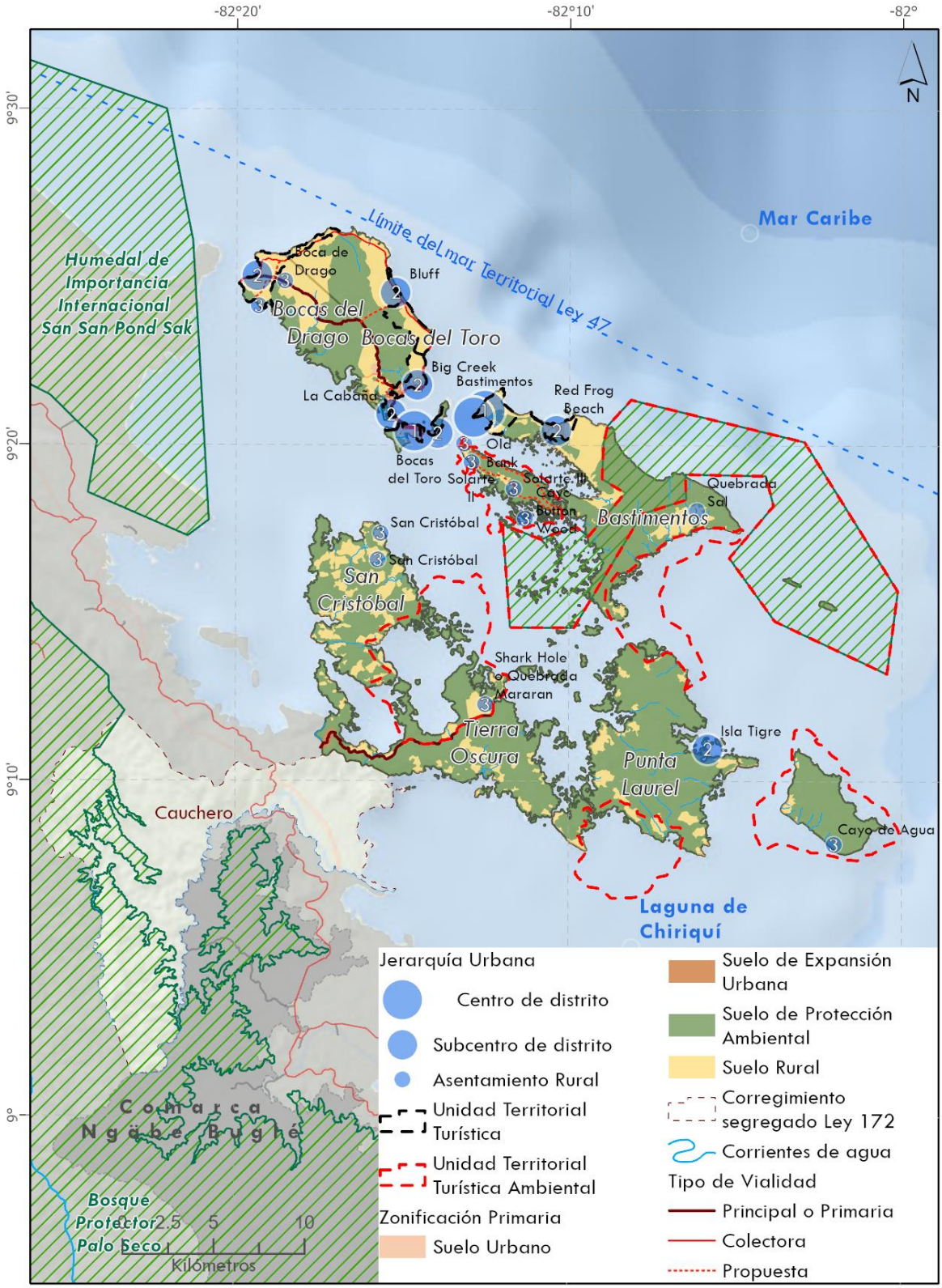
Los principales comentarios que se extraen de los talleres realizados para el desarrollo del modelo territorial consensuado se alinean al interés de conservar las superficies boscosas, la importancia de entender la capacidad de carga del distrito, así como identificar el suministro de agua, electricidad y telecomunicaciones.

2.3.2 Descripción del modelo territorial consensuado a nivel distrito

Una vez que se extraen las principales ideas para construir el modelo territorial consensuado, se territorializan a nivel de distrito en donde convergen con el trabajo técnico de estimaciones de crecimiento, la estimación del sistema de espacios abiertos y el sistema de comunicación vial.

- En el modelo territorial futuro de consenso se visualiza al Distrito de Bocas del Toro como un territorio con centros y subcentros distribuidos y estructurados por la dinámica entre las islas equidistantes como el caso de Isla Colón y Bastimentos (1-Centros); en el caso de Isla Bastimentos por medio de senderos o por embarcación se interconecta con Red Frog.
- Con respecto al crecimiento poblacional, este será constante en el distrito (de alrededor del 5%), pero un poco más en Bastimentos, Isla Colón e Isla Tigre asociado al crecimiento de actividades económicas. Se impulsará la densificación de la cabecera distrital lo que contribuirá a contener el crecimiento disperso del distrito, aunque también el crecimiento de los principales centros poblados con densidades por debajo de 30 viviendas por hectárea.

Mapa 42. Modelo Territorial Futuro Consensuado



Fuente: elaborado por el Consorcio

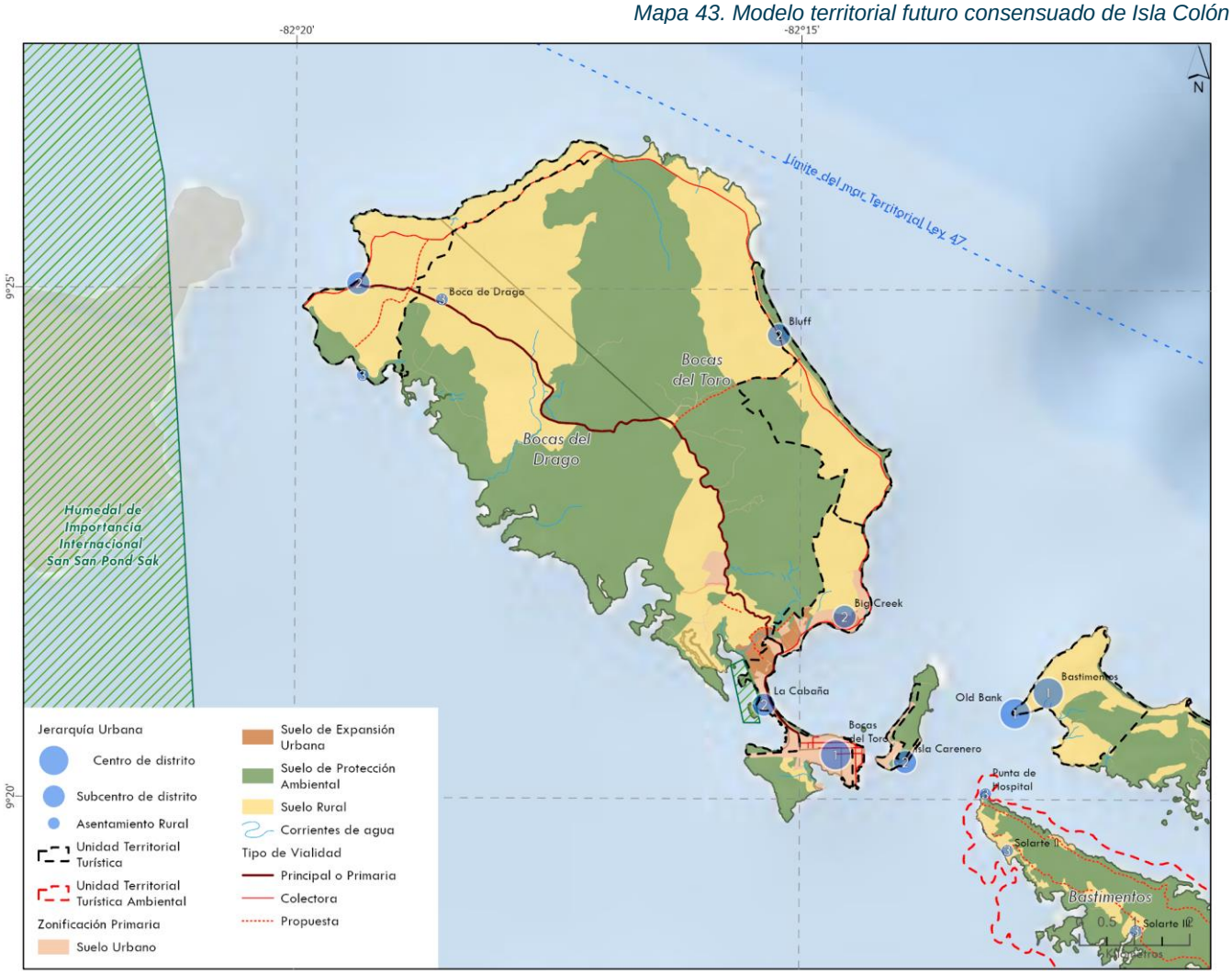
- Se fortalecerán y mantendrán los equipamientos y servicios urbanos, habrá un mejor manejo de RSU y se buscará la reducción de la contaminación de agua; así como se impulsará el uso racional de los recursos, en línea con el cuidado del medio ambiente.
- Se buscará conservar, promover y fortalecer la cultural local, que será un atractivo turístico más. En este rubro, los nuevos desarrollos: alineados a las estrategias de conservación ambiental y gestión de riesgos.
- Se respetan los elementos naturales más importantes como manglares y humedales y se redireccionan aquellos Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT) con soluciones adaptadas a la naturaleza para seguir incentivando el desarrollo sostenible.

2.3.3 Descripción del modelo territorial consensuado a nivel de principales centros poblados

De acuerdo con los principales comentarios extraídos del taller de prospectiva donde participaron actores inmobiliarios y representantes municipales relacionados con el ordenamiento territorial, siguiendo las estimaciones del escenario tendencial y el escenario deseado, se realiza un modelo territorial a nivel de centro poblado con las siguientes descripciones y precisiones.

- En Isla Colón se presenta como el centro principal Colón y como subcentros comunicados por la carretera litoral y las centrales se consolidan subcentros como Bocas del Drago, Bluff, Big Creek e Istmito.
- La cabecera conserva los principales equipamientos, comercios y servicios y se desarrollan actividades económicas complementarias al aeropuerto y al puerto. Se mantienen las tasas de habitantes por vivienda a lo largo del tiempo de 3 habitantes por vivienda y con una densidad de alrededor de 12 viviendas por hectárea
- Se promueven estrategias de densificación en la cabecera de Bocas del Toro a fin de evitar una mayor dispersión de la huella urbana. Lo anterior siguiendo criterios de adaptación al contexto y respeto de la arquitectura tradicional caribeña-anglicana en madera. Respecto al asentamiento irregular al sur del aeropuerto, se prioriza la reubicación de aquellas familias ubicadas en puntos críticos por inundación y condiciones de insalubridad. Se emprenden acciones de restauración ecológica del manglar para integrar este espacio como un área verde y zona de esparcimiento en la cabecera municipal y evitar la reocupación del suelo de manera irregular.
- Existen tres polígonos que se consolidan siguiendo criterios de conservación y compensación ambiental además de gestión de riesgo en zonas de alto valor paisajístico, dos de ellos están en la zona norponiente de Isla Colón llamados UMA Resort otro EOT se ubica sobre la carretera Bocas del Drago-Colón.

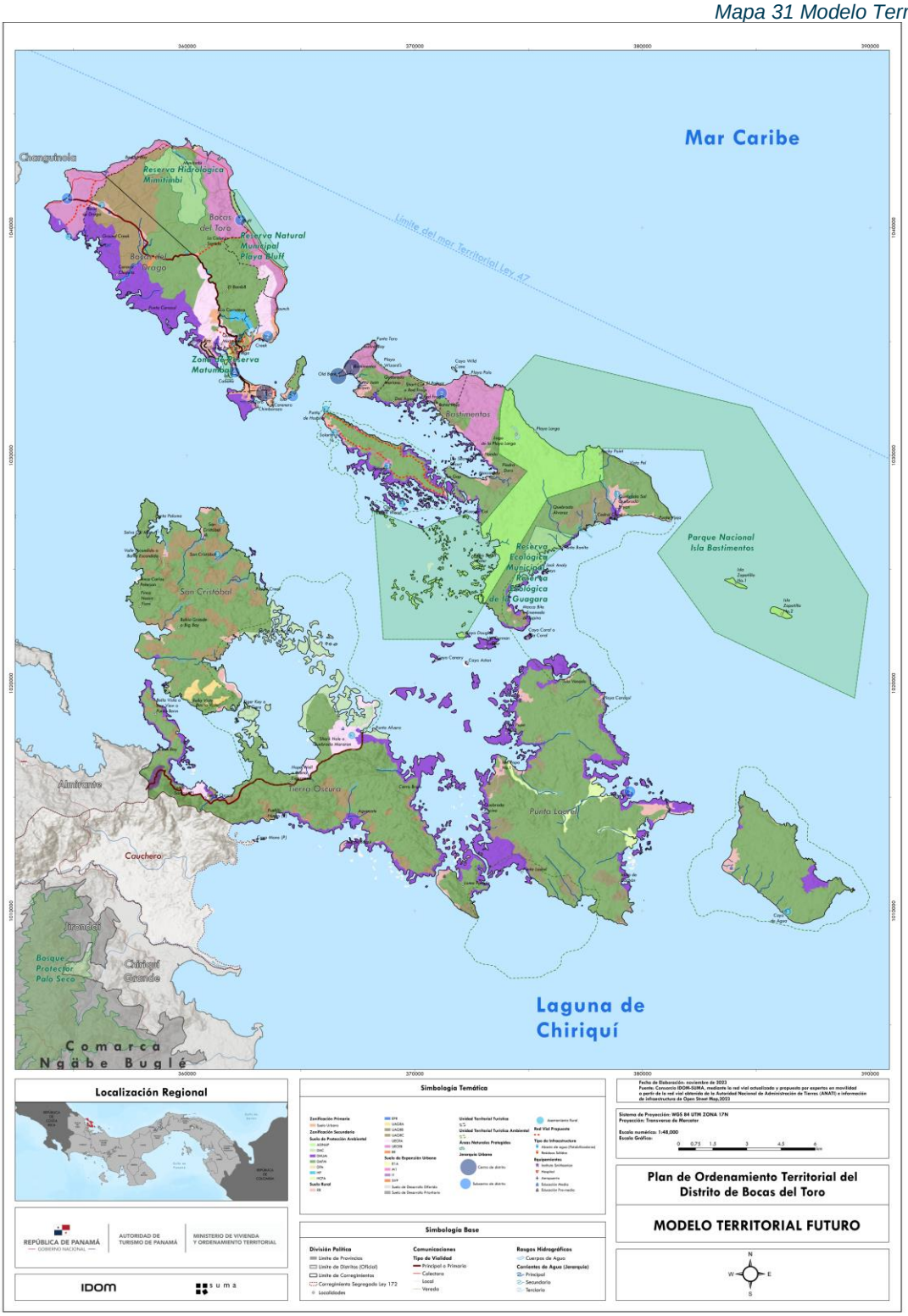
Mapa 43. Modelo territorial futuro consensuado de Isla Colón



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

ESTE MAPA SE ENCUENTRA EN EL ANEXO SIT EN FORMATO A0

Mapa 31 Modelo Territorial Futuro



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

2.3.4 Sistema de Espacios Abiertos

El Sistema de Espacios Abiertos (SEA), constituye el sistema respiratorio del distrito, donde los "espacios abiertos" son las áreas exteriores, generalmente de propiedad pública, que son de acceso libre para la ciudadanía, y que tienen múltiples funciones, destacando ambientales, estéticas, paisajísticas y sociales.

Según la Ley No.6 que reglamenta el ordenamiento territorial, son espacios públicos protegidos por el estado, los bienes de su propiedad (art. 28): *1. Las áreas requeridas para la circulación, tanto peatonal como vehicular. 2. Las áreas para la recreación publica, activa o pasiva, para la seguridad y tranquilidad ciudadana. 3. El mobiliario urbano, los parques, las plazas, las zonas verdes y similares y las necesarias para la instalación y mantenimiento de los servicios públicos básicos. 4. Las propiedades del estado que contengan obras de interés público y los elementos históricos, culturales, religiosos, recreativos y artísticos. 5. Las playas, las servidumbres, las orillas de ríos y los cuerpos de agua públicos, los manglares, los terrenos de bajamar, así como sus elementos vegetativos, arenas y corales. 6. En general, todos los bienes públicos existentes y proyectados, en los que el interés colectivo sea manifiesto y conveniente, y que constituyan, por consiguiente, zona para el uso o el disfrute colectivo.*

La visión de Sistema de Espacios Abiertos

Para 2040 se visualiza a Bocas del Toro como un distrito donde se fortalece el sistema de espacios abiertos con la incorporación de los criterios establecidos de protección (como respeto de servidumbres y de masa forestales, bosques de galería y mangle), a través de la recuperación de suelo y reforestación con especies nativas, resultando en "un todo", un elemento vivo, equitativo e incluyente, que sea representativo de la biodiversidad de Panamá; que dote al territorio de resiliencia y promueva la conectividad biológica por medio de los corredores fluviales y marino-costeros, con lo que se garantiza la sostenibilidad del sistema y calidad de vida a la población y visitantes.

Para alcanzar la visión se definen cinco objetivos como funciones básicas adaptadas al contexto distrital, estos son:

- Preservar los recursos naturales valiosos, como los bosques maduros, los humedales, lagos, bosques de mangle y vistas panorámicas.
- Promover la creación y mantenimiento de un ambiente urbano limpio, sano, y libre de contaminación.
- Proveer áreas verdes y espacio libre para la recreación pasiva, activa, y el intercambio social.
- Promover el aprovechamiento de los recursos culturales e históricos.
- Promover la integración de las áreas periurbanas en abandonadas como zona de como cinturones verdes periurbanos.

El SEA del PLOT se estructura respetando las escalas y la jerarquización de tipologías, que se resumen en la tabla y mapa siguiente.

Tabla 32. Categorías del sistema de espacios abiertos en el Distrito de Bocas del Toro

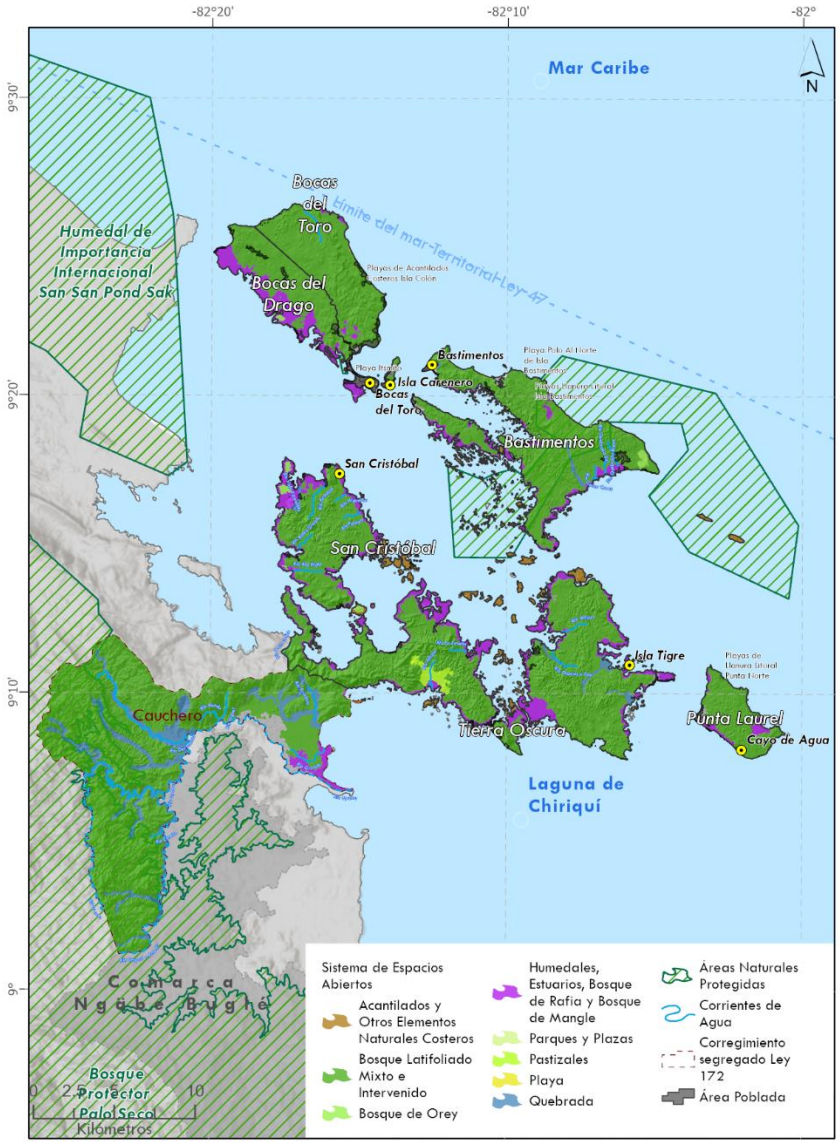
DESCRIPCIÓN
SEA GRUPO 1. SISTEMA DE ÁREAS PROTEGIDAS (SINAP)
Son las que se incluyen en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), mediante la Resolución de Junta Directiva 022-92, y posteriormente, con la Ley 41 de 1 de julio de 1998, define a las áreas protegidas como: espacios geográficos terrestres…, declarados legalmente para la administración, manejo especial y protección del ambiente y de los recursos naturales según el SINAP. Dentro del Distrito de Bocas del Toro, se reconocen la presencia de ocho Áreas Protegidas en distintas categorías, estas son Zona de Reserva de Matumbal[22], Bosque Protector Palo Seco[23], Parque Nacional Marino Isla Bastimentos[24], Humedal de Importancia Internacional San San Pond Sak, Reserva Municipal Playa Bluff[25], Reserva Hídrica Municipal Mimitimbi, Reserva de Guagara y la Reserva Natural Manatí. En total abarcan una superficie aproximada de 37,869.54 ha (16% del Distrito), donde se protegen los ecosistemas naturales, los procesos ecológicos y la biodiversidad y de los recursos hídricos. El conjunto de estos elementos conforma la región de importancia para la persistencia mundial de biodiversidad al tener especies amenazadas y de alto valor biológico en el caribe panameño.
SEA GRUPO 2. CONECTORES ECOLÓGICOS
Se trata de áreas de conexión y transición entre Áreas Protegidas, entre los espacios del SEA GRUPO 1[26]. Sistema de Áreas Protegidas con los espacios del SEA GRUPO 3. Sistema Urbano de Áreas Verdes y Espacio Público, destacando corredores fluviales de los principales los ríos y arroyos que conectan las Áreas Protegidas. En el Distrito de Bocas del Toro está conformado por bosque latifoliado mixto (71%), localizados particularmente en los corregimientos de Cauchero y Tierra Oscura, además de las unidades ambientales de Lomerío de Isla Popa en un rango altitudinal menor a los 50 msnm. En las islas como Isla Colón, Bastimentos y demás islas, a lo largo de la línea costera se distinguen mosaicos importantes de bosque de mangle, orey y rafia que, conjugan la vegetación baja inundable en franjas que rodea las islas, cubren cerca del 10% del distrito y se distribuye dentro de las unidades ambientales, esto incluye, por ejemplo, el conjunto de Islotes del Distrito de Bocas del Toro; sólo el 0.09% son playas, que también es uno de los principales atractivos turísticos de la región. La presencia de la vegetación de humedal y bosques maduros, así como la incidencia de las áreas protegidas del Parque Nacional Marino Isla Bastimentos, la Zona de Reserva de Matumbal y el Bosque Protector Palo Seco son factores determinantes en la importancia de los méritos de conservación de estas unidades. Como corredores fluviales, el distrito tiene 13 quebrada, estas son importantes debido a que cumplen una función de conectividad biológica y territorial en el Distrito de Bocas del Toro[27]. Debido a su exposición a las condiciones oceánicas de las islas las quebradas, no presentan ríos perennes, sin embargo, es muy importante la conservación de la masa forestal en esas secciones del territorio debido a que son retenedores de suelo y reguladores de las aguas de escorrentía en época de lluvia.
SEA GRUPO 3. SISTEMAS URBANOS DE ÁREAS VERDES Y ESPACIO PÚBLICO. CONECTORES PERIURBANOS-URBANOS[28].

[22] Zona de Reserva de Matumbal ubicada dentro del corregimiento Bocas del Toro representa el 0.15% nacional.
[23] Bosque Protector Palo Seco ubicado dentro del corregimiento Cauchero representa el 12.60% nacional.
[24] Parque Nacional Marino Isla Bastimentos ubicado en los corregimientos Punta Laurel y Bastimentos representan el 4.19% del territorio nacional.
[25] Reserva Municipal Playa Bluff ubicada en la Isla Colón.
[26] del SEA GRUPO 1. Sistema de Áreas Protegidas; en ellas se destacan algunas zonas de amortiguamiento entre Áreas Protegidas y corredores ecológicos.
[27] la mayor parte de ellas se distribuyen dentro del corregimiento de Cauchero en la cuenca de los Ríos Changuinola y Cricamola de sur a norte (Quebrada Del Rio Drigari o Robalo, Quebrada Del Rio Changuinola, Quebrada Del Rio Uyama, Quebrada De Rio Los Pi, Quebrada Del Rio Del Pueblo, Quebrada Del Rio La Pedregosa, Quebrada de los Ríos Cauchero – Primitiva). En la isla de San Cristóbal se ubica al norte la quebrada de Valle Escondido. En la Isla Popa se ubican al nororiente la Norte De Punta Laurel y Quebrada Del Rio Punta Laurel y, al poniente esta la quebrada Del Rio Thomas. En Isla Bastimentos se encuentra al suroriente la quebrada Del R. Cedar Creek y, al norponiente esta la quebrada de Wizard Beach.
[28] Tendrán una escala de Centro de Población.

DESCRIPCIÓN
Se consideran áreas que conectan áreas verdes y espacios públicos de la ciudad mediante ciclovías, parques lineales (parques fluviales y, en otros casos pueden ser en también cintas costeras y parques lineales costeros), bicisendas, conexiones peatonales y las servidumbres verdes, entre otros.

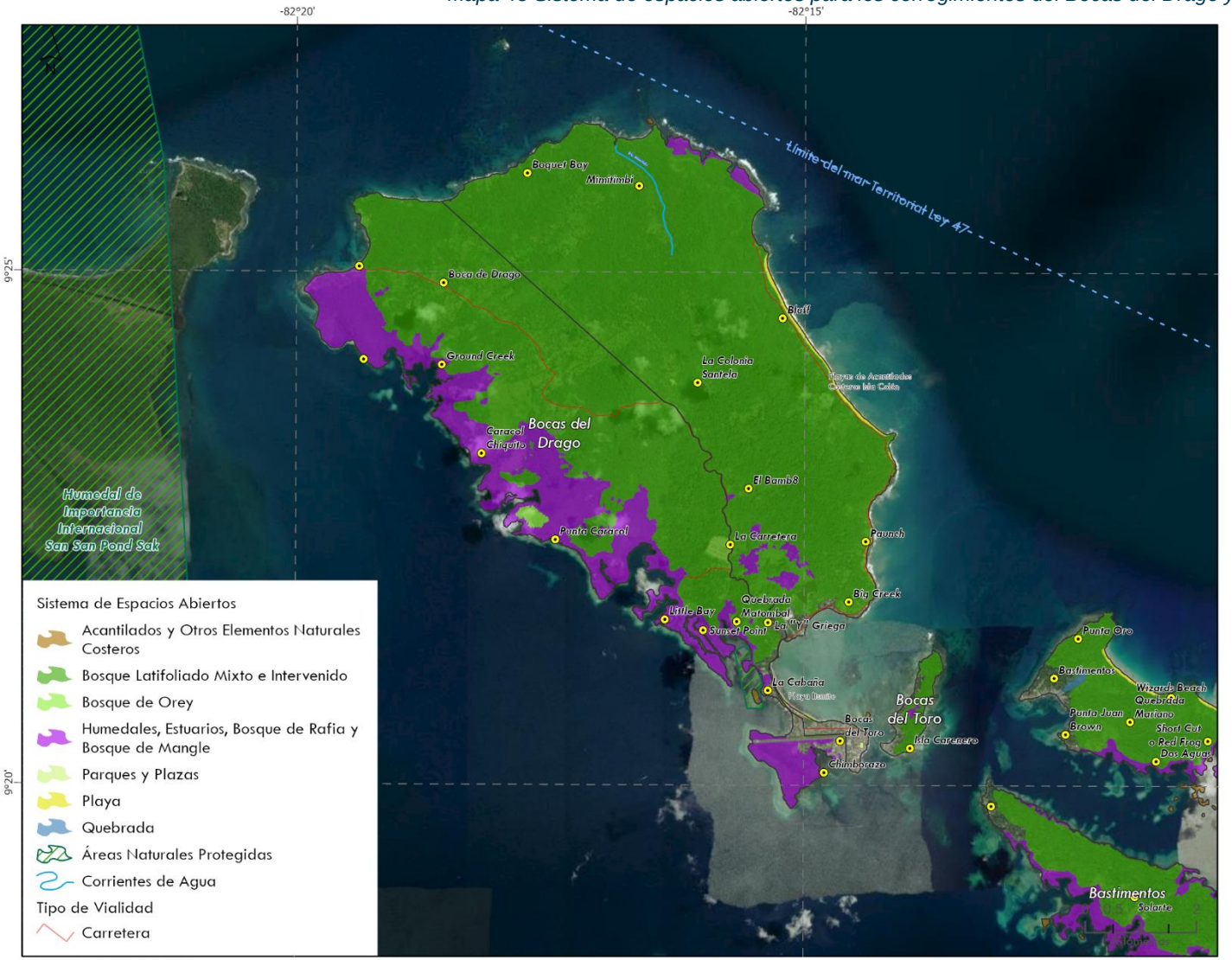
Fuente: Elaborado por el consorcio (2022) con información de Plan de desarrollo de las áreas metropolitanas de Pacífico y Atlántico (2017)

Mapa 44. Sistema de espacios abiertos para el distrito de Bocas del Toro



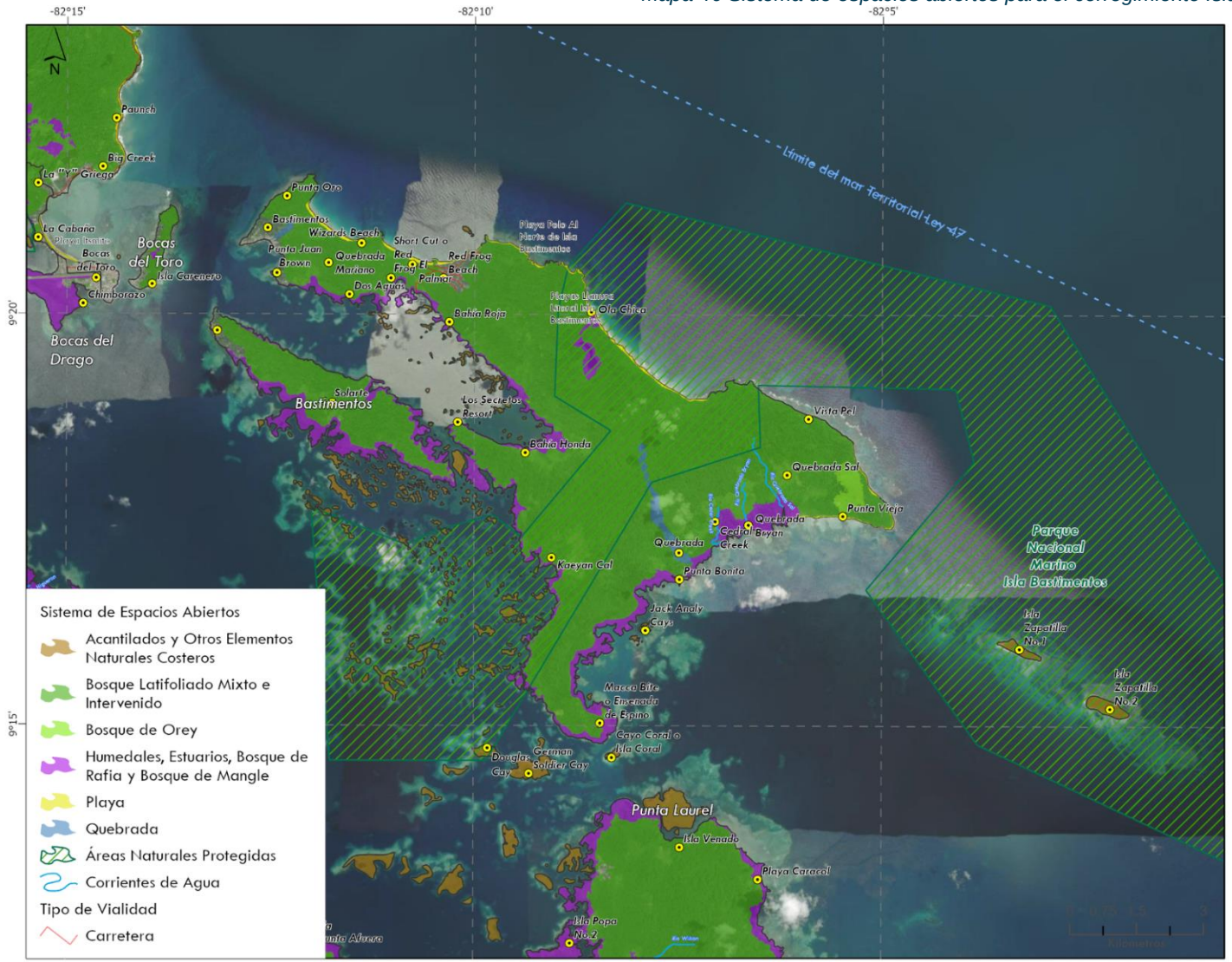
Fuente: Elaborado por el consorcio (2023) con fotointerpretación y digitalización de quebradas de ríos primarios, secundarios y terciarios, bosques de mangle, playas, acantilados, etc.

Mapa 45 Sistema de espacios abiertos para los corregimientos del Bocas del Drago y Bocas del Toro



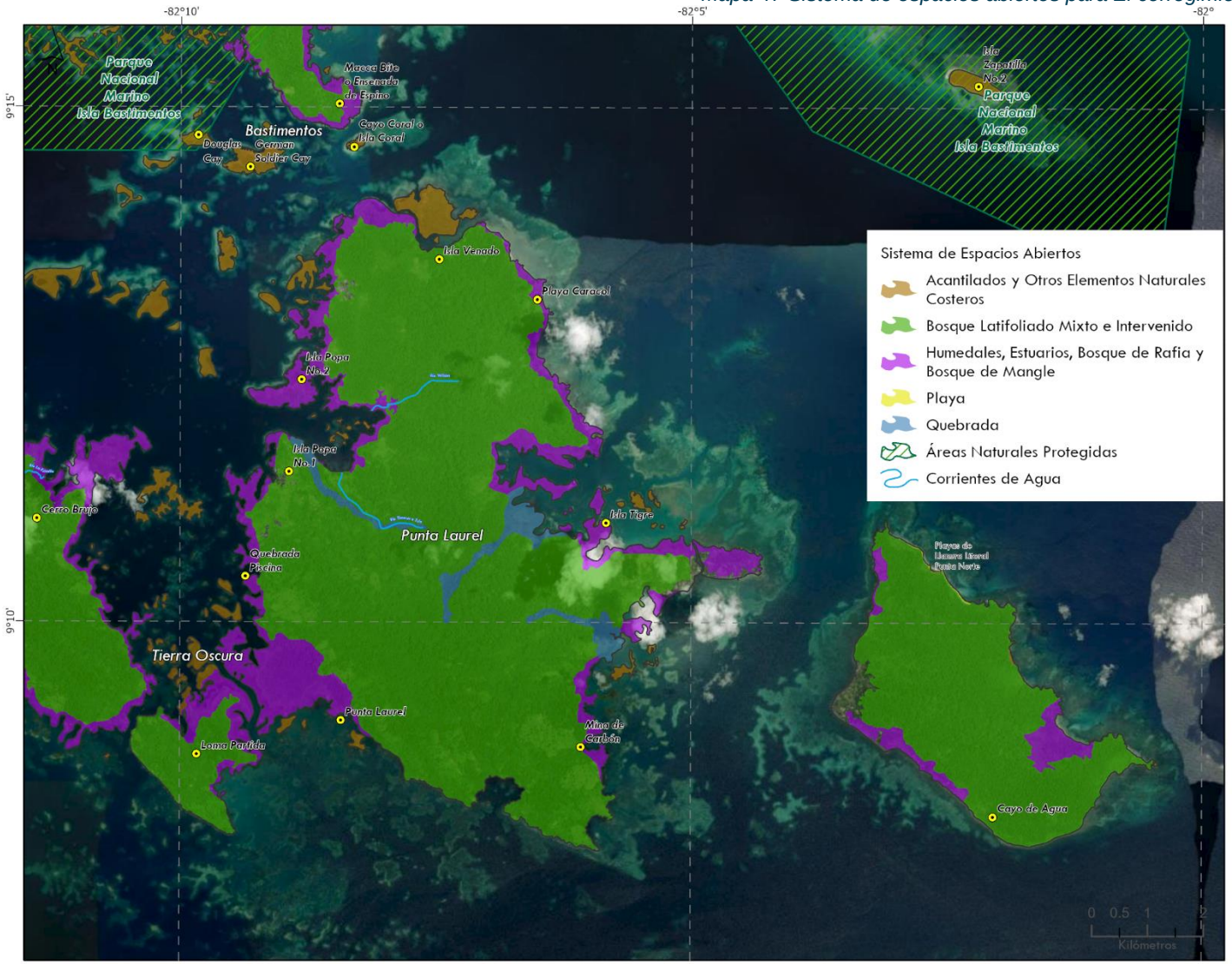
Fuente: Elaborado por el consorcio (2023) con fotointerpretación y digitalización de quebradas de ríos primarios, secundarios y terciarios, bosques de mangle, playas, acantilados, etc.

Mapa 46 Sistema de espacios abiertos para el corregimiento Isla de Bastimentos



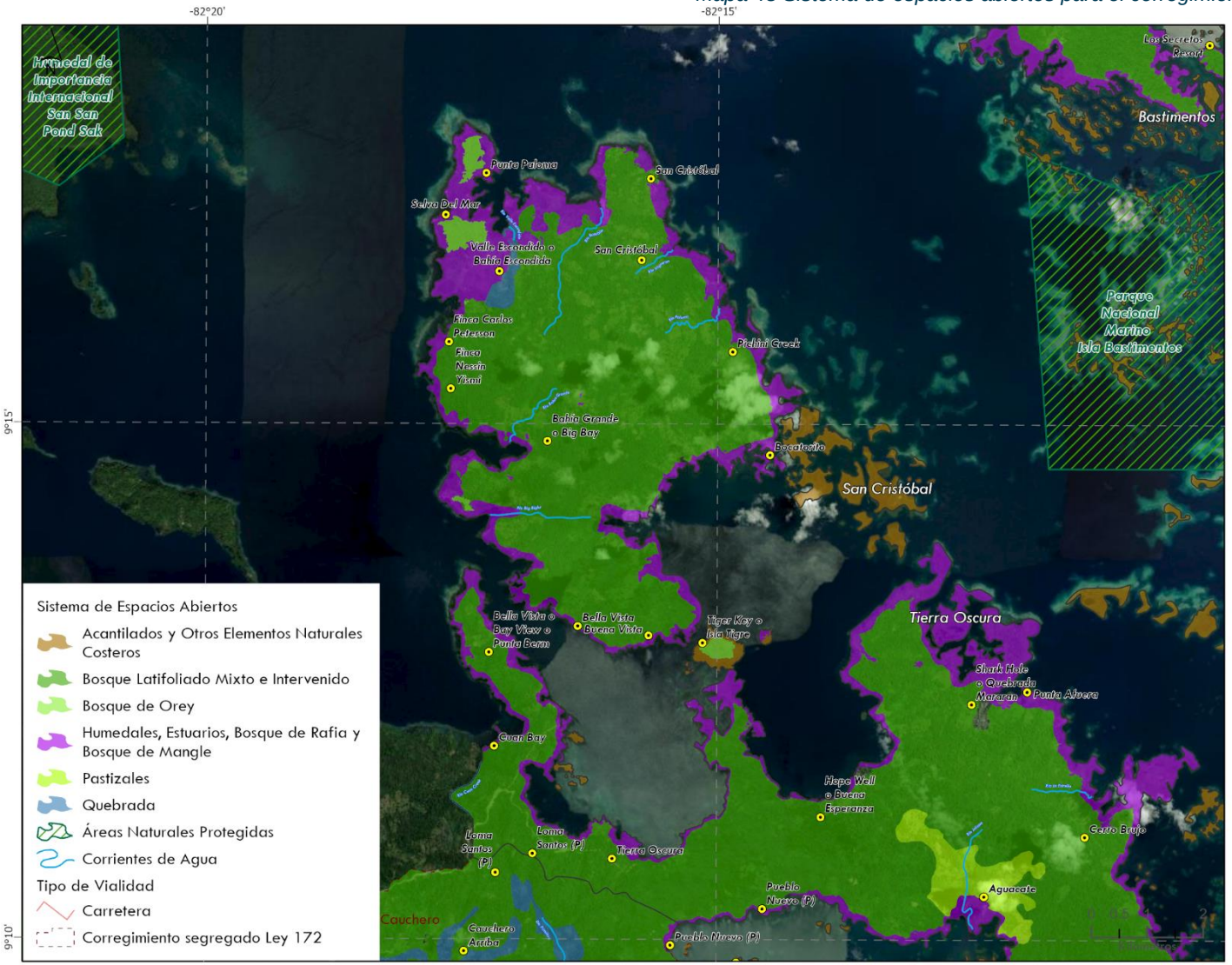
Fuente: Elaborado por el consorcio (2023) con fotointerpretación y digitalización de quebradas de ríos primarios, secundarios y terciarios, bosques de mangle, playas, acantilados, etc.

Mapa 47 Sistema de espacios abiertos para El corregimiento Punta Laurel



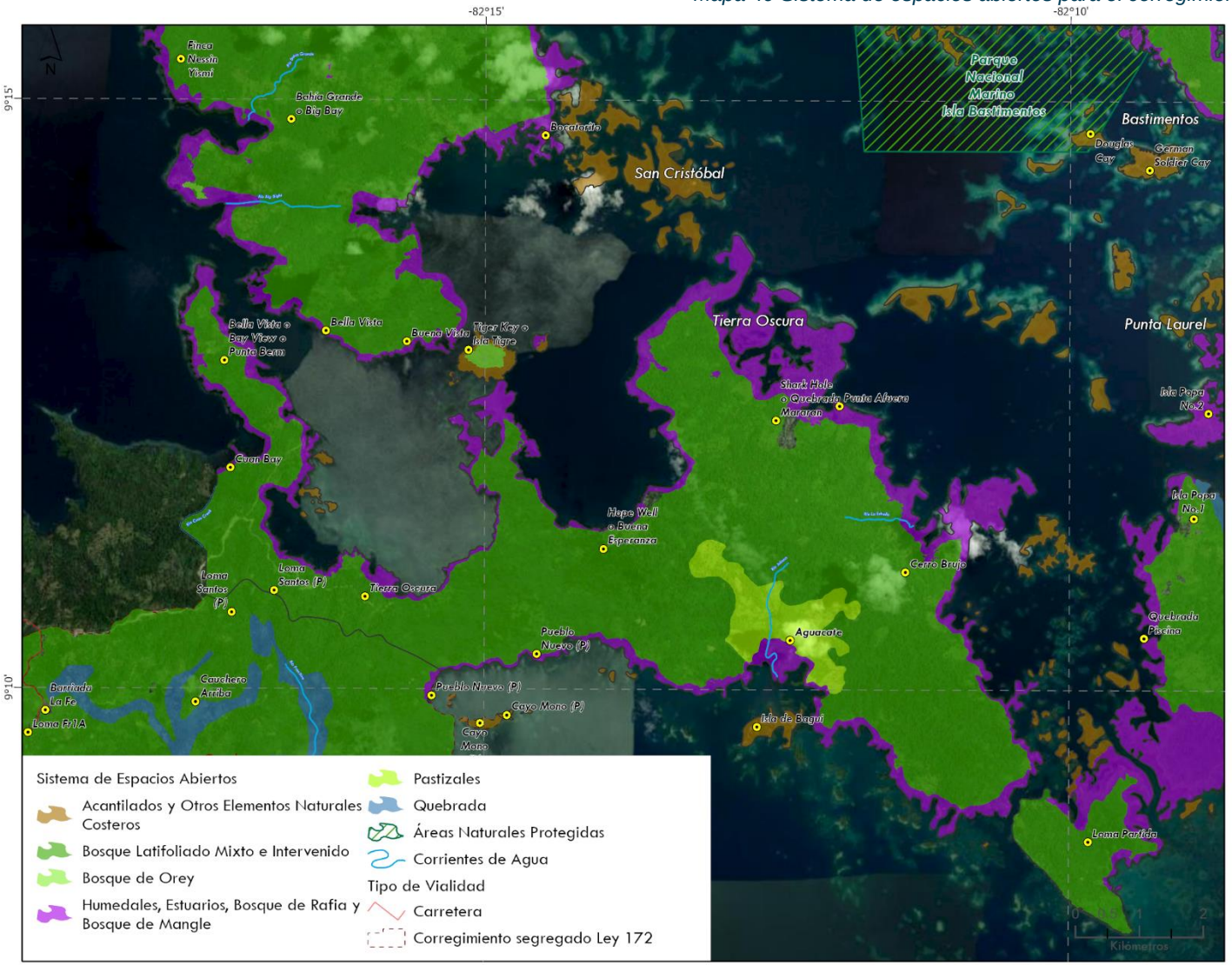
Fuente: Elaborado por el consorcio (2023) con fotointerpretación y digitalización de quebradas de ríos primarios, secundarios y terciarios, bosques de mangle, playas, acantilados, etc.

Mapa 48 Sistema de espacios abiertos para el corregimiento San Cristóbal



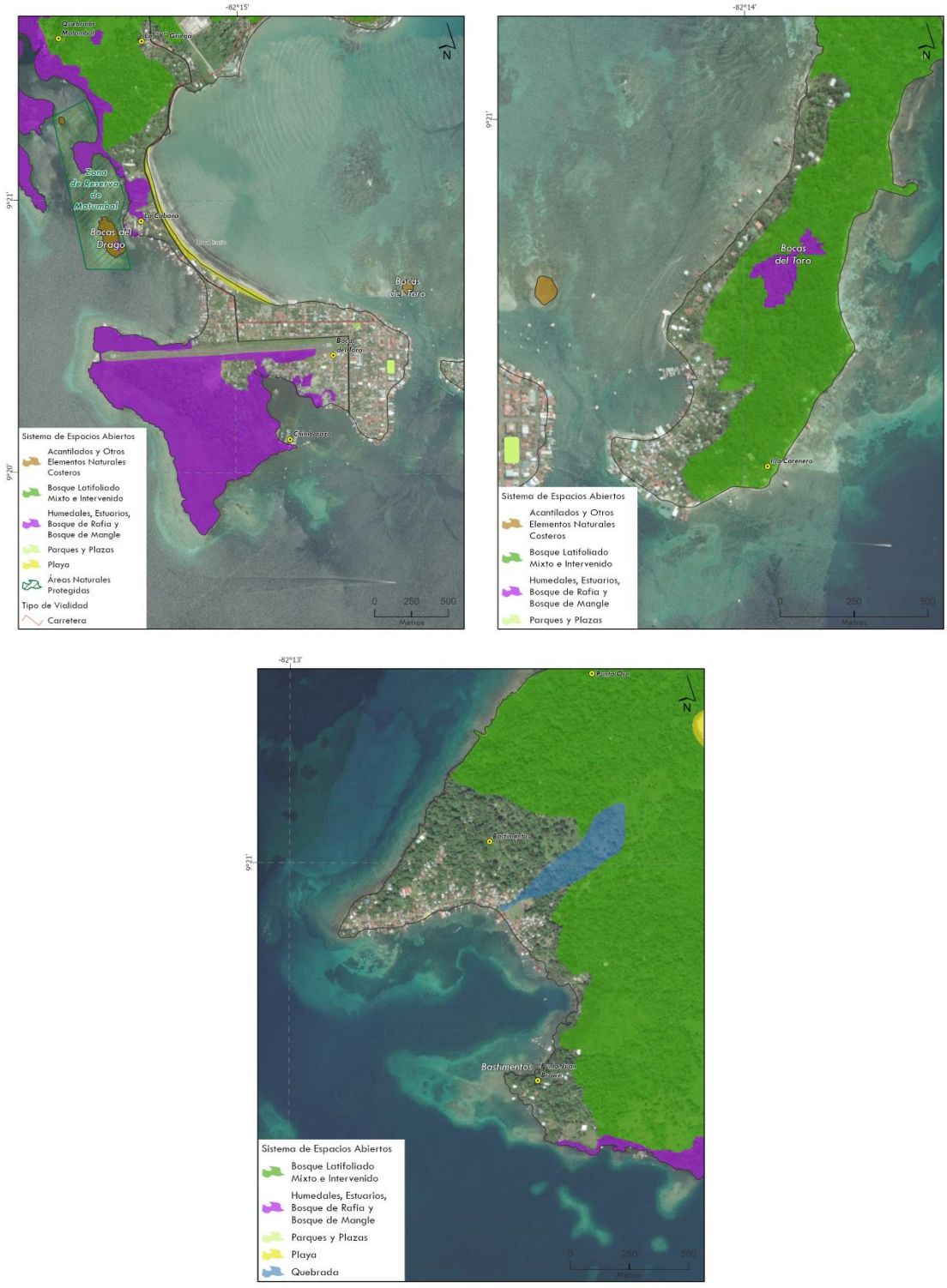
Fuente: Elaborado por el consorcio (2023) con fotointerpretación y digitalización de quebradas de ríos primarios, secundarios y terciarios, bosques de mangle, playas, acantilados, etc.

Mapa 49 Sistema de espacios abiertos para el corregimiento Tierra Oscura



Fuente: Elaborado por el consorcio (2023) con fotointerpretación y digitalización de quebradas de ríos primarios, secundarios y terciarios, bosques de mangle, playas, acantilados, etc.

Mapa 50 Sistema de espacios abiertos para los centros de población: Colón (izquierda), Carenero (derecha) y Old Bank (abajo)



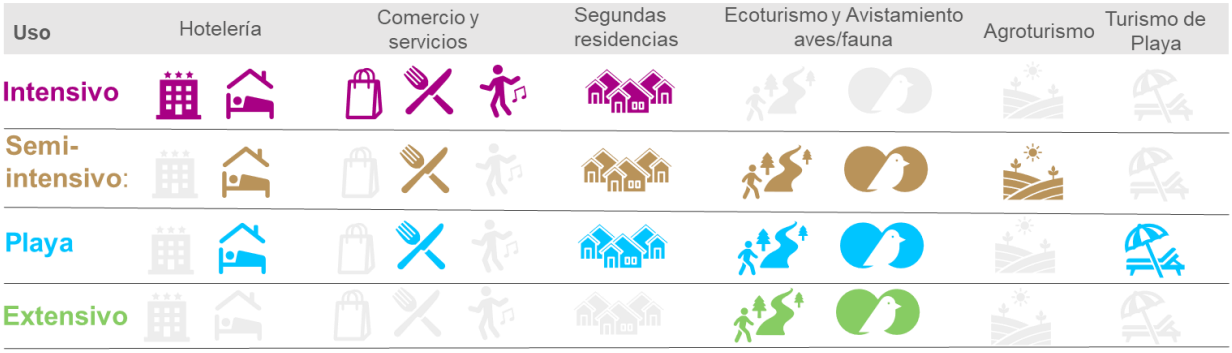
Fuente: Elaborado por el consorcio (2023) con fotointerpretación y digitalización de quebradas de ríos primarios, secundarios y terciarios, bosques de mangle, playas, acantilados, etc.

2.4 Unidades Territoriales Turísticas

Como parte de la visión Para el desarrollo de un turismo sostenible en el distro de Bocas del Toro, se han delimitado un conjunto de Unidades Territoriales Turísticas (UTT) entendidas como áreas identificadas por su vocación o potencial para el desarrollo de actividades turísticas. Las Unidades Territoriales Turísticas se clasificaron en cuatro tipos:

- Unidades Territoriales Turísticas de uso intensivo: zonas de turismo vivencial correspondiente a la cabecera municipal con una concentración importante de la planta turística como hoteles, restaurantes, cafeterías y bares, comercio, etc.
- Unidades Territoriales Turísticas de usos semi intensivo: áreas de agroturismo y turismo rural asociado a actividades agroproductivas, con una oferta de alojamiento y restauración de bajo impacto, donde se incluyan estancias y hoteles rurales, y una oferta complementaria de paseos a caballo, bicisendas y senderismo, entre otras.
- Unidades Territoriales Turísticas de Playa: Áreas costeras de uso recreativo que pueden integrar zonas con diferentes características como playas, ensenadas, playas rocosas, acantilados, esteros, etc. En Consecuencia, se prevé un desarrollo sostenible en el que se definan áreas para servicios turísticos de alojamiento y restauración, zonas de conservación ambiental y áreas para infraestructuras y servicios turísticos complementarios (surf, pesca, buceo, etc. en función de las particularidades identificadas)
- Unidades Territoriales Turísticas Ambientales o de uso extensivo: áreas de ecoturismo vinculadas a zonas ambientales de alto valor ecológico, en la mayoría de los casos asociadas con Áreas Naturales Protegidas. En estas áreas se prevé una actividad turística que no incluya edificaciones y que considere actividades como el senderismo, aguas termales, observación de la naturaleza, etc. de bajo impacto, y actividades compatibles con la capacidad de carga y la conservación de los ecosistemas.

Ilustración 20 Clasificación de las Unidades Territoriales Turísticas



Fuente: elaborado por el consorcio, 2023

Delimitación de las Unidades Territoriales Turísticas

En la siguiente ilustración se indican los pasos que se siguieron para la identificación y delimitación de las UTT. La metodología es descrita en mayor detalle en el Anexo 2. Desarrollo de una Visión de Futuro.

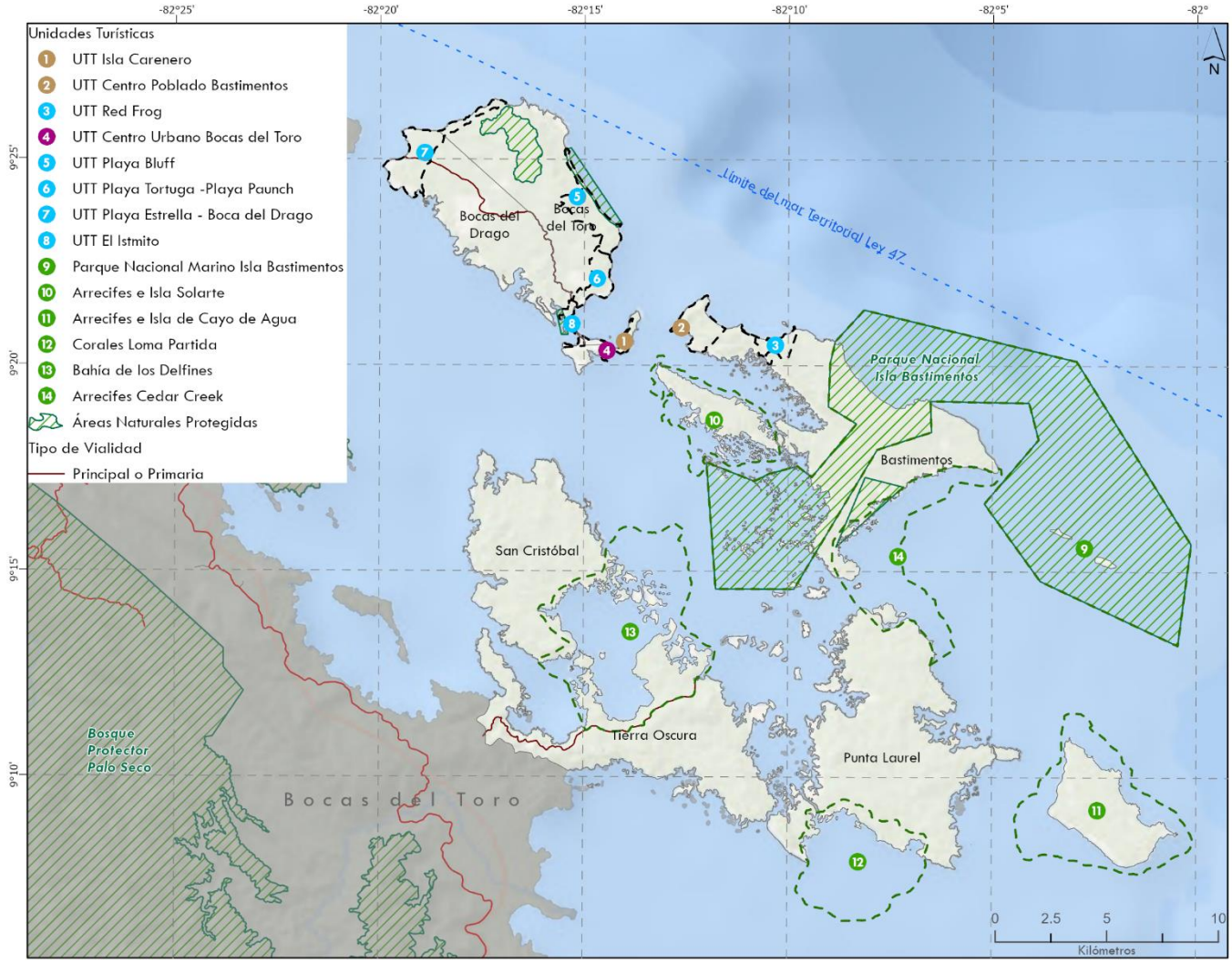
Ilustración 21 Metodología para la identificación de las Unidades Territoriales Turísticas



Fuente: elaborado por el consorcio, 2023

.

Mapa 51. Unidades Territoriales Turísticas en el distrito



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 22 UTT Isla Carenero

UTT 01	ISLA CARENERO
Uso	Playa



Descripción

Isla Carenero es la isla más cercana a la cabecera de Bocas lo que genera presiones importantes sobre el desarrollo de la línea de costa. Si bien Carenero es una de las islas más pequeñas del archipiélago de Bocas del Toro cuenta con condiciones para practicar diferentes actividades como surf, snorkel, remo y senderismo. Cuenta con cierta oferta hotelera con restaurantes y bares por lo que es común el tránsito de turistas y locales en las noches hacia isla Carenero. Actualmente un reconocido chef panameño está a cargo de un restaurante de comida tradicional bocatoreña en la isla.

Esta Unidad Turística ha sido delimitada siguiendo la línea de costa y el límite visible de las parcelas a partir de interpretación de fotografías satelitales. Se han favorecido aquellas parcelas sobre la línea de costa, zona de mayor presión inmobiliaria, a fin de concentrar el desarrollo en esta zona y conservar los atributos naturales al interior de la isla y en las zonas donde no se observa una intervención a la fecha.

Atractivos Turísticos

- Isla Carenero
- Senderos que recorren la isla
- Gastronomía bocatoreña
- Turismo cultural

Productos Turísticos

- Marina Carenero
- Oferta de hotelería y alojamiento (Los Balcones, Aqua Lounge Bar & Hostel, RIVA B&B, El Faro del Colibrí, Blue Marlín resort, Hotel Tierra Verde, Cosmic Crab Resort)
- Oferta de restaurantes y ocio

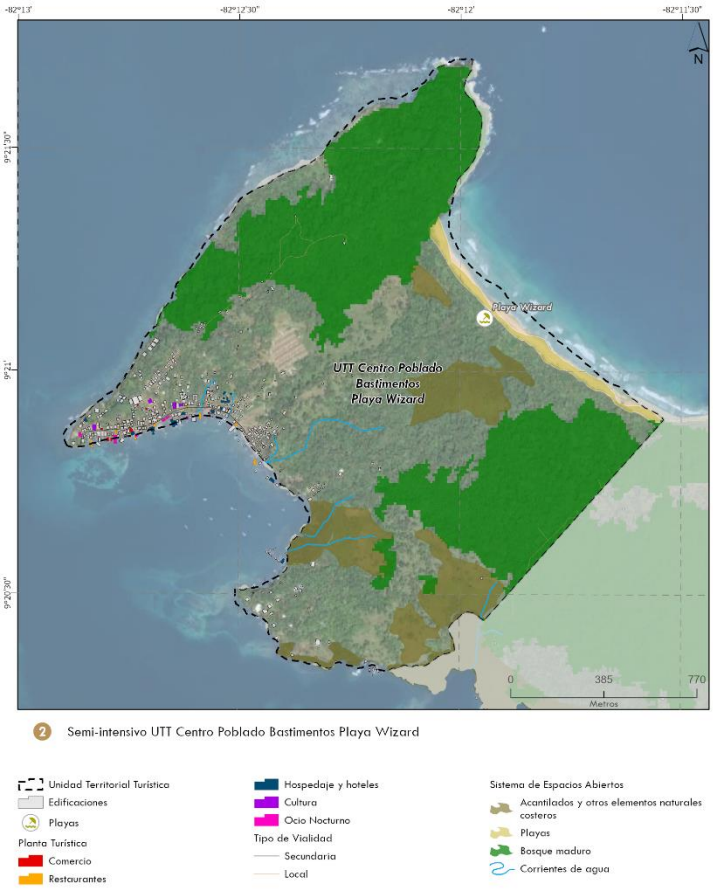
Lineamientos

- Definir regulaciones de uso de suelo a fin de evitar la ocupación irregular de la línea de costa en Isla Carenero
- Establecer lineamientos constructivos y de gestión de aguas residuales a fin de conservar los manglares y demás atributos naturales de Isla Carenero y evitar la contaminación de la Bahía

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 23 UTT Centro Poblado Bastimento

UTT 02	CENTRO POBLADO BASTIMENTO – PLAYA WIZARD
Uso	Semi-Intensivo



Semi-intensivo UTT Centro Poblado Bastimentos Playa Wizard

Descripción

Old Bank es el principal centro poblado de la Isla Bastimento. Se trata de un centro poblado pintoresco, con coloridas viviendas representativas de la arquitectura caribeña en madera y de carácter predominantemente peatonal, con una calle principal que discurre por la topografía sinuosa de la isla y conecta desde el extremo noroeste hacia el sendero que lleva a Playa Wizard.

Old Bank es una comunidad donde perviven la gastronomía tradicional y las costumbres caribeñas, representativo de la riqueza histórica de Bocas del Toro marcado por diferentes olas migratorias. Se requiere mejorar la conectividad marítima con el poblado desde el centro de Isla Colón y Carenero, así como poner algunas limitaciones o restricciones de crecimiento en las edificaciones turísticas que se están generando. Muchas de las edificaciones se encuentran en mal estado y/o se han entremezclado métodos constructivos que no son fieles a la arquitectura tradicional.

Atractivos Turísticos

- Turismo histórico-patrimonial
- Gastronomía tradicional y costumbres caribeñas
- Senderismo
- Turismo de sol y playa

Productos Turísticos

- Oferta gastronómica
- Amplia oferta de hotelería (*The Point, Free Spirit Inn, Dan and Lily's Cabinas, Hostal El Jaguar, Hotel Ushuaia, Bastimentos Hill, The sea Monkey, etc.)*
- Bares

Lineamientos

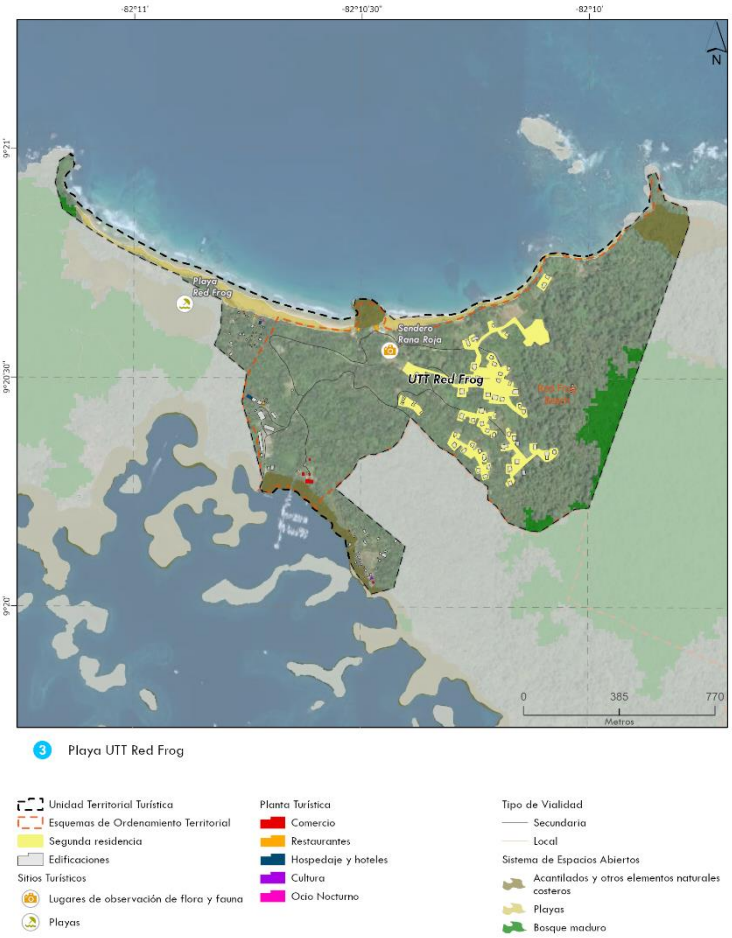
Poner en valor la historia de Isla Bastimentos y del Poblado de Old Bank

- Establecer regulaciones de uso de suelo y altura de las edificaciones para conservar el carácter del centro poblado
- Definir lineamientos para la conservación de la arquitectura tradicional caribeña en madera y promover sistemas constructivos tradicionales en las nuevas edificaciones.
- Mejora el sendero que conecta Old Bank con Playa Wizard

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 24 UTT Red Frog

UTT 03	RED FROG
Uso	Playa



Descripción

La Playa Red Frog es una playa larga y ancha, ubicada al noreste de Isla Bastimentos a la cual se puede acceder por un sendero desde el Hotel del mismo nombre o caminando desde Playa Wizard. En esta zona se aprobó en EOT de viviendas de segundas residencias, denominando *Red Frog Beach* y alberga viviendas de alto nivel, con algunos hoteles y una marina. Al ser un área adyacente al Parque Nacional Marino Isla Bastimentos, e integrar zonas de alto valor ecológico como manglares y playas es prioritario definir regulaciones de densidad/ocupación del suelo y lineamientos constructivos acordes con el entorno y la riqueza natural del mismo.

Esta UTT ha sido delimitada siguiendo el polígono del EOT aprobado a la fecha, respetando los límites del Parque Nacional Marino Isla Bastimentos e incluyendo un asentamiento irregular localizado al este de la Marina Red Frog. Este asentamiento, habitado por personas que prestan servicios a las instalaciones turísticas de alto nivel, registra condiciones de habitabilidad precarias por lo que se requieren evaluar acciones de consolidación/mejoramiento o bien reubicación.

Atractivos Turísticos

- Sendero
- Playa Red Frog
- Senderismo
- Avistamiento de fauna y flora

Productos Turísticos

- Marina
- Oferta de alojamiento y segundas residencias (Residencial *Red Frog Beach*)
- Oferta de hotelería (*Palmar Beach Lodge*, Red Frog Beach Island Resort, Selina Red Frog)

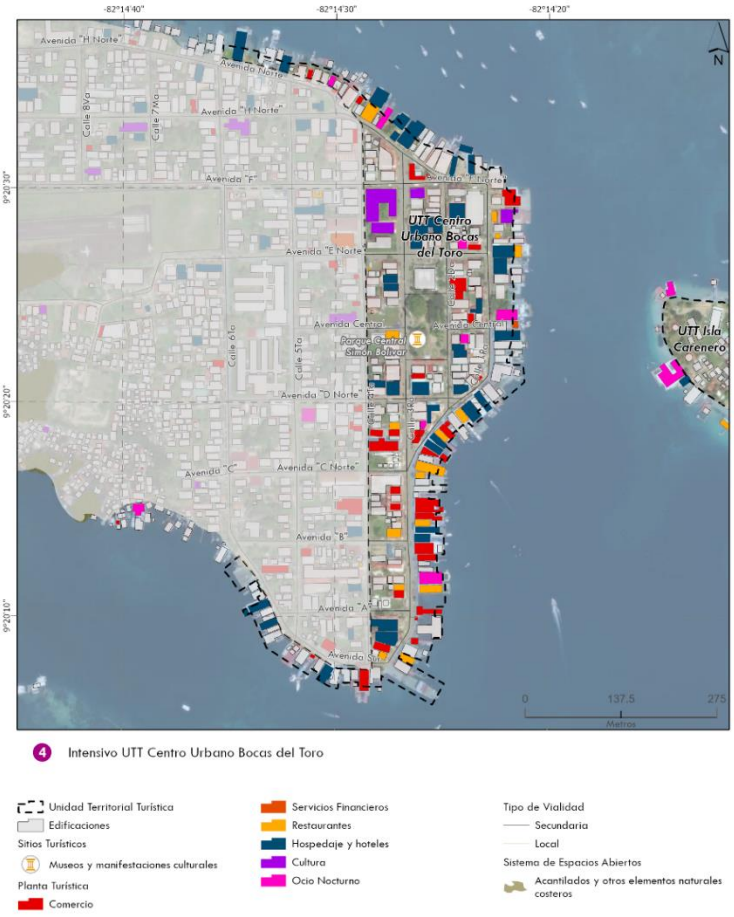
Lineamientos

- Definir una zonificación de usos de suelo para identificar áreas aptas para el desarrollo en baja densidad y proteger áreas de importancia ecológica tales como el hábitat de la rana roja en Isla Bastimentos
- Evaluar la implementación de nuevos senderos y/o el mejoramiento de senderos existentes en Isla Bastimentos integrando Old Bank-Playa Wizard - Playa Red Frog- Salt Creek.
- Implementar lineamientos constructivos y de uso de suelo que garanticen el acceso público a las playas de Isla Bastimentos
- Evaluar las acciones requeridas para mejorar las condiciones de habitabilidad de las personas que actualmente residen en el asentamiento irregular al este de la Marina Red Frog, bien sea proyectos de dotación de servicios básicos (electricidad, agua, manejo de aguas residuales) o su reubicación

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

lustración 25 UTT Centro Urbano de Bocas del Toro

UTT 04	CENTRO URBANO BOCAS DEL TORO
Uso	Intensivo



Descripción

El centro urbano reúne una importante muestra de arquitectura caribeña en madera y edificaciones de valor histórico como el Palacio de la Gobernación. Isla Colón cuenta con más de 50 hoteles, numerosos restaurantes, operadores de tours, y de una gran cantidad de comercios relacionados con la industria turística y se registra una mayor concentración de servicios en las inmediaciones del parque principal y el frente costero. A fin de consolidar la oferta turística en la cabecera municipal y promover la riqueza cultural e histórica del archipiélago se requiere espacios culturales como museos, centros de exposiciones, además de medidas de protección de las edificaciones existentes en madera y lineamientos constructivos para que las nuevas edificaciones se integren al contexto y recuperen sistemas constructivos tradicionales. Igualmente, para mejorar la experiencia de los visitantes se requieren mejoras en la comunicación por internet, el suministro de energía y una mayor capacidad de suministro de agua potable y disposición de residuos sólidos y aguas servidas. Se requiere diseñar e implementar un sistema integral de movilidad con nuevas rutas que integren el destino con otros.

Atractivos Turísticos

- Arquitectura tradicional caribeña en madera
- Edificio de la gobernación
- Palacio Municipal
- Parque Simón Bolívar
- Gastronomía tradicional y costumbres caribeñas
- Bailes tradicionales (La Cuadrilla, Palo Encebado)
- Música Calipso

Productos Turísticos

- Amplia oferta de hotelería y gastronomía
- Actividades nocturnas (bares, restaurantes)
- Recorridos a diferentes puntos del archipiélago

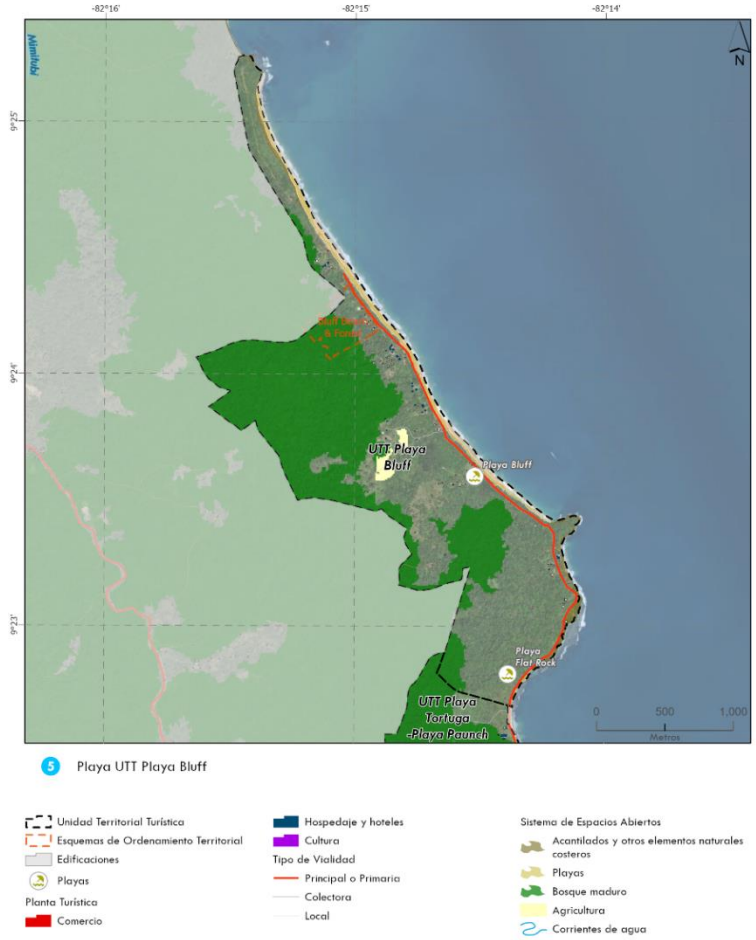
Lineamientos

- Implementar medidas de protección de las edificaciones existentes en madera y lineamientos constructivos para promover los sistemas constructivos tradicionales del archipiélago
- Definir regulaciones de uso de suelo y ocupación del frente costero a fin de conservar la relación visual y puntos de acceso públicos desde la cabecera de Bocas del Toro hacia el mar.
- Promover acciones de mejoramiento de la red de infraestructuras básicas (telecomunicaciones, energía, suministro de agua y gestión de residuos)
- Implementar restricciones de construcción en altura dada las operaciones aéreas del aeropuerto local

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 26 UTT Playa Bluff

UTT 05	PLAYA BLUFF
Uso	Playa



Descripción

Playa Bluff se localiza al noroeste de Isla Colón y es posible acceder por carretera. Es una playa de aproximadamente 4 km de longitud con arena dorada. Es una zona de anidación de tortugas y cuenta con otros atractivos cercanos como la Piscina, un punto de interés en los recorridos en lancha alrededor de Isla Colón. En la actualidad existen algunos hoteles y segundas residencias en la zona si bien mantiene un carácter predominantemente natural. No obstante, la construcción de la vía de circunvalación de Isla Colón supone una presión importante para el desarrollo inmobiliario del litoral por lo que es necesario establecer regulaciones de uso de suelo que garanticen un desarrollo ordenado de la actividad turística en la zona.

Para la delimitación del polígono de esta UTT se consideró el límite oficial del parcelario, de acuerdo con información suministrada por la ANATI, incorporando aquellos predios con frente a la línea de costa. Esto con el fin de que posteriormente se puedan identificar qué predios componen la zona de interés turístico y, en consecuencia, estarían sujetos a regulaciones particulares de suelo, densidad, etc.

Atractivos Turísticos

- Playa Bluff
- Playa Flat Rock
- Playa Escondida
- Anidación de tortugas
- Senderismo
- La Piscina

Productos Turísticos

- Oferta de hotelería y alojamiento en Playa Bluff (Jungle House & Camping, Island Plantation Hotel, Bluff Nature Cabana, Jungle Treehouse. Mosana Reef Garden)
- Recorridos turísticos en lancha a Playa Bluff

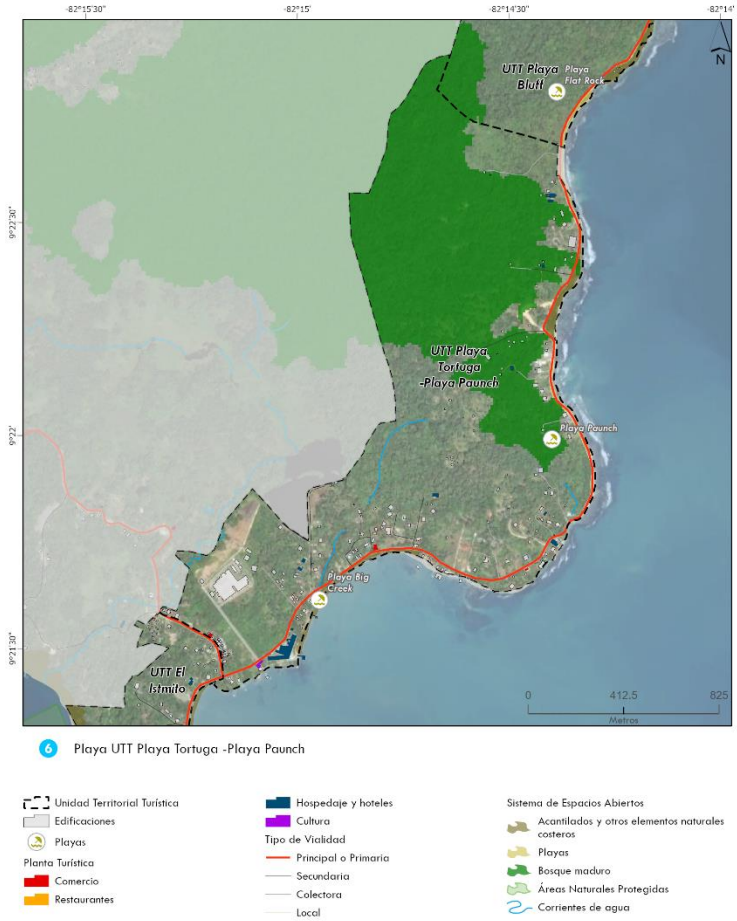
Lineamientos

- Definir regulaciones de uso de suelo, densidades y lineamientos constructivos a fin de conservar los atributos naturales de Playa Bluff y garantizar un desarrollo turístico ordenado y sostenible en el litoral noreste de Isla Colón.
- Identificar las zonas de conservación ambiental y protección de manglares, corredores biológicos y zonas de anidación de tortugas en el litoral noreste de Isla Colón (Playa Bluff)
- Evaluar los impactos de desarrollo urbano y cambios de usos de suelo asociados con la construcción de la vía de Circunvalación de Isla Colón
- Mejorar la provisión de servicios básicos en la zona de Playa Bluff de cara a su desarrollo (suministro de agua, gestión de aguas residuales, gestión de residuos sólidos).

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 27 UTT Playa Tortuga – Playa Paunch

UTT 06	PLAYA TORTUGA – PLAYA PAUNCH
Uso	Playa



Descripción

Esta zona turística se localiza al norte de la Bahía Isla Colón. Se trata de una zona con una consolidación media, con una oferta más amplia de hoteles, alojamientos y servicios turísticos en comparación con Playa Bluff. También con un mayor grado de urbanización con viviendas en la línea de costa y zonas residenciales, además del Hospital de Bocas del Toro. Esta UTT integra la Ensenada Playa Tortuga, la costa arenosa y playa Big Creek, la costa arenosa y playa Paunch. Se identifican complejos hoteleros y conjuntos de segundas residencias de playa. La arquitectura que se puede apreciar es una mezcla entre arquitectura tradicional caribeña en madera y edificaciones contemporáneas.

Para la delimitación del polígono de esta UTT se consideró el límite oficial del parcelario, de acuerdo con información suministrada por la ANATI, incorporando aquellos predios con frente a la línea de costa, al norte delimita con la UTT Playa Bluf y al sur con la carretera central de Isla Colón y la UTT El Istmito. La construcción de la vía de circunvalación de Isla Colón supone una presión importante para el desarrollo inmobiliario de este sector por lo que es necesario establecer regulaciones de uso de suelo que garanticen un desarrollo ordenado de la actividad turística en la zona.

Atractivos Turísticos

- Playa Paunch turismo de Surf
- Playa Tortuga
- Playa Big Creek

Productos Turísticos

- Oferta de hotelería y alojamientos (Playa Tortuga Hotel & Beach Resort, Casa Oceana B&B, La Luciérnaga Big Creek, La Selva Nomad Tree Lodge, The Wave House,
- Oferta gastronómica (Cia Pizza, Skully's, Arboloco)

Lineamientos

- Definir regulaciones de uso de suelo, densidades y lineamientos constructivos en la zona de Playa Tortuga – Playa Paunch de Isla Colón.
- Identificar las zonas de conservación ambiental y protección de manglares, corredores biológicos en la zona de Playa Tortuga – Playa Paunch
- Evaluar los impactos de desarrollo urbano y cambios de usos de suelo asociados con la construcción de la vía de Circunvalación de Isla Colón

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

UTT 07	PLAYA ESTRELLA – BOCAS DEL DRAGO
Uso	Playa

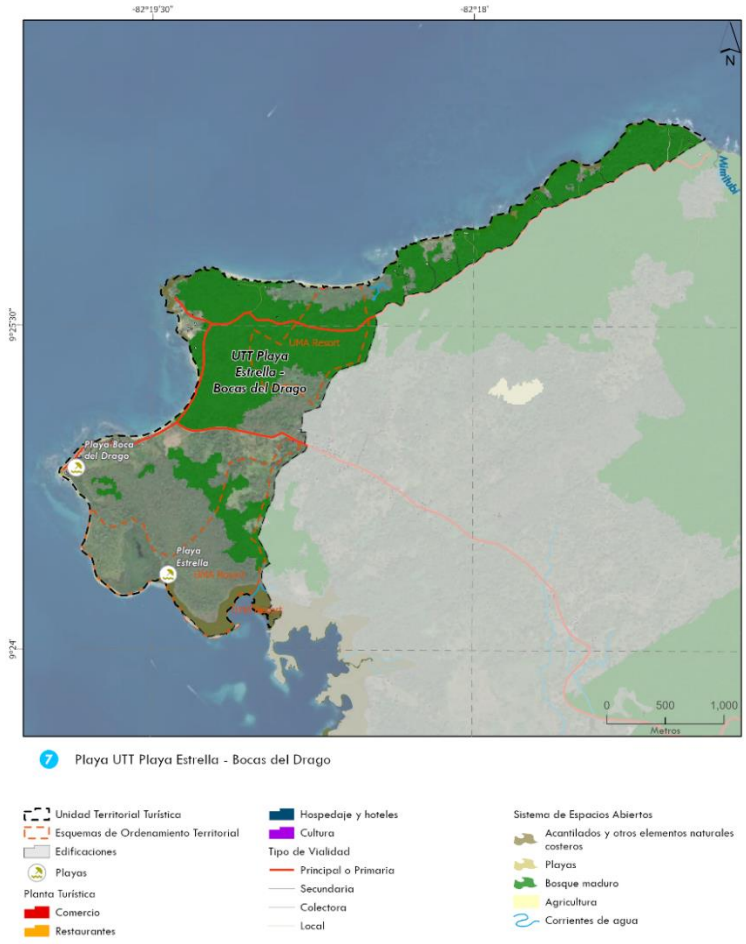


Ilustración 28 UTT Playa Estrella – Bocas del Drago

Descripción

Esta UTT integra tres de los principales atractivos turísticos de Bocas del Toro: Playa Estrella, Bocas del Drago e Isla Pájaros. Se trata de una zona de gran belleza natural y riqueza biológica, con una afluencia importante de visitantes además del interés por parte de desarrolladores (ya hay EOTs aprobados, además de segundas residencias e instalaciones comerciales). En consecuencia, es prioritario establecer regulaciones claras de uso de suelo, densidad y lineamientos constructivos que garanticen una ocupación ordenada del territorio y la conservación de los atributos paisajísticos a futuro.

Playa Estrella cuenta con una oferta de restaurantes con variedad de productos del mar ubicados en la línea de costa. Se caracteriza por ser una playa de arena blanca y aguas turquesas y cristalinas que está abundantemente habitada por estrellas de mar de un vivo color naranja. Isla Pájaros es un santuario de aves tropicales nativas y migratorias que anidan en el lugar. como el pijije ala blanca, el rabijunco pico rojo, el bobo café, pelícano café, la garza morena y el bobo pata azul, entre varios otros. En las inmediaciones de la isla existan además arrecifes y un ecosistema de algas coralinas típico de hábitats insulares con fuerte oleaje. Solo es posible conocer la isla a través de navegación con embarcaciones de menor tamaño, paseos recreativos y apreciación de la naturaleza; es uno de los destinos más hermosos al noreste de Panamá.

Para la delimitación del polígono de esta UTT se consideró el límite oficial del parcelario, de acuerdo con información suministrada por la ANATI, y los EOTs aprobados a la fecha (UMA Resort), favoreciendo aquellos predios con frente a la línea de costa y algunos sobre la carretera central de Isla Colón, en inmediaciones de la zona de interés turístico.

Atractivos Turísticos

- Playa Estrella
- Playa Bocas del Drago
- Isla Pájaros
- Bosque de mangle Ground Greek
- Gastronomía Bocatoreña

Productos Turísticos

- Day tour a Playa de las Estrellas con almuerzo en Bocas del Drago
- Restaurantes en Playas Estrella y Bocas del Drago
- Oferta de hotelería y segundas residencias

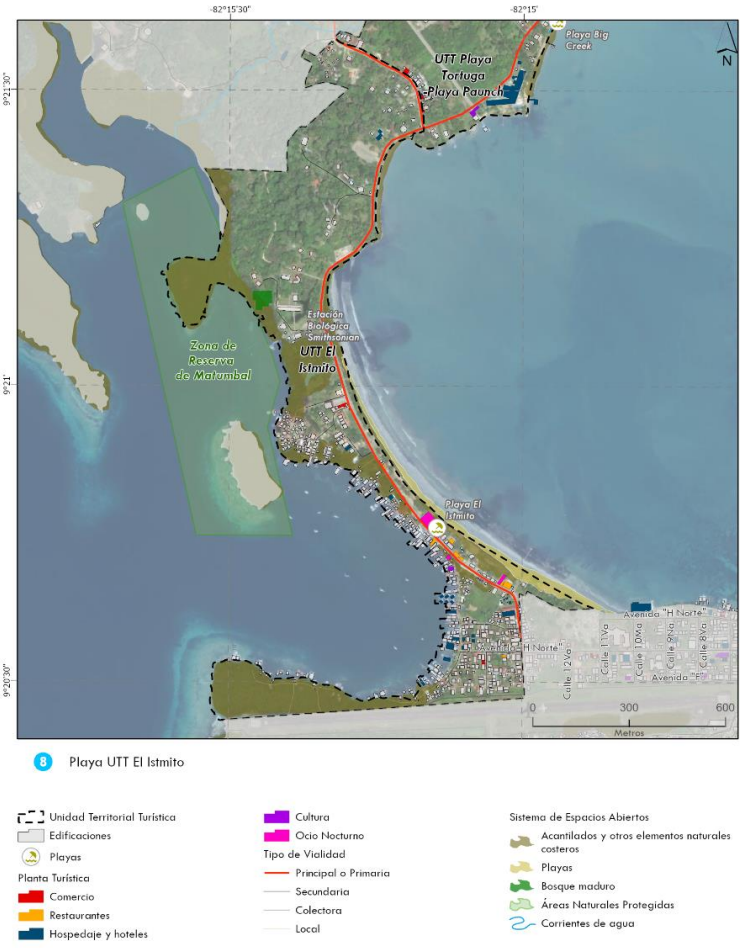
Lineamientos

- Definir regulaciones de uso de suelo a fin de evitar la ocupación irregular de la línea de costa en el litroal noroeste de Isla Colón
- Establecer lineamientos constructivos y de gestión de aguas residuales a fin de conservar los manglares y demás atributos naturales del litoral noroeste de Isla Colón

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 29 UTT El Istmito

UTT 08	EL ISTMITO
Uso	Playa



Descripción

Playa Istmito es la playa más próxima a la cabecea de Bocas del Toro y es una zona con un grado de consolidación alto con hoteles, comercios y residencias de playa. En este sector se realiza la Feria del Mar. También esta zona es muy conocida por la realización de la Feria del Mar, en el mes de septiembre, la cual atrae miles de visitantes nacionales y extranjeros. A lo largo de Playa El Istmito también se ubican una variedad de restaurantes que ofrecen una amplia variedad de platos con gastronomía local bocatoreña. En El Istmito se ubican las instalaciones del Centro de investigación *Smithsonian Tropical Research Institute's Bocas del Toro Research Station* (STRI), un centro de investigación y divulgación sobre la diversidad de organismos que habitan los ecosistemas marinos y costeros de la costa caribe de Panamá donde los visitantes pueden visitar las instalaciones del laboratorio y acuarios de contacto y caminar por senderos naturales. También en El Istmito se localiza la Reserva de Matumbal que a la fecha no cuenta con Plan de manejo mientras que en el extremo su suroeste se registra una expansión de asentamiento/edificaciones irregulares sobre el litoral por lo que es prioritario establecer regulaciones de uso de suelo, lineamientos constructivos y gestión de aguas residuales para conservar los atributos paisajísticos del Istmito.

Atractivos Turísticos

- *Smithsonian Tropical Research Institute's Bocas del Toro Research Station*
- Área de la Feria del Mar
- Playa El Istmito.
- Patrimonio cultural y natural
- Gastronomía bocatoreña

Productos Tu

- Oferta de (Jardines V Sinsetter Saigon, K Amaya, Bar

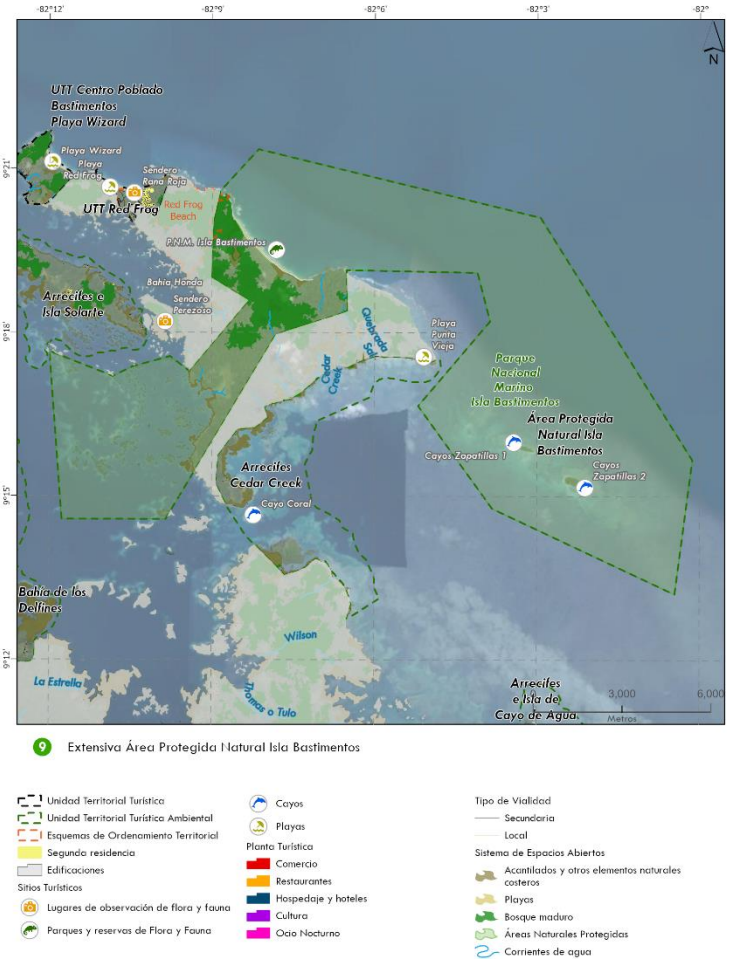
Lineamientos

- Definir regulaciones de uso de suelo a fin de evitar la ocupación irregular de la línea de costa
- Establecer lineamientos constructivos y de gestión de aguas residuales a fin de conservar los manglares y demás atributos naturales de El Istmito
- Formular e implementar el Plan de manejo de la Zona de Reserva de Matumbal para establecer los lineamientos de capacidad de carga y regulaciones de la actividad turístico al interior del área protegida
- Impulsar un programa de rescate de la cultura gastronómica bocatoreña para consolidar un corredor gastronómico y de servicios en El Istmito

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 30 UTT Litorales de Norte y Sur del P.N Isla de Bastimentos

UTT 09	P.N ISLA DE BASTIMENTOS
Uso	Extensivo



Descripción

El Parque Nacional Marino Isla Bastimentos se localiza al noroeste del distrito de Bocas del Toro e integra diversos atractivos naturales. La franja marina norte de Isla Bastimentos se caracteriza por tener la mayor formación de arrecifes expuestos al oleaje a nivel distrital con una gran diversidad de esponjas. A su vez, la extensión de la playa (aproximadamente 6 km) y conservación prístina de su entorno natural la vuelve uno de los principales atractivos de la isla. Tierra adentro es posible recorrer diversos senderos para el avistamiento de la fauna incluyendo aves, primates, y anfibios como la rana roja, especie venenosa y endémica de Isla Bastimentos.

En el extremo oriental del PN Bastimento se localizan los cayos Zapatilla 1 y Zapatilla 2, rodeados de un arrecife de coral, siendo un importante atractivo turístico en el distrito. Isla Zapatilla concentra la mayor diversidad de corales en comparación con otros arrecifes del distrito por lo que es ideal para llevar a cabo ecoturismo mediante actividades de tours de bote, snorkel y buceo siguiendo estrictas regulaciones para la conservación de la barrera arrecifal. De acuerdo con el Plan de Uso Público del P.N.M Isla Bastimentos es una zona de anidación de tortugas. En años recientes se han llevado a cabo acciones de mejoramiento del Sendero Las Bromelias en Cayo Zapatillas 2, con una extensión de 1.8 kilómetros, así como mejoras al área de estar, baños públicos y centro de interpretación turística en Cayo Zapatilla 1.

Atractivos Turísticos

- Turismo de sol y playa, ecoturismo y turismo científico
- Avistamiento de fauna y flores
- Cayos Zapatilla 1 y Zapatilla 2
- Cueva de murciélagos
- Comuna Ngöbé-Buglé
- Manglares

Productos Turísticos

- Recorridos a Cayos Zapatilla 1 y 2 desde cabecera de Bocas
- Recorridos Bahía Honda e Isla Bastimentos

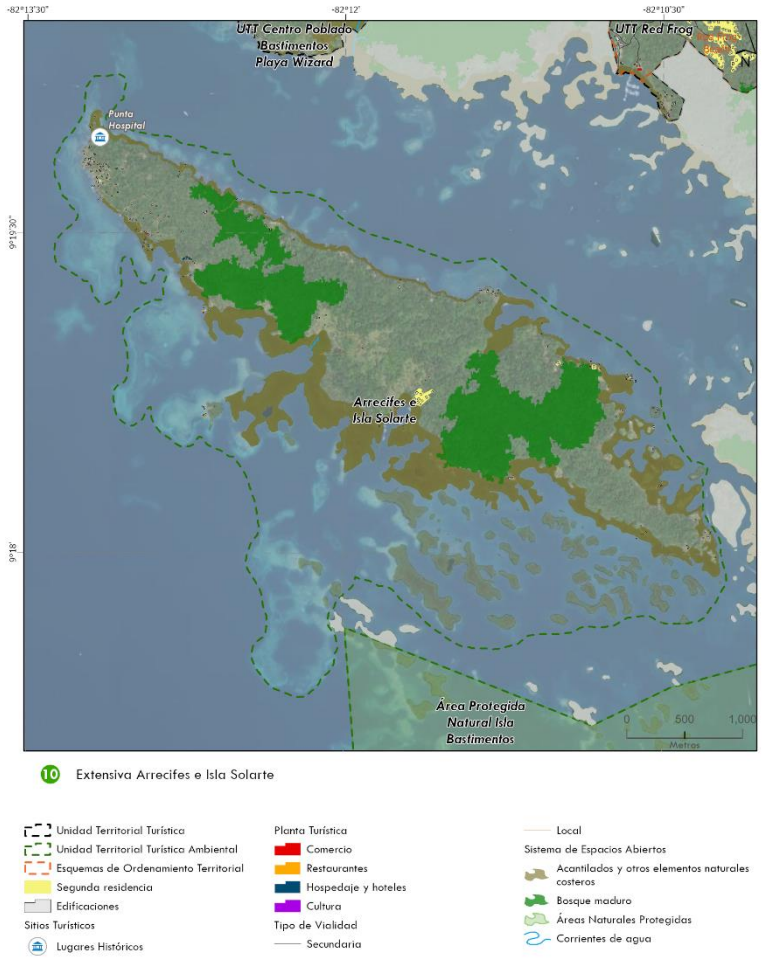
Lineamientos

- Fortalecimiento del turismo científico en el P.N.M Isla Bastimentos
- Implementar el Plan de Manejo / Plan de Usos como documento rector para la gestión del suelo y las actividades turísticas en el P.N.M. (MiAMBIENTE.).
- Fomentar el turismo basado en la apreciación de la naturaleza, con actividades de bajo impacto y acciones de regeneración de los ecosistemas naturales en el P.N.M. Isla Bastimento

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 31 UTT Arrecifes e Isla Solarte

UTT 10	ARRECIFES E ISLA SOLARTE
Uso	Extensivo



Descripción

Esta Unidad Turística corresponde al territorio de la Isla Solarte, ubicada al noreste del archipiélago, entre Isla Colón e Isla Bastimentos. El polígono se ha delimitado por la extensión de la plataforma arrecifal y al sur por un conjunto de manglares que rodea la isla. Además de los corales y humedales, uno de los rasgos distintivos de la isla es la presencia de macroalgas y praderas de hierbas submarinas que son el hábitat de una gran diversidad de especies como tortugas, delfines, langostas y una variedad de peces. En la zona terrestre, los bosques donde viven una gran cantidad de aves y las playas son elementos que le dan un toque paradisiaco a Isla Solarte.

A Isla Solarte se accede vía marítima desde Isla Colón con embarcaciones de menor tamaño y hace parte del recorrido de numerosos tours y paseos recreativos ofrecidos por los operadores turísticos del distrito. Cuenta con uno de los mejores lugares para practicar esnórquel y buceo en Bocas del Toro, conocido como "El malecón de Punta Hospital" que ofrece a los buceadores una verdadera riqueza de vida marina: los arrecifes de coral son casa de una gran variedad de especies incluyendo diferentes clases de esponjas, ostras, almejas, cangrejos, estrellas de mar, erizos de mar y muchas especies de peces.

Atractivos Turísticos

- Punta Hospital
- Corales, especies de peces aves y cetáceo
- Buceo y esnórquel
- Turismo de sol y playa
- Turismo científico
- Senderismo

Productos Turísticos

- Oferta de hotelería en Isla Solarte (The Solarte Breeze Lodge, Sol Bungalows, Bambuda Lodge, Aquí Hoy Cabañas, Villa F&B, Casa Marlin, Lima Limón Eco House, SoulFire Farm, etc.)

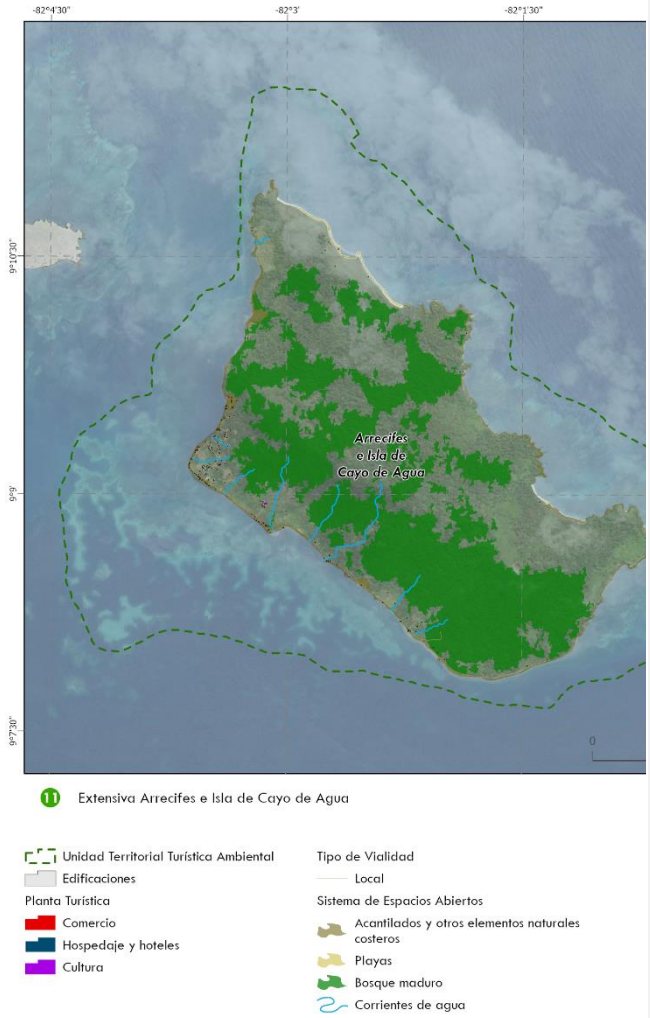
Lineamientos

- Otorgamiento de licencias o permisos de navegación con capacitaciones en buenas prácticas turísticas sostenibles.
- Impulsar otras actividades y experiencias complementarias al turismo de sol y playa en Isla Solarte tales como el turismo comunitario (cultura indígena), senderismo y gastronomía.
- Definir regulaciones de uso de suelo y lineamientos constructivos encaminados a conservar los corales, manglares y demás atributos naturales de Isla Solarte
- Mapear nuevos senderos y/o definir acciones de mantenimiento/mejoramiento de los existentes para promover el turismo activo/ecoturismo en Isla Solarte

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 32 UTT Arrecifes e Isla de Cayo de Agua

UTT 11	ARRECIFES E ISLA DE CAYO DE AGUA
Uso	Extensivo



Descripción

Esta Unidad Turística se localiza en el sureste del archipiélago de Bocas del Toro, en el corregimiento punta Laurel. Esta UTT abarca el Cayo de Agua ubicado al este de Punta Laurel y se encuentra delimitada por la extensión de la barrera arrecifal que rodea la isla. A pesar de que no existe una estructura arrecifal consolidada en la parte sur, destaca un sistema somero de costa caracterizado por la presencia de pastos marinos. Los arrecifes de Cayo de Agua se destacan por un impresionante grado de desarrollo que se presenta hasta los 25 m de profundidad. A su vez, el flujo constante de corrientes provenientes del mar abierto entre Isla Popa y el cayo favorece el intercambio de una gran abundancia y diversidad de especies constructoras de arrecifes, lo que aumenta la riqueza ecológica de la zona. El encanto natural de la isla por sus playas paradisíacas con aguas cristalinas y arena blanca la convierten en un destino turístico por excelencia dentro del distrito, en el que se pueden hacer actividades de paseos en bote, snorkel y buceo para admirar su impresionante ecosistema submarino.

Isla Cayo de Agua posee una superficie de 16 km2 y está habitada mayoritariamente por grupos indígenas Ngöbe-Buglé; sus lugareños practican la pesca artesanal, la cual es su principal actividad económica. Actualmente algunos tours operadores realizan paseos en bote, así como también actividades recreativas como buceo en sus arrecifes.

Atractivos Turísticos

- Corales, especies de peces, aves y cetáceos
- Comuna Ngöbé-Buglé
- Senderismo

Productos Turísticos

- Algunos tours operadores realiza bote, así como también actividad como buceo en sus arrecifes.
- La oferta de hotelería está conce Popa

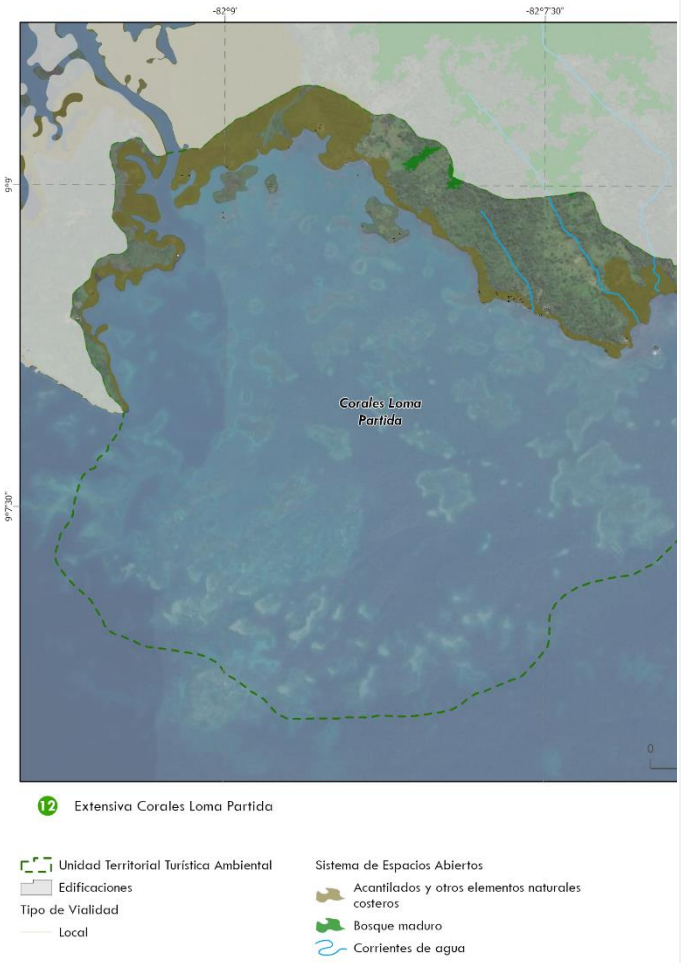
Lineamientos

- Definir regulaciones de uso de suelo y lineamientos constructivos encaminados a conservar los corales, manglares y demás atributos naturales de Isla Cayo de Agua
- Fomentar el turismo basado en la apreciación de la naturaleza, con actividades de bajo impacto y acciones de regeneración de los ecosistemas naturales
- Promover la diversificación de la oferta turística en Bocas del Toro con opciones de turismo comunitario (cultura indígena), senderismo y gastronomía en Isla Cayo de Agua como actividades y experiencias complementarias al turismo de sol y playa
- Otorgar licencias o permisos de navegación con capacitaciones en buenas prácticas turísticas sostenibles.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 33 UTT Corales Loma Partida

UTT 12	CORALES LOMA PARTIDA
Uso	Extensivo



Descripción

Cayo ubicado entre la Isla Popa y el continente (tierra firme), en la entrada a la Laguna de Chiriquí. Hoy en día se trata de un área de vocación predominantemente rural, con poca actividad turística donde la mayor parte de la población son pescadores artesanales, aunque también hay quienes se dedican a la agricultura y la ganadería de subsistencia. Debido a su ubicación estratégica y su belleza, este lugar está llamado a ser un importante atractivo turístico, ya que en su cercanía se localizan hermosos arrecifes coralinos, manglares y bosques húmedos.

La UTT de Loma Partida está delimitada por un complejo sistema de corales asociados con manglares a la salida del archipiélago. En las inmediaciones del polígono atraviesa una de las rutas principales de las embarcaciones lo que facilita el traslado de visitantes a la zona hacia Chiriquí Grande. El ecosistema de humedales y la diversidad biológica constituye el principal atractivo natural de la unidad. Dada la riqueza de especies y la tranquilidad de las aguas en la región algunas de las actividades que pueden desarrollarse bajo estricto control de turismo planificado incluyen la pesca, el kayak y el snorkel.

Atractivos Turísticos

- Corales, especies de peces, aves y cetáceos
- -Ecoturismo
- Pesca artesanal
- - Comunidades indígenas Ngäbe-Buglé

Productos Turísticos

- La zona cuenta c hospedajes tipo Ecolo cuales se ofrecen ac snorkeling, kayak y pesc

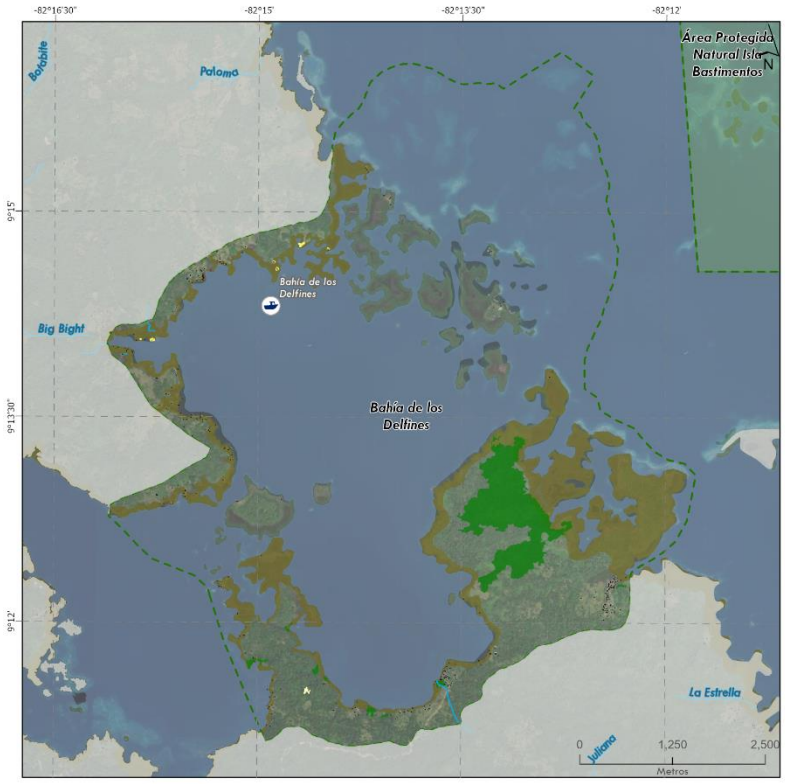
Lineamientos

- Definir regulaciones de uso de suelo y lineamientos constructivos encaminados a conservar los corales, manglares y demás atributos naturales de Loma Partida
- Fomentar el turismo basado en la apreciación de la naturaleza, con actividades de bajo impacto y acciones de regeneración de los ecosistemas naturales
- Promover la diversificación de la oferta turística en Bocas del Toro con opciones de turismo comunitario (cultura indígena), senderismo y gastronomía en Loma Partida como actividades y experiencias complementarias al turismo de sol y playa

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 34 UTT Reserva de la Bahía de los Delfines

UTT 13	RESERVA DE LA BAHÍA DE LOS DELFINES
Uso	Extensivo



13 Extensiva Bahía de los Delfines

- Unidad Territorial Turística Ambiental
- Segunda residencia
- Edificaciones
- Bahías y Caletas

Planta Turística

- Comercio
- Restaurantes
- Hospedaje y hoteles
- Cultura
- Ocio Nocturno

Sistema de Espacios Abiertos

- Acantilados y otros elementos naturales costeros
- Bosque maduro
- Áreas Naturales Protegidas
- Agricultura
- Corrientes de agua

Descripción

La Bahía de los Delfines es una laguna situada entre las Islas San Cristóbal y Tierra Oscura, hábitat de delfines nariz de botella durante la mayor parte del año. Al estar protegida por Isla Bastimentos, la bahía goza de aguas tranquilas rodeadas de humedales bien consolidados con bosques de mangle que atraen una gran cantidad de peces y crustáceos que son el alimento de los delfines. La temporada de avistamiento se da entre junio julio de madres y crías de delfín, aunque también suelen observarse en grupos de hasta seis individuos.

La Bahía de los Delfines se localiza a una distancia de aproximadamente 10 kilómetros (6 millas) de Isla Colón, lo cual tarda aproximadamente 15-20 minutos en bote. Al fungir como refugio de vida silvestre los tours de bote y las actividades de avistamiento deben ser estrictamente regulados. Potencial de fortalecer el turismo científico en esta zona.

Atractivos Turísticos

- Bahía de Los Delfines.
- Comunidad de Buena Esperanza.
- Comunidad de Boca Torito
- Comunidad de Tierra Oscura
- Avistamiento de Delfines
- Manglares

Productos Turísticos

- Tours desde Isla Colón
- Numerosos hoteles en la Bahía *(Dolphin Bay Hideaway, Nayara Bocas del Toro, Dolphin Blue Paradise, Casa del Mar, El Clandestino, Floating Lodge, CocVivo, etc.)*

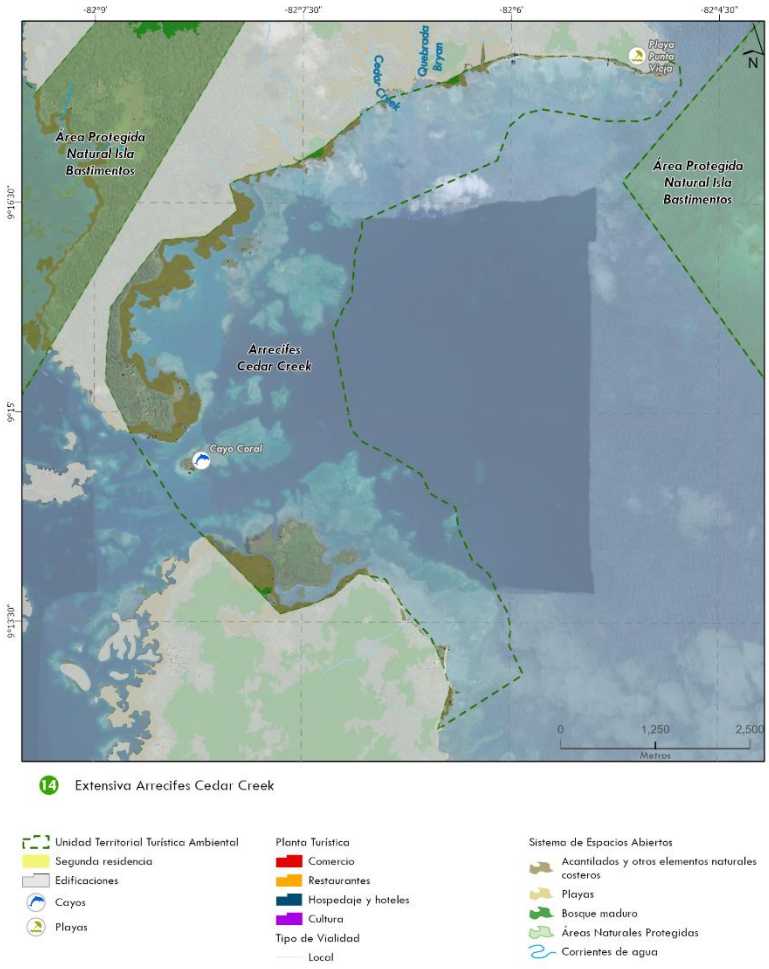
Lineamientos

- Definir regulaciones de uso de suelo y lineamientos constructivos encaminados a conservar el hábitat de cetáceos y los atributos naturales de Bahía Delfines
- Incorporar programas de certificación de turismo sostenible y buenas prácticas para el avistamiento de cetáceos en Bahía Los Delfines
- Fomentar el turismo basado en la apreciación de la naturaleza, con actividades de bajo impacto y acciones de regeneración de los ecosistemas naturales y el hábitat del delfín nariz de botella
- Valorar la posibilidad de convertir Bahía Delfines en una reserva natural municipal

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 35 UTT Arrecifes de Cedar Creek hasta Cayo Tigre

UTT 14	ARRECIFES DE CEDAR CREEK
Uso	Extensivo



Descripción

La UTT Arrecifes de Cedar Creek destaca por su conformación sobre un área donde discurre el río homónimo y que contiene a los arrecifes de mayor cobertura y diversidad en la costa oriente de Isla Bastimentos. Su delimitación está dada en función del corredor ecológico que forma la barrera de corales al este del distrito, desde Punta Vieja en Isla Bastimentos hasta el extremo noroeste de Isla Popa.

Es una zona admirada por su belleza natural, frente a los Cayos Zapatillas del Parque Marino Nacional de Isla Bastimentos. Para llegar a este punto se debe tomar una lancha desde Isla Colón y el recorrido tarda de a 30 o 40 minutos. En Punta Vieja se ubica un embarcadero privado de un eco-lodge de la zona donde se ofrecen actividades de kayaks, snorkel, stand up, así como caminatas a través de la isla con acompañamiento de guías locales y donde es posible observar diversas especies de fauna como micos nocturnos, micos de cara blanca, lagartos Jesucristo, perezosos, caimanes. De igual manera es posible observar variedad de peces como Gran Martín pescador, Montezuma Oropendola, Green Ibis, Wood-rail de cuello gris, Woodpeckers, Manakin de collar dorado, Mangrove Black Hawk y muchos otros.

Atractivos Turísticos

- Turismo de Sol y Playa
- Arrecifes de coral
- Avistamiento de flora y fauna
- Senderismo
- Snorkel, stand up paddel, kayaks.
- Aldea indígena Ngäbe-Buglé Salt Creek (Quebrada Sal).
- Playa Punta Vieja

Productos Turísticos

- Oferta de alojamientos tipo eco-lodge (Natural Resort, Hotel Azul Paradise, Casa Cayuco, Tranquilo Bay)
- Recorridos por senderos interpretativos en Isla Bastimentos
- Recorridos en lancha hacia Cayo Zapatilla y Punta vieja desde Isla Colón

Lineamientos

- Formular e Implementar el Plan de Manejo y Plan de Uso Público, para la Reserva Ecológica Municipal Guagara
- Definir regulaciones de uso de suelo y lineamientos constructivos encaminados a conservar los corales, manglares y demás atributos naturales de la UTT Arrecifes de Cedar Creek
- Fomentar el turismo basado en la apreciación de la naturaleza, con actividades de bajo impacto y acciones de regeneración de los ecosistemas naturales
- Otorgamiento de licencias o permisos de navegación con capacitaciones en buenas prácticas turísticas sostenibles.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

3

PROPUESTA DEL PLAN LOCAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL



Este capítulo trata de la propuesta del Plan Local de Ordenamiento Territorial, es decir, el instrumento o herramienta que permite implementar el Modelo Territorial Futuro. Primero, mediante procesos participativos y reuniones con actores clave se plantea la distribución de uso de suelo, que a su vez se divide en dos etapas: la zonificación primaria y posteriormente la zonificación secundaria. La primera refiere a la “clasificación de suelo”, que constituye el primer paso dividiéndose cinco grandes subdivisiones: Urbano, de Expansión Urbana, de Protección Ambiental, Rural y Bajo Riesgos Naturales. El segundo, la zonificación secundaria o “calificación del suelo” que consiste en la división de los grupos recién mencionados y que regulan los usos y actividades permitidos, condicionados y prohibidos.

Finalmente, se presenta la Normativa Urbana, la cual considera el conjunto de normas que regulan la actividad edificatoria, usos del suelo, densidades e intensidades para los distintos usos. Es decir, los lineamientos y directrices que hacen referencia a la propuesta.

Para encontrar más detalles sobre la zonificación, la normativa y sus usos, así como la metodología utilizada para llegar al resultado aquí presente, referir al Anexo 4. Informe 5. Zonificación, Programa de Inversiones y Plan de Implementación. para la integración de las Unidades Territoriales Turísticas, al mismo, para encontrar la previsión de infraestructura y equipamientos.

3.1 Zonificación

Ley N°6 de 1 de febrero de 2006

Corresponde a la primera ley orgánica que regula sobre el ordenamiento territorial (urbano y rural). En su artículo 1 señala que su objetivo es *"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 u en todo el territorio nacional".*

Según el artículo 2 de la Ley N°6 de 2006, "*El ordenamiento territorial para el desarrollo urbano es la organización del uso y la ocupación del territorio nacional y de los centros urbanos, mediante el conjunto armónico de acciones y regulaciones, en función de sus características físicas, ambientales, socioeconómicas, culturales, administrativas y político-institucionales, con la finalidad de promover el desarrollo sostenible del país y de mejorar la calidad de vida de la población*". Y según el artículo 5 de la misma Ley, la Zonificación corresponde a la *"división territorial de un centro urbano o aun área no desarrollada, con el fin de regular los usos de suelo por áreas de uso homogéneas".*

> *Artículo 12. Los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano tendrán los siguientes objetivos fundamentales… 3. La clasificación del suelo en urbano, rural y de expansión urbana. 4. La determinación de los espacios abiertos, las zonas verdes, las áreas de conservación y protección ambiental, así como de las áreas de riesgos…*

Resolución N°732 de 13 de noviembre de 2015

La resolución N°732 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.

> *Artículo 14, las consideraciones mínimas que deben tener los planes locales de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano son las siguientes: …2. Delimitación de área de posible expansión, de desarrollo diferido y prioritario, así como la identificación de aquellas áreas de asentamiento informal para incorporarlas a la estructura urbana. 3. Definición de usos del suelo, y sus densidades e intensidades. 4. Delimitación de espacios abiertos de uso público, destinados a áreas recreativas y de conservación. 5. Localización de áreas de protección, de conservación ambiental, y de zonas vulnerables a desastres. 6. Localización de áreas de conservación del patrimonio histórico, arquitectónico y cultural. 7. Trazado, jerarquización y nomenclatura de la red vial y transporte urbano a nivel local, existente y de desarrollo futuro.*

A continuación, se describe el proceso para la elaboración de la zonificación del Plan de Ordenamiento Territorial de Bocas del Toro, construido a partir del Modelo Territorial Consensuado, la misión y visión, la definición de lineamientos y directrices que reconocen la situación actual y proyectada a 2040 para el distrito, la integración de las Unidades Territoriales Turísticas (UTT) y los insumos de los talleres de participación ciudadana.

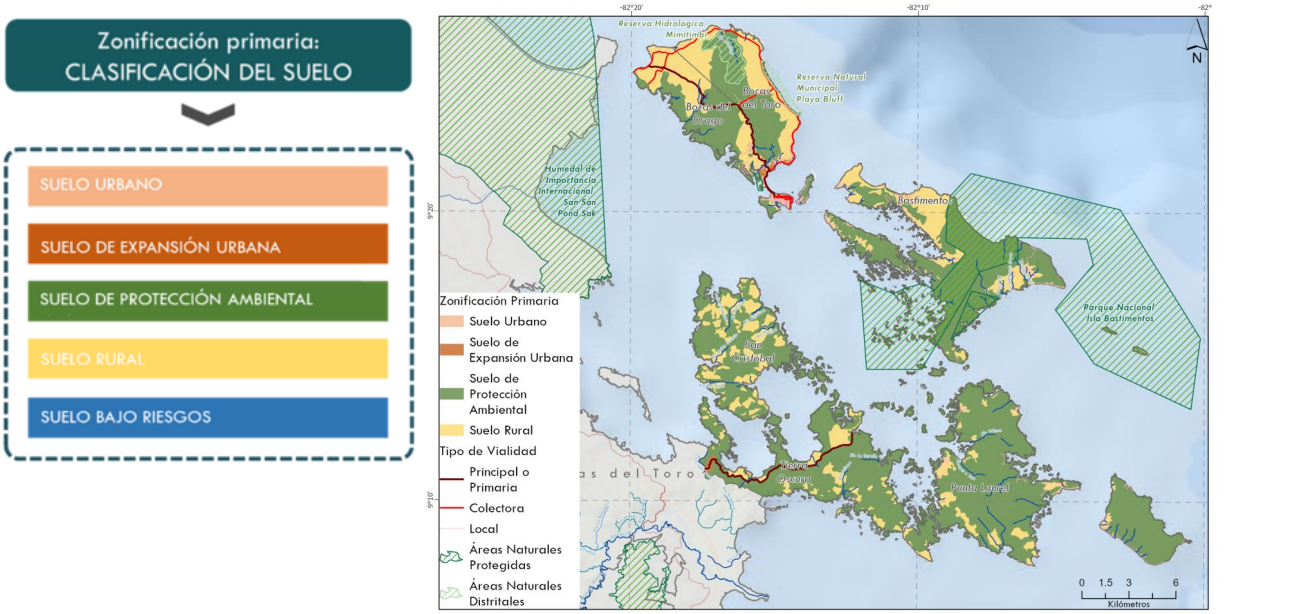
Zonificación Primaria

La zonificación primaria o clasificación del suelo, constituye el primer paso para elaborar el instrumento técnico-normativo para el plan de ordenamiento territorial a nivel distrital. Esta clasificación se presentará de forma gráfica, descriptiva y cuantitativa, dando a conocer grandes subdivisiones del territorio, establecidas en la Ley No. 6 antes citada, según su función:

A. Suelo urbano: áreas que disponen de las infraestructuras mínimas para proporcionar servicios adecuados a la edificación y los habitantes.
B. Suelo de Expansión urbana: suelo vacante o sin utilizar apto para el desarrollo futuro, tanto al interior como exterior de la huella urbana actual, y que cumple con las necesidades de crecimiento.
C. Suelo de protección ambiental: suelo de protección ambiental y sus valores productivos, culturales y frente a riesgos antropológicos y naturales.
D. Suelo rural: terrenos de carácter rural por su valor para actividades agrícolas, ganaderas y forestales.
E. Suelo bajo riesgos: zonas expuestas a riesgos como áreas de inundación.

La clasificación del suelo deberá respetar las zonificaciones de los espacios gestionados por organismos de carácter nacional, como áreas protegidas y de conservación ambiental, áreas de riesgos, turísticas, cuencas, condicionantes del territorio como servidumbres, líneas de alta tensión, entre otras.

Ilustración 36 Esquema de Zonificación Primaria

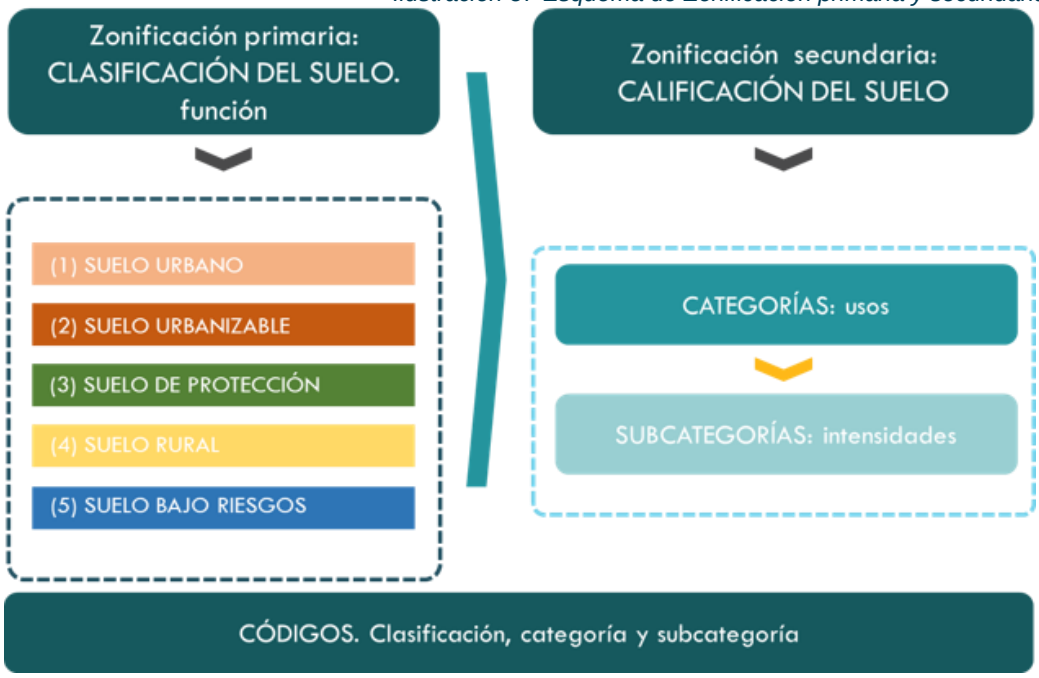


Fuente: Elaborado por el Consorcio.

Zonificación Secundaria

La zonificación secundaria consiste en la categorización del suelo por su uso (residencial, mixto, comercial, turístico, equipamiento, área verde, infraestructura, etc.) e intensidad y forma de desarrollo (regulaciones de densidad, altura, retiros, tipología arquitectónica, etc.).

Ilustración 37 Esquema de Zonificación primaria y secundaria del territorio.



Fuente: Elaborado por el Consorcio

Finalmente, a cada zona le corresponderá un código único que se organiza de la siguiente manera:

Los puntos anteriores se traducen en un documento gráfico en el que se representa la zonificación primaria y secundaria propuesta con sus respectivos códigos (clase, categoría y subcategoría). Se trata de la expresión espacial de la normativa sobre una serie de mapas, que, en conjunto con las fichas de zonificación comprenden el cuerpo técnico normativo que formará parte del Acuerdo Municipal.

Suelo Urbano y Expansión Urbana

Para la zonificación secundaria del suelo urbano y de expansión urbana se considerará como categoría los suelos de tipo residencial, mixto, comercial, definición de equipamientos, infraestructuras, zonas verdes y turístico, al cual se le definirá como subcategoría su densidad, altura, retiros y estilo arquitectónico de las edificaciones. Además, para usos especiales se considerarán aquellas áreas entorno a grandes proyectos de infraestructura, como por ejemplo aeropuertos y agroindustrias, y en el entorno marino costero con infraestructura logística portuaria. Para las unidades turísticas se realizará una zonificación más detallada respecto a límites de altura, regulaciones de densidad, relación del edificio con la calle, forma y estilo arquitectónico, entre otros. A continuación, se muestra el esquema metodológico para estos suelos:

Ilustración 38 Esquema metodológico para la elaboración de la Zonificación de Suelo Urbano y Expansión Urbana.



Fuente: Elaborado por el Consorcio.

El diagnóstico y análisis territorial realizado en el distrito, donde se caracterizó el medio natural, medio construido, la infraestructura y equipamientos colectivos, socioeconómico, base productiva, unidades territoriales turísticas, entre otros, permitió conocer la situación actual de Bocas del Toro y ser la base para elaborar el Modelo Territorial Consensuado.

El Modelo Territorial Consensuado se conformó a partir de dos variables: la definición de una Visión y Misión, y la Prospectiva a 2040. Por un lado, la Misión justifica la existencia del Plan Local de Ordenamiento Territorial y expresa la razón de este; y la Visión estratégica nombra las expectativas a corto, mediano y largo plazo, con una descripción de lo que se espera para el Plan del distrito a 2040. Ambas se elaboraron a partir de la vocación y el consenso de los actores claves, aspectos relevantes para guiar el correcto ordenamiento del territorio. Por otro lado, la prospectiva se construye para un horizonte temporal a los años 2033 y 2040, proyectando según parámetros consensuados (por distrito y corregimiento), el crecimiento de la población, necesidad de la vivienda, la evolución de la huella urbana y la necesidad de equipamientos colectivos (educación, salud, espacios públicos y deportivo).

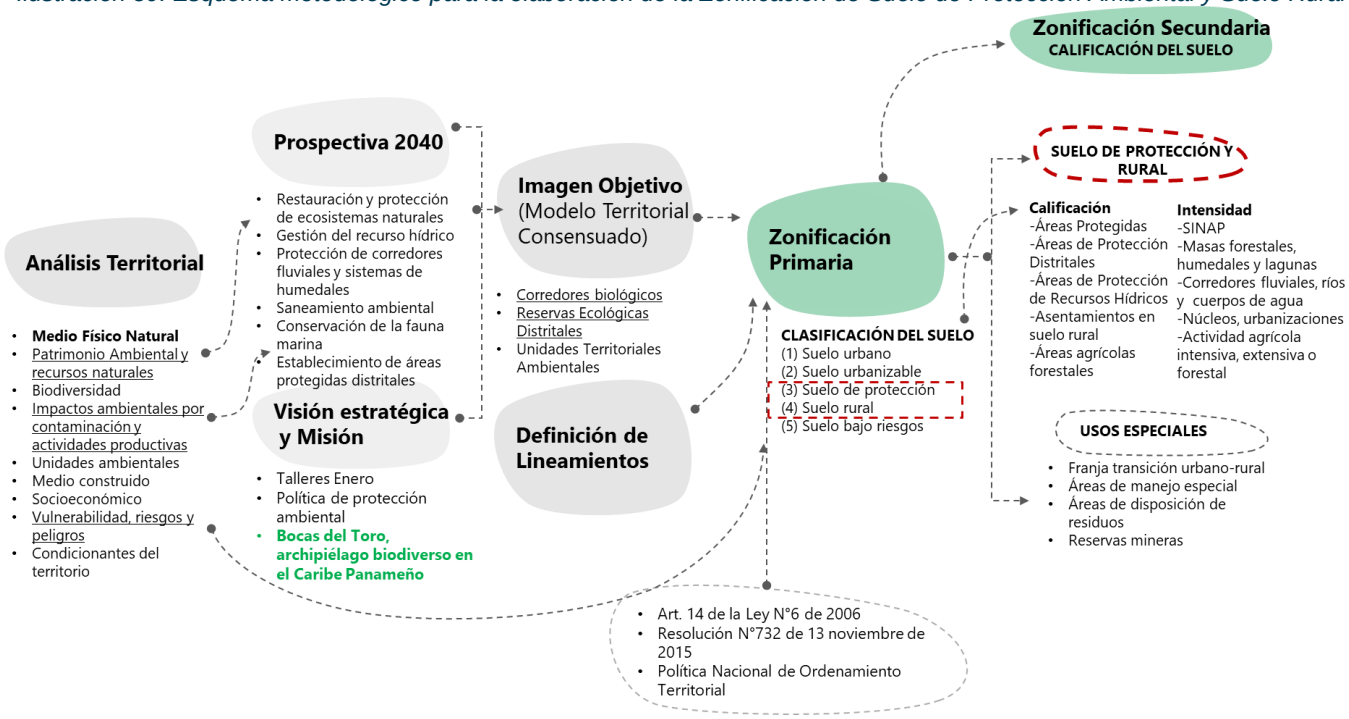
Suelo de Protección Ambiental y Suelo Rural

Para la zonificación secundaria del suelo de protección y suelo rural se considerarán las áreas protegidas, áreas de protección distritales, de recursos hídricos, asentamientos en suelo rural y áreas agrícolas forestales, según intensidad. Además, los usos especiales considerarán una franja de transición urbano-rural áreas de manejo especial, áreas de disposición de residuos y reservas mineras.

La prospectiva del Plan del distrito a 2040 tiene por objetivo la restauración y protección de ecosistemas naturales, gestión del recurso hídrico, protección de corredores fluviales y sistemas de humedales, saneamiento ambiental, conservación de la fauna marina y establecimiento de áreas protegidas

distritales. Esto, junto a la Visión estratégica y misión del distrito componen la imagen objetivo de Bocas del Toro. A continuación, se muestra el esquema metodológico para estos suelos:

Ilustración 39. Esquema metodológico para la elaboración de la Zonificación de Suelo de Protección Ambiental y Suelo Rural



Fuente: Elaborado por el Consorcio.

Lineamientos y Directrices de referencia para la Zonificación

El presente capítulo busca establecer los lineamientos generales y directrices del desarrollo urbano y rural para la propuesta de zonificación. Estos se agruparon según la clasificación de suelo para la zonificación primaria:

A. Suelo urbano
B. Suelo de expansión urbana
C. Suelo de protección ambiental
D. Suelo rural

Suelo Urbano

El suelo urbano corresponde a las áreas que disponen de las infraestructuras públicas mínimas (redes primarias de energía, abastecimiento de agua, alcantarillado y/o pozos sépticos) que proporcionan servicios tanto a la edificación existente como a la prevista por la ordenación urbanística (densificación y/o edificación). Son áreas dotadas con infraestructura vial con acceso rodado por vías pavimentadas y de uso público. En el suelo urbano se realizan la mayoría de las actividades económicas del distrito de carácter terciario y secundario y representa la mayor concentración de la población.

Tabla 33. Lineamientos y Directrices de referencia para la Zonificación de Suelo Urbano.

Lineamientos	Directrices
Ocupación del territorio	• Promover estrategias para la ocupación de vacíos urbanos no edificados. • Integrar los suelos con potencial de reconversión de usos y consolidación de suelos vacantes dentro de la huella urbana. • Proteger la zona de amortiguación rururbana entre el suelo urbano y rural.
Uso de suelo	• Mezclar los usos con barrios mixtos con diversos usos de suelo • Diversificar los usos y centralidades entorno a calle principal, vía de transporte público y/o espacios verdes. • Delimitar de áreas de transición entre suelo urbano y rural.
Densidad	• Densificar y optimizar de la huella urbana con la consolidación de los centros poblados principales.
Equipamiento público e Infraestructura urbana	• Crecer la superficie y capacidad de los equipamientos de salud y educación. • Tener equipamientos conectados por el transporte público y vialidad estructurante. • Incorporar de parques urbanos y espacios abiertos. • Integrar y/o mejorar los espacios verdes recreativos y paisajísticos. • Asegurar la capacidad de la infraestructura de abastecimiento de agua y alcantarillado acorde a la densificación esperada.
Vialidad y Transporte	• Facilitar la accesibilidad y conectividad segura a la zona continental por vía área y marítima. • Priorizar la conectividad interurbana mediante el transporte público. • Jerarquizar la infraestructura vial para el distrito.
Turístico	• Interconectar las zonas de interés turístico con las vialidades estructurantes del distrito y centros poblados. • Fortalecer y consolidar rutas entre servicios turísticos. • Consolidar una red de hoteles, restaurantes, servicios y experiencias turísticas.
Tipología arquitectónica	• Mantener un estilo tradicional caribeño en madera. • Fortalecer del patrimonio cultural y arquitectónico.

Fuente: Elaborado por el Consorcio

Suelo de expansión urbana

Corresponde al suelo que permanece sin urbanizar o vacante y que es apto para un desarrollo urbano futuro. El suelo de expansión urbana busca que a futuro se pueda ampliar la capacidad distrital para la provisión de vivienda, infraestructura, equipamientos, servicios, espacios públicos y otros. Es decir, son áreas previstas con potencial residencial, logístico, industrial u de otro tipo de acuerdo con las necesidades futuras. Este suelo debe reunir características adecuadas para la urbanización y no generar implicaciones negativas en cuanto al valor ecológico, riesgos naturales o capacidad agrológica del suelo.

Tabla 34 Lineamientos y Directrices de referencia para la Zonificación de Suelo de expansión urbana

Lineamientos	Directrices
Ocupación del territorio	• Promover estrategias para la ocupación de vacíos urbanos no edificados. • Integrar la zona residencial dentro de la cobertura de equipamientos, especialmente en cuanto a educación y salud.
Uso de suelo	• Promover estrategias para la ocupación adecuada y segura de la vivienda.
Densidad	• Mantener una baja densidad de la huella urbana.
Equipamiento público e Infraestructura urbana	• Incorporar espacios verdes recreativos y paisajísticos. • Asegurar la capacidad de la infraestructura básica de abastecimiento de agua y alcantarillado.
Vialidad y Transporte	• Asegurar una conectividad segura y accesible con el área urbana.
Tipología arquitectónica	• Mantener un estilo tradicional caribeño en madera.

Fuente: Elaborado por el Consorcio.

Suelo de protección ambiental

Corresponde al suelo que se caracteriza por contar con elementos naturales conservados o recuperados por procesos naturales y que son de importancia para la conservación de la estructura ecológica del distrito y en particular del sistema de archipiélago, por lo que es significativo la conservación y aprovechamiento sostenible cuando la estructura ecológica lo permita y de cara a la conservación y sostenibilidad de los elementos característicos de Bocas del Toro.

Tabla 35 Lineamientos y Directrices de referencia para la Zonificación de Suelo de protección ambiental.

Lineamientos	Directrices
Protección Ambiental	• Proteger las áreas naturales de conservación ambiental y marino costero. • Proteger las áreas naturales de carácter nacional y/o municipal, como manglares y playas. • Conservar los recursos hídricos.

Fuente: Elaborado por el Consorcio.

Suelo rural

Es un suelo que corresponde a una vocación donde predominan las actividades primarias de agricultura, pesca, ganadería, silvicultura y explotación forestal. Este suelo debe responder además a su capacidad agrológica por lo que es de importancia su protección y conservación, adicionalmente debe responder a la conservación sostenible del archipiélago definiendo y delimitando las áreas rurales de las áreas de conservación y las áreas urbanas.

Adicionalmente este tipo de suelo suele contener asentamientos humanos tanto en núcleos como asentamientos dispersos relacionados con las actividades primarias.

Tabla 36 Lineamientos y Directrices de referencia para la Zonificación de Suelo Rural

Lineamientos	Directrices
Ocupación del territorio	• Integración de edificaciones y centros poblados a la conectividad local. • Evitar la subdivisión predial excesiva.
Uso de suelo	• Intensificación de uso no residencial, como la vivienda turística. • Franja de transición entre suelo urbano y rural. • Preservación de suelos para uso de la actividad agropecuaria y la pesca.
Densidad	• Mantener una baja densidad de los centros poblados.
Equipamiento público	• Crecimiento de la superficie y capacidad de los equipamientos de salud y educación. • Localización estratégica de Equipamientos. • Ampliación de espacios verdes recreativos y paisajísticos.
Turístico	• Desarrollo de infraestructura de servicios básicos en áreas rurales. • Fortalecimiento e integración de rutas turísticas.
Vialidad y Transporte	• Conectividad y accesibilidad a la vialidad estructurante del distrito. • Asegurar la movilidad local entre los centros poblados.

Fuente: Elaborado por el Consorcio.

Suelo bajo riesgos

Suelo que se caracteriza por contar con elementos naturales conservados o recuperados por procesos naturales del propio sistema ecológico del archipiélago y que son de importancia para la conservación de los elementos naturales del distrito por lo que es significativo la conservación y aprovechamiento sostenible cuando la estructura ecológica lo permita.

3.1.1 Zonificación Primaria: Clasificación del suelo

En esta sección se presentan las categorías de uso de suelo del distrito de Bocas del Toro, así como se define la zonificación primaria correspondiente a estos. Lo que se denomina clasificación de suelo o zonificación primaria es el primer paso para la elaboración de un instrumento de carácter técnico-normativo para el ordenamiento territorial del distrito.

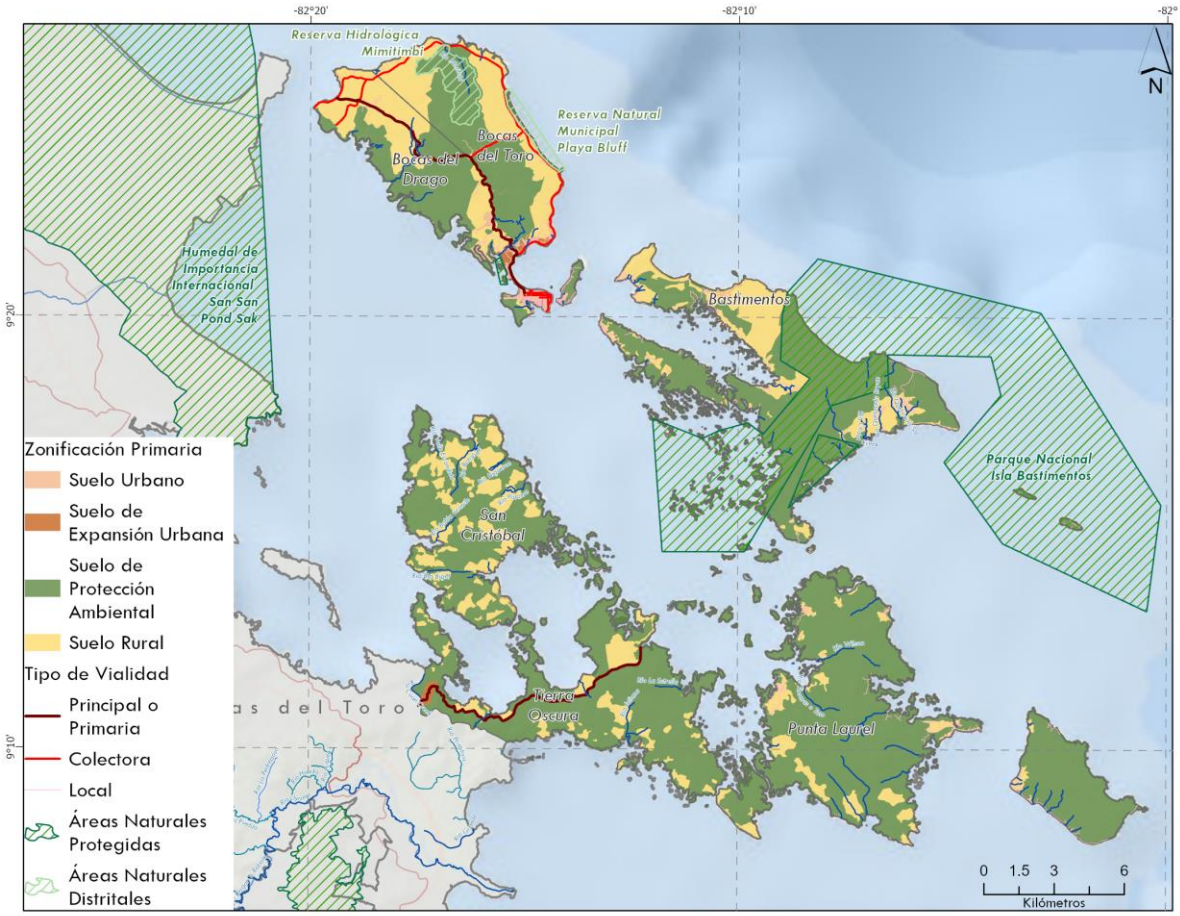
La distribución de usos de suelo respeta las zonificaciones de los espacios gestionados por organismos o entidades sectoriales de carácter nacional y/o regional (áreas protegidas y sitios arqueológicos, entre otros). Esta zonificación primaria se presenta en forma gráfica, descriptiva y cuantitativa. A continuación, se diferencian los cuatro tipos de suelo.

Tabla 37 Categorías de la Zonificación primaria

CATEGORÍA	DEFINICIÓN
Suelo urbano	Corresponde a aquellas áreas del territorio que disponen de infraestructuras públicas mínimas (red primaria de energía, abastecimiento de agua y alcantarillado) para proporcionar los servicios adecuados a la edificación existente y a la edificación prevista por la ordenación urbanística, así como infraestructura vial y su servidumbre que limitan el uso privado del espacio público
Suelo de expansión urbana	Refiere al suelo vacante o “sin urbanizar” pero que es apto para un desarrollo urbano futuro. Este puede encontrarse al interior, como al exterior de la huella urbana actual.
Suelo de protección ambiental	Comprende el suelo de protección ambiental. Está constituido por las áreas excluidas de los posibles procesos de urbanización en razón a la protección de servicios ambientales que prestan de valor natural, productivo, cultural y de protección, de la existencia de limitaciones derivadas de la protección ante riesgos naturales o algún otro criterio establecido por la ley correspondiente o que se justifique por algún instrumento de planeación, existente, de índole metropolitana, local y/o parcial.
Suelo rural	Se denomina suelo rural a los lotes con valor agrícola, ganadera y forestal, que se clasifiquen dentro del plan local, de forma tal que, no resulte conveniente o necesaria su desarrollo urbanístico en las circunstancias actuales y previsibles en el horizonte temporal del PLOT. El desarrollo de estos terrenos debe permitir la organización de las comunidades, pero deberá mantenerse como “área rural”.
Suelo bajo riesgos naturales	Corresponde a las zonas de riesgo que se encuentren expuestas a eventos naturales, principalmente considerando los riesgos relacionados con el aumento en el nivel del mar y la ocurrencia de incendios forestales

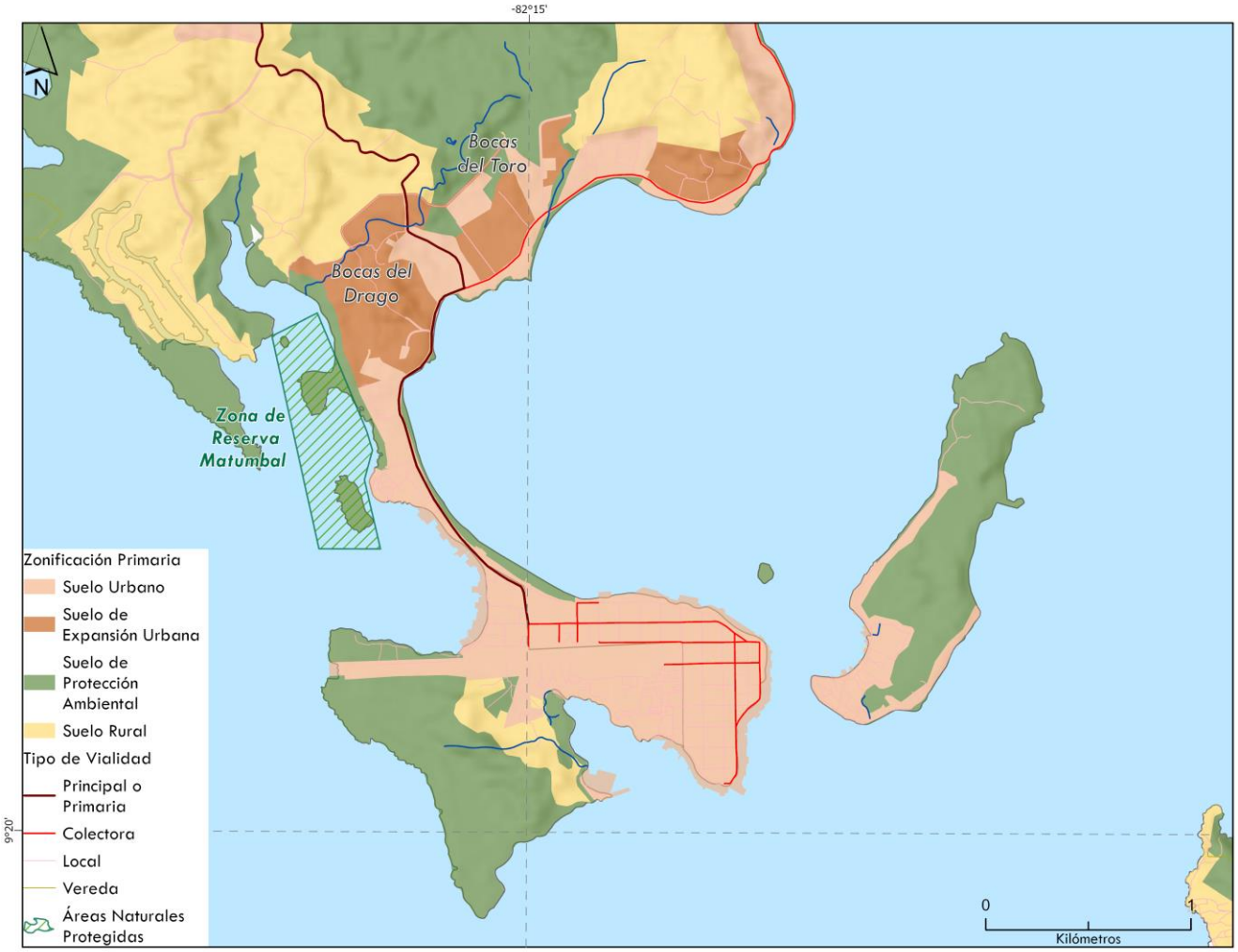
Fuente: Elaborado por el consorcio 2023

Mapa 52. Clasificación del suelo



Fuente: Elaborado por el consorcio 2023

Mapa 53 Zonificación Primaria en el centro de población Bocas del Toro



Fuente: Elaborado por el consorcio 2023

Suelo Urbano

Definición

El suelo urbano constituye uno de los pilares de la normativa del PLOT ya que en este suelo es donde se realizan la mayoría de las actividades económicas del distrito y representa la mayor concentración de la población.

De acuerdo con la definición establecida, corresponde a las áreas del territorio que disponen de las infraestructuras públicas mínimas (redes primarias de energía, abastecimiento de agua y alcantarillado) para proporcionar servicios adecuados tanto a la edificación existente como a la prevista por la ordenación urbanística (densificación y/o edificación); así como infraestructura vial con acceso rodado por vías pavimentadas y de uso público.

Objetivos y criterios

La definición del suelo de Bocas del Toro que normativamente se identifica como “suelo urbano”, tiene como objetivo:

- Consolidar el suelo urbano de las cabeceras distritales: para un mayor y mejor aprovechamiento de equipamientos públicos, espacios abiertos urbanos, infraestructura y servicios; para lograr este objetivo se priorizar la contención de la expansión urbana y la mejora de la trama urbana actual con procesos de transformación del suelo urbano existente.
- Proteger el suelo de valor ambiental y rural: este objetivo conlleva fijar el límite con otros suelos. Se busca proteger el suelo de alto valor ambiental y rural a partir de la normativa y definición de las actividades de cada uso de suelo.
- Evitar el desarrollo fuera del límite urbano: mediante propuesta de normativas e instrumentos de gestión.
- Priorizar el desarrollo de espacios vacantes: fomentar el desarrollo de parcelas dentro de la traza urbana que por su localización se convierten en suelo urbanizable.
- Optimizar el sistema de transporte público y la red de vialidades: Tanto el sistema de transporte como la red vial, han de permitir y fomentar una mejor accesibilidad urbana, rutas de evacuación, y optimización del transporte de mercancías.

Suelo de expansión urbana

Definición

El suelo de expansión urbana es aquel que se considera sin urbanizar o vacante, es decir, aquel suelo que es apto para un desarrollo urbano futuro. Este suelo puede encontrarse al interior o exterior de la huella urbana actual y se incorporaría a esta para ampliar la capacidad distrital para la provisión de vivienda, infraestructura, equipamientos, servicios, espacios públicos y otros. De igual forma, tiene las características adecuadas para la urbanización, pues no genera implicaciones negativas en cuanto al valor ecológico, riesgos naturales o capacidad agrológica del suelo. El suelo de expansión urbana se prevé como un suelo con potencial residencial, logístico, industrial de bajo impacto u otro.

El suelo de expansión urbana pretende alcanzar los siguientes objetivos de forma específica:

- Proteger el suelo de capacidad agrológica mediante la extensión planificada de la huella urbana actual, asegurando que el suelo de expansión urbana no afecte el suelo natural y productivo del distrito.
- Disminuir la presión sobre los ecosistemas naturales que resulta de la necesitas de expandir la huella urbana para el desarrollo de vivienda.
- Garantizar que el desarrollo de vivienda futuro se realice en condiciones óptimas en términos de acceso a servicios básicos, equipamiento, red de transporte y movilidad en zonas sin riesgo por desastre naturales
- Asegurar una oferta suficiente de suelo apto para el desarrollo de vivienda, que satisfaga las necesidades de vivienda esperada.

El suelo de expansión urbana de Bocas del Toro se considera clave para el desarrollo del distrito. Este tipo de suelo se identifica por espacio vacante y alto grado de conectividad y accesibilidad que fomenta un desarrollo sostenible, mientas se proporciona vivienda en un entorno de calidad, es decir, son suelos

colindantes o cercanos a la huella urbana actual con al menos conectividad por una vía primaria o secundaria y en su defecto por vía marítima.

Este suelo de expansión hacia el norte de Bocas del Toro, tomando en cuenta el desarrollo del suelo conforma a su localización, su grado de conectividad y promover un desarrollo sostenible, sin invadir el territorio natural y de preservación.

Suelo de Protección Ambiental

Definición

Corresponde al suelo que se encuentra bajo criterios de protección ambiental. Está constituido por las áreas que se excluyen de posibles procesos de urbanización con la finalidad de resguardar el valor natural, productivo y paisajístico de los ecosistemas, así como la provisión de los servicios ambientales que derivan de su funcionamiento. Se rige por lo establecido en la ley nacional y local correspondiente o por los instrumentos de planificación regionales, locales y/o parciales existentes.

El suelo de protección ambiental es de especial interés en Bocas del Toro debido a la condición de archipiélago del distrito que favorece la conjunción de diversos ecosistemas donde los elementos naturales del medio como áreas protegidas, macizos forestales consolidados, playas, humedales, bahías y acantilados costeros adquieren relevancia debido a la funcionalidad ecológica que desempeñan en el entorno. La protección de los elementos anteriores resulta esencial para el mantenimiento de los servicios ambientales y la conservación del patrimonio natural como atractivo adicional del distrito.

Objetivos y criterios

Para la definición de suelo de protección del distrito se consideran los siguientes objetivos y criterios:

- Mantener la protección de las zonas que se encuentran bajo el régimen de Áreas Protegidas (AP) establecido por el SINAP
- Consolidar áreas de amortiguamiento adyacentes a las AP y establecer reservas distritales de ecosistemas prioritarios con los lineamientos necesarios para regular las actividades en su interior
- Conservar las áreas de alto valor ecológico y paisajístico que no se encuentran bajo esquemas de protección
- Favorecer la conectividad de las poblaciones de vida silvestre entre áreas naturales mediante el establecimiento de senderos o corredores biológicos que restablezcan la dinámica ecológica del territorio en la zona litoral, costera y marina
- Proteger los recursos hídricos (cuerpos de agua, quebradas permanentes e intermitentes, ríos, acuíferos) como elementos clave del territorio
- Garantizar la conservación de las reservas hídricas existentes (Mimitimbi) regulando su aprovechamiento
- Realizar actividades de restauración en ecosistemas prioritarios alterados (bosques, humedales y playas) que permitan la conservación de los servicios ambientales
- Promover la conservación de los islotes y humedales costeros como patrimonio natural del distrito dada la variedad de ecosistemas que albergan y la potencial riqueza de especies o endemismos que habitan en ellas

Los criterios de delimitación que fundamentan el establecimiento de los diferentes tipos de suelo de protección se presentan a continuación:

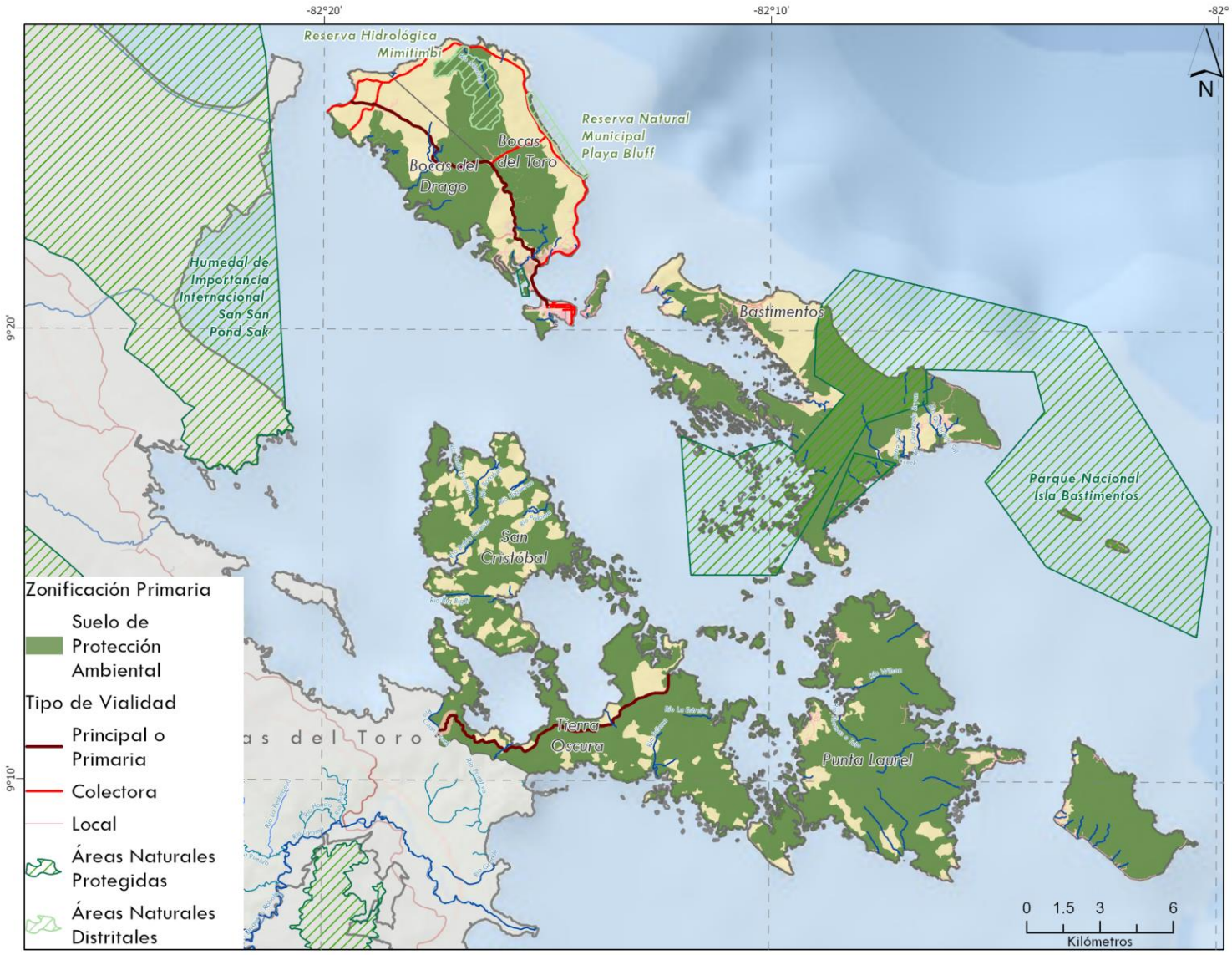
Tabla 38. Criterios de delimitación de los suelos de protección ambiental

CATEGORÍA DE SUELO	FUNDAMENTO
ASINAP - Áreas Protegidas	Resolución de Junta Directiva 022-92. Ley 41 de 1 de julio de 1998 (Ley General de Ambiente- incluidas en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas en artículo 66) Resolución 01 de 29 de enero de 2008 estipulada por la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá Resolución No. 10 ARAP del 22 de diciembre de 2008 – Declaración de Reserva Matumbal Resolución DAPVS 0003 de 2016 – Aprobación de Plan de Uso Público del Parque Nacional Marino Isla Bastimentos
D Áreas de Protección Distritales	Ley 44 de 5 de agosto de 2002 (Régimen Administrativo especial para el manejo, protección y conservación de las cuencas hidrográficas de la República de Panamá) Artículo 14 de la Ley No. 6 del 1 de febrero de 2006 (Ordenamiento territorial para el desarrollo urbano)
H Áreas de Protección de los Recursos Hídricos	Ley 1 del 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) Proyecto de Ley 42 de 2014 Marco Regulatorio Agua Panamá Anteproyecto de Ley 274 de 2019 – Ley General de Recursos Hídricos, su Protección, Usos y Aprovechamiento Decreto No.55 de 13 de junio de 1973 del Ministerio de Desarrollo Agropecuario de Panamá (MIDA) Artículo 535 del Código Civil Cartografía oficial proporcionada por el Ministerio de Ambiente y el Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia"

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Como nota adicional, es importante destacar que parte de la zonificación propuesta para el suelo de protección ambiental proviene del análisis y diseño del Sistema de Espacios Abiertos presentado en el Anexo 2 Informe 3 *Desarrollo de una visión de futuro*.

Mapa 54. Clasificación del suelo de protección ambiental Distrito de Bocas del Toro



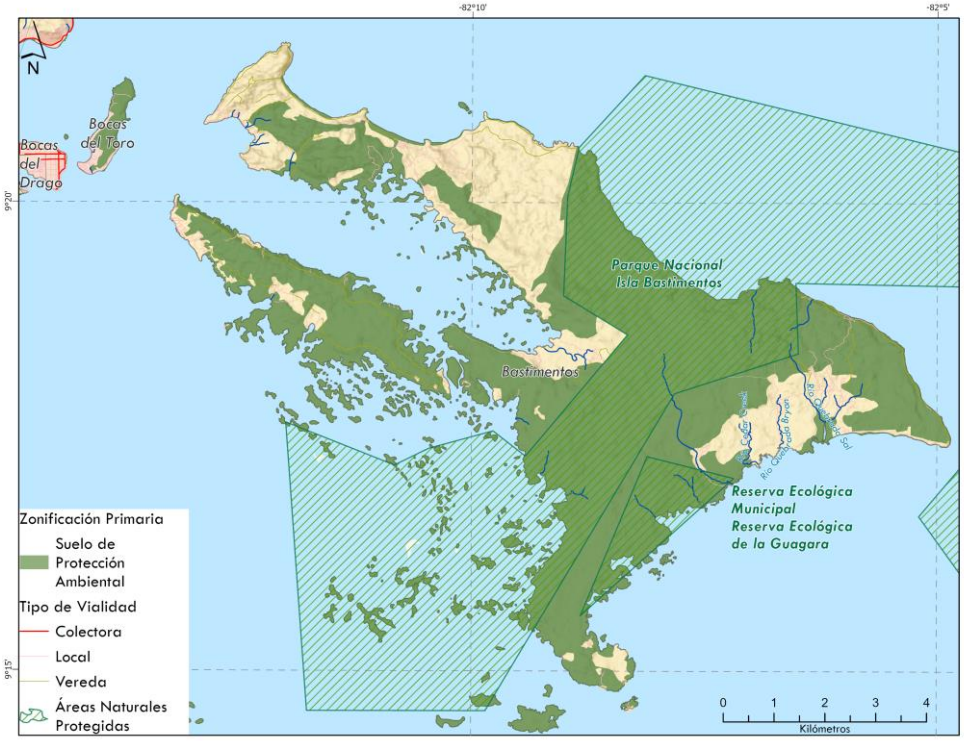
Fuente: Elaborado por el consorcio 2023

Mapa 55 Clasificación del suelo de protección ambiental de Isla Colón



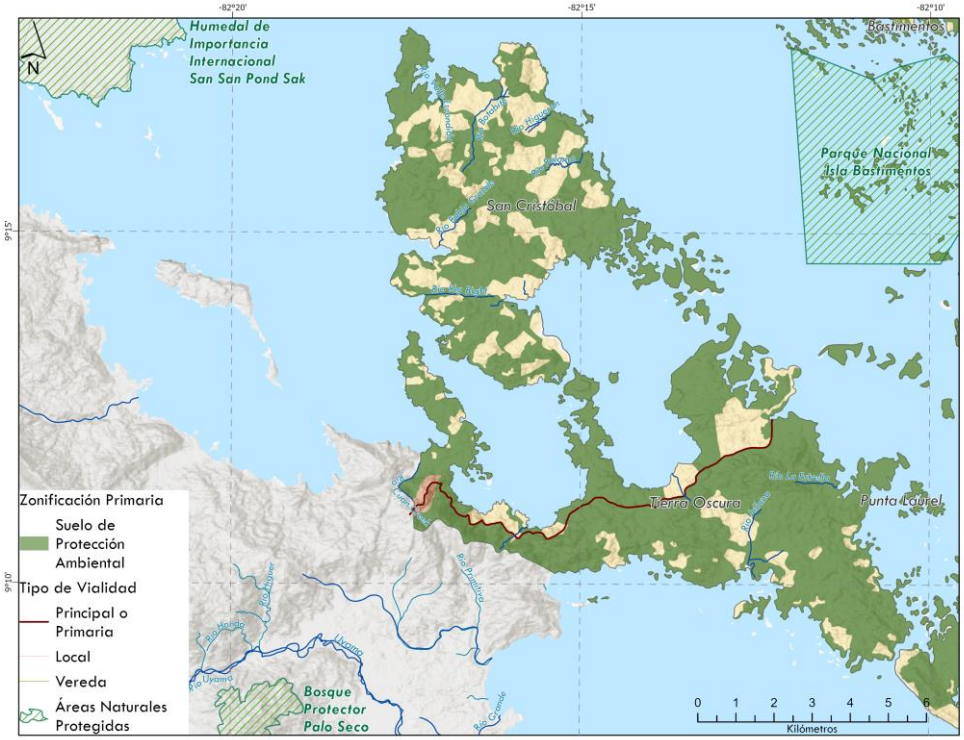
Fuente: Elaborado por el consorcio 2023

Mapa 56. Clasificación del suelo de protección ambiental de Isla Bastimentos



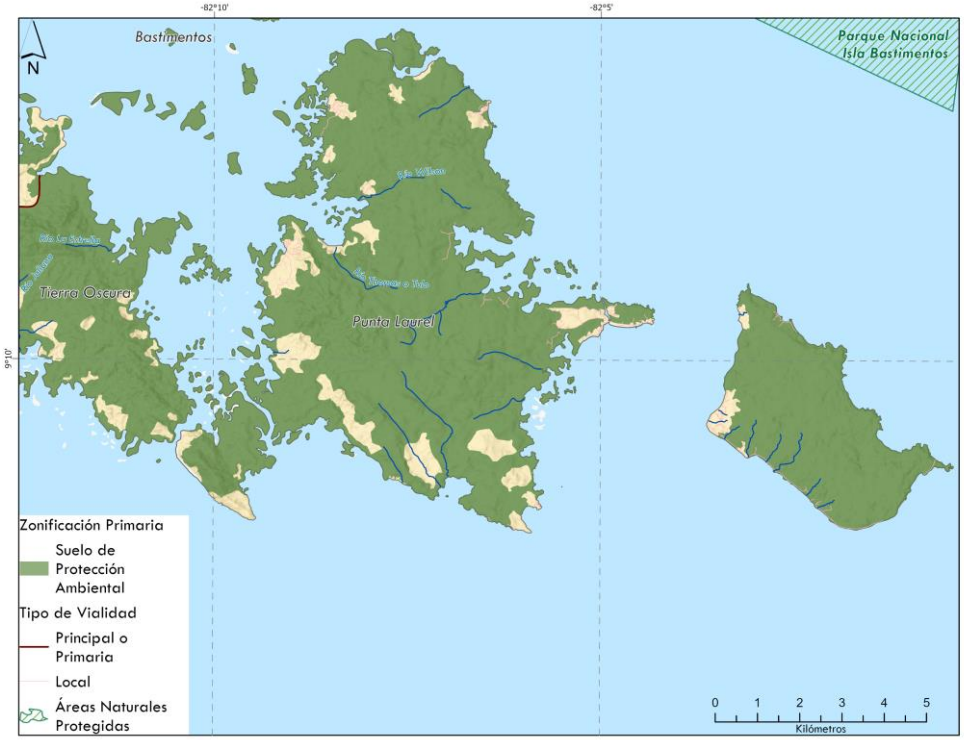
Fuente: Elaborado por el consorcio 2023

Mapa 57. Clasificación del suelo de protección ambiental de Isla San Cristobal y Tierra Oscura



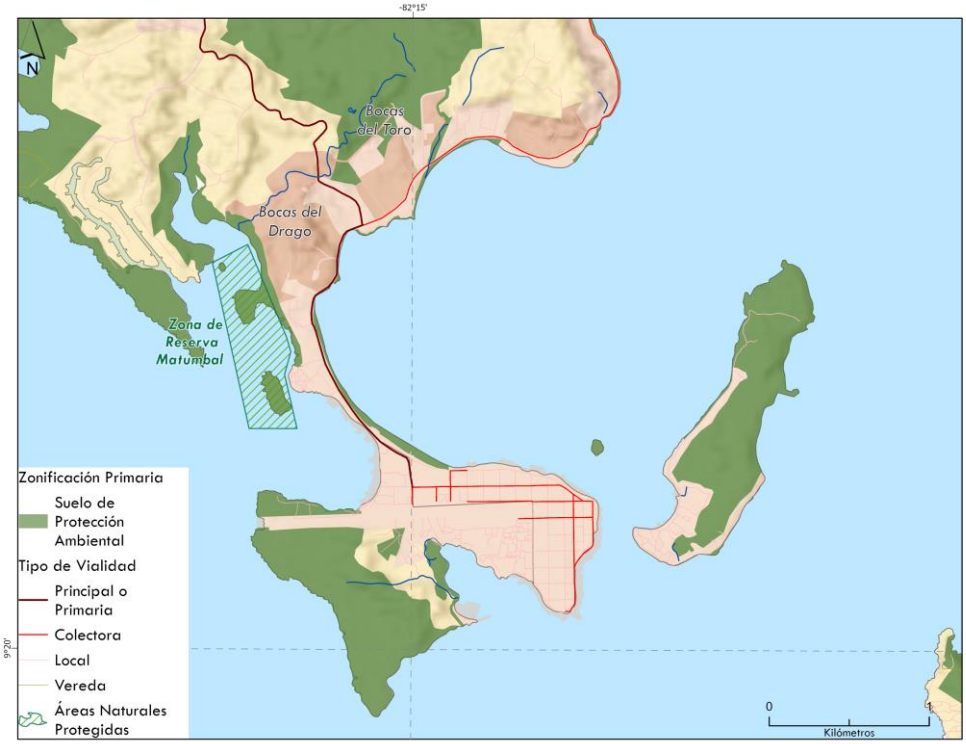
Fuente: Elaborado por el consorcio 2023

Mapa 58. Clasificación del suelo de protección ambiental de Islas Punta Laurel y Cayo de Agua



Fuente: Elaborado por el consorcio 2023

Mapa 59 Suelo de protección ambiental en el centro de población Bocas del Toro



Fuente: Elaborado por el consorcio 2023

Suelo Rural

Definición

Está constituido por áreas o terrenos de carácter rural con valor para actividades agrícolas, ganaderas y/o forestales. Dentro de estas zonas no se considera ninguna transformación urbanística en las circunstancias actuales o previsibles dentro del horizonte temporal del PLOT, ya que no resulta conveniente o necesaria dicha transformación. El desarrollo en suelo rural puede permitir algunas comunidades y asentamientos, urbanizaciones aisladas, asentamientos dispersos y equipamientos en suelo rural.

Objetivos y criterios

La propuesta de delimitación del suelo rural tiene como objetivo:

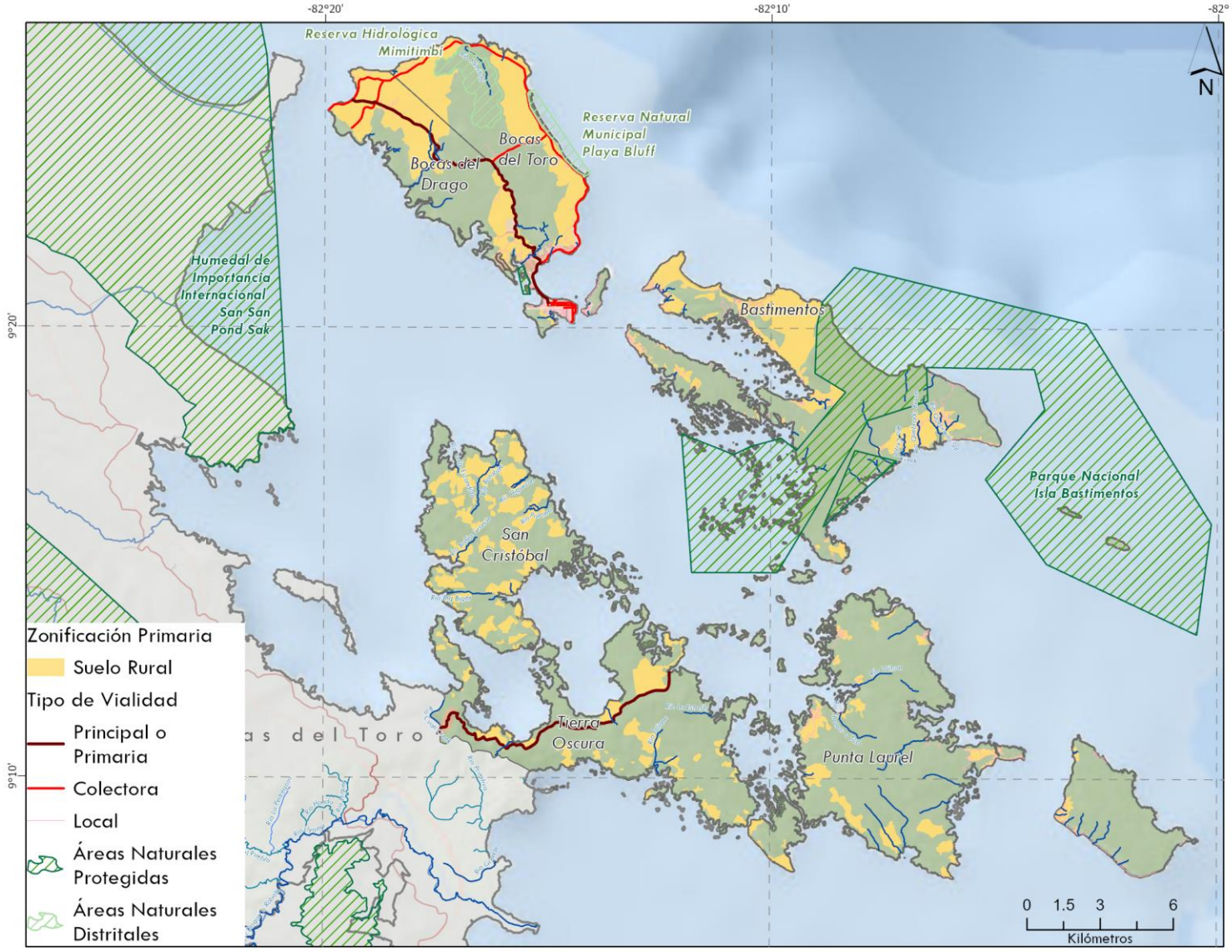
- Preservar el valor del suelo con capacidad agrícola de gran importancia para actividades de cultivo o silvicultura (bosques plantados, palma aceitera, árboles frutales)
- Identificar las porciones del territorio destinadas al establecimiento de plantaciones forestales
- Promover el establecimiento de buenas prácticas agrícolas para mantener la productividad de los suelos
- Establecer zonas de amortiguamiento entre el suelo rural y de protección como franjas de transición entre ambos
- Facilitar la delimitación de la frontera agrícola y ordenar su expansión en el territorio

Distribuidas a lo largo del territorio, se identifican parcelas dispersas de suelo agrícola-forestal, la mayoría de ellas ubicadas en las islas Cristóbal, Punta Laurel y Tierra Oscura, así como en algunas

regiones cerca de la línea de costa de Isla Bastimentos cerca de las localidades de Salt Creek y Old Bank. El suelo rural se presenta como una combinación de fragmentos de vegetación arbustiva, de pastizal y de rastrojo inmersos o colindantes con macizos forestales de bosques secundarios. Otras áreas de tipo rural se reconocen en la zona norponiente de Isla Colón en el límite entre Bocas del Toro y Bocas del Drago, donde destaca una superficie del terreno forestal en la que se presentan bosques plantados de latifoliadas y árboles frutales o cítricos.

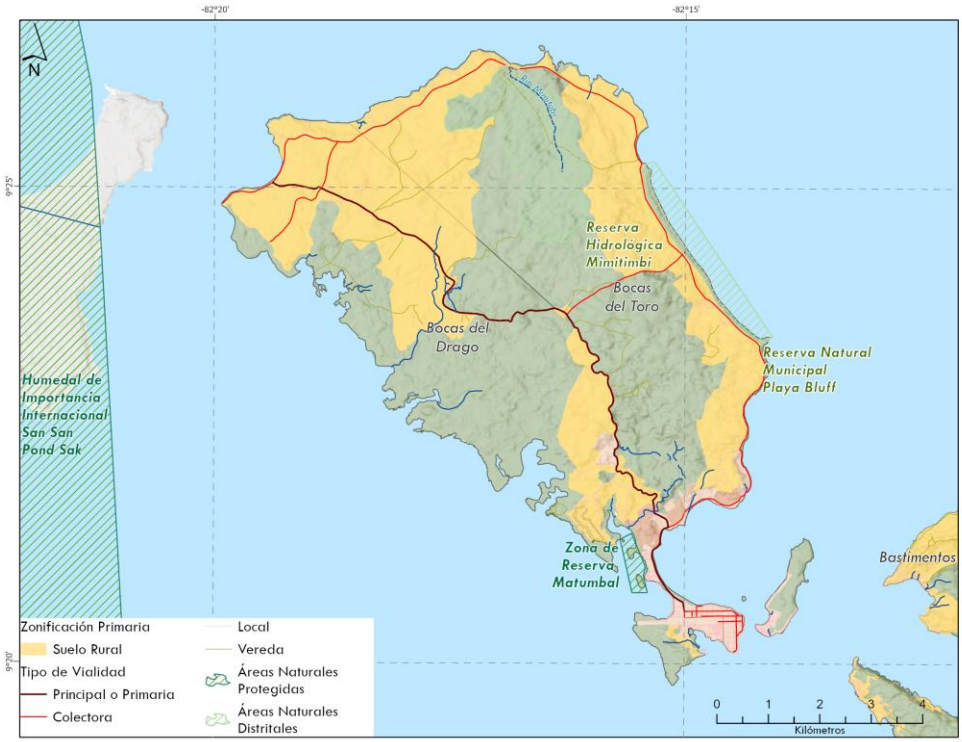
Se diferencian dos grupos de asentamientos, aquellos que constituyen núcleos compactos y aquellos que componen edificaciones dispersas en suelo rural, ambos altamente relacionados con las actividades primarias. En los núcleos rurales, los asentamientos mantienen un entramado urbano (de parcelas pequeñas) pero su vocación está intensamente relacionada con actividades agropecuarias y pesqueras. Por otro lado, aquellas áreas identificadas como lugares poblados dispersos se componen tanto de viviendas aisladas como de áreas no residenciales principalmente dedicadas al sector primario (agricultura, ganadería, pesca, minería, forestales, etc.) siendo reconocidas como asentamientos en suelo rural.

Mapa 60. Clasificación del suelo rural en el Distrito de Bocas del Toro



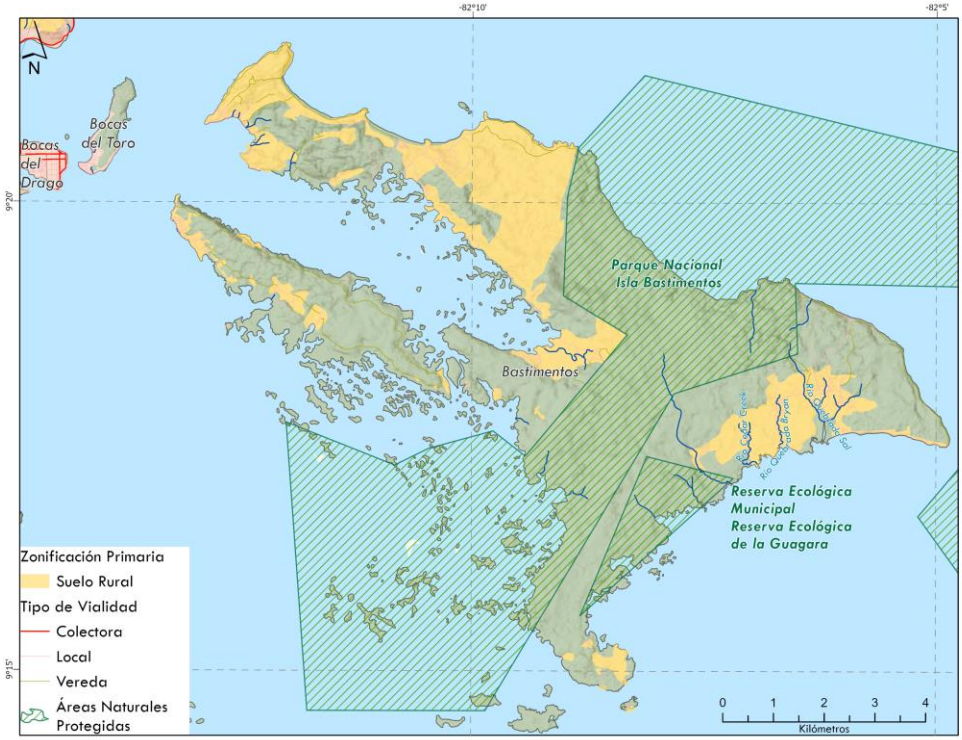
Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

Mapa 61. Clasificación del suelo de rural de Isla Colon



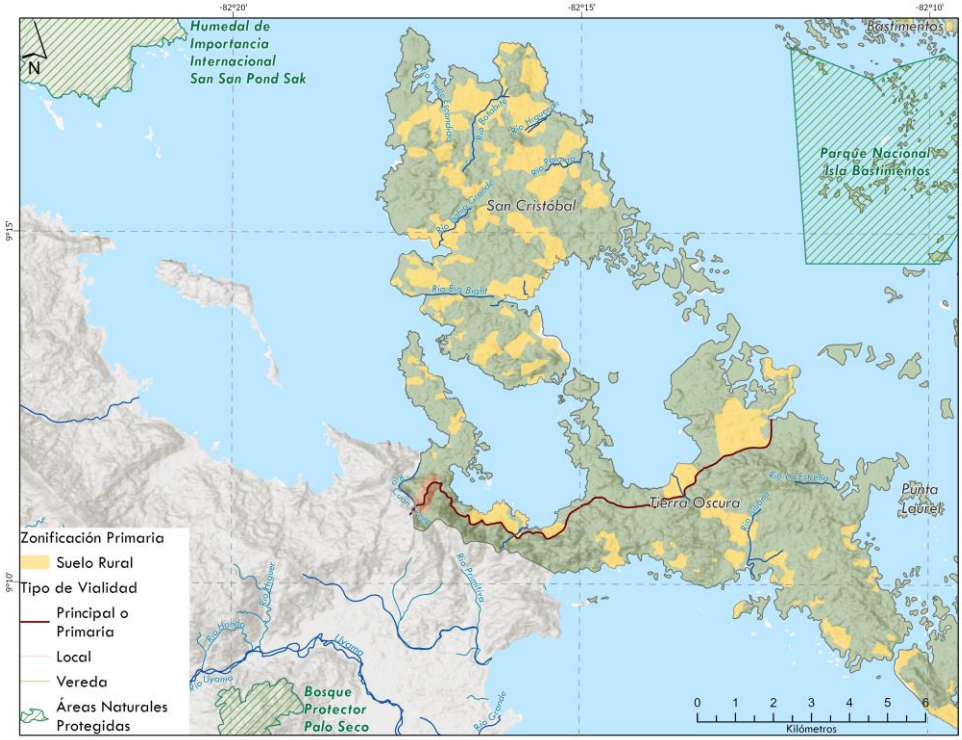
Fuente: Elaborado por el consorcio 2023

Mapa 62. Clasificación del suelo de rural de Isla Bastimentos



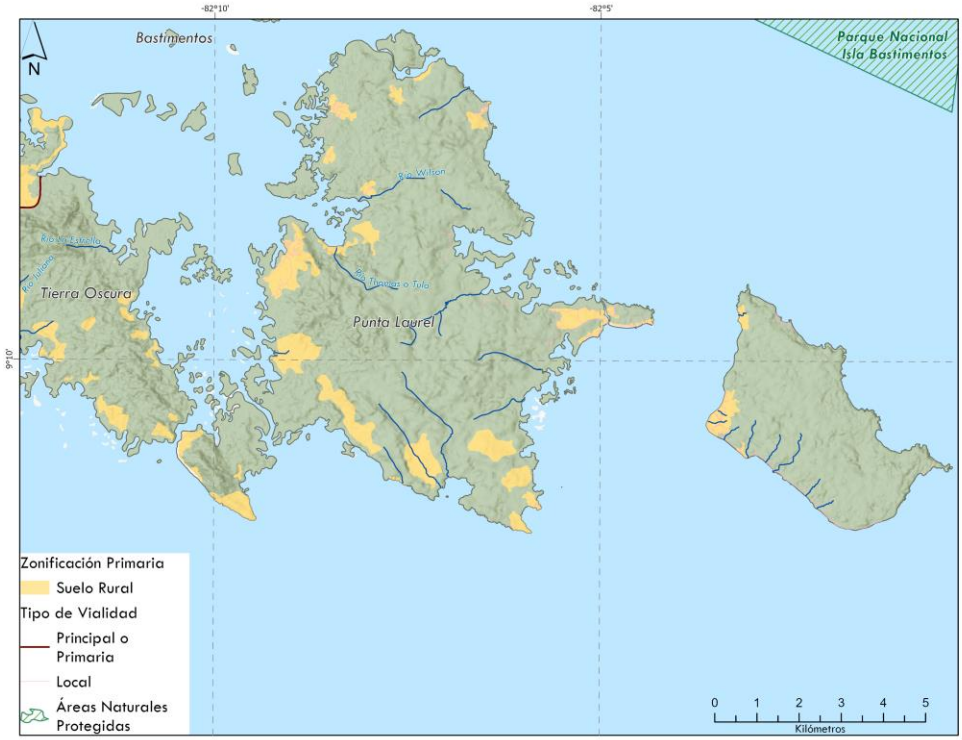
Fuente: Elaborado por el consorcio 2023

Mapa 63. Clasificación del suelo de rural de Isla San Cristóbal y Tierra Oscura



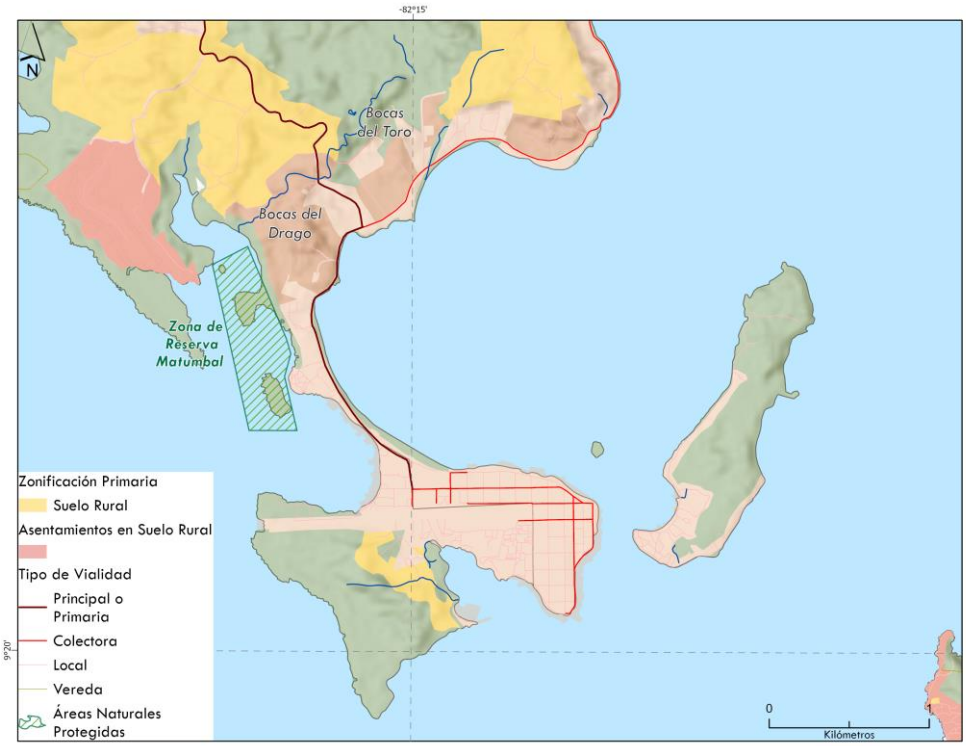
Fuente: Elaborado por el consorcio 2023

Mapa 64. Clasificación del suelo de rural de Punta Laurel y Cayo de Agua



Fuente: Elaborado por el consorcio 2023

Mapa 65 Suelo Rural en el centro de población Bocas del Toro



Fuente: Elaborado por el consorcio 2023

Suelo bajo Riesgos Naturales

Definición

Corresponde a zonas del territorio susceptibles a la ocurrencia de eventos naturales como el aumento en el nivel del mar o incendios forestales.

El suelo bajo riesgos tiene como objetivos:

- Identificar áreas prioritarias de atención por riesgo de incendios forestales e inundaciones por el aumento del nivel del mar
- Contener el crecimiento urbano fuera de áreas de riesgo
- Resguardar la vida humana y disminuir las pérdidas materiales ante riesgo de incendios y elevación del nivel del mar
- Reforzar las acciones de monitoreo y protección en estas áreas con el fin de mitigar los posibles impactos generados por estos eventos

Como criterios se utilizan los datos generados en los modelos de inundación para el cálculo de la altura de la lámina de agua realizados por (IH Cantabria, s.f), así como, la zonificación de las áreas de susceptibilidad a incendios generadas Anexo 3 Informe 4 Plan de Acción Climática.

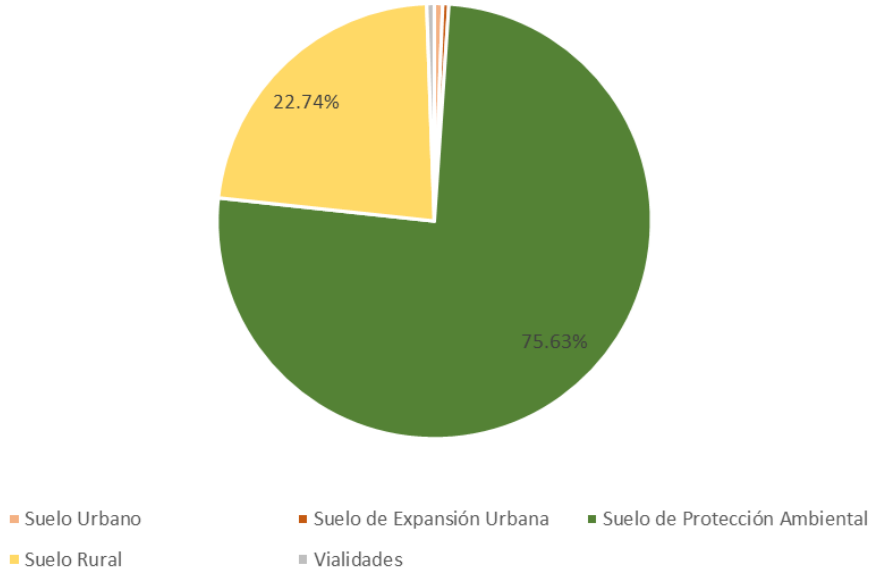
La propuesta de clasificación de suelo corresponde con 173.50 ha de suelo urbano (0.62% de la superficie del distrito, excluyendo el sistema vial), 125.23 ha de suelo de expansión urbana (0.45%), 6,675.65 ha de suelo de protección (23.90%) y 20,803.18 ha de suelo rural (74.47%).

Tabla 39. Zonificación Primaria – superficie (hectárea)

CLASE	CLASE	SUPERFICIE (Ha)	PORCENTAJE
(1)	Suelo Urbano	173.50	0.62%
(2)	Suelo de Expansión Urbana	125.23	0.45%
(3)	Suelo de Protección Ambiental	21,125.94	75.63%
(4)	Suelo Rural	6,352.89	22.74%
	SUBTOTAL	27,777.56	99.44%
	Sistema vial	156.39	0.56%
	TOTAL	27,933.95	100%

Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

Ilustración 40 Zonificación Primaria – superficie (%)



Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

3.1.2 Zonificación Secundaria

La Zonificación Secundaria consiste en la subdivisión de los usos principales del territorio (Zonificación Primaria) para una adecuada implementación de las directrices generales de ordenamiento territorial. A partir de las categorías definidas en el paso anterior: Urbano; Expansión Urbana; Protección Ambiental; Rural; y Suelo bajo Riesgo. Para cada categoría se identifican subcategorías de uso que estarán sujetas a normas que regulan el uso o las actividades permitidas, prohibidas y condicionadas. A continuación, se definen las subcategorías en las que se subdividen las clases del suelo:

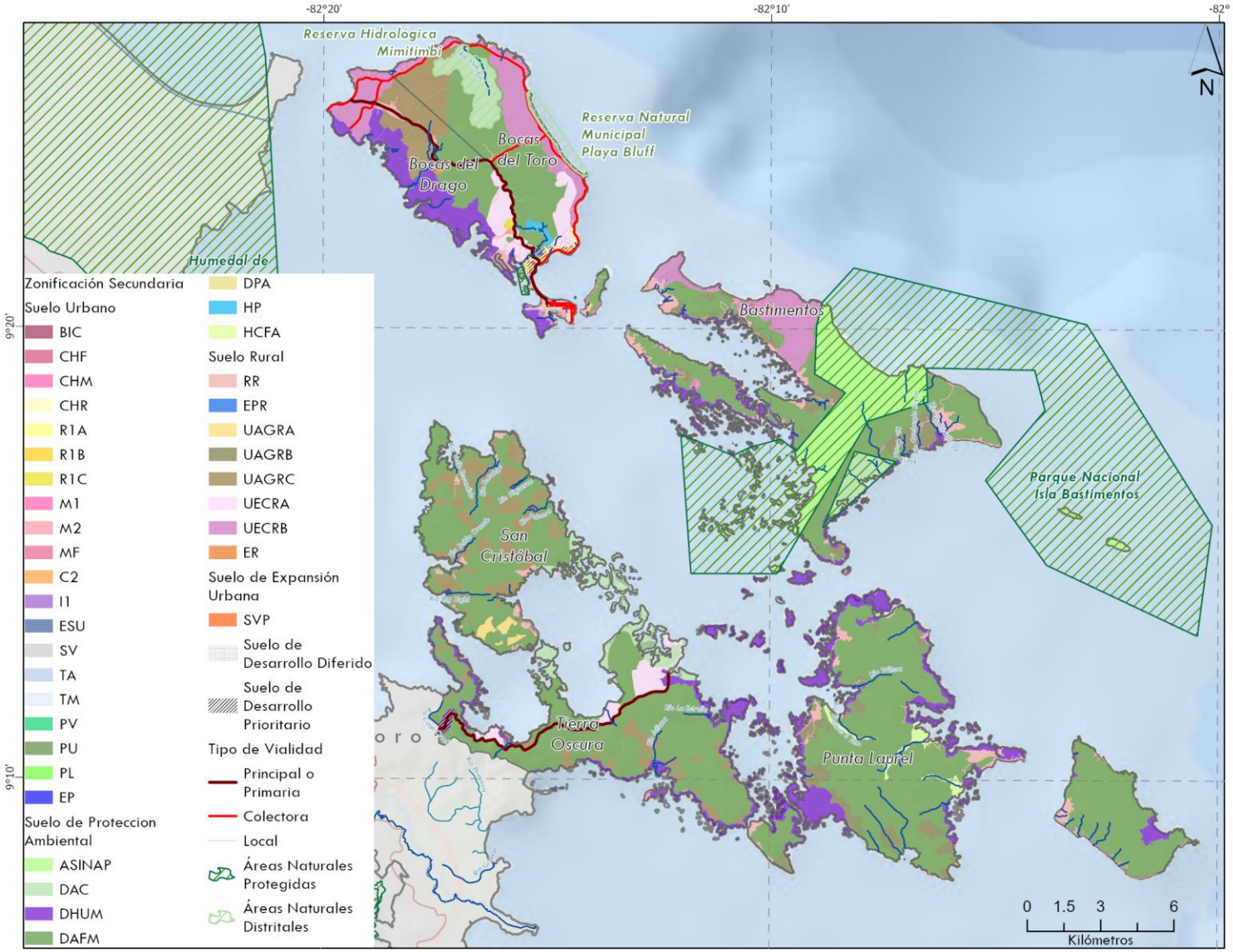
Tabla 40 Zonificación secundaria

CATEGORÍAS			SUBCATEGORÍA	
CLASE	CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE
SUELO URBANO	BIC	Patrimonial y conservación arqueológica	BIC	Bien de Interés Cultural
			CHF	Centro Histórico-Frente al Mar
			CHM	Centro Histórico-Mixto
			CHR	Centro Histórico-Residencial
	R	Residencial	R1A	Residencial de altura baja A

CATEGORÍAS			SUBCATEGORÍA	
CLASE	CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE
			R1B	Residencial de altura baja B
			R1C	Residencial de altura baja C
	M	Mixto	M1	Mixto de altura baja A
			M2	Mixto de altura baja B
			MF	Mixto frente al mar
	C	Comercio y servicios	C2	Comercio urbano
	I	Industria Ligera y Productivo	I1	Industrial
	I	Infraestructura urbana	ESU	Servicios técnicos
			SV	Sistema Vial
			TA	Transporte aéreo
			TM	Transporte marítimo
	P	Parques y áreas verdes urbanas	PV	Parque vecinal
			PU	Parque Urbano
			PL	Plaza
	EP	Equipamiento público	EP	Equipamiento público
SUELO DE EXPANSIÓN URBANA	P	Suelo de Desarrollo Prioritario	R1A	Residencial de altura baja A
			M1	Mixto de altura baja A
			I1	Industrial
	DIF	Suelo de Desarrollo Diferido	R1A	Residencial de altura baja A
	SVP	Vías Propuestas en Suelo de Expansión Urbana	SVP	Vías Propuestas en Suelo de Expansión Urbana
SUELO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	A	Áreas protegidas	ASINAP	Áreas del sistema nacional de áreas protegidas
	D	Áreas naturales distritales	DAC	Zonas agroforestales y de conservación
			DHUM	Humedales costeros
			DPA	Playas y acantilados
			DAFM	Áreas con potencial de aprovechamiento forestal sustentable y de conservación
	H	Áreas protección de los recursos hídricos	HP	Áreas de protección de ríos, lagos y embalses
			HCFA	Zonas hídricas corredor fluvial con aprovechamiento agroforestal respetando Ley
SUELO RURAL	R	Asentamientos en suelo rural	RR	Residencial rural
	EPR	Equipamiento en suelo Rural	EPR	Equipamiento en suelo Rural
	AG	Áreas agrícolas y forestales	UAGRA	Áreas agrícolas mixtas
			UAGRB	Áreas pecuarias y silvopastoriles
			UAGRC	Áreas de aprovechamiento forestal
	T	Turismo rural	UECRA	Suelo Ecoturístico Rural A
			UECRB	Suelo Ecoturístico Rural B
	E	Áreas de manejo especial	ER	Áreas de disposición de residuos

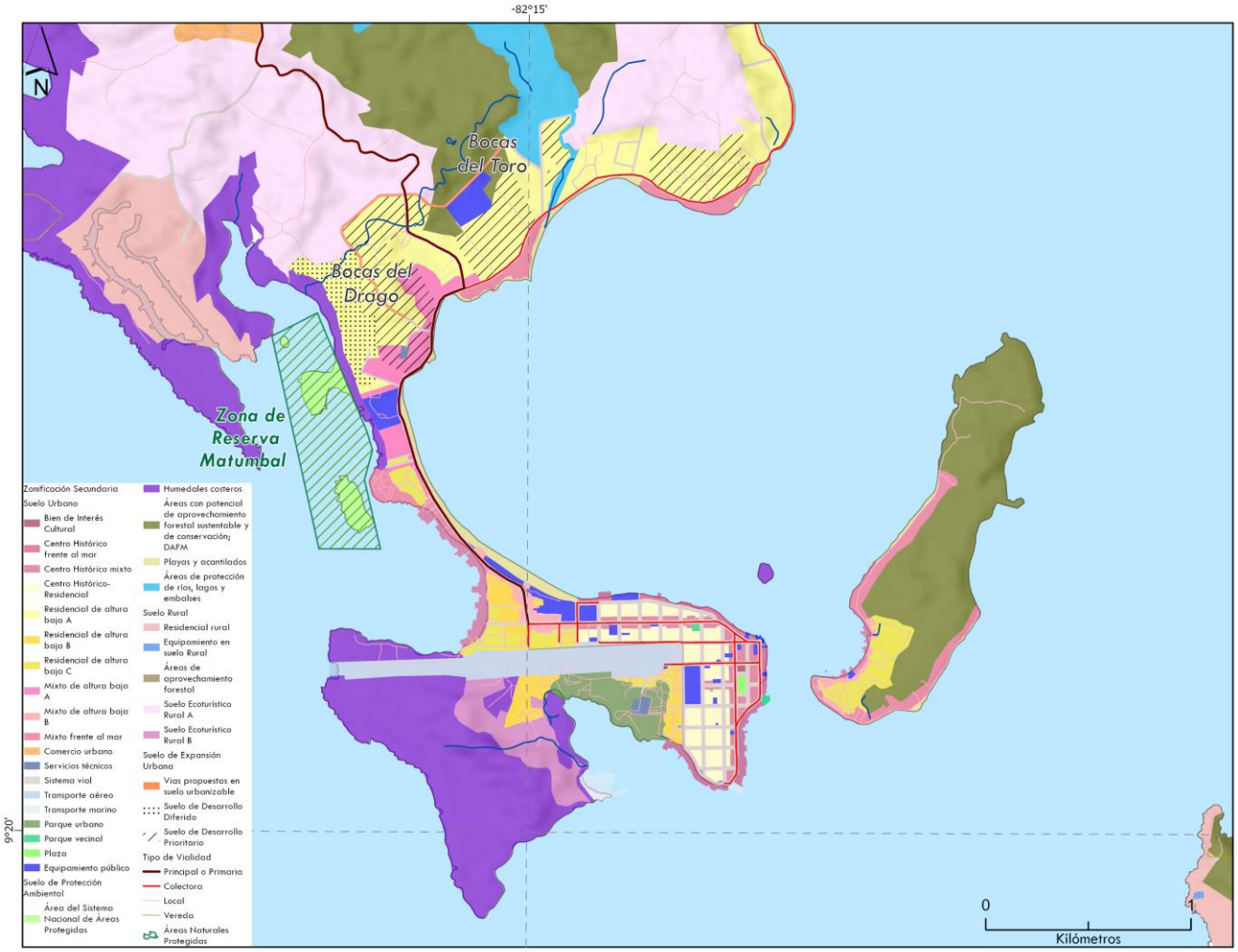
Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

Mapa 66. Zonificación secundaria (categorías)



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Mapa 67 Zonificación Secundaria en el centro de población Bocas del Toro (categorías)

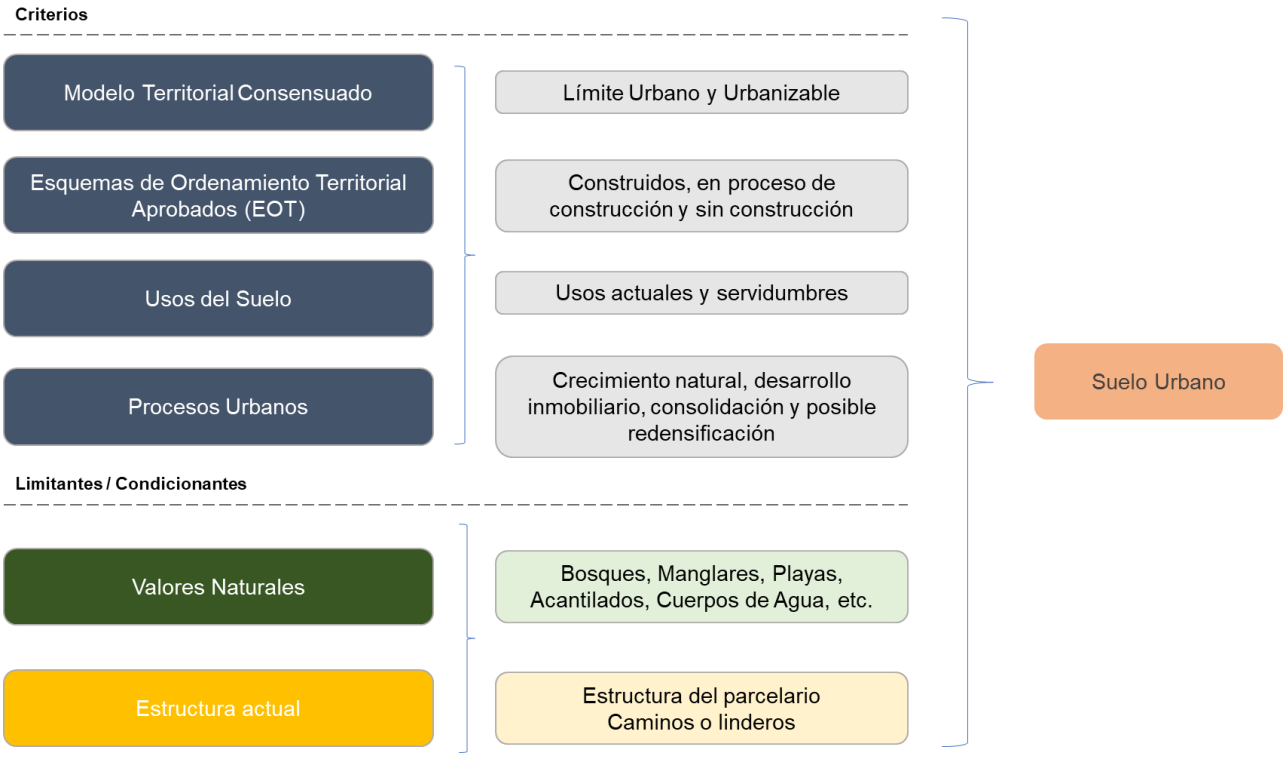


Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Suelo Urbano

La zonificación secundaria del Suelo Urbano parte de los objetivos mencionados en la clasificación del suelo, esta clasificación busca la consolidación de los centros poblados de carácter urbano a través de los procesos propios del crecimiento característico del distrito enmarcado principalmente por a) el crecimiento natural; b) el desarrollo inmobiliario mayormente turístico, c) la regeneración del centro histórico y d) la posibilidad de transformar centros de población.

Ilustración 41 Criterios para la zonificación del suelo urbano



Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

Ilustración 42 Esquema para la propuesta de zonificación secundaria del Suelo Urbano



Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

Se codifica de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 41 Las categorías de ordenación del suelo urbano

CÓDIGO PROPUESTO		SUBCATEGORÍA	
CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE
BIC	Patrimonial y conservación arqueológica	BIC	Bien de Interés Cultural
		CHF	Centro Histórico-Frente al Mar
		CHM	Centro Histórico-Mixto
		CHR	Centro Histórico-Residencial
R	Residencial	R1A	Residencial de altura baja A
		R1B	Residencial de altura baja B
		R1C	Residencial de altura baja C
M	Mixto	M1	Mixto de altura baja
		M2	Mixto de altura baja B
		MF	Mixto frente al mar
C	Comercio y servicios	C2	Comercio Urbano
I	Industria Ligera y Productivo	I1	Industrial
I	Infraestructura urbana	ESU	Servicios técnicos
		SV	Sistema Vial
		TA	Transporte aéreo
		TM	Transporte marítimo
P	Parques y áreas verdes urbanas	PV	Parque vecinal
		PU	Parque Urbano
		PL	Plaza
EP	Equipamiento público	EP	Equipamiento público

Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

Centro Histórico y bienes de importancia Cultural (BIC y CH)

El centro histórico se refiere a las primeras manzanas donde se conformó la cabécar de Bocas del Toro, mientras que los bienes de importancia cultural son aquellas edificaciones específicas que guardan cierto valor patrimonial que es importante conservar para mantener la historia y la identidad del archipiélago.

En Bocas del Toro, el centro histórico (CH)[29] tiene una importancia fundamental en la imagen urbana que más adelante se replicaría en todo el distrito. Se caracteriza por su arquitectura caribeña, donde los edificios no tienen más de dos pisos y algunos edificios se encuentran levantando sobre pilotes, además de guardar una arquitectura tradicional de la época en madera.

Es importante mencionar que en este centro poblado se desarrollan diferentes actividades y por este motivo la normativa hace diferenciación de los usos, pero entiende que lo fundamental es proteger la

[29] son las áreas ocupadas por monumentos históricos, conjuntos monumentales históricos, sitios arqueológicos, rutas, edificios y espacios de alto valor patrimonial cultural, artístico, arquitectónico, histórico y/o cultural, declarados ya sea a nivel mundial, nacional o distrital.

imagen tradicional urbana del centro. Mientras que el palacio de la municipalidad específicamente lo podemos catalogar como Bien de interés cultural (BIC). Si bien es cierto, se pueden encontrar en el distrito, distintas edificaciones que pueden tener importancia cultural, sin embargo, debido a los materiales perecederos con los que fueron construidos (madera), no se han catalogado como Bien de interés cultural, pero si se encuentran dentro del Centro Histórico protegido.

Toda actuación dentro de esta área debe garantizar la conservación de los valores y la identidad arquitectónica y paisajística (urbana) que distingue al centro histórico a fin de ofrecer y fortalecer la identidad del centro poblado por medio de la aportación en significado y valor para las generaciones actuales y futuras.

Residencial (R)

Son las áreas dedicadas al uso del suelo residencial o habitacional, que son compatibles con otros usos. La zonificación residencial pertenece a la principal actividad de cada centro de población, la cual se caracteriza por contener las actividades de uso habitacional, abarca mayoritariamente más del 60% de las huellas urbanas de los principales centros poblados del distrito. Esta categoría se subdivide en dos subcategorías las cuales son:

Tabla 42 Subcategorías del suelo residencial (R)

CÓDIGO PROPUESTO		SUBCATEGORÍA	
CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE
R	Residencial	R1A	Residencial de altura baja A
		R1B	Residencial de altura baja B
		R1C	Residencial de altura baja C

Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

Estas subcategorías responden a los criterios de usos actuales del suelo donde se encontró en el diagnóstico y en los diferentes talleres que los usos residenciales únicamente son de altura baja y de altura media (sobre todo en los nuevos usos residenciales provenientes del desarrollo inmobiliario).

En estas subcategorías se destaca:

- Para la R1 se destaca el control sobre el tamaño mínimo de lote.
- El control en los retiros y en las servidumbres viales.
- El control de la ocupación máxima del predio.

Ilustración 43. Tipologías de Zonificación Residencial

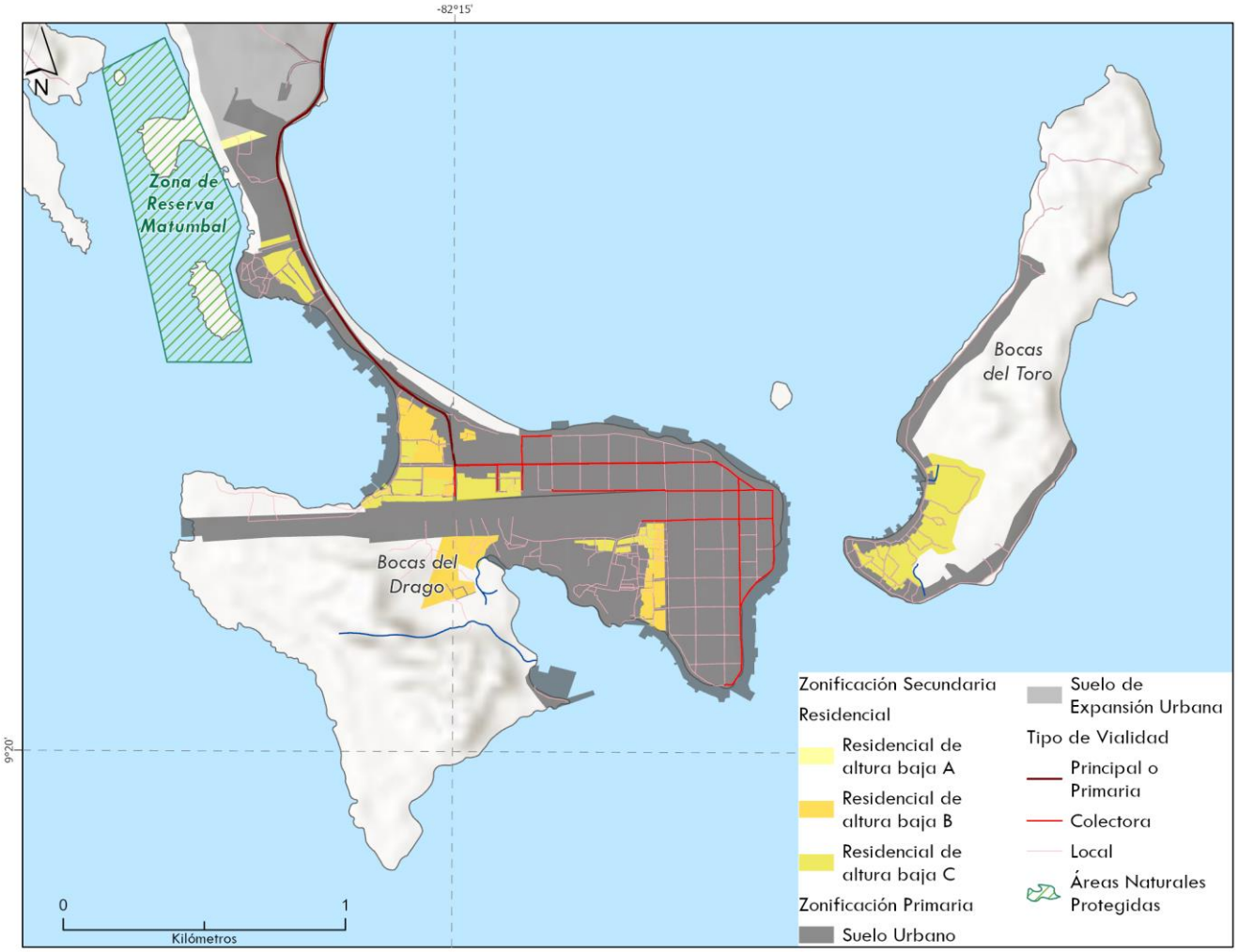


R1 Residencial de Altura Baja



Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

Mapa 68 Categorías de Suelo Urbano Residencial en el centro de población Bocas del Toro



Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

Mixto (M)

Corresponde con una zonificación donde se combina alguno de los usos de comercio, servicios y/o productivos con el uso residencial. Estos usos se desarrollan mayoritariamente sobre las vías principales de los centros poblados, generalmente cercanos a usos de importancia histórica, cultural o de servicio. Las subcategorías corresponden de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 43 Las subcategorías del suelo mixto (M)

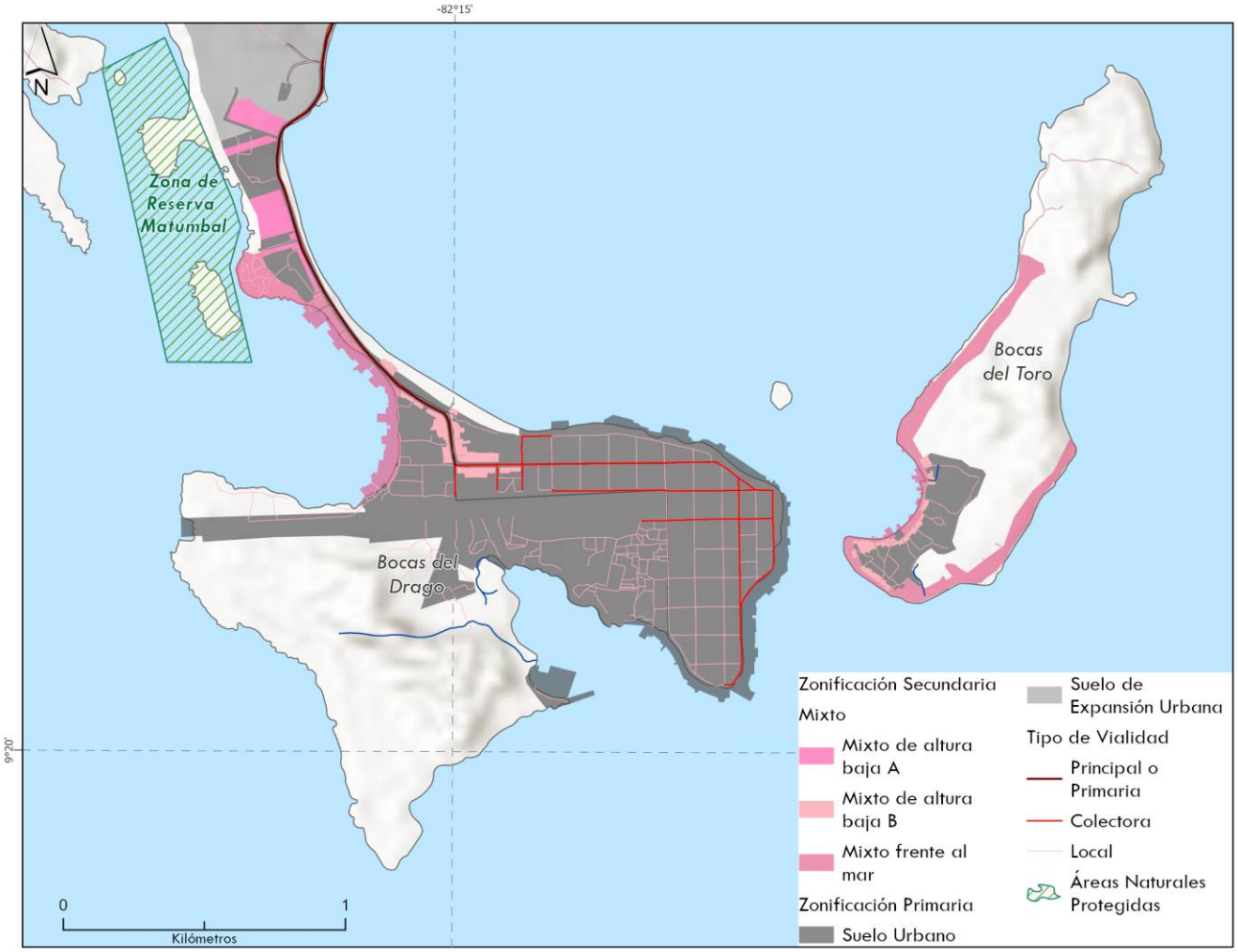
CÓDIGO PROPUESTO		SUBCATEGORÍA	
CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE
M	Mixto	M1	Mixto de altura baja
		M2	Mixto de altura baja B
		MF	Mixto frente al mar

Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

En esta subcategoría se destaca:

- La intensidad de la mezcla de usos sobre los principales ejes de conexión
- La cercanía o colindancia con usos comerciales y de usos históricos.
- La posibilidad de mezclar los usos comerciales y turísticos con los usos residenciales
- La ubicación predominante frente al mar

Mapa 69 Categorías de Suelo Urbano Mixto en el centro de población Bocas del Toro



Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

Infraestructuras Urbanas (I)

Son las áreas destinadas a la instalación o construcción de infraestructuras, que sirven de soporte para el desarrollo de las actividades y el funcionamiento de la ciudad. Se trata de espacios donde se emplazan infraestructuras para el transporte marítimo, terrestre y aéreo además de la infraestructura social tales como sistemas de acueductos, subestaciones eléctricas, centrales de telecomunicaciones y aquellas áreas en suelo urbano destinado a algún tipo de tratamiento de residuos sólidos.

Destaca dentro de esta zonificación el aeropuerto de Bocas del Toro, así como las áreas destinadas a albergar redes de servicios públicos incluida la infraestructura vial.

Tabla 44 Subcategorías del suelo de Infraestructuras Urbanas (I)

CÓDIGO PROPUESTO		SUBCATEGORÍA	
CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE
I	Infraestructura urbana	ESU	Servicios técnicos
		SV	Sistema Vial
		TA	Transporte aéreo
		TM	Transporte marítimo

Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

Parques y Áreas Verdes (P)

Son espacios libres, destinados al ocio, recreo, esparcimiento y reposo de la población. Esta zonificación corresponde al sistema de espacios abiertos a nivel urbano o de centro de población a parte de espacios que ocupan grandes extensiones de terreno tales como bosque de galería que se encuentran dentro de los centros poblados y áreas con vegetación.

Tabla 45 Las subcategorías de Parques y Áreas Verdes Urbanas

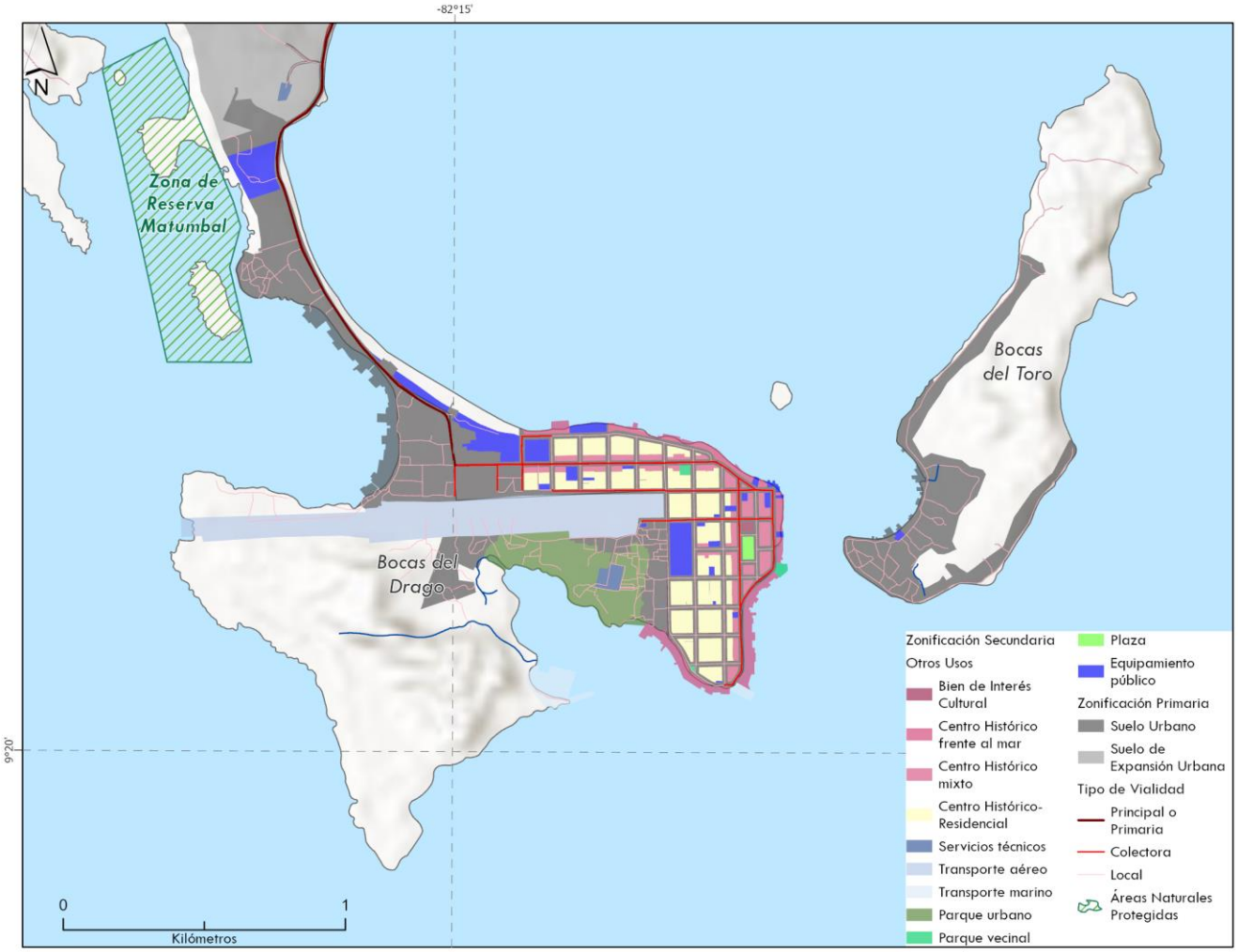
CÓDIGO PROPUESTO		SUBCATEGORÍA	
CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE
P	Parques y áreas verdes urbanas	PV	Parque vecinal
		PU	Parque urbano
		PL	Plaza

Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

Equipamiento Público (EP)

Se trata de las zonas y lotes zonificados para los equipamientos urbanos existentes y propuestos particularmente los de ámbito general intermedio tales como Hospitales, Planteles de educación, campos deportivos, canchas, equipamientos socio culturales (bibliotecas, galerías y museos), cementerios, entre otros. La mayor parte de esta zonificación se encuentra en el centro poblado principal en Isla Colón. Sin embargo, se pueden encontrar algunos equipamientos en los otros corregimientos, estos equipamientos generalmente más relacionados al sector educativo.

Mapa 70 Categorías de Suelo Urbano de Otros Usos en el centro de población Bocas del Toro



Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

En los Anexos 5 y 6. Documento Gráfico, Matriz de Regulación de Usos y Fichas Regulatorias, se presenta la normativa aplicable al suelo urbano propuesto en la zonificación.

En la siguiente tabla se presenta el porcentaje de suelo por cada subcategoría de uso. El uso predominante es Residencial de altura baja A (R1A) con una superficie de 31.39 ha, equivalente al 18.09% de suelo urbano[30] ; en segundo lugar, se ubica el suelo Residencial de altura baja C —R1C — con 28.04 ha (16.16%). Los usos residenciales suman en conjunto 68.02 ha (39.2%). En la siguiente tabla y gráfica se presenta la superficie del suelo urbana en mayor detalle.

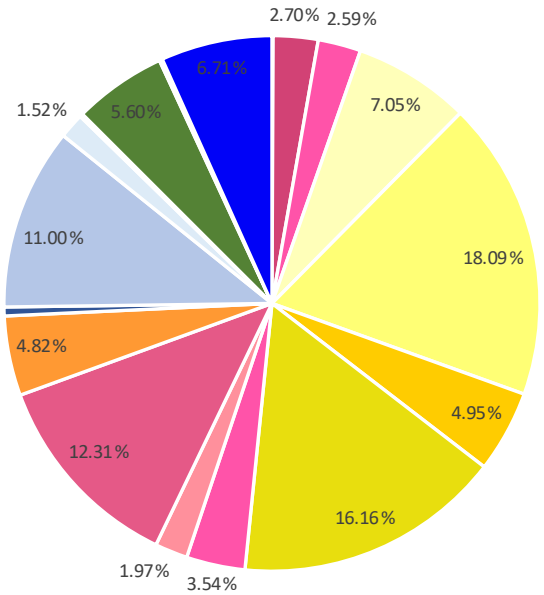
[30] No se incluye superficie de vialidades

Tabla 46 Superficie de suelo urbano por subcategorías

CÓDIGO	SUBCATEGORÍA	SUPERFICIE (HA)	PORCENTAJE
BIC	Bien de Interés Cultural	0.12	0.07%
CHF	Centro Histórico-Frente al Mar	4.69	2.70%
CHM	Centro Histórico-Mixto	4.49	2.59%
CHR	Centro Histórico-Residencial	12.24	7.05%
R1A	Residencial de altura baja A	31.39	18.09%
R1B	Residencial de altura baja B	8.59	4.95%
R1C	Residencial de altura baja C	28.04	16.16%
M1	Mixto de altura baja A	6.15	3.54%
M2	Mixto de altura baja B	3.42	1.97%
MF	Mixto de media altura	21.36	12.31%
C2	Comercio urbano	8.36	4.82%
ESU	Servicios técnicos	0.93	0.54%
TA	Transporte aéreo	19.08	11%
TM	Transporte marítimo	2.64	1.52%
PV	Parque Vecinal	0.33	0.19%
PU	Parque urbano	9.72	5.60%
PL	Plaza	0.32	0.19%
EP	Equipamiento público	11.65	6.71%
TOTAL		173.50	100%

Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

Ilustración 44 Proporción de suelo urbano por subcategorías (%)



Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

Suelo de expansión urbana

El suelo de expansión urbana corresponde a suelo donde se ha identificado presión de crecimiento de la huella urbana y que es apto para el desarrollo de las actividades relacionadas con los usos residenciales, mixtos, comerciales, de equipamientos e infraestructuras. Se identifican en general dos tipos de suelo de expansión urbana el cual es suelo de desarrollo prioritario (P) y el suelo de desarrollo diferido (DIF).

Ilustración 45. Criterios para la delimitación de suelo de expansión urbana



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Es de importancia mencionar que el Suelo de expansión urbana se encuentra colindante o cercano de la huella actual de los centros de población. La delimitación del suelo de expansión urbana en cada una de las categorías se realizó tomando como mínimo los siguientes criterios de localización.

- Ubicación: Suelo con presión de crecimiento que se encuentra fuera de áreas de riesgo de inundación o deslizamientos y que cuenta con alguna vía de comunicación cercana o colindante.
- Respeto al suelo de protección: con la finalidad de mitigar posibles riesgos relacionados con fenómenos naturales, así como minimizar impactos negativos en el suelo con valores naturales y ecológicos, se proponen áreas urbanizables adaptadas a las áreas de protección y al medio natural.
- Capacidad agrológica: con la finalidad de preservar el suelo productivo y de acuerdo con la etapa de diagnóstico del presente estudio, se analiza la capacidad agrológica y se proponen áreas urbanizables donde no se afecta la capacidad productiva del distrito o donde se observan presiones de crecimiento con procesos de ocupación de suelos agrícolas para las actividades urbanas.
- Estructura geomorfológica: se proponen usos urbanizables considerando la estructura geomorfológica con pendientes no mayores al 10%, respetando los cauces naturales de agua superficial, caminos previos, senderos y linderos propios del distrito, entre otros.

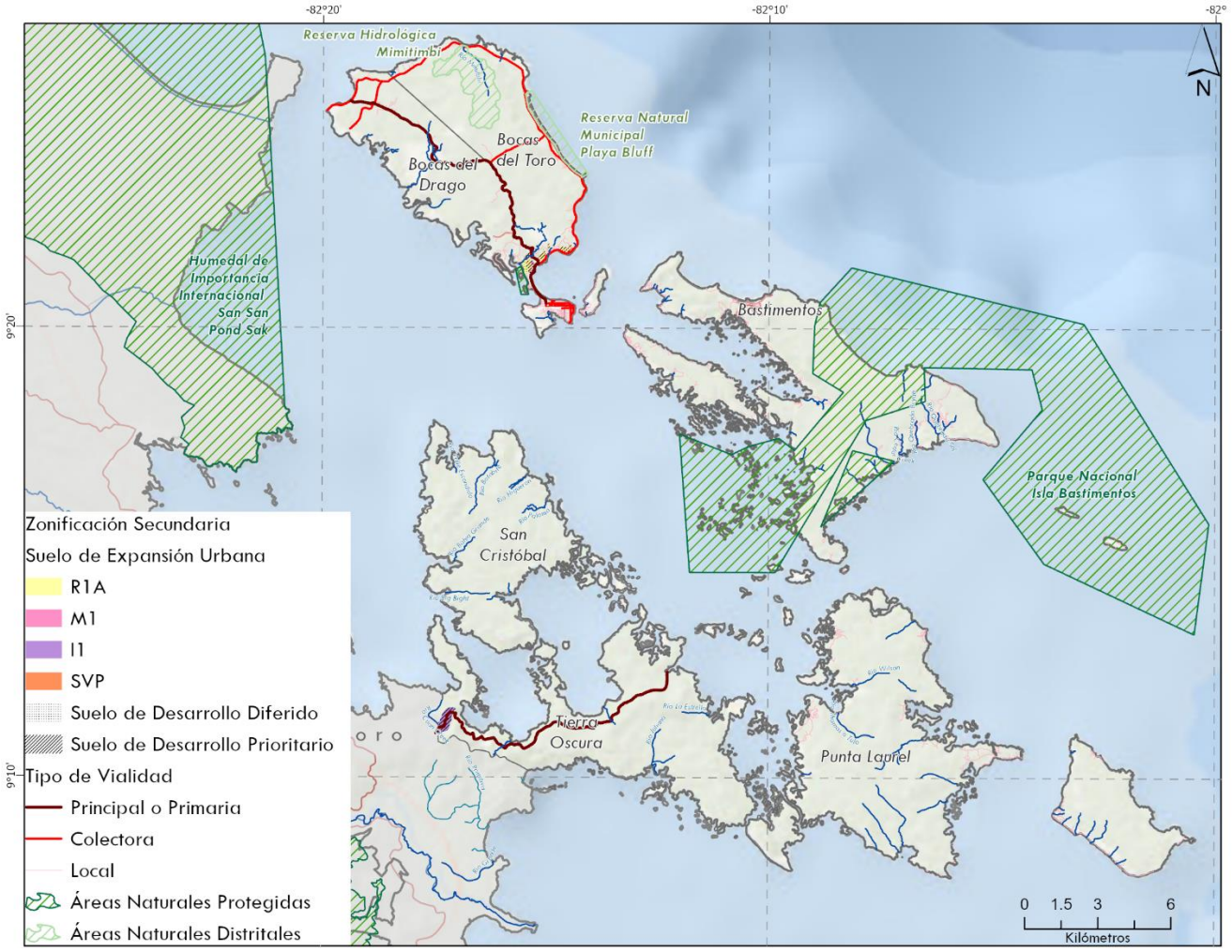
En la siguiente tabla y mapas se presentan las categorías y subcategorías para el suelo de expansión urbana en el Distrito de Bocas del Toro.

Tabla 47. Categorías y códigos del Suelo Urbanizable

CATEGORÍA		SUBCATEGORÍA	
CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE
P	Suelo de Desarrollo Prioritario	R1A	Residencial de altura baja A
		M1	Mixto de altura baja
		I1	Industrial
DIF	Suelo de Desarrollo Diferido	R1A	Residencial de altura baja A
SVP	Vías Propuestas en Suelo de Expansión Urbana	SVP	Vías Propuestas en Suelo de Expansión Urbana

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Mapa 71. Zonificación del Suelo de expansión urbana (Categorías) de Bocas del Toro



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

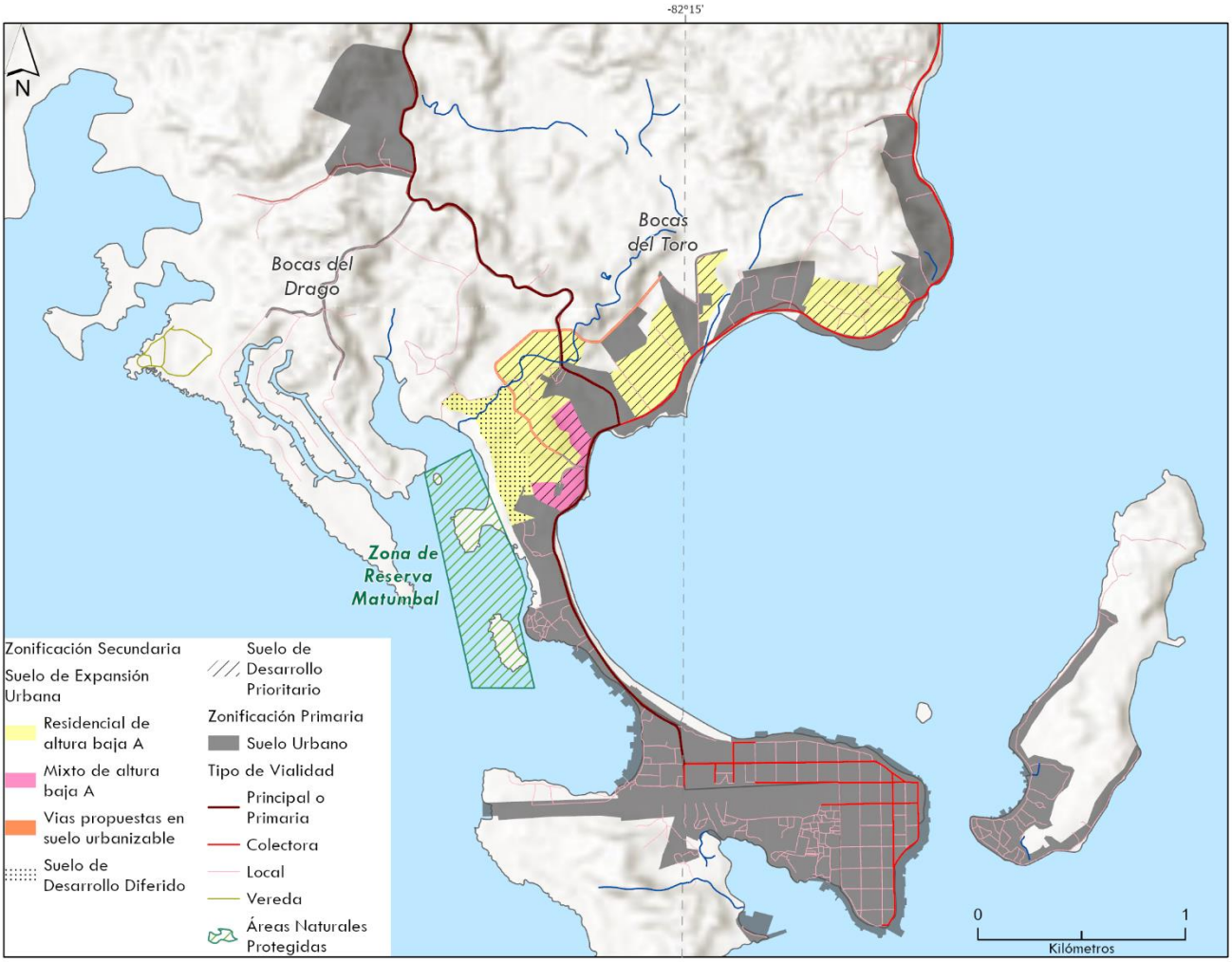
Particularmente, esta categoría se focaliza en Isla Colón:

Mapa 72. Zonificación del de expansión urbana en Isla Colón



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Mapa 73. Zonificación del Suelo de expansión urbana en el Centro de Población de Isla Colón

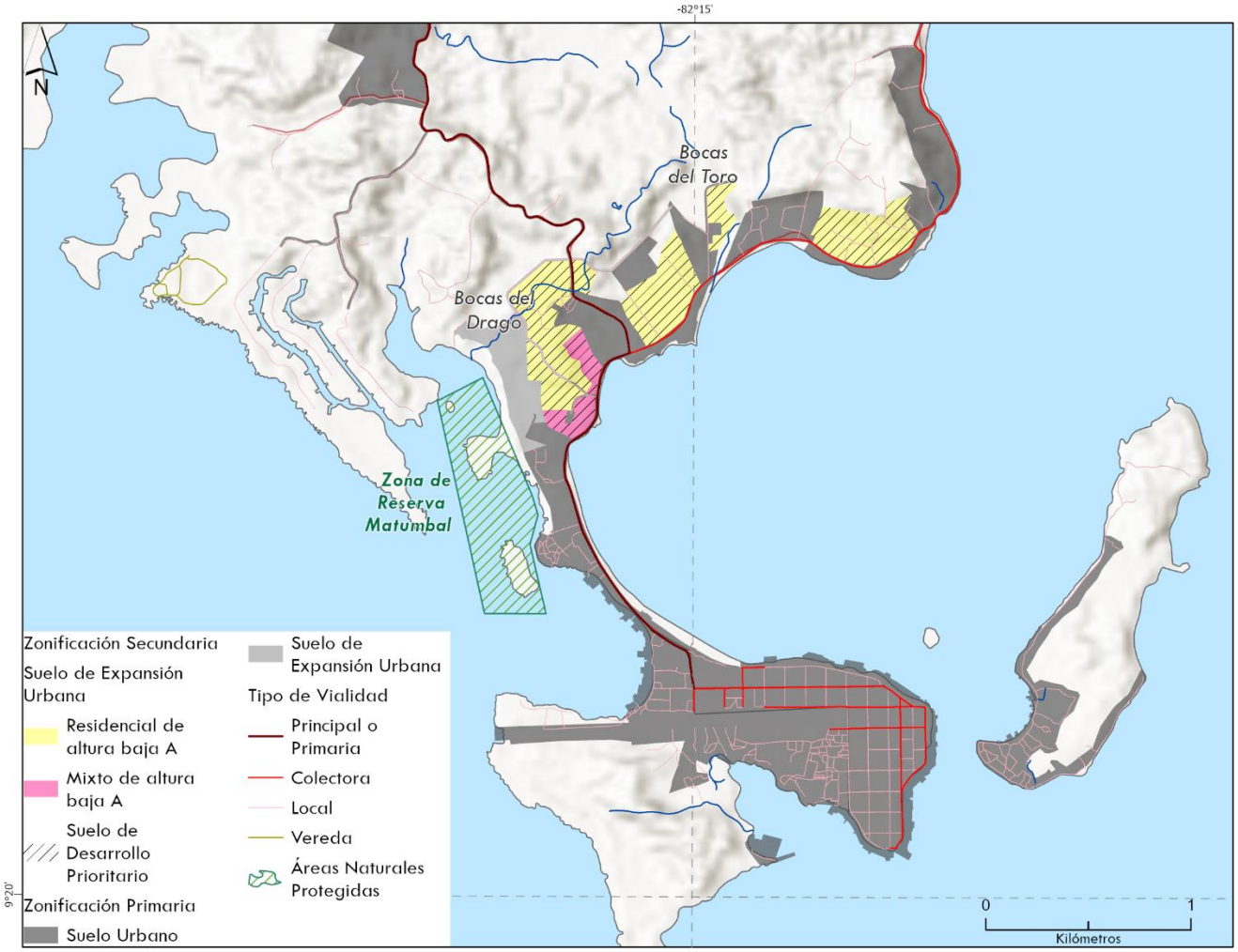


Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

Suelo de desarrollo Prioritario – P

El suelo de desarrollo prioritario responde al suelo que se encuentra colindante a la huella urbana o de centro de población actual en el cual se observan presiones de crecimiento, este suelo además se procura que sea en suelo con la menor capacidad agrológica posible y que respete todas las condicionantes geomorfológicas del territorio y las condicionantes del suelo de protección.

Mapa 74 Suelo de desarrollo Prioritario en el centro de población Bocas del Toro



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

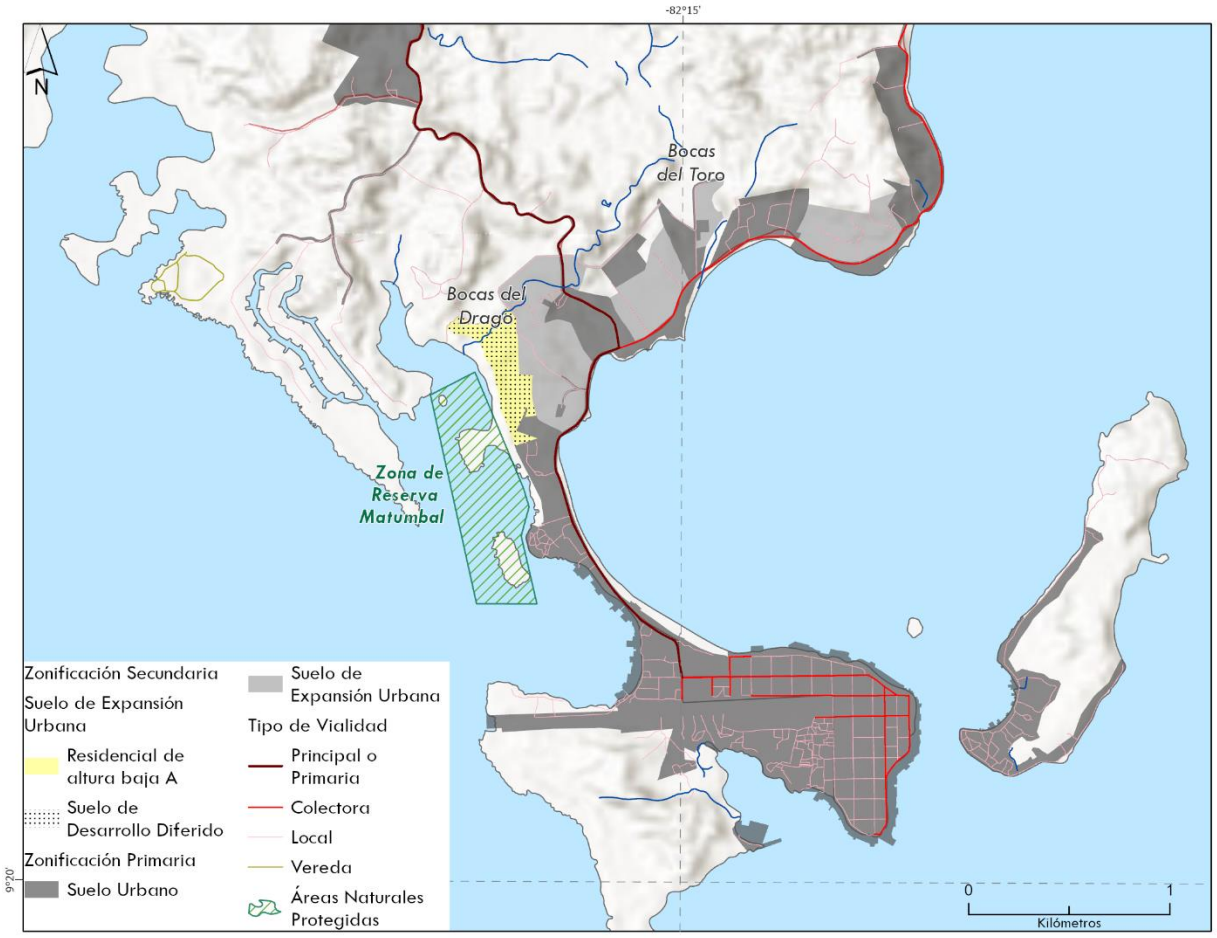
Suelo de desarrollo Diferido – DIF

De acuerdo con la Ley 6 de 2006, el suelo de expansión urbana se caracteriza por aquel de tipo prioritario y diferido, este último se caracteriza por ser un suelo con aptitud para el crecimiento urbano, con cierta presión de crecimiento o iniciativa de inversión pero que se visualiza su desarrollo a un mediano o largo plazo a fin de consolidar paulatinamente áreas de interés.

El suelo de desarrollo diferido (DIF) responde además a las necesidades de desarrollo inmobiliario para captar la demanda local y foránea, sobre todo en destinos turísticos como los que representa el destino, de esta manera se dosifica el crecimiento y la expansión del territorio de forma sostenible y se asegura la inversión en vivienda en el distrito.

En los Anexos 5 y 6. Documento Gráfico, Matriz de Regulación de Usos y Fichas Regulatorias, se presenta la normativa aplicable al suelo de expansión urbana propuesto en la zonificación.

Mapa 75 Suelo de desarrollo Diferido en el centro de población Bocas del Toro



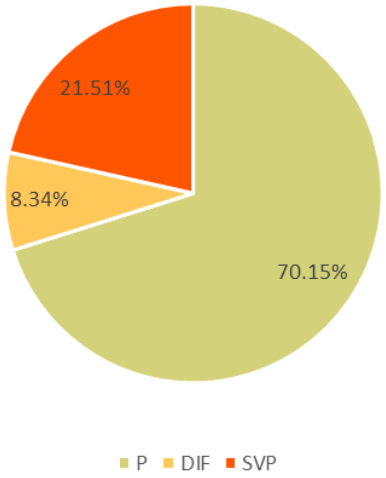
Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Tabla 48 Superficie de suelo de expansión urbana

CÓDIGO	CATEGORÍA	SUPERFICIE (Ha)	PORCENTAJE
P	Suelo de Desarrollo Prioritario	87.85	70.15%
DIF	Suelo de Desarrollo Diferido	10.44	8.34%
SVP	Vías propuestas en suelo de expansión urbana	26.94	21.51%
	Total suelo de expansión urbana	125.23	100%

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Ilustración 46 Proporción del Suelo de Expansión Urbana (%)



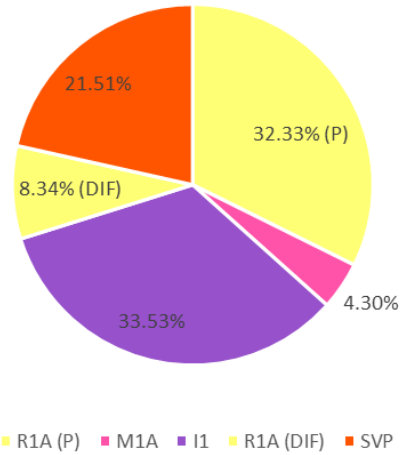
Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

Tabla 49 Superficie de suelo de expansión urbana (Categorías)

CÓDIGO	CATEGORÍA	CÓDIGO	SUBACTEGORÍA	SUPERFICIE (Ha)	Porcentaje
P	Suelo de Desarrollo Prioritario	R1A	Residencial de Altura Baja A	40.49	32.33%
		M1A	Residencial de Altura Baja A Mixto de Altura Baja A	5.38	4.30%
		I1	Industrial	41.99	33.53
DIF	Suelo de Desarrollo Diferido	R1A	Residencial de Altura Baja A	10.44	8.34%
SVP	Vías Propuestas en Suelo de Expansión Urbana	SVP	Vías propuestas en suelo de expansión urbana	26.94	21.51%
Total suelo de expansión urbana				125.23	100%

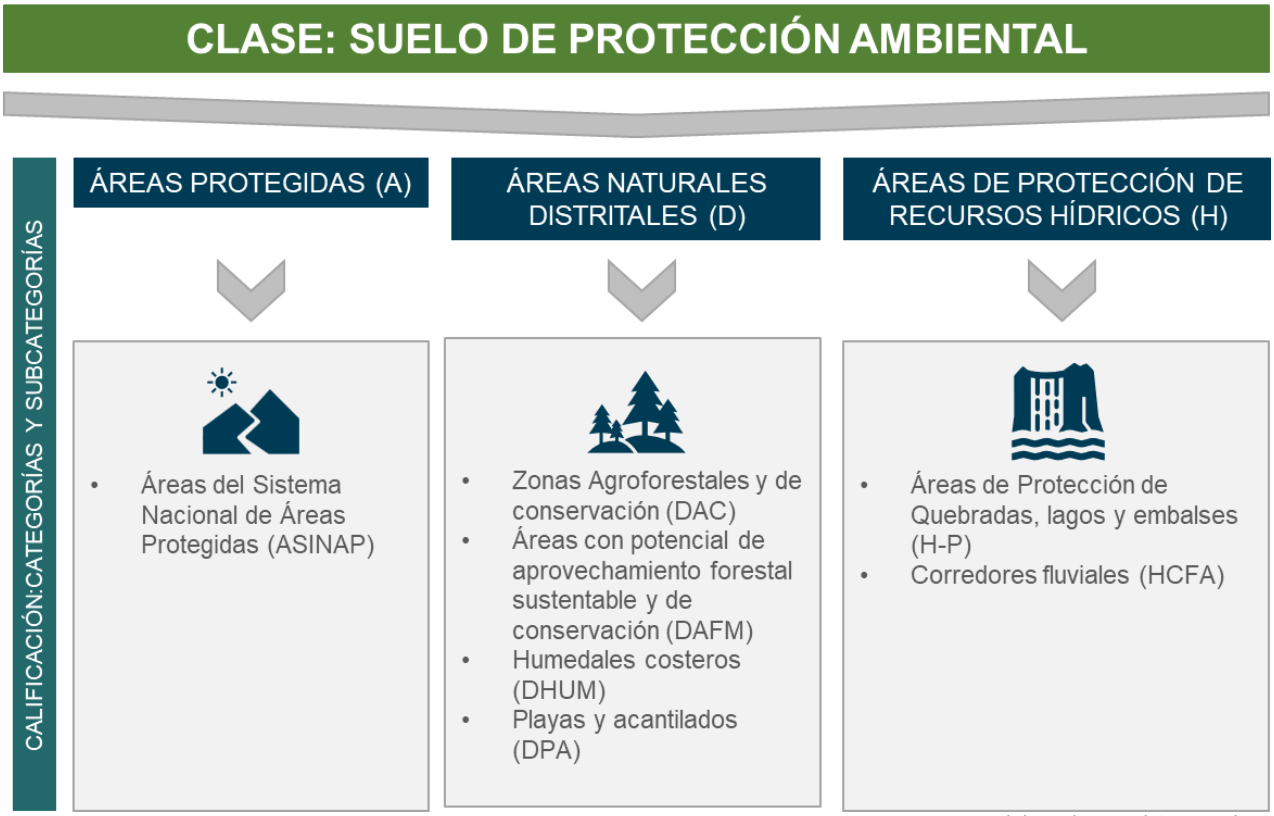
Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

Ilustración 47 Proporción del Suelo de Expansión Urbana (Categorías) (%)



Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

Ilustración 48. Clasificación del suelo de protección en el distrito



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

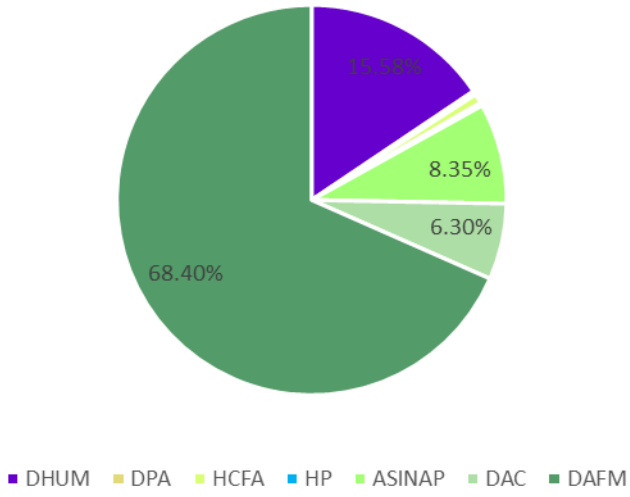
En los Anexos “Documento Gráfico” “Matrices y fichas regulatorias” se presenta la normativa aplicable al suelo de suelo de protección ambiental propuesto en la zonificación.

Tabla 50. Categorías y subcategorías del suelo de protección ambiental

CÓDIGO	CATEGORIA	CÓDIGO SUBCATEGORIA	SUBCATEGORÍA	SUPERFICIE (HA)	PROPORCIÓN (%)
D	Áreas Naturales Distritales	DHUM	Humedales costeros	3,291.39	15.58%
		DPA	Playas y acantilados	70.27	0.33%
H	Áreas protección de los recursos hídricos	HCFA	Zonas hídricas corredor fluvial con aprovechamiento agroforestal respetando Ley 41	161.84	0.77%
		HP	Áreas protección de ríos, lagos y embalses	57.20	0.27%
A	Áreas Protegidas	ASINAP	Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas	1,763.78	8.35%
		DAC	Zonas agroforestales y de conservación	1,331.17	6.30%
		DAFM	Áreas con potencial de aprovechamiento forestal sustentable y de conservación.	14,450.29	68.40%

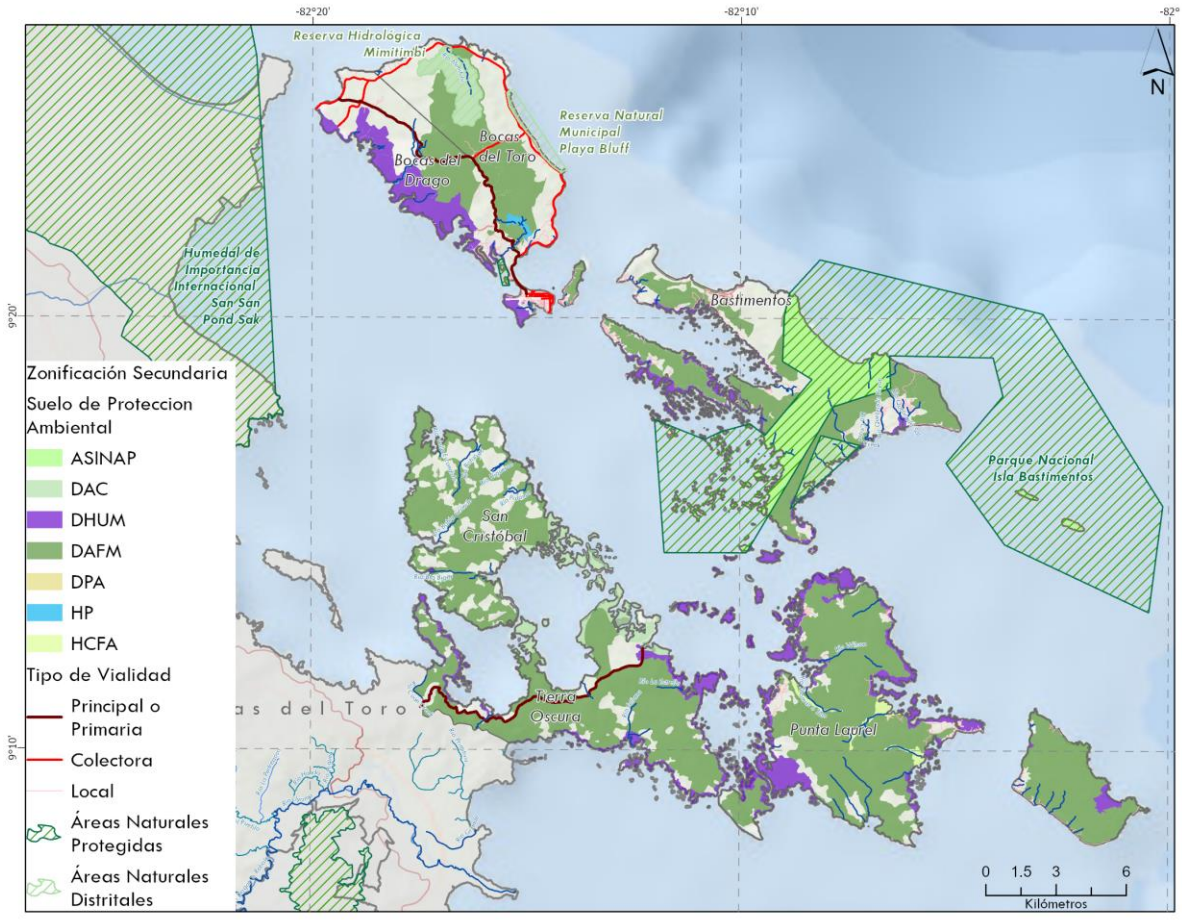
Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

Tabla 51 Proporción de suelo de protección ambiental



Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

Mapa 76 Zonificación del Suelo de Protección Ambiental



Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

Suelo de Protección ambiental

Corresponde al suelo que se encuentra bajo criterios de protección ambiental. Está constituido por las áreas que se excluyen de posibles procesos de urbanización con la finalidad de resguardar el valor natural, productivo y paisajístico de los ecosistemas, así como la provisión de los servicios ambientales que derivan de su funcionamiento. Se rige por lo establecido en la ley nacional y local correspondiente o por los instrumentos de planificación regionales, locales y/o parciales existentes.

Áreas Protegidas (A)

Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (ASINAP)

Son aquellas áreas protegidas de gestión nacional que están reguladas bajo instrumentos de legislación panameña como la Resolución de Junta Directiva 022-92 y el artículo 66 de la Ley 41 del 1 de julio de 1998 a través de los cuales se crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Tabla 52. Categorías de ordenación y códigos de las Áreas Protegidas (A)

NOMBRE	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
CATEGORIA: Áreas Protegidas (AP)	A	Se corresponden con áreas protegidas de gestión nacional reguladas por la legislación panameña. Dentro del marco jurídico destacan la Resolución de Junta Directiva 022-92 y el artículo 66 de la Ley 41 del 1 de julio de 1998 mediante la cual se crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) conformado por todas las áreas protegidas legalmente establecidas, o que se establezcan, por Leyes, decretos, resoluciones o acuerdos municipales. Las áreas bajo este esquema de protección son reguladas por el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente).
SUBCATEGORIA: Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas	ASINAP	Son las que se incluyen en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), mediante la Resolución de Junta Directiva 022-92, y posteriormente, con la Ley 41 de 1 de julio de 1998, la cual defina un AP como un área geográfica terrestre, costera, marina o lacustre, declarada legalmente para satisfacer objetivos de conservación, recreación, educación o investigación de los recursos natura les y culturales. Se incluyen la Zona de Reserva de Matumbal y el Parque Nacional Marino Isla Bastimentos.

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

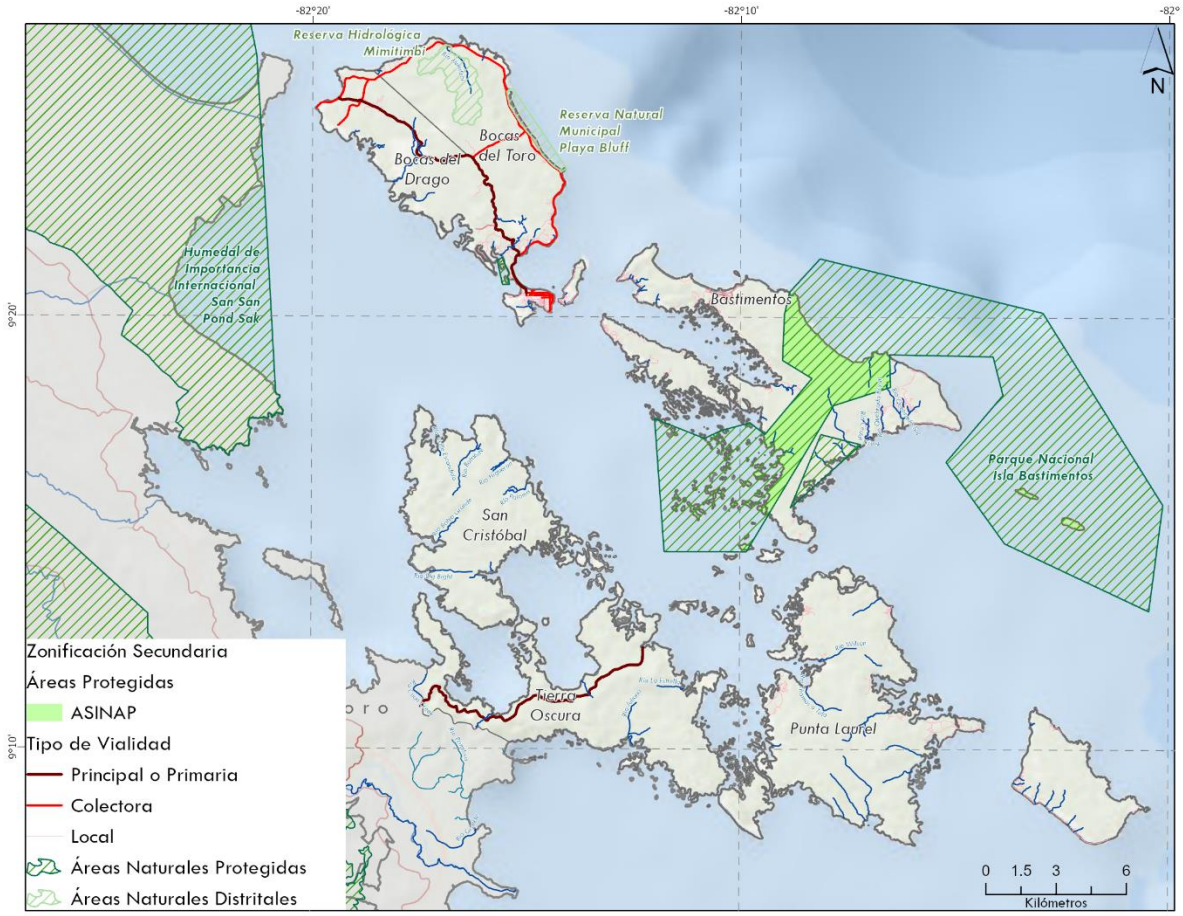
Las categorías de manejo de áreas protegidas fueron establecidas por la Resolución 09-94 y posteriormente modificadas mediante Resolución AG-0704 de 2012, quedando el SINAP integrado por 9 categorías. Actualmente, se cuenta con dos áreas protegidas reguladas por MiAmbiente y la ARAP dentro de los límites del distrito, las cuales representan el 30.83% del territorio, equivalente a 13,260 ha.

Tabla 53. Áreas Protegidas del SINAP dentro del distrito

CATEGORÍA DE MANEJO	ÁREA PROTEGIDA	SUPERFICIE TOTAL (ha)	DISTRITO	
			(ha)	(%)
Parque Nacional Marino	Isla Bastimentos	13,226.00	1,757.60	4.09
Zona de Reserva	Matumbal	34.00	6.16	0.01
	Total	13,260.00	1,763.76	4.1

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Mapa 77. Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (ASINAP)



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023 con información de (MiAMBIENTE, 2023)

Parque Nacional Marino Isla Bastimentos

Un parque nacional está definido por el SINAP como *un área terrestre o acuática relativamente grande (> 1,000 ha), que contiene muestras representativas sobresalientes de las principales regiones, rasgos o escenarios de importancia nacional e internacional, donde las especies de plantas y animales, sitios geográficos y hábitat son de especial interés científico, educativo y recreativo. Contienen uno o varios ecosistemas completos que no han sido materialmente alterados por la explotación y ocupación humana* (ANAM, 2006).

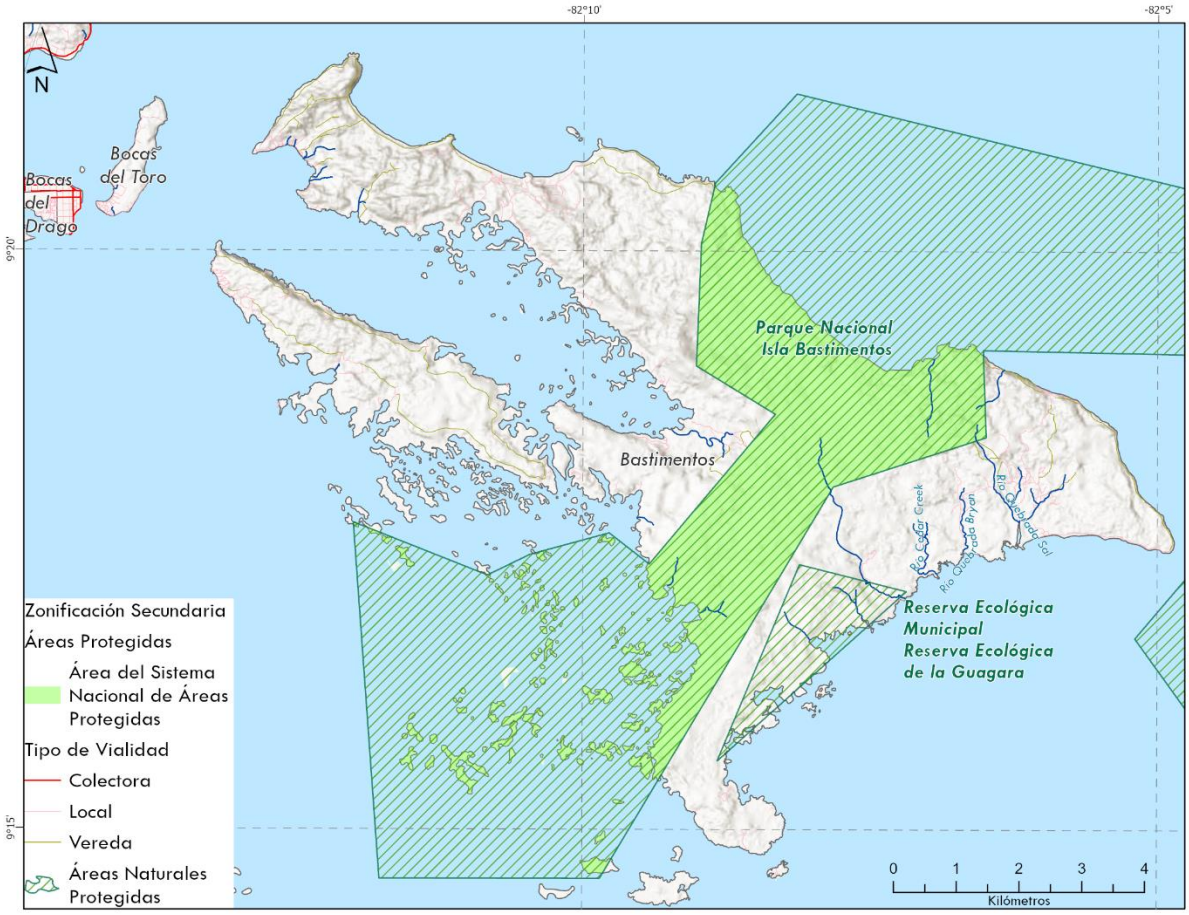
El Parque Nacional Marino Isla Bastimentos fue el primer parque establecido en Panamá en 1998 mediante la Resolución Junta Directiva JD 022-88 de 2 de septiembre de 1988, y es el único que conserva una muestra de los ecosistemas marinos del país. Se encuentra localizado en la zona noreste de la provincia de Bocas del Toro en la Isla homónima de Bastimentos. Cuenta con una superficie de 13,226 ha, de las cuales 11,596 ha son marinas. representando el 6.6% del área total del archipiélago.

Aunque generalmente se reconoce que el parque marino protege arrecifes de coral, praderas marinas, playas de anidación de tortugas marinas y cayos de manglar, es importante resaltar su importancia en la preservación de bosques insulares y la conservación de la Laguna de Bastimentos, que es el único cuerpo de agua dulce insular. En términos de biodiversidad, la condición de archipiélago favorece el

desarrollo de densos bosques húmedos tropicales con más de 300 especies de plantas vasculares incluyendo especies leñosas como orey, mayo blanco, níspero, cedro y caoba. Respecto a la fauna, el parque constituye un refugio en el que habitan especies en peligro de extinción destacando las tortugas de carey y verde, así como la rana roja venenosa *Dendrobates pumilio*, que es endémica de la isla (Caballero , 2021).

En el distrito, la porción continental del parque ocupa 1,757 ha equivalentes al 4.09% de la superficie total municipal. A nivel operativo es administrado por el Ministerio de Ambiente y cuenta con la aprobación de un plan de uso público mediante la Resolución No. DAPVS-0003 de 2016 con el fin de generar un modelo de ecoturismo de bajo impacto ambiental que contribuya a la conservación de la diversidad biológica y a la sostenibilidad de las áreas protegidas, en un marco de innovación, integración empresarial y desarrollo social sostenible. En dicho plan se establecen la zonificación del área protegida con los usos permitidos, regulados y prohibidos en los diferentes ecosistemas que lo constituyen.

Mapa 78. Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (ASINAP): Parque Nacional Marino Isla Bastimentos



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023 con información de (MiAMBIENTE, 2023)

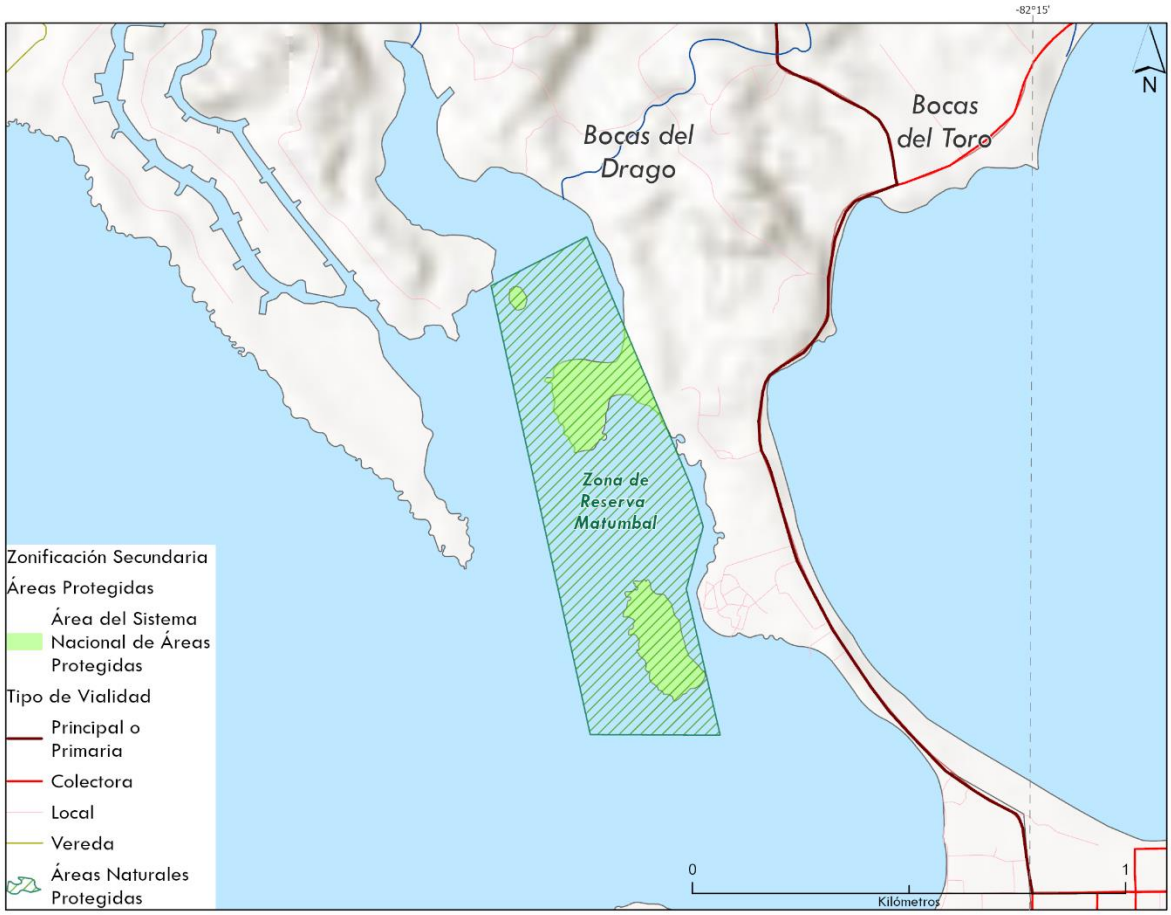
Zona de Reserva Matumbal

El numeral 23 del artículo 2 de la Ley No.44 de 23 de noviembre de 2006- relativa a la autoridad de la ARAP- define Zona de Reserva, como *el espacio geográfico declarado por la autoridad competente con el objeto de proteger y preservar áreas de reproducción, de reclutamiento y de repoblación de las especies, que se consideran importantes.*

La zona de reserva Matumbal es un área marino-costera ubicada en la Bahía homónima al sur de Isla Colón, adyacente a la zona urbana de Bocas del Toro. Su declaración parte del contexto geográfico en el que la Bahía cuenta con un cinturón casi continuo de manglares en donde se demuestra la existencia de diversas especies de mangles, los cuales interaccionan directamente con los pastos marinos y arrecifes que se distribuyen en una franja de aproximadamente 160 m de largo. Adicionalmente se han reportado más de 200 colonias del coral *Montastrea* spp. y otras especies y géneros de gran importancia para este ecosistema, razones que ameritan la protección de esta zona.

Dentro del Resuelto ARAP No. 10 del 22 de diciembre de 2008 a partir del cual fue designada la reserva, se establece que es esta Autoridad la encargada de normar, promover y aplicar las medidas y los procesos técnicos a fin de proteger el patrimonio acuático y ambiental de la reserva, colaborando con el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales en materia de educación ambiental, capacitaciones, prevención, reforestación, repoblación, investigación, protección, control y preservación. A su vez, quedan prohibidas la tala, el uso, la comercialización, destrucción, modificación y el desmejoramiento de todos los ecosistemas presentes dentro del polígono, entendiéndose que la única actividad permitida es la investigación científica y la educación ambiental.

Mapa 79. Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (ASINAP): Zona de Reserva Matumbal en Isla Colón



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023 con información de (MiAMBIENTE, 2023)

Áreas Naturales Distritales (D)

Se corresponden con áreas protegidas de gestión local existentes y otras que aportan valores ecológicos y paisajísticos al conjunto de la sociedad y que requieren ser delimitadas considerando el Artículo 14 de la Ley de Desarrollo Urbano de 2006:

> *Artículo 14. 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 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 público, destinados a áreas recreativas y de conservación.*
> 5. *La localización de áreas de protección, de conservación ambiental y de zonas vulnerables a desastres naturales…*
>
> Fuente: Ley No. 6 del 2006 Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano. Gaceta Oficial (n° 25,478). Viernes 3 de febrero de 2006.

Dentro de las Áreas Naturales Distritales se consideran:

- Zonas Agroforestales y de conservación (DAC)
- Áreas con potencial de aprovechamiento forestal sustentable y de conservación (DAFM)
- Humedales costeros (DHUM)
- Playas y acantilados (DPA)

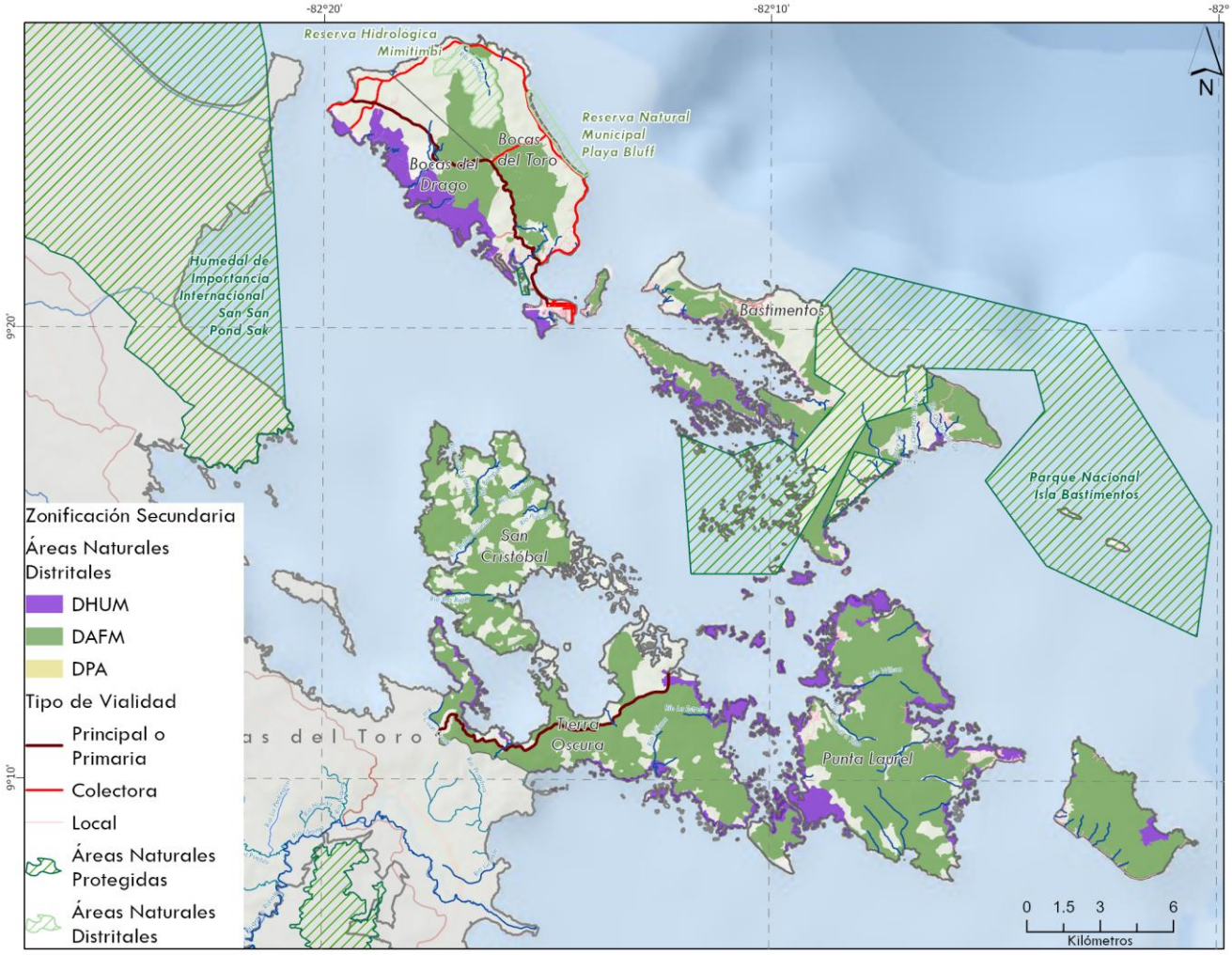
Tabla 54. Categorías de ordenación y códigos de las Áreas Protegidas Distritales (D)

NOMBRE	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
CATEGORIA Áreas Naturales Distritales	D	Son las áreas protegidas de gestión local que consideran el artículo 14 de la Ley de Desarrollo Urbano de 2006 en el que se definen los alcances del PLOT incluyendo la localización de las áreas de protección, de conservación ambiental y de zonas vulnerables a desastres naturales, así como la delimitación del Sistema de Espacios Abiertos diseñado en el informe *Desarrollo de una visión de futuro.*
SUBCATEGORIA: Zonas agroforestales y de conservación	DAC	Son aquellas declaradas por el distrito a través de un acuerdo o resolución municipal con base en un estado de conservación que amerita su manejo bajo esquemas de protección. Se pueden realizar actividades de preservación, refugio, investigación y, de acuerdo con el uso actual del terreno, la administración y manejo sustentable de los suelos. En el distrito, la alcaldía y consejo municipal realizaron las designaciones correspondientes para la Reserva Hidrológica de Mimitimbi y Reserva Natural Municipal Playa Bluff en Isla Colón y la Reserva Ecológica Municipal Guagara al sureste de Isla Bastimentos Adicionalmente se consideran áreas propuestas en función de la relevancia ecológica que representan como lo es la Reserva Ecológica Municipal Bahía Delfines ubicada entre Isla Cristóbal y Tierra Oscura. Se podría desarrollar sistemas agroforestales siempre que mantenga cobertura forestal y se implementen técnicas de conservación de suelo, agua y biodiversidad.
SUBCATEGORIA: Áreas con potencial de aprovechamiento	DAFM	Se refiere a los sistemas de lomeríos o llanuras en los que es posible reconocer cobertura forestal consolidada distribuida uniformemente sobre el territorio. Tienen una función primordialmente de conservación de la naturaleza y suelen establecerse en terrenos con pendientes que no superan los 15°. Dado la predominancia de bosques latifoliados

NOMBRE	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
forestal sustentable y de conservación.		secundarios, estas áreas se encuentran distribuidas en prácticamente todo el municipio, concentrándose en las partes centrales de las islas.
SUBCATEGORIA: Humedales costeros (manglares, estuarios y deltas)	DHUM	Declaradas mediante Resolución 01 de 29 de enero de 2008, la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP) estableció todas las áreas humedales marino-costeras, particularmente los manglares de la República de Panamá, como Zonas Especiales de Manejo Marino-Costero (ZEMMC). El objetivo general de las ZEMMC es promover la conservación, dinámicas naturales y servicios de los ecosistemas con el propósito de proteger los recursos marino-costeros, aumentar la productividad y mantener la biodiversidad de sus ecosistemas, a fin de mejorar la calidad de vida de las comunidades que dependen de dichos recursos y el mantenimiento de especies claves. Debido a la condición insular del distrito, se reconocen una gran cantidad de humedales que se distribuyen tanto en las orillas de las islas, como en las bahías internas del archipiélago.
SUBCATEGORIA: Playas y acantilados	DPA	De acuerdo con la ARAP, la zona costera está definida como una faja de terreno incluida en un área de 200 m de anchura desde la línea de alta marea hacia adentro de la costa, en tierra firme, sin perjuicio de las limitaciones establecidas en las normativas legales y reglamentarias. La ley 80 de 2009 es el instrumento que define y establece los lineamientos de uso de la zona costera, la cual posee particular relevancia debido a que alberga los ecosistemas de mayor productividad, diversidad y pesca y sostienen la actividad portuaria, de transporte y turismo. En el distrito dentro de la franja costera destacan las playas y los acantilados como parte de las unidades geográficas del terreno en las que se llevan a cabo actividades de esparcimiento y recreación que deben ser reguladas bajo criterios de protección ambiental y sustentabilidad para mejorar la resiliencia costera (ej. gestión de recursos, planificación territorial, regulación de actividades extractivas, certificaciones de complejos turísticos). Las islas con mayor representatividad de estas áreas son Isla Colón y Bastimentos.

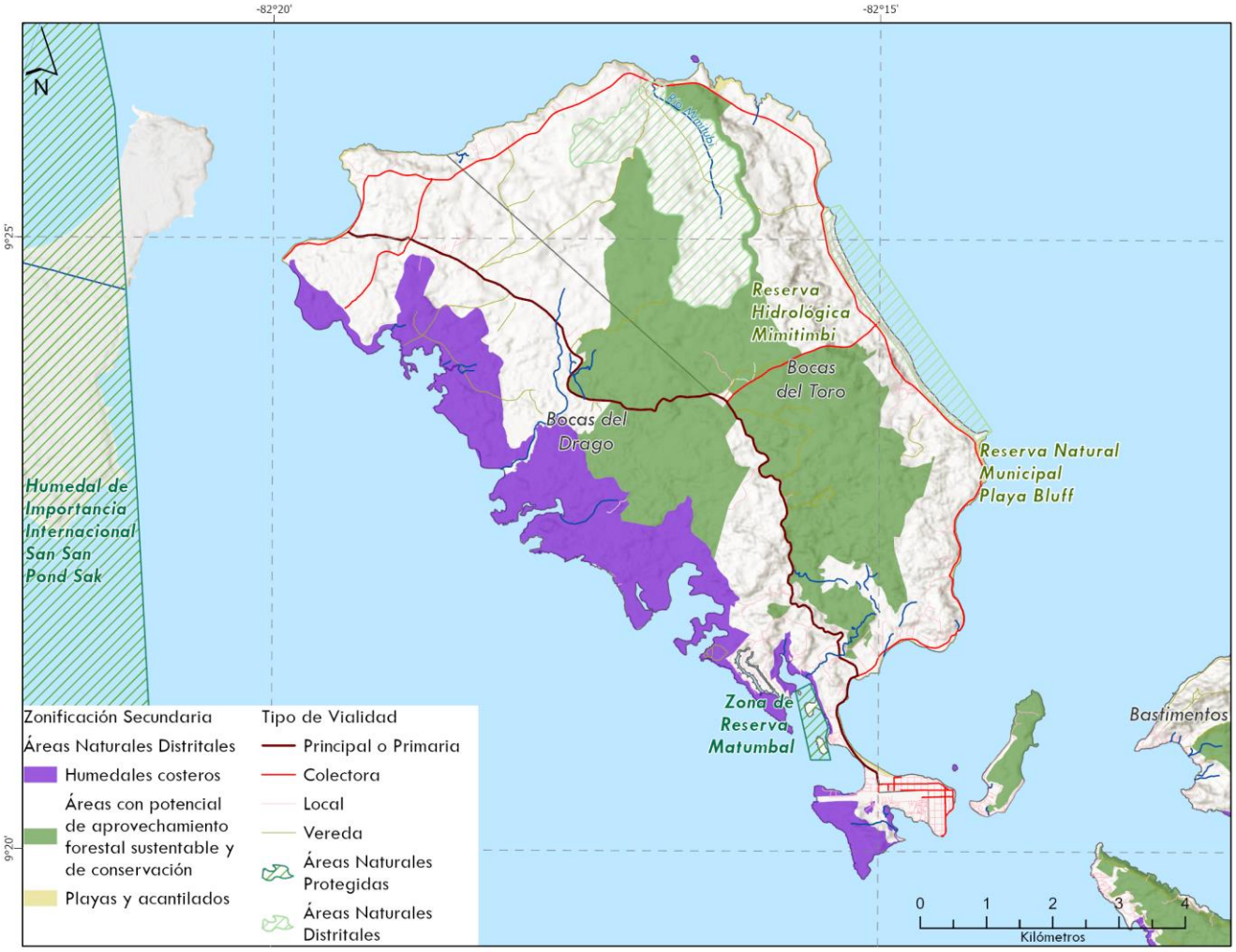
Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Mapa 80. Zonificación del Suelo de Protección las Áreas Protegidas Distritales (D) en Bocas del Toro



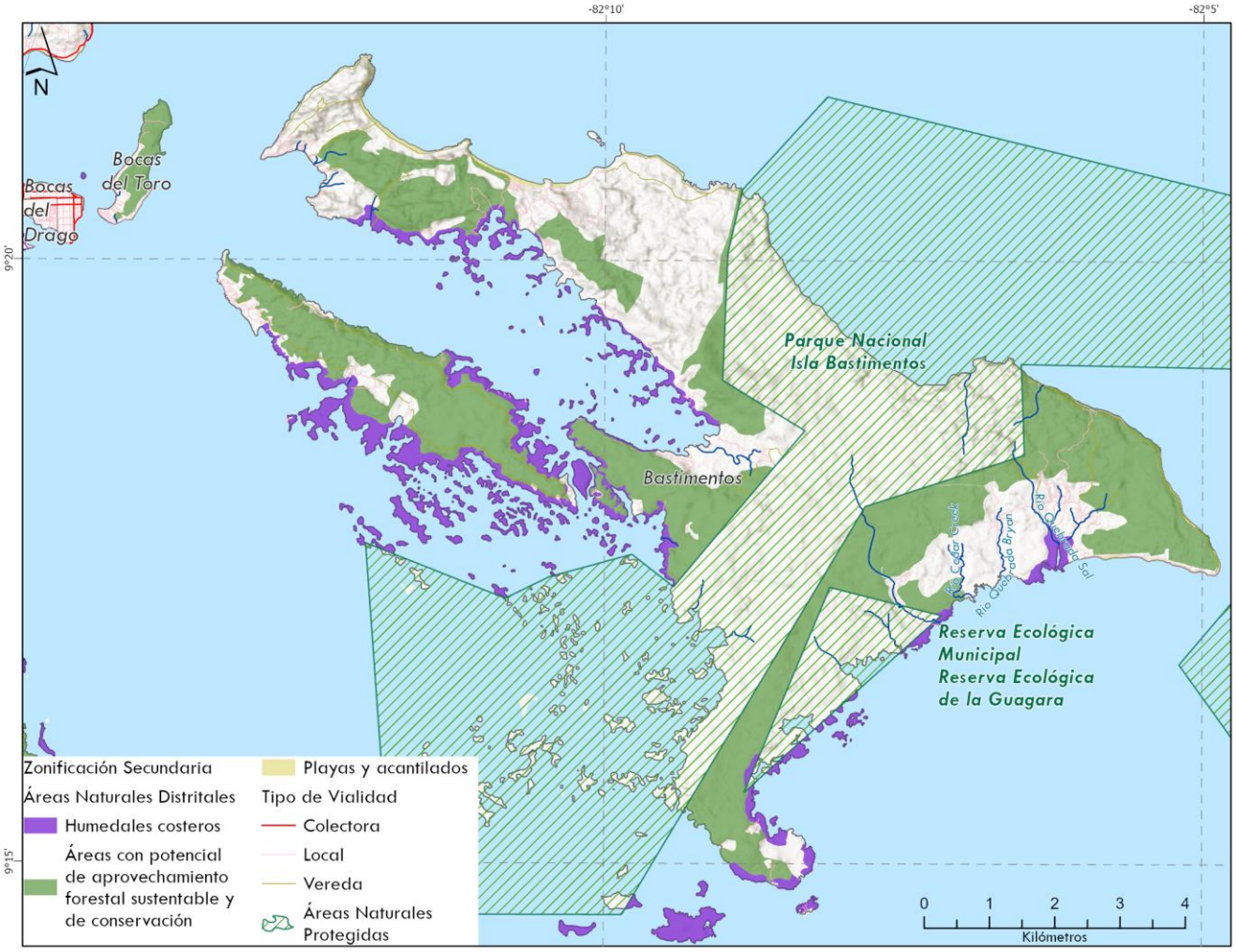
Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Mapa 81. Zonificación del Suelo de Protección las Áreas Protegidas Distritales (D) en Isla Colón



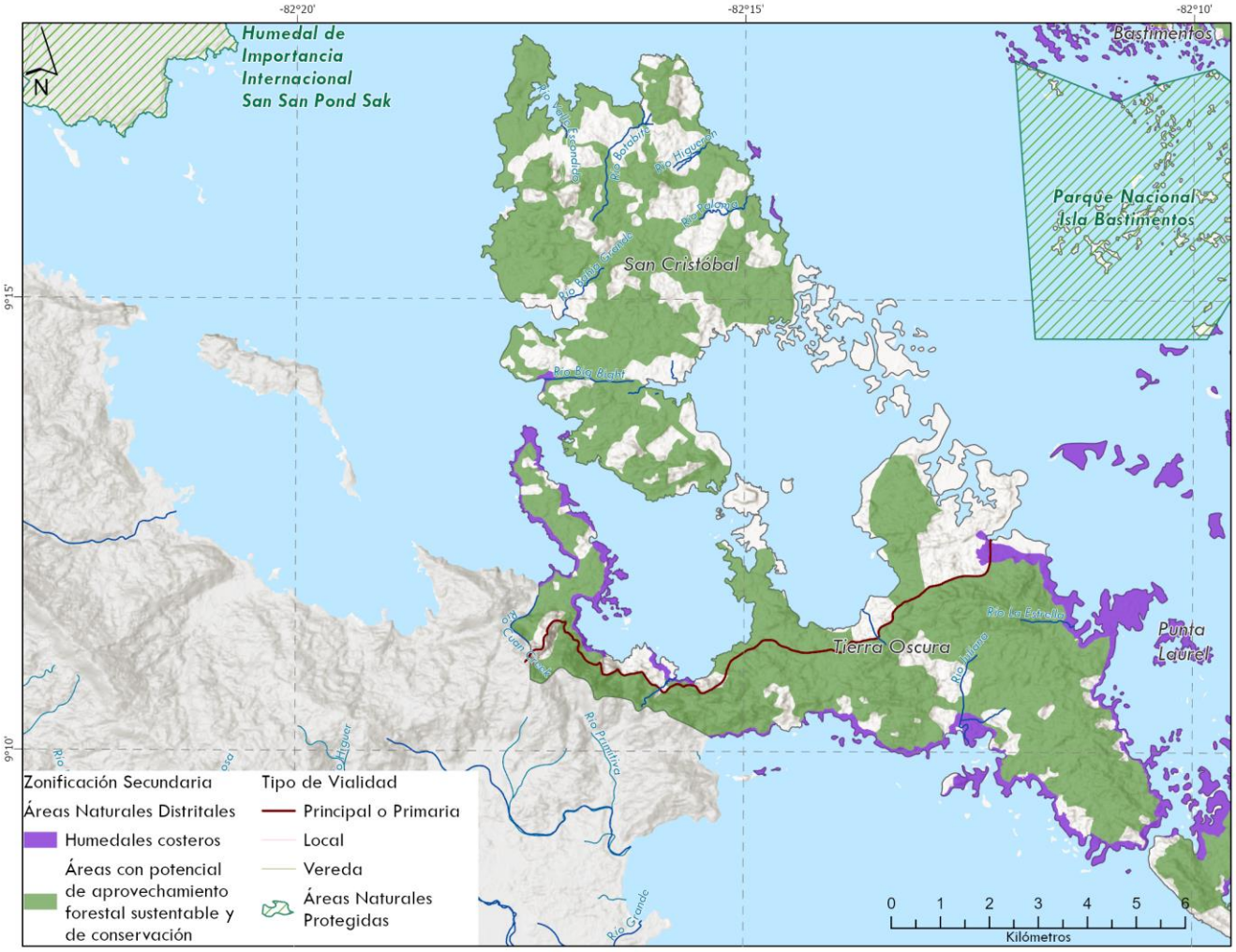
Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Mapa 82 Zonificación del Suelo de Protección las Áreas Protegidas Distritales (D) en Isla Bastimentos.



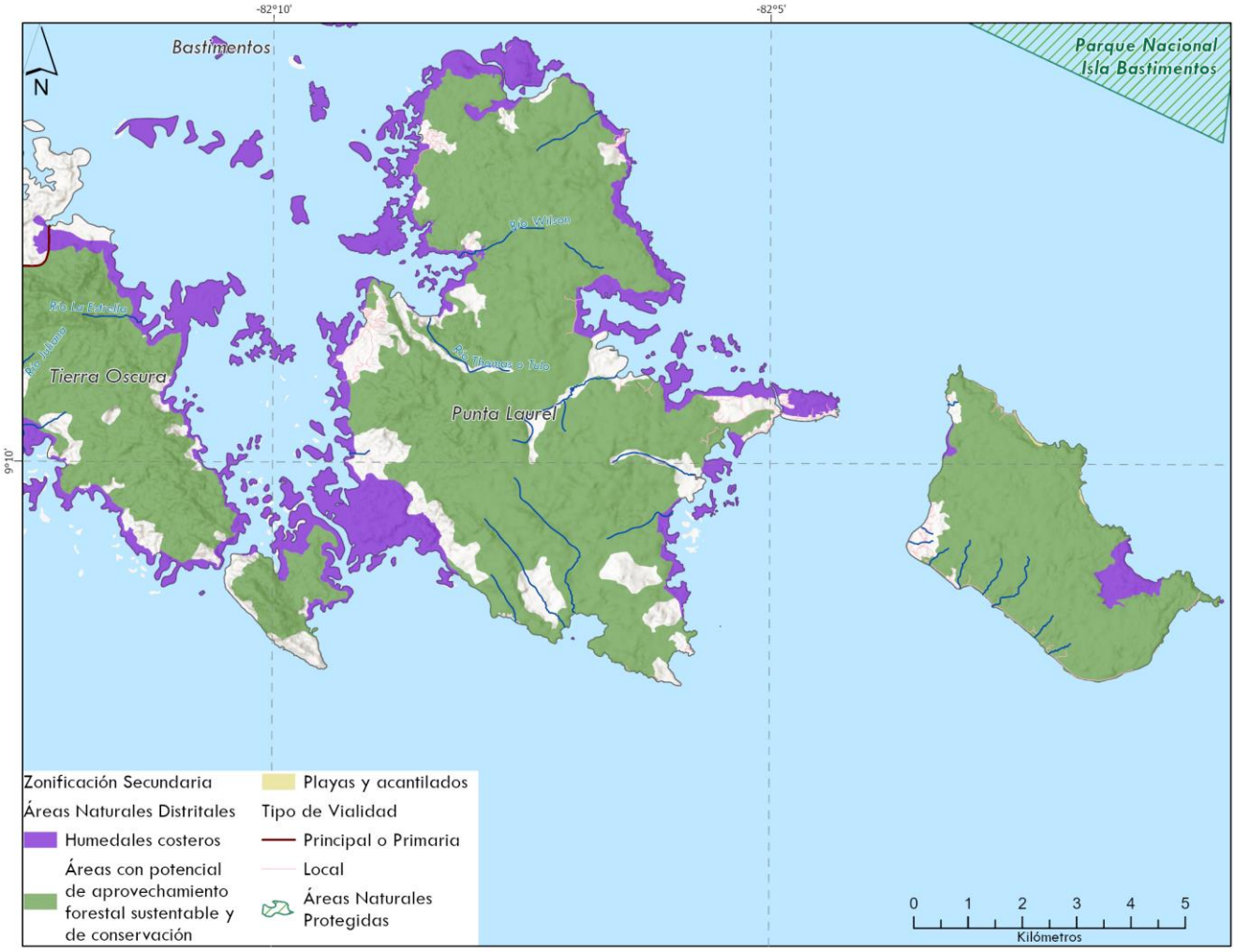
Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Mapa 83 Zonificación del Suelo de Protección las Áreas Protegidas Distritales (D) en San Cristóbal y Tierra Oscura.



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Mapa 84. Zonificación del Suelo de Protección las Áreas Protegidas Distritales (D) en Cayo de Agua y Punta Laurel.



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Áreas Protegidas Distritales (DAP)

Dada la relevancia ecológica del archipiélago, en Bocas del Toro se reconocen dos áreas protegidas municipales declaradas a través de resoluciones y una que se encuentran en fase de propuesta. Dichas áreas ocupan en conjunto una superficie de 723.08 ha equivalente al 1.68% del territorio distrital.

Tabla 55. Áreas protegidas distritales declaradas y propuestas en el municipio

CATEGORÍA DE MANEJO	ÁREA PROTEGIDA	SUPERFICIE TOTAL (ha)	DISTRITO	
			(ha)	(%)
Reserva Hidrológica	Mimitimbi	424.00	424.00	0.99
Reserva Natural Municipal	Playa Bluff	46.04	46.04	0.11
Reserva Ecológica Municipal	Guagara	207	207.00	0.48
Reserva (propuesta)	Bahía Delfines	46.04	33.06	0.08
	Total	723.08	710.1	1.66

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Reserva Hidrológica de Mimitimbi

Es una reserva hídrica municipal creada mediante el acuerdo No. 18 del 15 de octubre de 1996 del Concejo de Bocas del Toro. Se corresponde con la quebrada Mimitimbi localizada en la zona central de Isla Colón, diagonal a la carretera que conduce hacia Boca del Drago pasando por Colonia Santeña. El nacimiento de esta fuente de agua dulce es subterráneo y recorre aproximadamente 7.5 km en la isla a través del interior del bosque húmedo hasta su desembocadura al mar Caribe. El último tramo de la quebrada está expuesto a la superficie de la isla (BTV Panamá, 2019).

La relevancia ecológica de la reserva parte de su definición como espacio de recarga acuífera a través de las cuencas hidrológicas del territorio. A pesar de que su manejo integral implica la gestión de las aguas subterráneas y superficiales, su conservación facilita el soporte de múltiples servicios ambientales tales como provisión y abastecimiento de agua, mejora de calidad del recurso y mantenimiento de los ciclos biogeoquímicos. Actualmente el área no cuenta con un plan de manejo, lo que dificulta el establecimiento de las directrices para cumplir los objetivos de conservación de su designación.

Reserva Natural Municipal de Playa Bluff

Declarada por el municipio a través de la Resolución 1 de 17 de febrero de 1997 y el acuerdo municipal No.025 del 12 de julio de 2017 corresponde a la franja estrecha costera ubicada en el extremo noreste de Isla Colón que ocupa una superficie de 46.04 ha en la isla. El acuerdo municipal, establece que la reserva se encuentra en su mayor parte, dentro del área denominada Zona Marítimo Terrestre, consideradas tierras nacionales, cuyo límite para las islas del Caribe Panameño es de 10 m a partir de la línea de alta marea. Su relevancia biológica radica en ser una playa de anidamiento de tortugas marinas en peligro de extinción incluyendo baula, carey, verde y caguama. Asimismo, es un área en la que se conjuntan una variedad de ecosistemas costeros relevantes que incluyen bosques, arrecifes, playas, manglares y praderas de hierbas marinas, que fungen como hábitats de especies de flora y fauna representativas, siendo este uno de los méritos de conservación del área. Si bien está considerada dentro del SINAP, su inclusión al sistema aún no ha sido formalizada, por lo que depende completamente de la gestión municipal (Ambiente Bocas del Toro, 2023).

Reserva Ecológica Municipal Guagara

Creada a través del acuerdo municipal No.16 del 6 de mayo de 2009, corresponde a una Reserva en la jurisdicción del corregimiento de Bastimentos dentro de la comunidad de Salt Creek. Es un área donde se presenta penca de palma Guagara (*Manicaria saccifera)* utilizada por los residentes de la comunidad para la construcción de sus viviendas por tradición, de modo que existe el interés de conservación del recurso. Tienen un área aproximada de 205 ha terrestres e incluye el bosque de manglar que cubre el área frontal de la costa.

A pesar de que el artículo 3 del acuerdo incluye la implementación de un plan de manejo, preparado por los moradores de Salt Creek, con apoyo de organizaciones no gubernamentales y empresas ecologistas, actualmente no se cuenta con la información de dicho documento.

Bahía Delfines

Además de las áreas anteriores, se considera en este apartado la integración de Bahía Delfines como una propuesta de área protegida distrital cuya idea nace a partir de iniciativas de la comunidad local que es testigo de la relevancia ecológica de esta zona.

Diversos estudios llevados a cabo por grupos de investigación local confirman la presencia de varias poblaciones de delfines mulares residentes en el núcleo central de las islas de manglares dentro de la ensenada semicerrada denominada Bahía Delfines, entre Isla Cristóbal y Tierra Oscura, la cual a su vez funge como un refugio para su reproducción.

La presencia de los delfines ha traído como consecuencia un aumento considerable del turismo en la zona, cuya falta de regulación tiene impactos negativos sobre la estabilidad de las poblaciones como consecuencia de las numerosas embarcaciones que suelen navegar la zona para la observación de los cetáceos y que en ocasiones pueden causar la muerte de organismos por choques o lesiones con hélices. Otras de las afectaciones sobre los animales incluyen un cambio en las vocalizaciones, disminución del descanso y cambios en los patrones de alimentación, lo que genera a corto plazo daños sobre la salud y el estado físico de las poblaciones (International Whaling Commission, 2023).

A partir de la presión ejercida sobre los delfines, la propuesta de la bahía como un área protegida distrital está orientada a establecer una serie de medidas que mitiguen y eviten los impactos sobre los organismos, incluyendo normas rigurosas para regular la cantidad de embarcaciones que ingresan por día y controlar límite de velocidad con la que circulan, vedas espaciotemporales, zonificación y directrices de acercamiento a los delfines (International Whaling Commission, 2023).

Áreas con potencial de aprovechamiento forestal sustentable y de conservación (DAFM)

La Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994, por la cual se establece la legislación forestal en la República de Panamá, en su artículo 3 señala "*que es de interés nacional… todos los recursos forestales existentes...; constituyen objetivos fundamentales: 4. Proteger y manejar las cuencas hidrográficas, ordenar las vertientes, restaurar las laderas de las montañas, conservar los terrenos forestales y estabilizar los suelos; … 13. Establecer, proteger y regular las áreas dotadas de atributos excepcionales que tengan limitaciones y una condición que justifique su inalienabilidad e indisponibilidad con la finalidad de salvaguardar la flora la fauna, vida marina, fluvial y el ambiente.*"

Se refiere a los sistemas de lomeríos o llanuras en los que es posible reconocer el bosque natural[31] o cobertura forestal consolidada distribuida uniformemente sobre el territorio. Tienen una función primordialmente de conservación de la naturaleza y suelen establecerse en terrenos con pendientes que no superan los 15° son regiones donde nacen ojos de agua o son las partes altas de las quebradas donde nacen las redes de pequeños ríos tributarios. Se propone que sean decretados por la autoridad competente como Bosques de protección, que de acuerdo como dicta el artículo 5 en su numeral 5 se define como "*aquellos que sean considerados de interés nacional o regional para regular el régimen de las aguas; proteger cuencas hidrográficas, embalses, poblaciones, cultivos agrícolas, obras de infraestructura de interés público, prevenir y controlar la erosión y los efectos perjudiciales de los vientos, albergar y proteger especies de vida silvestre o contribuir con la seguridad nacional*" y; que en algunos casos pudieran determinarse como *Bosque especiales*[3233]. Dado la predominancia de bosques latifoliados secundarios, estas áreas se encuentran distribuidas en prácticamente todo el municipio,

[31] *Bosque natural*: toda formación vegetal leñosa, nativa, con predominio de especies arbóreas, o que por su función y composición, deba considerarse como tal (art. 5 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994).
[32] *Bosques especiales:* Aquellos dedicados a preservar áreas de interés científico, histórico, cultural, educacional. turístico y recreacional y otros sitios de interés social y utilidad pública (art. 5 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994).
[33] La identificación de estas áreas está orientada a la implementación de actividades de aprovechamiento compatibles con la naturaleza y objetivos de su creación, con base en sus respectivos planes de manejo y a normas técnicas determinadas por el INRENARE.

concentrándose en las partes centrales interiores de las islas, siendo las de mayor cobertura Colón, Bastimentos, Punta Laurel y Cayo de Agua.

Los criterios para definir las áreas forestales maduras consistieron en la fotointerpretación de la continuidad vegetal forestal con dosel arbóreo, apoyados de las características del relieve como las unidades morfológicas y también las curvas de nivel y, que estén apartadas de los centros de población o sin caminos que fragmenten la continuidad del macizo forestal.

Ilustración 49. Criterios utilizados en la delimitación de Áreas Forestales Maduras (DAFM)



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

En la región con categoría área forestal madura (DAFM) se deberá optar por un manejo forestal sustentable con enfoque de conservación de la biodiversidad y los servicios ambientales. Se deben adoptar un conjunto de estrategias que mantengan el funcionamiento ecológico de los bosques y el patrimonio natural que representan como la protección de los recursos hídricos, la conservación de suelos, el mantenimiento del hábitat de las especies de flora y fauna silvestre, la preservación de la biodiversidad, la delimitación de unidades de manejo y consolidación del paisaje, entre otros.

Humedales costeros (DHUM)

Dada la importancia de los ecosistemas marino-costeros en la región, y debido a la acelerada intervención humana que se ha venido produciendo sobre ellos en los últimos años, mediante Resolución 01 de 29 de enero de 2008, la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP) estableció todas las áreas humedales marino-costeras, particularmente los manglares de la República de Panamá, como Zonas Especiales de Manejo Marino-Costero (ZEMMC). También, la propia Constitución y el código penal panameño instan a la conservación de los humedales y ciénagas y prohíben la construcción en ese tipo de ecosistemas. De acuerdo a las consideraciones del ARAP, los humedales *juegan un papel preponderante en el equilibrio ecológico e hidrológico, la productividad, la protección y estabilidad de la zona costera como amortiguamiento a la erosión causada por los oleajes y los fuertes vientos, control de inundaciones, impacto de las tormentas, aunado a que sirven de refugio para muchas especies marinas, hábitat de aves, reptiles y, sobre todo, el vivero de especies marinas de alto valor comercial nacional (camarón, langosta, peces, etc.) y de importancia hemisférica. De igual manera, los humedales marino-costeros, particularmente los manglares, son sumideros de dióxido de*

carbono y productores de nitritos, hechos que contribuyen a atenuar el efecto del calentamiento global. Además de las Resoluciones AG-235 de 2003 y la Resolución JD 020 de 2012 donde se le otorga a la ARAP *otorgar permisos especiales para el aprovechamiento sostenible (y turístico) del manglar, así como cobrar las multas e indemnizaciones por la destrucción/afectación de este*.

A su vez, entre las disposiciones más relevantes en materia de protección de humedales descritas en la resolución No. 01 de 29 de enero de 2008 destacan las siguientes:

- Que el artículo 94 de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, modificado por el artículo 67 de la Ley No. 44 de 23 de noviembre de 2006, dispone que los recursos marinos-costeros constituyen patrimonio nacional, y su aprovechamiento, manejo y conservación estarán sujetos a las disposiciones que, para tales efectos, emita la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, exceptuando los recursos marino-costeros que se encuentren en las áreas protegidas bajo la jurisdicción de la Autoridad Nacional del Ambiente.
- Que el numeral 2 del artículo 4 de la Ley No. 44 de 23 de noviembre de 2006 dispone que la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá tiene como función normar, promover y aplicar las medidas y los procesos técnicos a fin de proteger el patrimonio acuático nacional y de coadyuvar en la protección del ambiente. Asimismo, el numeral 28 del referido artículo dispone como función de la Autoridad establecer zonas especiales de manejo marino-costero en aquellas áreas geográficas marino-costeras en donde se requiera un manejo costero integral de los recursos acuáticos.
- Resolución Tercera: Dentro estas zonas especiales de manejo marino-costero queda prohibida la tala, el uso, la comercialización y el desmejoramiento de cualquier humedal marino-costero, de sus productos, partes y derivados, la modificación del perfil del suelo o la construcción de obras de ingeniería o de cualquier otro tipo, que modifiquen o interrumpan el flujo o aporte hídrico que deben recibir los humedales marino-costeros, salvo las excepciones que establezca esta Autoridad de acuerdo con los reglamentos respectivos, fundamentados en principios de sostenibilidad.

Respecto a las servidumbres o áreas de amortiguamiento existen también normas aplicables a actividades específicas que pueden afectar a los manglares. El Código Agrario 1962 establece que detrás de los manglares debe haber una franja de amortiguamiento con uso restringido de 200 metros tierra adentro desde la línea de marea alta (artículo 116). Esto es importante porque, a medida que aumenta el nivel del mar, a los manglares se les debe permitir su desplazamiento tierra adentro, para compensar por la pérdida de su área en el extremo que mira hacia el mar.

Con respecto a las servidumbres de acceso público a playas se considera que en casos en que la construcción de esta pueda afectar a un manglar, corresponde al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) analizar con las autoridades competentes el establecimiento de la servidumbre (ANAM-ARAP, 2013), con fundamento en el art 29 de la Ley 6 del 2006 donde se menciona en el numeral 5 que: "*Son espacios públicos protegidos por el estado, los bienes de su propiedad: 5. Las playas, las servidumbres, las orillas de los ríos y los cuerpos de agua públicos, los manglares, los terrenos de bajamar, así como sus elementos vegetativos, arenas y corales*".

Dentro de la Ley 80 de 2009 se reconoce derechos posesorios y regula la titulación de tierras en zonas costeras e islas, donde *los procesos de titulación de tierras no pueden incluir a los manglares ni a las áreas protegidas* (artículo 10). No obstante, esta Ley no es de efecto retroactivo; es decir, que solo aplica para las titulaciones posteriores a la fecha de publicación de esta; es por lo que en la actualidad existen proyectos privados en algunas áreas de manglar.

Por otro lado, dentro del Decreto Ejecutivo No. 228 de 27 de septiembre de 2006, en el artículo 8 "*El procedimiento de la adjudicación y titulación masiva de tierras… no podrán afectar las zonas marino-*

costeras y los recursos marino-costeros, en especial los manglares, los cuales están sujetos a las disposiciones que establezcan las autoridades competentes. En el caso en que se trate de áreas protegidas el uso, concesión, aprovechamiento, explotación y conservación de las zonas marinos-costeras serán competencia de MiAMBIENTE". Así mismo, en el artículo 9 del mismo Decreto Ejecutivo, determina que *"en las zonas declaradas de regularización y titulación masiva de tierras se establecerán áreas de amortiguamiento, en los terrenos adjudicables colindantes con las zonas marino-costeras y de los recursos marino-costeros, que será de hasta 50 metros de longitud, dentro de dicha zona; la cual puede variar de acuerdo con las condiciones geográficas y/o geomorfológicas de cada terreno"*.

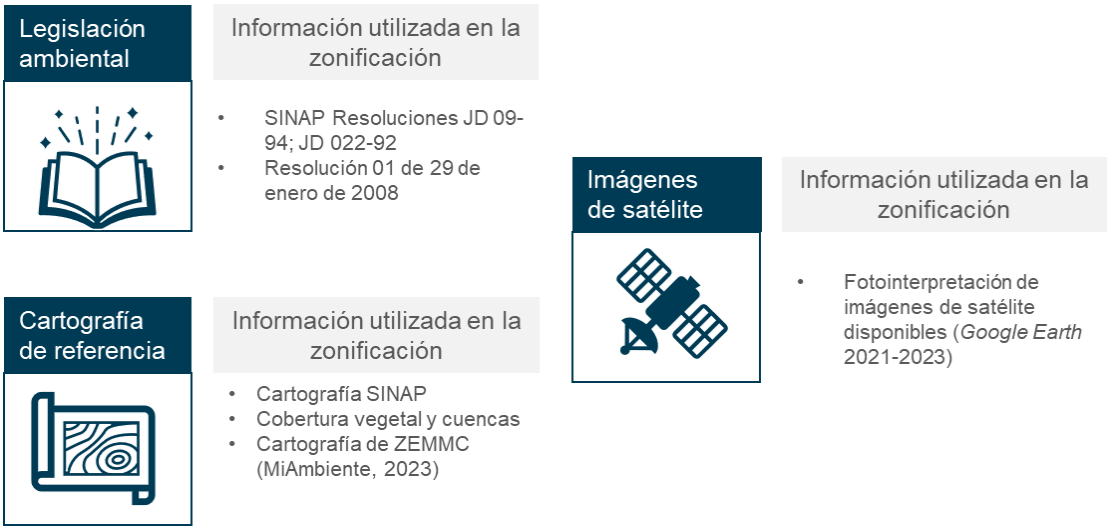
Pese a la gran importancia de estos ecosistemas, descrita en el párrafo anterior, la realidad es que los humedales, y especialmente los manglares, han sufrido una gran intervención antrópica en los últimos años, mediante talas, desarrollo inmobiliario o contaminación, lo que ha llevado a una pérdida importante de su cobertura en la región, poniendo en riesgo su existencia y conservación. Dada la relevancia ecológica que tienen los humedales, el Ministerio de Ambiente ha realizado esfuerzos sobresalientes para preservar estos ecosistemas, como lo es el Plan Nacional de Comunicación, Educación, Concienciación y Participación del Público (CECoP) para los humedales de Panamá.

En Bocas del Toro, los humedales son uno de los ecosistemas más representativos no solo por su relevancia ecológica sino por la extensión en la que se presentan, formando un complejo mosaico de manglares alrededor de las islas que conforman el archipiélago[34]. En conjunto con los bosques de orey, estas áreas ocupan una superficie aproximada de 3,225 ha, equivalente al 7.75% del territorio distrital. Es importante destacar que la mayoría de los manglares, (particularmente aquellos localizados al frente del mar Caribe) se encuentran estrechamente relacionados con franjas arrecifales, favoreciendo la sinergia de los servicios ambientales que estos ecosistemas proveen tales como refugio y alimentación para especies, trampa de sedimentos y nutrientes, mantenimiento de calidad de agua y protección costera frente al aumento del nivel del mar o fenómenos meteorológicos intensos.

Los criterios para delimitar las zonas de humedales incluyeron además de los polígonos de las áreas protegidas, la cartografía de usos de suelo y vegetación 2021 proporcionada por MiAMBIENTE, la clasificación propia elaborada en la fase de diagnóstico y la interpretación de imágenes satelitales consultadas en *Google Earth* durante el período 2021-2023 (ilustración siguiente).

[34] Particularmente las islas Colón, Solarte, Tierra Oscura, Popa y la porción sur de Bastimentos

Ilustración 50. Criterios utilizados en la delimitación de las Áreas de Humedales (DHUM)



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Si bien, el análisis temporal de cambio de uso de suelo reflejó un aumento en la superficie de humedales durante los últimos 10 años gracias a los proyectos de reforestación de mangle que se han implementado, la población local a través de los talleres de participación reconoció que existe una fuerte presión por el desarrollo inmobiliario costero y la contaminación sobre estos ecosistemas. Por lo anterior, se requiere que, en las áreas categorizadas como humedales, se lleven a cabo prácticas de manejo que permitan conservar la vegetación existente, tales como construcción de barreras vivas, gestión de desechos, regulaciones para turismo sostenible, cumplimiento de normativas en cuanto al desarrollo de infraestructura costera, tratamiento de aguas residuales y refuerzo de las iniciativas de reforestación actuales.

Playas y acantilados (DPA)

Corresponden a accidentes geográficos característicos de la zona costera del distrito. Las playas y los acantilados constituyen una zona de transición que conecta el continente con el mar proporcionando un amplio espectro de servicios ambientales que van desde el reciclaje de nutrientes hasta la protección costera y el hábitat de biodiversidad.

La tipificación de esta zona está regulada por la Ley 80 de 2009 que reconoce derechos posesorios y regula la titulación en las zonas costeras y el territorio insular con el fin de garantizar su aprovechamiento optimo y dicta otras disposiciones. Dentro de esta ley se presentan las definiciones de las unidades del relieve costero identificadas en el distrito, así como las condiciones de titulación del terreno:

Artículo 1. La titulación en la zona costera en el territorio insular y en territorio continental que sea competencia del Ministerio de Economía y Finanzas tendrá como presupuesto básico la posesión material, pacífica, ininterrumpida y con ánimo de dueño de la parcela de terreno y se realizará con exclusión de las riberas de playas, lagos y ríos, puertos, esteros, ecosistemas marino-costeros, territorios indígenas, reservas ecológicas o las reservas especiales establecidas por la legislación vigente, así como los demás bienes de dominio público definidos en la ley.

Artículo 2. Para efectos de la aplicación e interpretación de la Ley, los siguientes términos se entenderán así:

1. *Playa. Faja de terreno comprendida entre las líneas de alta y baja marea*
2. *Ribera de Playa: En la costa del Pacifico, faja de terreno que se inicia en la línea de alta marea y termina en una línea paralela a una distancia de 22 metros hacia adentro de la costa, sin perjuicio de los derechos adquiridos, y en la costa del atlántico, faja de terreno que se inicia en la línea de alta marea y termina en una línea paralela a una distancia de 10 metros hacia adentro de la costa, sin perjuicio de los derechos adquiridos.*
3. *Zona Costera Adjudicable: En la costa del pacifico, faja de terreno que se inicia en la línea donde termina la ribera de playa y se extiende hasta una línea paralela a una anchura o distancia de 178 metros hacia adentro de la costa, y en la costa del Atlántico, faja de terreno que se inicia en la línea donde termina la ribera de playa y se extiende hasta una línea paralela a una anchura o distancia de 190 metros hacia adentro de la costa.*

Fuente: Ley 80 de 2009, Dictada por Asamblea Nacional, publicada el 31 de diciembre de 2009

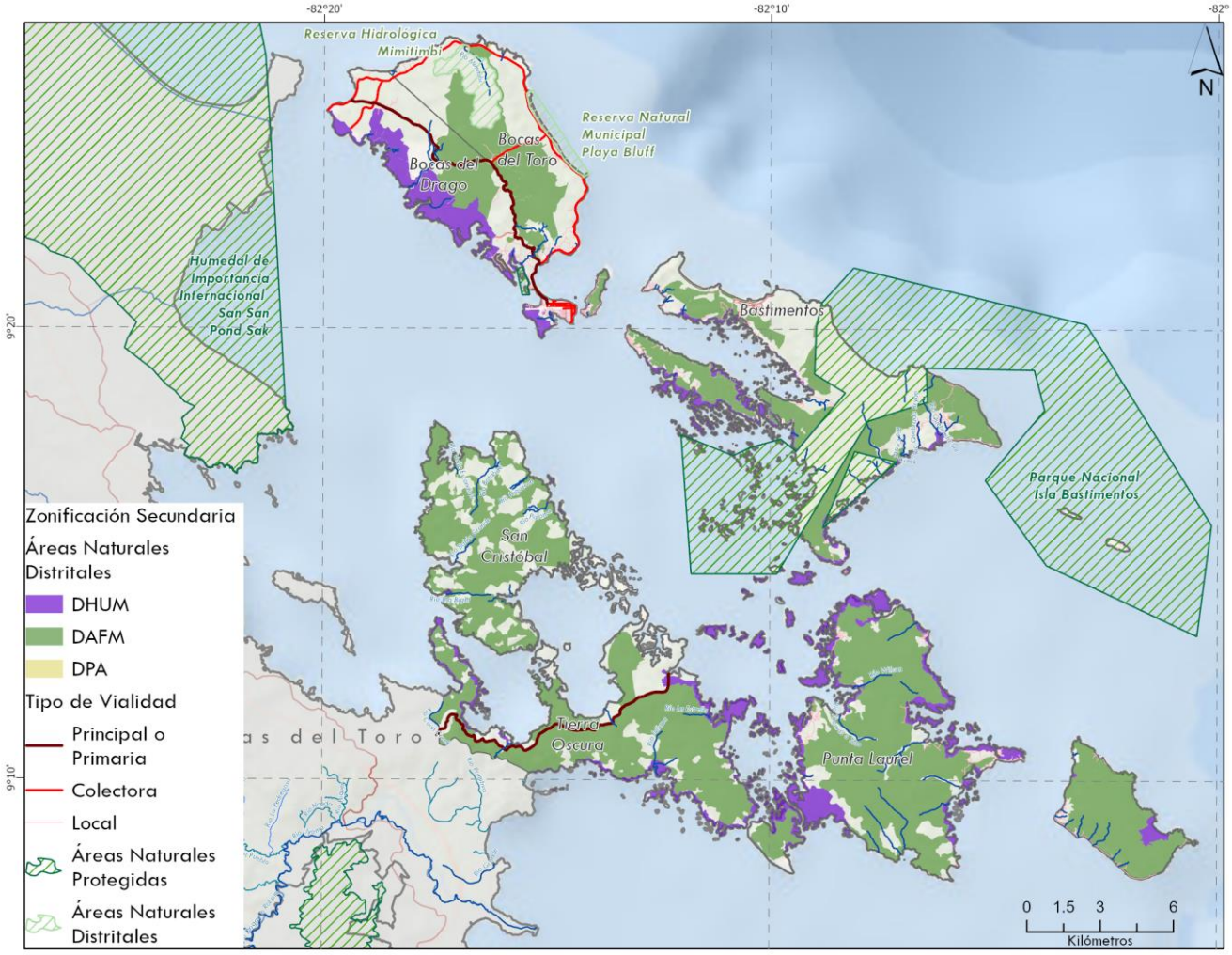
Además de las definiciones de la Ley, la ARAP también establece conceptos específicos para estas zonas de interés en el distrito (ARAP, 2019):

- Costa: zona de contacto entre la superficie de los continentes y los océanos o mares. Pueden ser bajas o acantilados.
- Acantilado: accidente geográfico que consiste en una pendiente o vertical abrupta.
- Delta: terreno comprendido entre los brazos de un río en su desembocadura.
- Playa: ribera de un mar o de un río grande formada de arenales en superficie casi plana.

En Bocas del Toro la mayoría de las playas están ubicadas en la franja litoral noreste de las islas Colón, Bastimentos y Cayo de Agua. Además de la playa Bluff que forma parte de las áreas protegidas del distrito, otras de las entidades más representativas incluyen las playas Bocas del Drago y Estrella al norponiente de Isla Colón y las playas de Wizard Beach, Polo y Red Frog en Bastimentos. En conjunto con los arenales naturales, ocupan 37.59 ha equivalentes al 0.09% de la superficie total municipal.

Particularmente en las playas, las principales actividades que se llevan a cabo incluyen una amplia gama de oportunidades recreativas, sin embargo, a menudo se identifican fuertes impactos debido a la sobrecarga turística, la destrucción del hábitat y la contaminación. Dado el papel que tienen como amortiguador de la zona costera y hábitat de vida silvestre, es necesario que dentro de estas áreas se sigan directrices establecidas para mejorar y proteger la calidad ambiental de las playas, implementando estrategias de gestión de los recursos de agua y conservación de ecosistemas, planificación del territorio, regulación de la extracción de arena y regeneración de corales, manglares y dunas, con el fin de mejorar la resiliencia costera. Adicionalmente, se puede implementar la promoción de certificaciones ambientales para complejos turísticos que garanticen su operación bajo criterios de sustentabilidad.

Mapa 85. Mapa de áreas naturales distritales (D)



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Es importante mencionar que durante la determinación de los límites de playas y acantilados se incluye una faja del terreno incluida que en ocasiones puede llegar hasta 200 metros de anchura desde la línea de alta marea hacia adentro de la costa, en tierra firme, extendiéndose hasta el límite donde se identifican las dunas costeras o el inicio de la vegetación boscosa o suelo urbano; esto incluye el *área de ribera de las playas* correspondiente a los 22 m a partir de la línea de alta marea de acuerdo con la Ley 80 de 2009, además de las limitaciones establecidas en las normativas legales y reglamentarias complementarias.

Áreas de protección de los recursos hídricos (H)

Se refiere a un área de protección (acorde a la legislación panameña) de todo cuerpo de agua perenne o intermitente, natural o artificial; así como de una franja adicional de amortiguación a dichos cuerpos, con la finalidad de resguardar la calidad y cantidad del recurso hídrico. Se manejan como zonas donde queda prohibido cualquier tipo de construcción, a excepción de servidumbres de uso público con interés general de infraestructuras, navegación, pesca y salvamento (siendo las tres últimas aplicables únicamente para ríos, lagos, lagunas y embalses navegables y flotantes).

Tabla 56. Categorías de ordenación y código de las Áreas de Protección de Recursos Hídricos (H)

CATEGORÍA/SUBCATEGORÍA	CÓDIGO PROPUESTO	DESCRIPCIÓN
Áreas de Protección de los Recursos Hídricos	H	La legislación forestal de la República de Panamá (Artículo 23 de la Ley No.1 del 3 de febrero de 1994) establece una protección específica sobre los cursos de agua y las áreas boscosas aledañas, prohibiendo expresamente causar daño o destruir los árboles o arbustos en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua, así como en las áreas adyacentes a lagos, lagunas, ríos y quebradas. Asimismo, el Código Civil (art. 535 y 536) y el Decreto No. 55 del 13 de junio de 1973 del MIDA establecen una serie de disposiciones en materia de aguas relativas a las áreas de servidumbre de los ríos. También se considera el Proyecto de Ley 42 que plantea modificar la Ley Forestal.
Áreas de protección de ríos, quebradas, lagos y embalses	HP	De acuerdo con el artículo 23.2 de la Ley No.1 del 3 de febrero de 1994 "*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".* Por otro lado, En el Proyecto de Ley 42 (en actual proceso de aprobación) se plantea la modificación de la Ley Forestal, detallando que el retiro será "*una franja del ancho del cauce de los ríos, quebradas o arroyos, ya sean permanentes o intermitentes, medidos horizontalmente desde las riberas de los mismos, y nunca menor de quince metros (15 m) en áreas rurales y de diez metros (10 m) en áreas urbanas, en terrenos planos; en terrenos con pendientes se tendrá una zona de: (50 m), medidos horizontal y perpendicularmente desde el punto en que culmina la pendiente y se extiende el terreno plano...".* Por otro lado, en el caso de lagos y embalses, El artículo 23.3 de la Ley No.1 del 3 de febrero de 1994 establece *"Una zona de hasta cien (100) metros desde la ribera de los lagos y embalses naturales".* A su vez, de acuerdo con el art. 23.1 se contará con una protección en *"las áreas que bordean los ojos de agua que nacen en los cerros en un radio de dos cientos (200) metros, y de cien (100) metros si nacen en terrenos planos"*
Zonas hídricas, Corredores Fluviales con agroforestería respetando la Ley	HCFA	Se refieren a zonas de conexión asociadas a un río que abarcan todo el conjunto del ámbito fluvial, es decir, el río con su canal de estiaje, vegetación de ribera, la superficie que ocupan las aguas durante las crecidas y la cubierta vegetal asociada. Se tratan de áreas que unen a través de lomas y llanuras los diferentes afluentes de cursos fluviales en las cuencas hidrológicas hacia su salida al mar (Life Fluvial, 2020). En el distrito los corredores fluviales están distribuidos en Isla Popa y Punta Laurel, siguiendo la vegetación de ribera asociada al cauce.

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

El marco jurídico ambiental de la República de Panamá establece una serie de disposiciones a partir de las cuales se pretende regular el aprovechamiento de los recursos hídricos en la región, tal y como se presenta a continuación:

Ley 1 del 3 de febrero de 1994 por la cual se establece la legislación forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones

Con el fin de lograr la protección ambiental de Panamá, la ley forestal en sus artículos 23 y 24 establece una serie de restricciones para el aprovechamiento forestal en las áreas adyacentes a cuerpos de agua (incluyendo ríos, quebradas, lagos, lagunas y embalses), indicando que es necesario dejar una franja de bosque natural o artificial que proteja estos recursos. La ley prohíbe expresamente causar daño o destruir la cobertura vegetal en las zonas circundantes.

Artículo 23. Queda prohibido el aprovechamiento forestal; el dañar o destruir árboles o arbustos en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua, así como en las áreas adyacentes a lagos, lagunas, ríos y quebradas. Esta prohibición afectará una franja de bosques de la siguiente manera:

1. *Las áreas que bordean los ojos de agua que nacen en los cerros en un radio de doscientos (200) metros, y de cien (100) metros si nacen en terrenos planos;*
2. *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*
3. *Una zona de hasta cien (100) metros desde la ribera de los lagos y embalses naturales*
4. *Las áreas de recarga acuífera de los ojos de aguas en que las aguas sean para consumo social.*

Estos bosques a orilla de los cuerpos de aguas no pueden ser talados bajo ningún argumento y serán considerados bosques especiales de preservación permanente.

Artículo 24. En las cabeceras de los ríos, a lo largo de las corrientes de agua y en los embalses naturales o artificiales, cuando se trate de bosques artificiales, queda prohibido el aprovechamiento forestal, así como daños o destrucción de árboles o arbustos dentro de las siguientes distancias:

1. *Las áreas que bordean los ojos de agua que nacen en los cerros en un radio de cien (100) metros, y de cincuenta (50) metros, si nacen en terrenos planos;*
2. *En los ríos y quebradas se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará el ancho del mismo a ambos lados, pero en ningún caso será menor de (10) metros; también podrá dejarse como distancia una franja de bosque no menor de diez (10) metros;*
3. *En las áreas de recarga acuífera en un radio de cincuenta (50) metros de los ojos de agua en que las mismas sean para consumo social;*
4. *En los embalses naturales o artificiales hasta diez (10) metros desde su nivel de aguas máximo. Y cuando sean explotables, podrán talarse árboles que estén previamente marcados por el INRENARE, siempre y cuando el propietario o inversionista se obligue a la reforestación, a más tardar en la época lluviosa inmediata.*

Fuente: Ley 1 del 3 de febrero de 1994. Gaceta Oficial 22.470 del 7 de febrero de 1994

Proyecto de Ley 42 que establece el marco regulatorio para la gestión integrada de recursos hídricos de la República de Panamá

El proyecto de Ley propone realizar modificaciones sobre la Ley Forestal y, actualmente, se encuentra en proceso de aprobación. Los cambios en materia de aguas incluyen los siguientes:

Artículo 86. Cuando se desvíen las aguas de su cauce natural, por acciones de prevención y/o mitigación, el área del cauce anterior y el nuevo cauce mantendrán el carácter de dominio público como salvaguarda que por causa natural o por el comportamiento de la hidráulica fluvial de la fuente en el tramo considerado, pueda volver a su curso anterior. En estas áreas quedará prohibida la construcción de obras civiles distintas a las tareas de protección, o la incorporación de estas áreas a los terrenos colindantes.

Artículo 126. El artículo 23 de la Ley 1 del 3 de febrero de 1994 queda así:

Artículo 23. Los bosques de galería serán considerados bosques especiales de protección del recurso hídrico y no podrán ser talados, dañados o destruidos en ninguna circunstancia o argumento, así como los bosques, árboles y/o arbustos dentro de las siguientes áreas y distancias:

1. *Las extensiones de terreno que rodean los manantiales (ojos de agua) permanentes e intermitentes, en un radio de cien metros (100 m) alrededor de estos manantiales cuando sea en un terreno plano y de doscientos metros (200 m) cuando sea en terrenos con pendientes de más del 40% y/o se destinen al abastecimiento poblacional.*
2. *Una franja del ancho del cauce de los ríos, quebradas o arroyos, sean permanentes o intermitentes, medidos horizontalmente desde las riberas de estos, y nunca menor de quince metros (15 m) en áreas rurales y de diez metros (10 m) en áreas urbanas, en terrenos planos; en terrenos con pendientes se tendrá una zona de: (50 m), medidos horizontal y perpendicularmente desde el punto en que culmina la pendiente y se extiende el terreno plano. La ribera del cauce se determinará a partir del terreno que cubre las aguas en sus crecidas máximas ordinarias.*
3. *Una franja de hasta cien metros (100 m) alrededor de los lagos, lagunas naturales y embalses artificiales, medidos horizontalmente a partir de sus riberas*

Parágrafo. Se podrá ampliar la extensión y modificar la distribución de estas áreas en el campo, cuando medie un estudio técnico fundamentado que lo justifique, el cual deberá ser aprobado por la Autoridad Nacional del Ambiente, y debidamente divulgado, anterior a la instauración de la medida.

Artículo 127. El artículo 24 de la Ley del 3 de febrero de 1994 queda así:

Artículo 24. Se tendrán igualmente como áreas de protección del recurso hídrico las siguientes:

1. *Las áreas de recarga acuífera y las identificadas como vulnerables sobre los acuíferos, declaradas previo estudio técnico por la Autoridad Nacional del Ambiente.*
2. *Una franja de veinte metros (20 m) como mínimo, alrededor de zonas de bosques anegados.*
3. *Una franja de cien metros (100 m) medidos horizontalmente, alrededor de los bosques nubosos, captadores de humedad atmosférica. El tipo de aprovechamiento de estos bosques estará sujeto a las disposiciones que la legislación forestal establezca al respecto.*
4. *Una franja de doscientos metros (200 m) en las zonas de estuarios, medidos horizontalmente a partir de la desembocadura de los ríos con el mar y hasta donde alcance la línea de influencia de la marea alta.*
5. *Las áreas que bordean los pozos en un radio de treinta metros (30 m) en las áreas urbanas, y cuarenta metros (40 m) en las áreas rurales, así como cincuenta metros (50 m) de radio en las áreas de protección especial dada su comprobada vulnerabilidad.*

Parágrafo. En los casos de construcción e instalación de infraestructura relacionadas al acceso al recurso hídrico, o en los casos de emergencias ambientales, la Autoridad Nacional del Ambiente queda facultada, para que, mediando informe técnico, pueda autorizar las excepciones correspondientes a lo dispuesto en. Este artículo.

Fuente: Proyecto de Ley 42 (en proceso de aprobación)

Código Civil- Servidumbres de Aguas

La sección segunda del código civil de la República de Panamá aborda también los temas relacionados con las servidumbres en materia de aguas.

> Artículo 535. Las riberas de los ríos, aun cuando sean de dominio privado, están sujetas en toda su extensión y sus márgenes, en una zona de tres metros, a la servidumbre de uso público en interés general de la navegación, la flotación, la pesca y el salvamento.
>
> Los predios contiguos a las riberas de los ríos navegables o flotables están además sujetos a la servidumbre de camino de sirga para el servicio exclusivo de la navegación y flotación fluvial. Si fuere necesario ocupar para ello terrenos de propiedad particular, precederá la correspondiente indemnización.
>
> Artículo 536. Se entiende por riberas, las fajas laterales de los alveolos de los ríos comprendidos entre el nivel de sus bajas aguas y el que estas alcancen en sus mayores avenidas ordinarias: por márgenes entiéndase las zonas laterales que lindan con las riberas
>
> Fuente: Código Civil de la República de Panamá, Gaceta Oficial No. 2.404 de 22 de agosto de 1916

Decreto No. 55 de 13 de junio de 1973 emitido por el Ministerio de Desarrollo Agropecuario. Servidumbres de Aguas

El decreto tiene como objetivo reglamentar la explotación de las aguas del estado para su aprovechamiento, de acuerdo con el interés colectivo. Se prohíbe edificar sobre cursos de aguas y sus riberas, aun cuando estos sean intermitentes, estacionales o de escaso caudal, sino es de acuerdo con lo previsto en el decreto. Los siguientes artículos determinan la competencia y definición de las líneas de ribera o márgenes.

> Artículo 39. Línea de ribera, o ribera, es la determinada por el nivel máximo de las aguas alcanzado en las condiciones ordinarias y en función de la pendiente del río, en su intersección con la configuración topográfica del suelo. Las líneas de ribera resultante determinan físicamente los límites naturales de los ríos.
>
> Artículo 40. Corresponde al Departamento de Aguas determinar y actualizar en el terreno la línea de ribera de todos los ríos existentes en el territorio nacional. El Departamento de Aguas determinará, mediante Resolución que cursos se considerarán como ríos para los efectos legales, atendiendo el caudal de estos.
>
> Fuente: Decreto No. 55 de 1973, Gaceta Oficial No. 17610 de 07 de junio de 1974

Las disposiciones dictadas en el marco jurídico se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 57. Zonas de protección de los recursos hídricos establecidas en la legislación ambiental de Panamá

ARTÍCULO	ELEMENTO AMBIENTAL	RESTRICCIÓN
Ley Forestal 1 del 3 de febrero de 1994		
Artículo 23. Para Bosques Naturales	Ojos de agua nacientes en cerros	200 m
	Ojos de agua en terrenos planos	100 m
	Ríos y quebradas	Franja a ambos lados igual o mayor al ancho del cauce (no menor a 10 m)
	Ribera de lagos y embalses naturales	Hasta 100 m
Artículo 24. Para Bosques Artificiales	Ojos de agua nacientes en cerros	100 m
	Ojos de agua en terrenos planos	50 m
	Ríos y quebradas	Franja a ambos lados igual o mayor al ancho del cauce (no menor a 10 m)

ARTÍCULO	ELEMENTO AMBIENTAL	RESTRICCIÓN
	Áreas de recarga acuífera para consumo social	Radio de 50 m
	Embalses naturales o artificiales	Hasta 10 m de su nivel de agua máximo
Proyecto de Ley 42 que modifica la Ley Forestal y establece marco regulatorio de gestión de recursos hídricos		
Artículo 23 modificado	Los bosques de galería son considerados de protección especial, no pueden ser talados, daños o destruidos en ninguna circunstancia o argumento	
	Manantiales/ojos de agua en terreno con pendientes >40% y/o destinados a abastecimiento poblacional	Radio de 200 m
	Manantiales/ojos de agua en terreno plano	Radio de 100 m
	Ríos, arroyos y quebradas en áreas rurales en terrenos planos	Franja del ancho del cauce de los ríos no menor a 15 m, medida horizontalmente desde las riberas
	Ríos, arroyos y quebradas en áreas urbanas en terrenos planos	Franja del ancho del cauce de los ríos no menor a 10 m, medida horizontalmente desde las riberas
	Ríos, arroyos y quebradas en terrenos con pendientes	Franja de 50 m medidos horizontal y perpendicularmente desde el punto en que culmina la pendiente y se extiende el terreno plano.
	Lagos, lagunas y embalses artificiales	Franja de hasta 100 m alrededor medidos a partir de sus riberas
	Bosques anegados	Franja de 20 m
	Bosques nubosos	Franja de 100 m
	Estuarios	Franja de 200 m medidos horizontalmente a partir de la desembocadura de los ríos con el mar y hasta donde alcance la línea de influencia de la marea alta.
	Pozos en áreas urbanas	Radio de 30 m
	Pozos en áreas rurales	Radio de 40 m
	Pozos en áreas de protección rural	Radio de 50 m
Código Civil -Servidumbre de aguas		
Artículo 535	Riberas de ríos	3 m en toda su extensión sujetas a servidumbre de uso público

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Áreas de Protección de ríos, quebradas, lagos y embalses (HP)

El marco jurídico anterior establece las delimitaciones necesarias para la gestión de los recursos hídricos a partir de los criterios establecidos por los artículos 23 y 24 de la Ley 1 del 3 de febrero de 1994 y las disposiciones dictadas por el proyecto de Ley 42.

Al estar constituido por un archipiélago, Bocas del Toro no cuenta con cuencas hidrográficas definidas, pero se reconocen escurrimientos superficiales dentro de las zonas boscosas de las islas. Considerando que muchos de los ríos y quebradas identificados inciden en los polígonos correspondientes a las áreas forestales maduras, la delimitación de esta categoría se aplicó únicamente a aquellos cuerpos de agua cuya disposición espacial no se correspondía con las zonas boscosas bajo esquema de protección. En este caso se incluyeron dos ríos: el primero ubicado en el corregimiento de Bocas del Drago cuyo nacimiento se ubica cerca de la avenida principal y desembocadura es en la costa oeste de Isla Colón. El segundo que abarca una quebrada dentro de la zona urbana de Bocas del Toro, a noreste de Istmito Beach.

Debido a que, en varias ocasiones, la información de las capas vectoriales carecía de coincidencia con la disposición espacial de los ríos, arroyos y quebradas en el territorio, se tomaron como base para la delimitación de las áreas, las líneas que conformaban toda la zona de ribera, considerándolas tal cual como el retiro correspondiente.

En términos de lagos, lagunas y embalses (naturales o artificiales), las áreas de protección están compuestas por los cuerpos de agua más los retiros ambientales de los mismos dentro de los actuales suelos urbanos y rurales. Al igual que en los ríos, tienen como finalidad la conservación del recurso hídrico, por lo cual queda prohibida cualquier tipo de construcción, a excepción de servidumbres de uso público en interés general de infraestructuras, navegación, pesca y salvamento. Las excepciones nombradas anteriormente sólo se podrán realizar tras la realización de estudios técnicos de detalle y su aprobación por la entidad ambiental pertinente.

Corredores fluviales (HCFA)

A partir de su definición como zonas de conexión, los corredores fluviales en Bocas del Toro se plantean bajo una dinámica de integración a escala ambiental y urbano-rural con la que se pretende la recuperación y protección de los elementos naturales que los conforman. Como se mencionó, dentro de las islas no se reconocen grandes cuencas hidrológicas ni complejas redes de ríos o quebradas, no obstante, en Isla Popa, cerca de Punta Laurel, se definieron corredores fluviales de los ríos Thomas y Wilson, debido a la conservación de los bosques que los rodean en superficie y su desembocadura hacia los humedales de mayor consolidación y estado de conservación en las islas.

Se considera que los corredores fluviales cumplen con una triple función:

- Establecen una franja de protección o amortiguamiento para los ríos, quebradas y cauces frente a los posibles impactos adversos derivados de la actividad urbana colindante, de tal manera que se mantienen la limpieza y filtrado de agua en los cauces
- Conectan diversos espacios y áreas verdes de los centros poblados del distrito mediante senderos o caminos
- Mantienen la calidad del paisaje de las áreas protegidas o zonas forestales aledañas

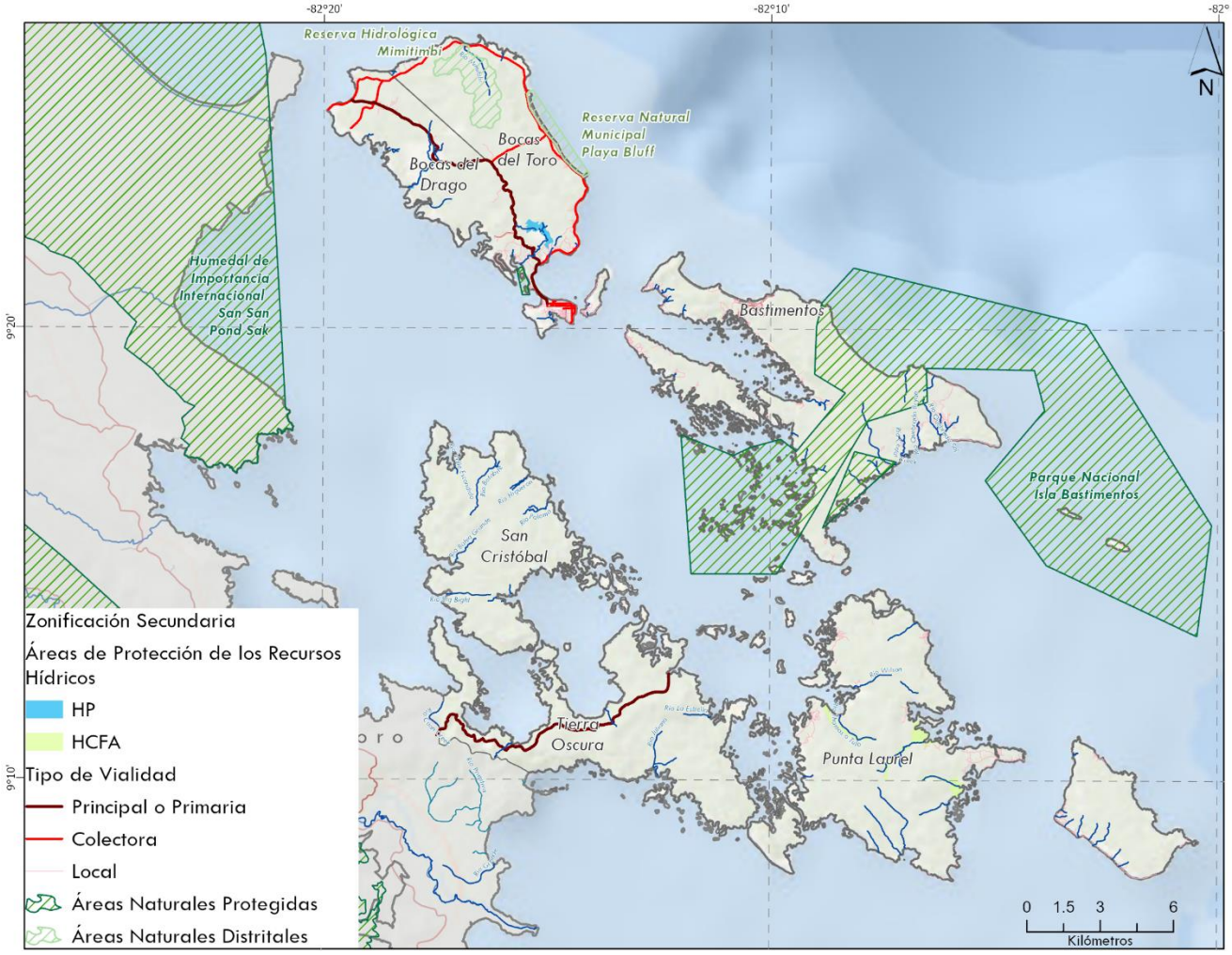
La implementación de los corredores fluviales necesita de una coordinación entre varios organismos, entre ellos la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP) y la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), junto con el Ministerio de Vivienda y Ordenación Territorial (MIVIOT), el Ministerio de Obras Públicas (MOP) y las autoridades municipales.

Para la delimitación de estos espacios se han considerado los siguientes instrumentos legislativos:

- Ley 44 de 5 de agosto de 2002, que establece el Régimen Administrativo especial para el manejo, protección y conservación de las cuencas hidrográficas de la República de Panamá
- Ley 1 de 3 de febrero que establece la legislación forestal en el país teniendo entre sus objetivos la protección, conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales
- Decreto No.55 de 13 de junio de 1973 del MIDA a partir del cual se reglamentan las servidumbres en materia de aguas
- Proyecto de Ley 42, que establece el marco regulatorio para la gestión integrada de recursos hídricos de la República de Panamá (en proceso de aprobación)
- Código Civil (Artículos 535 y 536) donde se definen las áreas de servidumbre en materia de aguas

La identificación de los corredores es relevante en el sentido de la importancia que tiene la recuperación de los espacios de ribera de los ríos y quebradas cerca de los centros poblados por medio del respeto a las servidumbres y la implementación de medidas de gestión del desarrollo urbano-rural.

Mapa 86. Áreas de protección de los recursos hídricos (H)



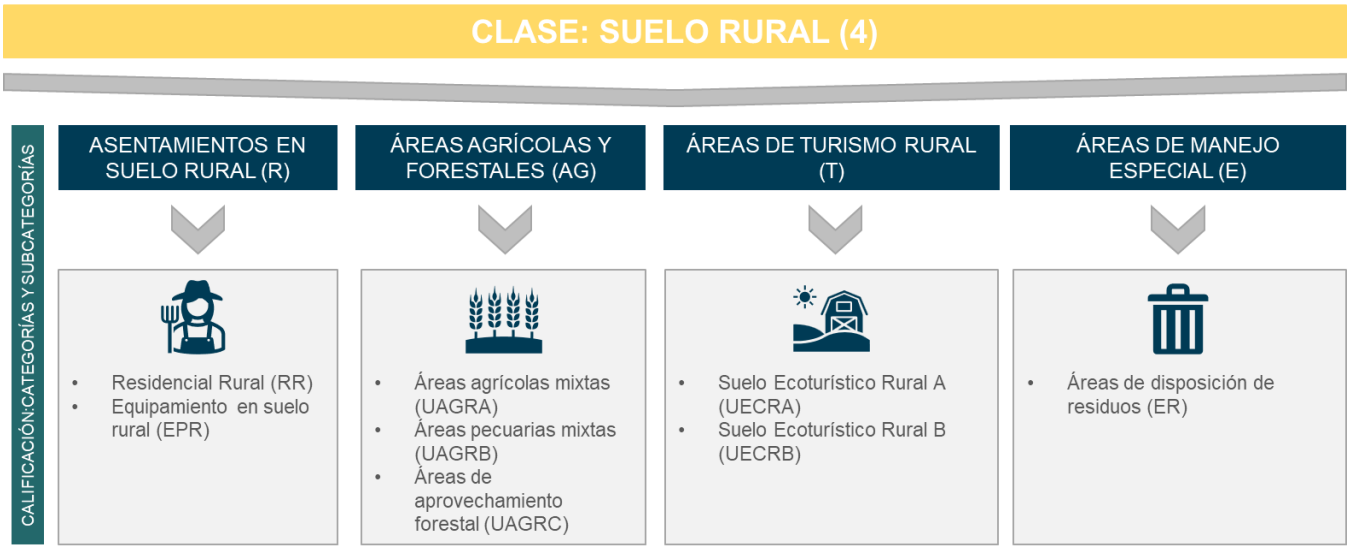
Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Suelo Rural

Comprenden los terrenos que se clasifican dentro de este plan por su carácter rural definido en función de la vocación que poseen para llevar a cabo actividades agrícolas, ganaderas, pesqueras y forestales, de modo que no resulta conveniente o necesaria su transformación urbanística en las circunstancias actuales y previsibles en el horizonte temporal del Plan.

Se considera que el desarrollo de estas áreas deberá mantenerse como rural, permitiendo la organización de comunidades rurales y de acuerdo con la ocupación y uso del suelo se pueden reconocer las siguientes categorías: Asentamientos en Suelo Rural, Áreas Agrícolas y Forestales, Áreas de Turismo Rural y Áreas de Manejo Especial.

Ilustración 51. Clasificación de suelo rural en el distrito



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

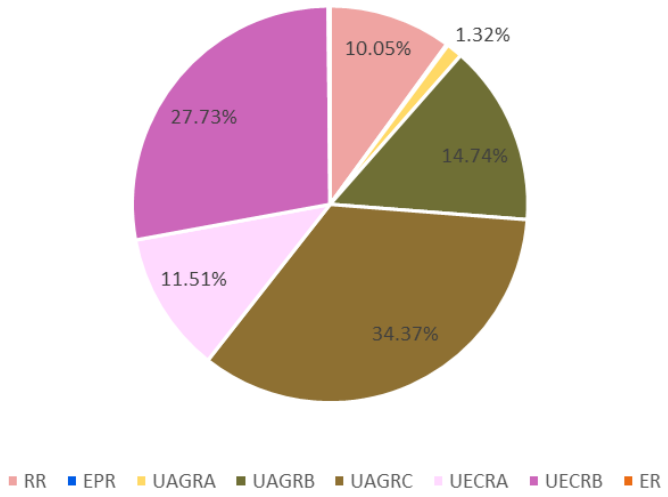
En los Anexos 5 y 6. Documento Gráfico, Matriz de Regulación de Usos y Fichas Regulatorias, se presenta la normativa aplicable al suelo de suelo rural propuesto en la zonificación.

Tabla 58. Categorías y subcategorías del suelo rural

CATEGORÍA		SUBCATEGORÍA		SUPERFICIE (HA)	PROPORCIÓN (%)
CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE		
R	Asentamientos en suelo rural	RR	Residencial rural	638.19	10.05%
EPR	Equipamiento en suelo Rural	EPR	Equipamiento en suelo Rural	7.47	0.12%
AG	Áreas agrícolas y forestales	UAGRA	Áreas agrícolas mixtas	84.16	1.32%
		UAGRB	Áreas pecuarias y silvopastoriles	936.70	14.74%
		UAGRC	Áreas de aprovechamiento forestal	2183.24	34.37%
T	Turismo rural	UECRA	Suelo Ecoturístico Rural A	736.95	11.51%
		UECRB	Suelo Ecoturístico Rural B	1761.89	27.73%
E	Áreas de manejo especial	ER	Áreas de Disposición de Residuos	9.77	0.15%

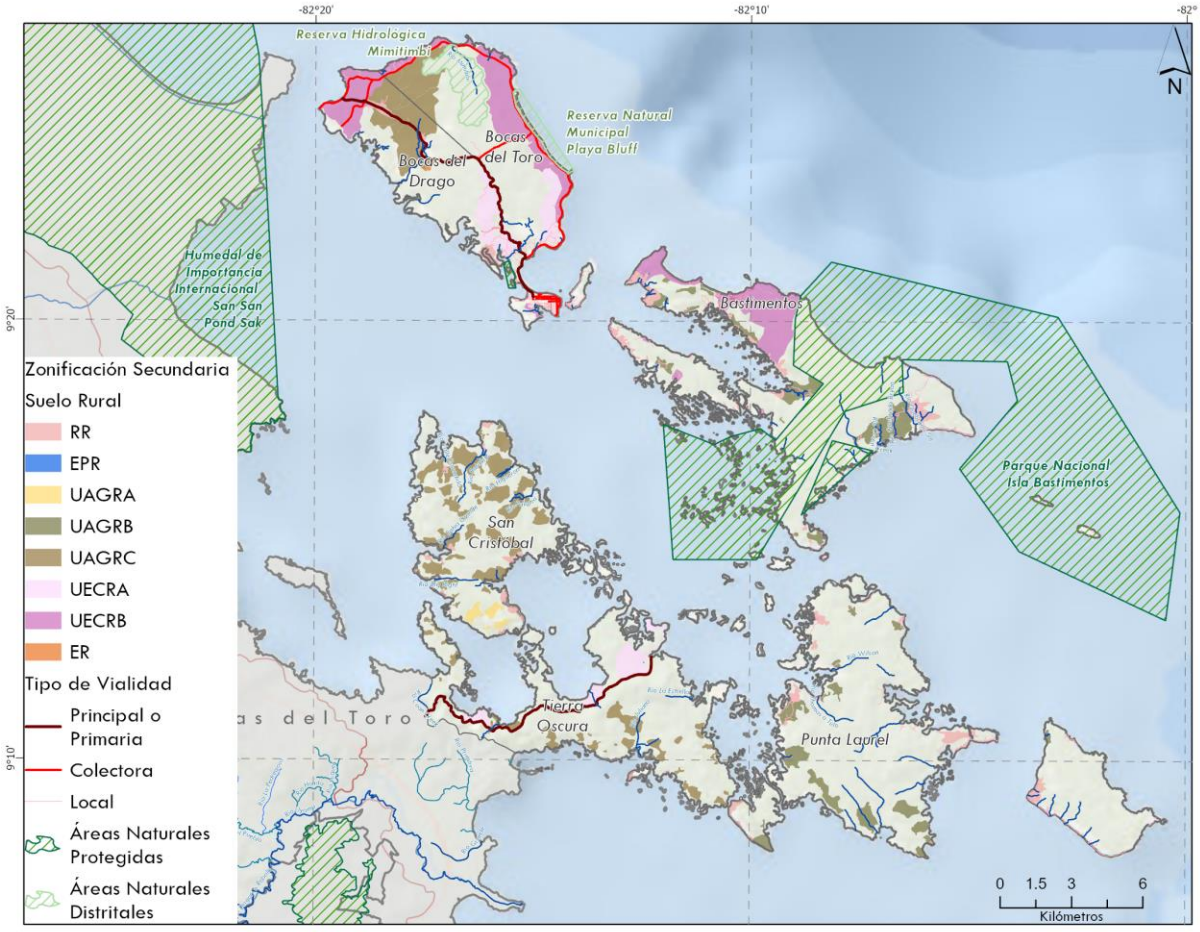
Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Ilustración 52. Proporción de suelo rural



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Mapa 87. Zonificación del Suelo Rural (Categorías)



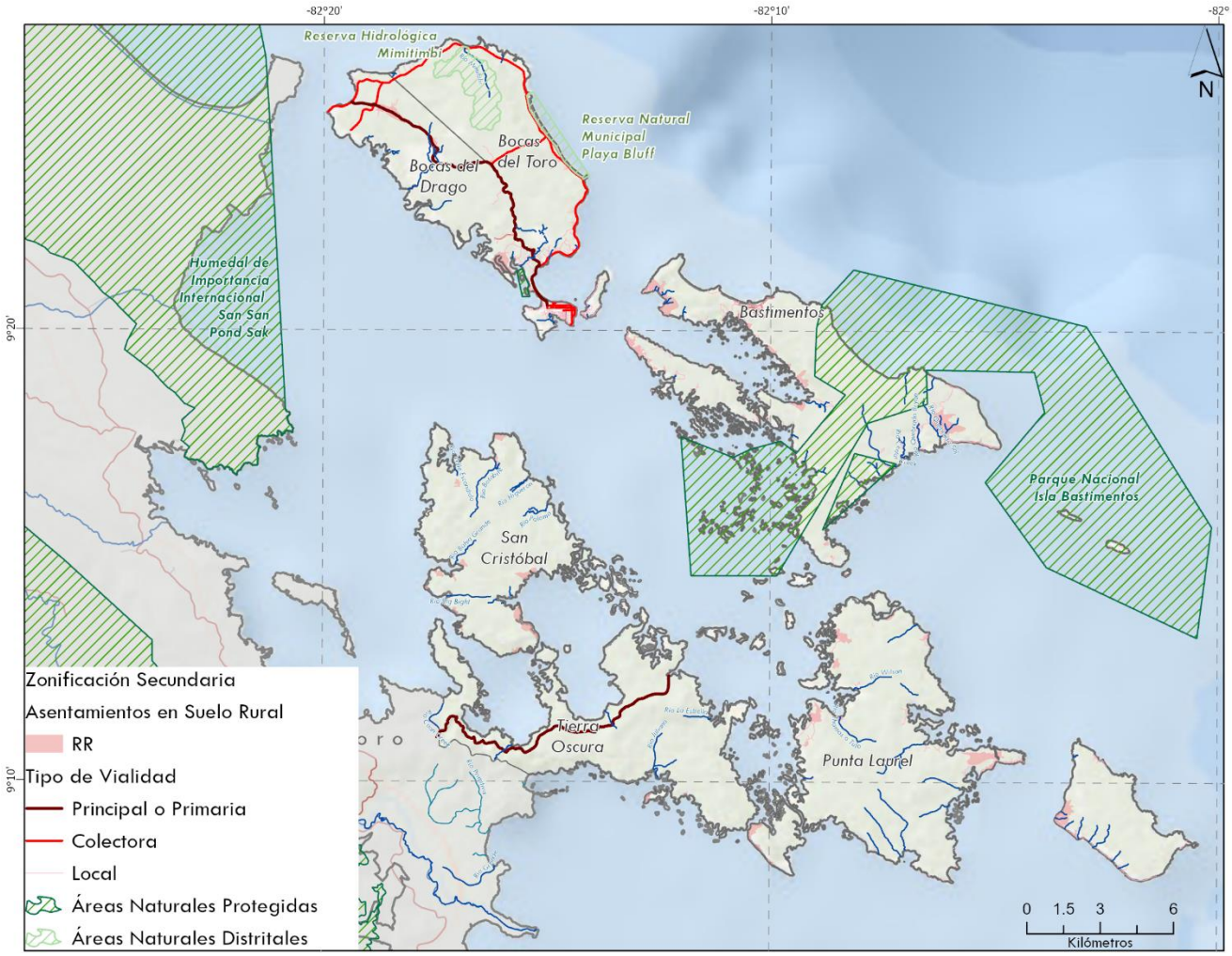
Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

Asentamientos en suelo rural (A)

Los asentamientos en suelo rural son aquellos lugares poblados que se encuentran directamente relacionados con las actividades primarias agrícolas, pecuarias, pesqueras y forestales. Estos centros poblados suelen ser de tres tipos, aquellos que constituyen núcleos con servicios y equipamientos y densidades muy bajas, aquellos que han sido desarrollados bajo alguna política social constituyendo urbanizaciones en suelo rural y un tercer tipo que se genera por medio de construcciones habitacionales dispersas a lo largo de una carretea o siguiendo la línea de costa y que dependen del acceso marítimo.

Se señala que los poblados en suelo rural se caracterizan por presentar densidades más bajas que los asentamientos en el área urbana continua, así como, de forma general, una escasa dotación de infraestructuras y equipamientos en la medida en que la huella se vuelve más dispersa.

Mapa 88. Mapa de asentamientos en suelo rural (RR)



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Los núcleos en suelo rural en Bocas del Toro son asentamientos con un núcleo consolidado de viviendas, comercios y servicios relacionados con las actividades primarias de agricultura, silvicultura, pesca, ganadería, explotación forestal y que cuentan con equipamiento y servicios básicos mínimos.

Se consideran algunos criterios como el número de edificaciones, la densidad de viviendas, su grado de consolidación por la edificación y, en su caso, la tipología de su entramado y de las edificaciones existentes en el mismo, donde Bocas del Toro se distingue porque sus principales núcleos rurales aún cuentan con la arquitectura tradicional bocatoreña y conservan identidad propia. Los límites establecidos para este núcleo serían coincidentes con límites topográficos y físicos, como son las vialidades y caminos que se encuentran en sus inmediaciones o las márgenes de los cauces.

Se trata de un poblado que esta fuera del suelo urbano, suele ser de menor tamaño y dedicada, en ocasiones, a actividades económicas propias del medio rural (el sector primario), ligadas a las características físicas y los recursos naturales de su entorno próximo; aunque en la actualidad han cambiado giros económicos hacia el comercio y los servicios, principalmente aquellos núcleos rurales relacionados con el turismo tales como Carenero, Bastimentos, Bocas del Drago, Old Bank, Solarte, Loma Partida, Isla Tigre, entre otros.

También se han identificado pequeñas lotificaciones o urbanizaciones ubicadas en el suelo rural, fundamentalmente conjuntos de segundas residencias. Igualmente, se consideran otros asentamientos más dispersos denominados Asentamientos Rurales que no conforman un núcleo definido, y que en ocasiones son recientes. Por lo general, se trata también de asentamientos que fueron identificados en unidades de paisaje con vocaciones ligadas en mayor medida a usos conservacionistas que al desarrollo de asentamientos, como son los piedemontes de las cuencas. Algunos de los asentamientos rurales de mayor entidad en el distrito son Bahía Honda, Punta Vieja, Salt Creek, Cedar Creek, Macca Bite, Cerro Brujo, entre otros.

Áreas agrícolas y forestales (AG)

Abarcan los terrenos de carácter rural con vocación para la producción agropecuaria, incluyendo actividades agrícolas, ganaderas y forestales. No se considera conveniente o necesaria la transformación urbanística de estas áreas dentro de las circunstancias actuales y previsibles en el horizonte temporal del programa. Las categorías identificadas son:

- Áreas de Aprovechamiento Forestal (UAGRC)
- Áreas Agrícolas Mixtas (UAGRA)
- Áreas Pecuarias y silvopastoriles (UAGRB)

Tabla 59. Categorías de ordenación y códigos de las Áreas Agrícolas y Forestales (AG)

CATEGORÍA/ SUBCATEGORÍA	CÓDIGO PROPUESTO	DESCRIPCIÓN
Áreas Agrícolas y Forestales	AG	Abarcan los terrenos de carácter rural con vocación para la producción agropecuaria, incluyendo actividades agrícolas, ganaderas y forestales. Están relacionadas con áreas en las que se desarrolla agricultura intensiva basada en cultivos de ciclo corto, con dotación de riego y aplicación de la tecnología moderna que aumenta sustancialmente la producción agrícola
Áreas agrícolas mixtas	UAGRA	Corresponde a zonas en las que se combinan diferentes sistemas como agricultura y ganadería. Abarcan un número limitado de parcelas en las que se llevan a cabo la siembra de cultivos semiextensivos como cacao y cítricos asociada con potreros y ganados a pequeña escala con potencial para convertirse en sistema silvopastoril. Están concentrados al sur de Isla Cristóbal y requieren la implementación de sistemas agroforestales con una siembra secuencial de cultivos y árboles combinada con prácticas de conservación de suelo como parte de un manejo integral de las fincas para una producción sostenible.
Áreas pecuarias y silvopastoriles	UAGRB	Corresponden a aquellas parcelas en las que se observa la dominancia de pastizales inducidos y rastrojo como signos de un proceso de sucesión primaria tras intervenciones en los bosques originales del territorio. Suelen utilizarse para

CATEGORÍA/ SUBCATEGORÍA	CÓDIGO PROPUESTO	DESCRIPCIÓN
Áreas de Aprovechamiento Forestal		actividades de ganadería y pastoreo de baja intensidad. Estas áreas están ubicadas en la frontera suroeste de Isla Popa, y en los extremos este-oeste de Isla Bastimentos. Es necesaria la implementación de sistemas silvopastoriles que permitan el manejo integral de los recursos maderables y no maderables por ejemplo prácticas de conservación de suelos, producción de forrajes, pastoreo rotacional y cercas vivas para el ganado.
	UAGRC	Corresponde a suelos destinados al aprovechamiento forestal en función de la vocación y la capacidad productiva de los suelos, condicionada principalmente a la siembra de árboles y aprovechamiento de los recursos de forma selectiva de recursos no maderables. Se incluyen las plantaciones de latifoliadas al norte de Isla Colón y en atención a la conservación de sus valores ambientales tienen prioridad de preservación frente a eventuales procesos de transformación urbanística En el Isla Cristóbal y Tierra Oscura suelen estar asociadas con las zonas forestales maduras, por lo que se deben considerar prácticas silvícolas para un aprovechamiento sostenible tales como la planificación de la tala, marcado y limpieza de árboles, regeneración natural, el aumento de diámetro de corta, entre otros.

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Para la delimitación de estas áreas se utilizaron diversas capas con información geoespacial usadas para la cartografía temática, entre las que destacan: el parcelario proporcionado por ANATI, la distribución espacial de la capacidad agrológica de los suelos, la información de cobertura vegetal más reciente (2021), curvas de nivel y pendientes del MDT y el límite de los EOTs establecidos en el distrito, complementadas mediante una fotointerpretación intensiva de imágenes satelitales consultadas en *Google Earth* durante 2021-2023.

Ilustración 53. Criterios utilizados en la delimitación de las Áreas de Agrícolas Forestales (4AG)



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Áreas agrícolas mixtas (UAGRA)

Son aquellas áreas que combinan diferentes sistemas de agricultura y ganadería, en específico se impulsa la adopción de sistemas agroforestales, silvopastoriles. El suelo de las islas posee una capacidad agrológica de clase VI cuya composición y textura restringen su aplicación a una gama de cultivos reducida. Se distribuyen en el extremo sur de Isla Cristóbal donde se siembran cultivos semi-intensivos como cacao y especies frutales. De hecho, en la región se observan granjas y talleres de chocolate donde se transforman los granos de cacao.

Los cultivos semiextensivos realizados pueden suponer un riesgo de erosión y degradación de los suelos, por lo tanto, es imperativa la implementación de sistemas agroforestales con una siembra secuencial de cultivos y árboles combinada con prácticas de conservación de suelo como parte de un

manejo integral de las fincas para una producción sostenible. Entre ellas se incluyen técnicas como el cultivo en franjas siguiendo curvas de nivel, sistemas de terrazas y labranza de conservación.

Áreas pecuarias y silvopastoriles (UAGRB)

Corresponden a aquellas parcelas en las que se observa la dominancia de pastizales inducidos y rastrojo como signos de un proceso de sucesión primaria tras intervenciones en los bosques originales del territorio. Suelen utilizarse para actividades de ganadería y pastoreo de baja intensidad. Estas áreas están ubicadas en la frontera suroeste de Isla Popa, y en los extremos este-oeste de Isla Bastimentos. Es necesaria la implementación de sistemas silvopastoriles que permitan el manejo integral de los recursos ej. prácticas de conservación de suelos, producción de forrajes, pastoreo rotacional y cercas vivas para el ganado.

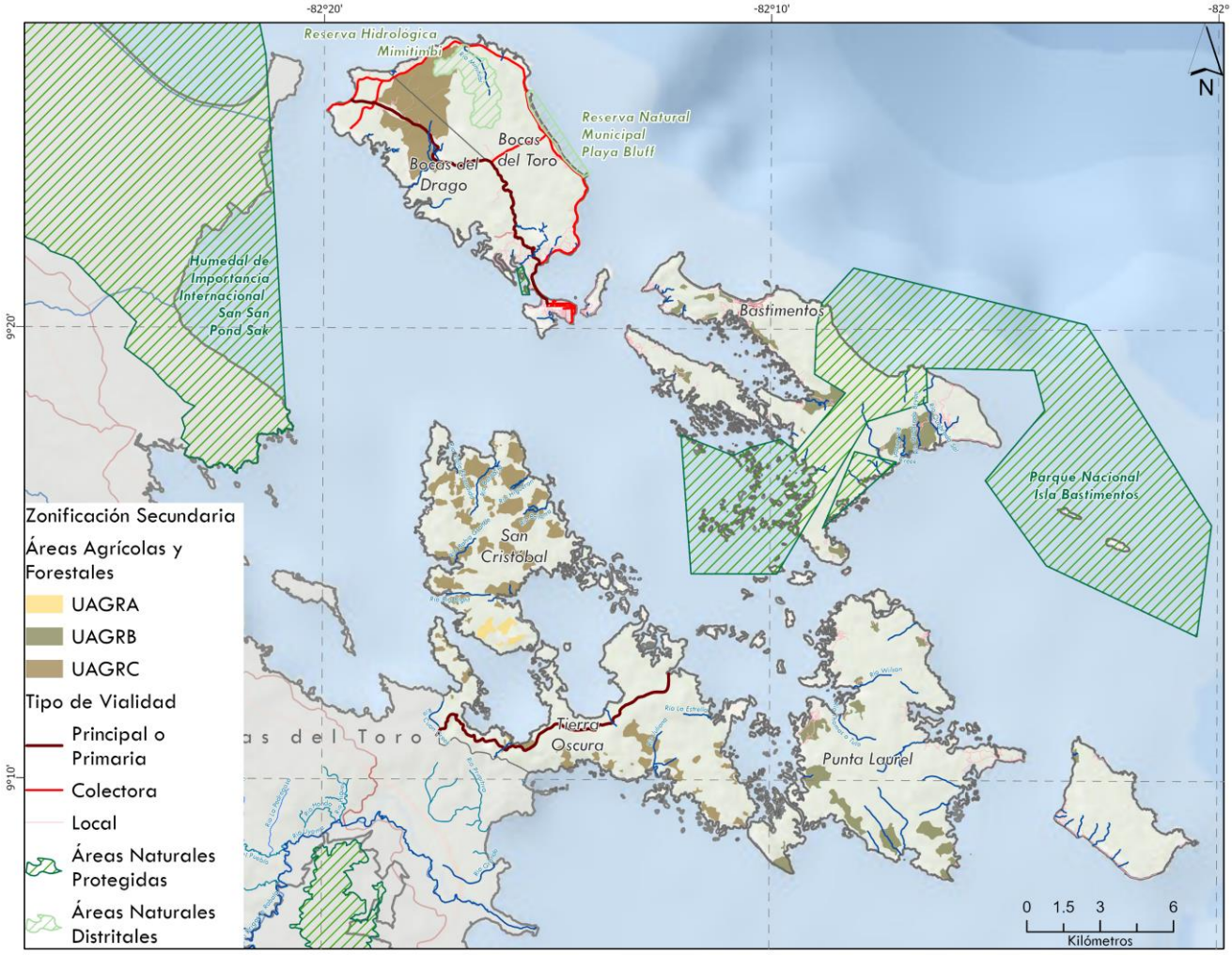
Áreas de Aprovechamiento Forestales (UAGRC)

corresponde a suelos destinados al aprovechamiento forestal en función de la vocación y la capacidad productiva de los suelos, condicionada principalmente a la siembra de árboles y aprovechamiento de los recursos de forma selectiva de recursos no maderables. Se incluyen las plantaciones maderables como y en atención a la conservación de sus valores ambientales tienen prioridad de preservación frente a eventuales procesos de transformación urbanística del territorio

Las áreas forestales de Bocas del Toro se encuentran en la porción nororiental de Isla Colón, dentro del corregimiento de Bocas del Drago, así como en las Islas Cristóbal y Tierra Oscura. En Colón se presentan como una porción homogénea de parcelas con plantaciones mientras que en las otras islas se caracterizan por presentarse como una serie de manchones de bosque plantado de latifoliadas en las inmediaciones del bosque secundario que domina la isla. Como su nombre lo indica, los bosques plantados están compuestos por árboles establecidos por siembra deliberada y pueden estar constituidos por especies exóticas o nativas con fines de producción, recreación e incluso de protección. Incluye también rebrote de rodales que fueron originalmente plantados o sembrados, así como aquellas áreas temporalmente sin árboles, luego de una tala rasa, y declaradas para reforestación.

Con el fin de realizar un aprovechamiento forestal sustentable, se requiere que el manejo de estas áreas considere un enfoque de paisaje con estrategias para potenciar el uso de tecnologías y técnicas productivas forestales más eficientes, optando por tratamientos silvícolas que tomen en cuenta el tiempo para la regeneración de las áreas aprovechadas de manera que se mantenga un volumen persistente.

Mapa 89. Mapa de Áreas Agrícolas y Forestales (AG)



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

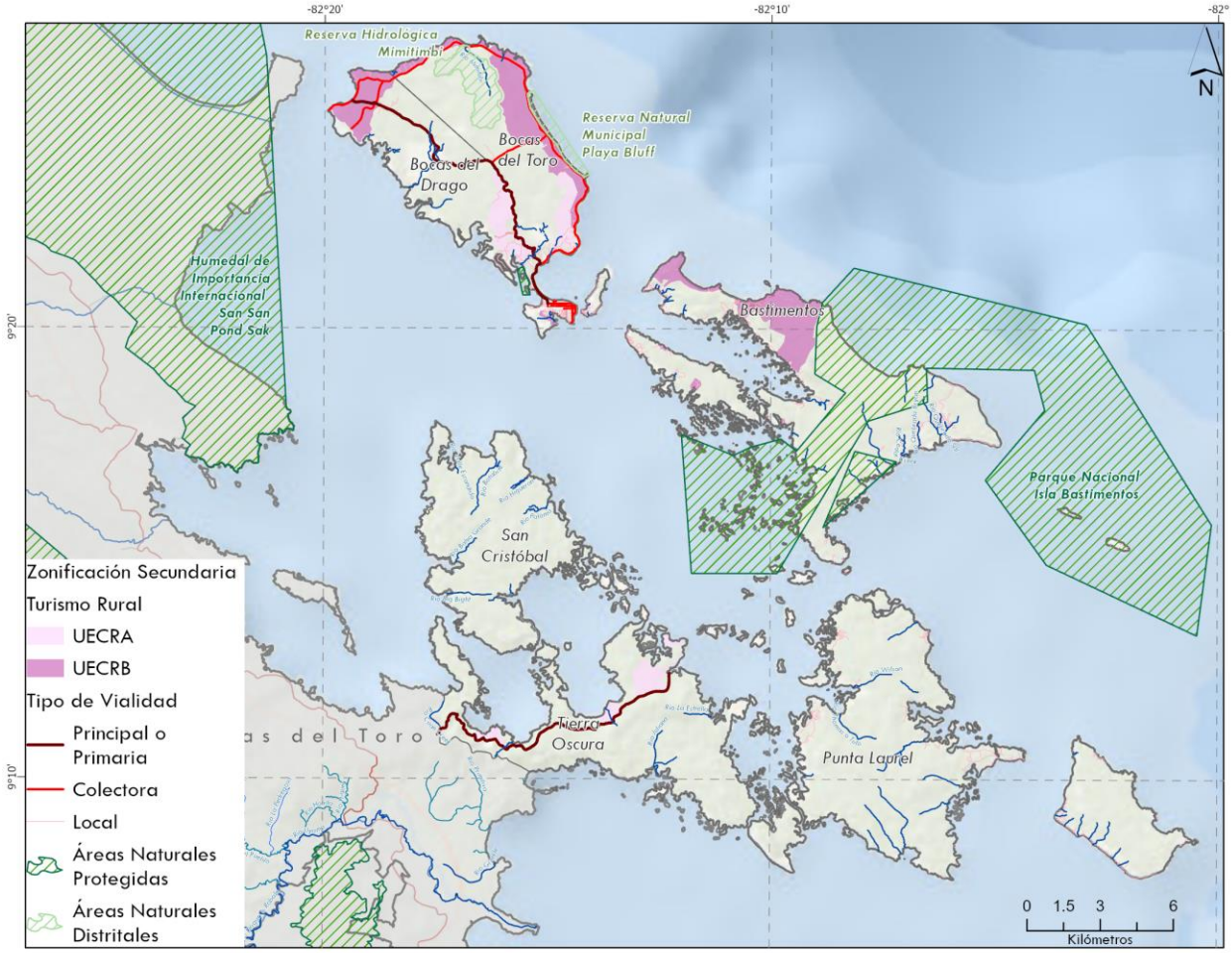
Áreas de Turismo Rural – T

Debido a las características físicas del territorio del distrito de Bocas del Toro, dentro de esta categoría se incluyen aquellas áreas con potencial para el desarrollo turístico en suelo rural.

Áreas de turismo rural (UECRA / UECRB)

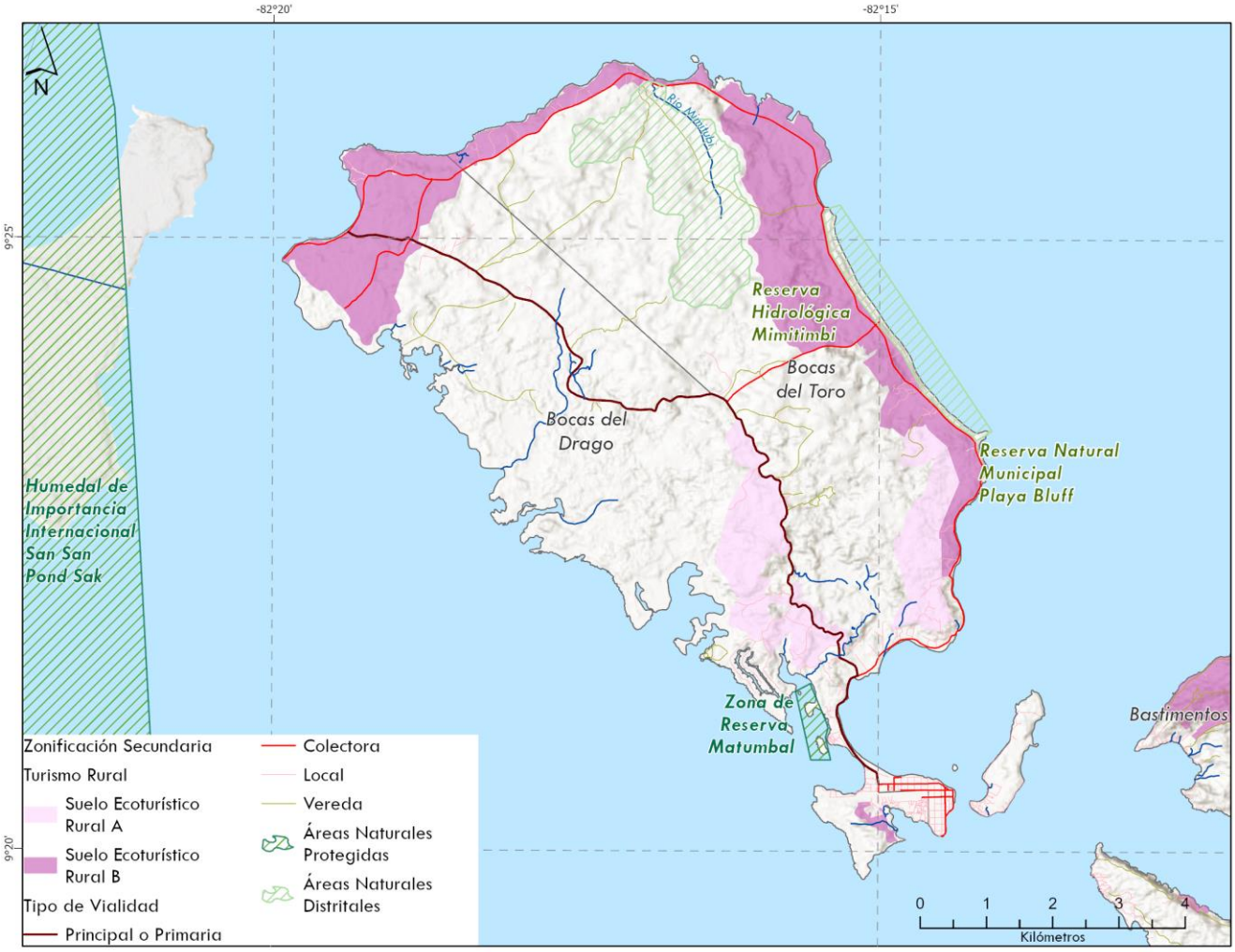
Corresponde a zonas donde los usos del suelo se relacionan con los servicios turísticos y actividades de bajo y muy bajo impacto en el territorio principalmente de tipo “campestre” o de “campo” caracterizado por edificaciones con materiales durables pero amigables con el medio ambiente con densidades hoteleras de 5 a 10 cuartos por hectárea. Se permite la compatibilidad con los usos habitacionales de hasta 8 viviendas/hectárea. Estas zonas ecoturísticas rurales se pueden encontrar en archipiélagos cercanos a Bahía Delfines e Isla Colón hacia Bocas del Drago debido a la belleza paisajística y “rural” con la que se cuenta.

Mapa 90. Mapa de Áreas de Turismo Rural (T) en el distrito de Bocas del Toro



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Mapa 91. Mapa de Áreas de Turismo Rural (T) en Isla Colón



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Áreas de manejo especial en suelo rural (E)

Dentro de esta categoría se incluyen aquellas áreas especiales que cuentan con algún tipo de restricción legal en el suelo rural.

Tabla 60. Categorías de ordenación y códigos de las Áreas de manejo especial rural (E)

CATEGORÍA/ SUBCATEGORÍA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Áreas de manejo especial rural	E	Corresponde a sobrecargas determinando la zona de amortiguamiento del uso de suelo rural relacionadas con la presencia de vertederos de residuos, reservas mineras o infraestructuras específicas
Áreas de disposición de residuos	ER	Según la Ley 6 del 2006 que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones, en su artículo 14 establece que el plan de ordenamiento debe contener la identificación y definición de los sitios para el aprovechamiento, disposición y el tratamiento de los residuos sólidos, tóxicos y peligrosos

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Áreas de Disposición de Residuos (ER)

Según la Ley 6-2006 que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones, en su artículo 14 se establece que el plan de ordenamiento deberá contener la identificación y definición de los sitios para el aprovechamiento, la disposición y el tratamiento de los residuos sólidos, tóxicos y peligrosos.

Actualmente, el vertedero de Bocas del Toro está ubicado en el corregimiento de Bocas del Drago al centro de Isla Colón, aproximadamente a 1 km al norponiente de la localidad la Gruta. El funcionamiento del vertedero debe cumplir con los requerimientos de diseño y operación establecidos para minimizar los impactos ambientales que deriven de su uso. En términos de disposición de residuos se considera el Decreto Ejecutivo No. 275 de julio de 2004, que establece en su artículo 5 que todo relleno sanitario debe estar alejado como mínimo 2 km de las áreas pobladas, por lo que se está sería el área de manejo especial dentro de la zonificación.

Mapa 92. Mapa de Áreas de disposición de residuos (ER)



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Suelo bajo Riesgos Naturales (RDN)

Se denomina zonas de riesgo a todas aquellas áreas que se encuentran expuestas a desastres producto de eventos naturales. Para el distrito de Bocas del Toro, se consideran principalmente las siguientes amenazas: el aumento del nivel del mar y los incendios forestales. Es importante destacar que el suelo bajo riesgos es una representación gráfica de las áreas con mayor susceptibilidad a estos eventos sobre el territorio, y no constituyen una duplicidad de las áreas urbanas, rurales o de protección sobre las cuales pueden incidir.

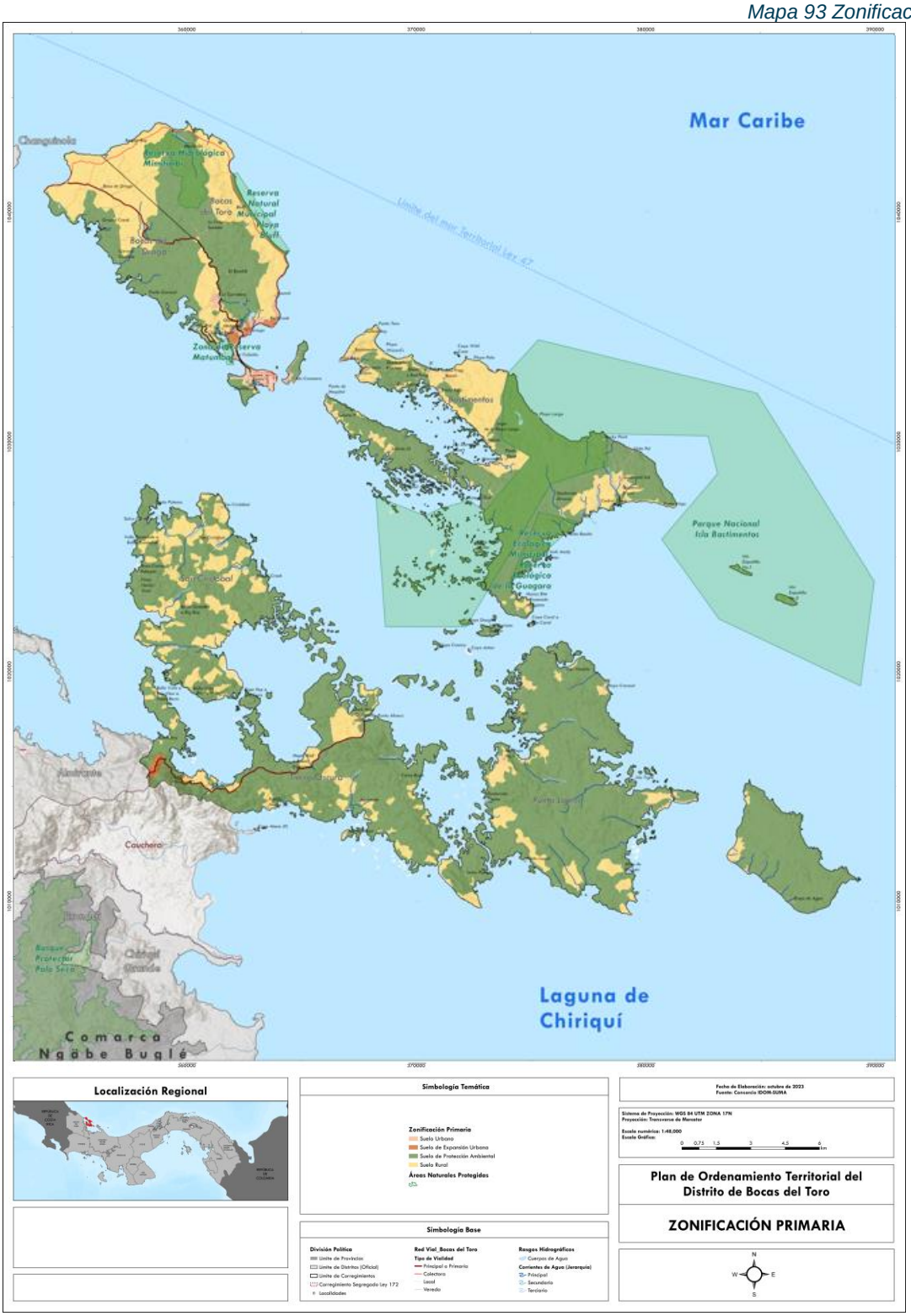
La identificación de las zonas susceptibles al aumento en el nivel del mar se realizó tomando como referencia los resultados de estudios realizados por el Instituto Hidráulico de Cantabria en el que se definen modelos de inundación bajo diferentes escenarios de cambio climático en el que se definen valores elevados de la lámina de agua dentro de la zona costera. De acuerdo con las investigaciones, existe un riesgo significativo de inundación en todas las costas del archipiélago incluyendo los manglares ubicados en la porción norte y sur, dejando al distrito parcialmente inundado.

Con respecto a los incendios, se realizó un análisis de riesgo con sistemas de información geográfica considerando la integración de capas vectoriales con los factores antropogénicos relacionados con la ocurrencia de incendio (centros poblados, infraestructura, carreteras) así como factores naturales asociados a la propagación del fuego (combustible vegetal, meteorología, relieve).Se determinó que las islas con mayor riesgo son Isla Colón y Bastimentos cerca de los centros poblados al norponiente de Bocas del Drago, al sur de Bocas del Toro y en las localidades de Salt Creek y Old Bank en Bastimentos. Es notorio que las afectaciones no se limitan específicamente al núcleo poblacional, sino que se extienden a la zona periurbana de la interfase con las áreas forestales debido a la contribución simultánea de las actividades humanas y la cantidad de combustible vegetal disponible por lo que el desarrollo de programas de monitoreo y acciones de protección contra incendios forestales en estas zonas son especialmente relevantes.

El detalle del análisis de riesgos puede consultarse en el Cuarto Informe Etapa IV. Formulación de Planes de Ordenamiento Territorial. Cambio Climático y Gestión del Riesgo de Desastre en la segunda sección donde está la evaluación de vulnerabilidad, riesgo y adaptación al cambio climático.

ESTE MAPA SE ENCUENTRA EN EL ANEXO SIT EN FORMATO A0

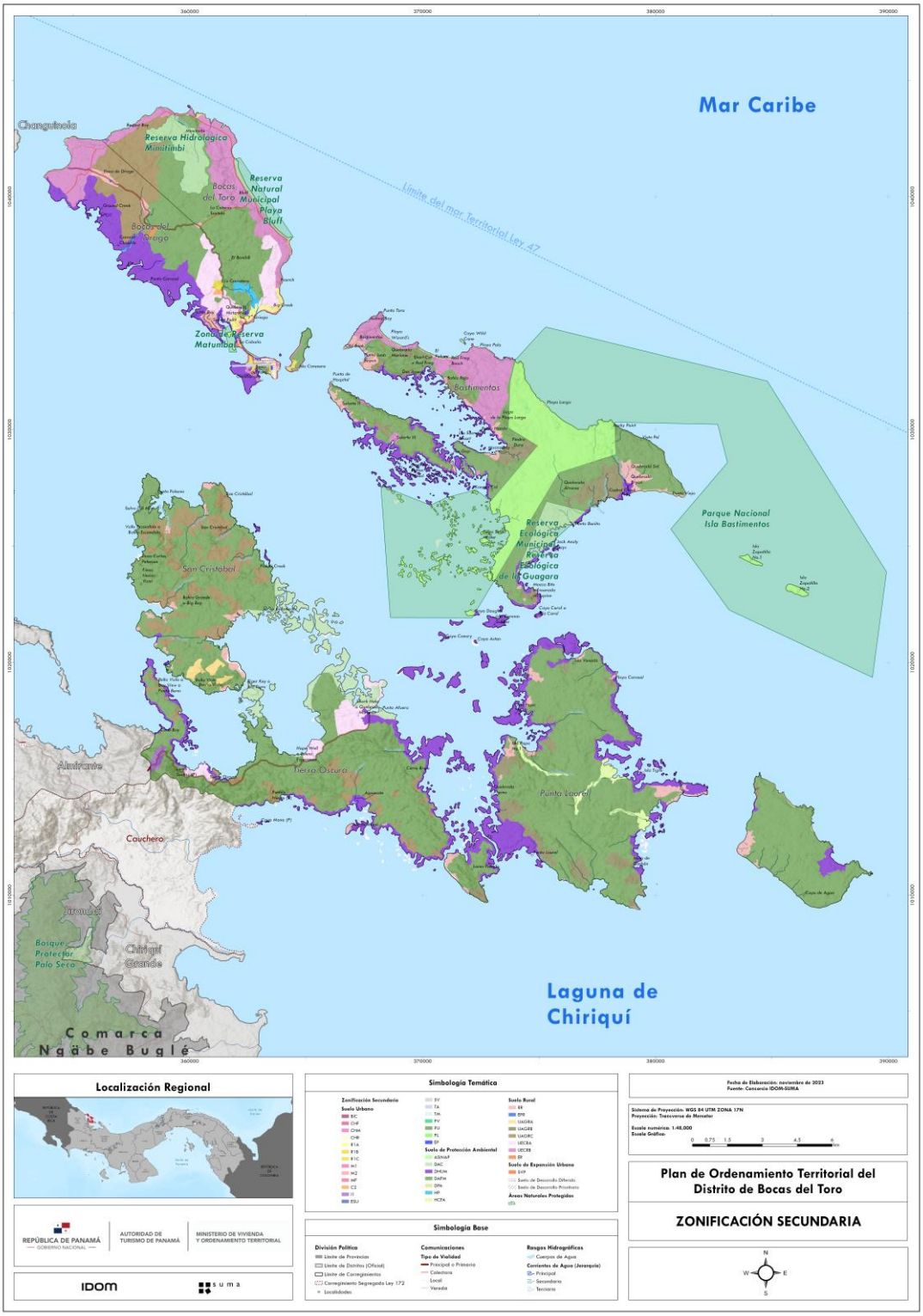
Mapa 93 Zonificación Primaria



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

ESTE MAPA SE ENCUENTRA EN EL ANEXO SIT EN FORMATO A0

Mapa 94 Zonificación Secundaria



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

3.2 Matriz de regulación de los usos y fichas normativas

3.2.1 Usos de suelo

Como parte de la propuesta de Ordenamiento territorial, cada subcategoría estará sujeta a una regulación de usos permitidos, complementarios y prohibidos. La mayoría de las definiciones de estos usos vienen dadas desde diferentes regulaciones nacionales. De esta manera, se proponen en total 10 grupos que se subdividen a su vez en 26 usos, los grupos principales son:

- Usos Residenciales
- Usos Comerciales
- Hospedajes Turísticos
- Usos Industriales
- Usos de Almacenamiento y Bodegaje
- Infraestructuras y equipamientos de servicios básicos
- Estaciones de servicios automotrices
- Oficinas en general
- Usos institucionales, equipamientos y servicios
- Usos Agrícolas y Forestales

Las definiciones de cada uno de estos usos se indican en el Anexo 7. Matrices Regulatorias. Para definir la compatibilidad de usos de suelo, se utiliza la siguiente nomenclatura en formato de semáforo:

Tabla 61 Definiciones de compatibilidad de usos

Usos primarios o permitidos	Es el que ocupa el mayor porcentaje de uso del suelo del polígono con respecto a otras actividades y por lo tanto es la que tiene prioridad para establecerse dentro de la categoría correspondiente.
Usos complementarios	Es el que se añade para complementar o perfeccionar, permitiendo integrar mejor el uso principal señalado de una zona.
Usos prohibidos	Es el que no se permite dentro de uno zona o polígono por ser incompatible con los usos permitidos y complementarios

Nota: Algunos usos están sujetos a restricciones para su aprovechamiento (por ejemplo. Límite de los porcentajes de uso, tipos de industria en específico, sujetos a aprobación de localización por la Junta Municipal de Planificación etc.)

En el distrito de Bocas del Toro, en el suelo urbano, de expansión urbana, rural y de protección ambiental se permiten diferentes tipos de usos y actividades según su capacidad, ubicación y vocación como se puede ver en la siguiente matriz según las definiciones anteriormente dadas.

Tabla 62 Matriz de regulación de usos de suelo



GRUPOS	USOS	ZONAS URBANAS (1) Y (2)																				ZONAS RURALES (4)							ZONAS AMBIENTALES (3)					
		BIC	CHR	CHM	CHF	R1A	R1B	R1C	M1	M2	MF	C1	C2	I1	ESU	EP	TA	TM	PY	PU	PL	AV	RR	UECR	UECR	UAGRA	UAGRB	UAGRC	ER	DAC	DAFM	DHU	DPA	HP	HCFA
i) USOS RESIDENCIALES	1. Vivienda unifamiliar																																	
	2. Vivienda bifamiliar																																	
	3. Edificios de apartamentos o vivienda multifamiliar																																	
ii) USOS COMERCIALES	4. Comercio vecinal o de barrio																																	
	5. Comercio urbano o central			2	2				2	2	2		2																					
iii) HOSPEDAJES TURÍSTICOS	6. Hoteles y apartahoteles																																	
	7. Moteles																																	
	8. Hospedajes residenciales																																	
	9. Pensiones, albergues y hoteles familiares																																	
	10. Sitios de acampar, cabañas e infraestructura ecoturística																																	
v) USOS INDUSTRIALES	11. Uso industrial																																	
vi) USOS DE ALMACENAMIENTO Y BODEGAJE	12. Almacenamiento																																	
	13. Pequeños y mini depósitos																																	
vi) INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS DE SERVICIOS BÁSICOS	14. Superficies de producción y/o transformación de energía																																	
	15. Instalaciones y rellenos sanitarios																																	
	16. Plantas potabilizadoras e infraestructuras																																	
	17. Plantas de tratamiento de aguas																																	
vii) SERVICIOS AUTOMOTRICES	18. Lava autos y talleres de mecánica																																	
viii) OFICINAS EN GENERAL	19. Oficinas en general		3			3	3	3				3																						
ix) USOS INSTITUCIONALES, EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS	20. Usos institucionales																		4	4	4													
	21. Cementerios y Crematorios																																	
	22. Terminales para transporte terrestre/Marítimo																																	
	23. Estacionamientos																																	
x) USOS AGRÍCOLAS Y FORESTALES	24. Parcelaciones agrícolas: Agricultura																																	
	25. Parcelaciones agrícolas: Ganadería																																	
	26. Parcelaciones forestales																																	

(1) Solo oficinas de profesionales residentes hasta el 10% del área de construcción. (2) Las edificaciones que se permitan será solo para usos deportivos, recreacionales y culturales.
Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

3.2.2 Fichas Normativas

Para aquellas zonas donde se permite la construcción de vivienda u otro tipo de edificaciones, se definieron un conjunto de parámetros que orientan la ocupación de la parcela a fin de alcanzar la imagen deseada para el distrito a futuro. Los parámetros que son regulados son los siguientes:

- Área mínima del lote
- Frente mínimo
- Fondo mínimo
- Área de ocupación máxima de la ´parcela
- Área libre restante
- Área verde mínima
- Número de pisos
- Densidad (personas/ha)
- Retiro Frontal
- Retiro Lateral
- Retiro Posterior
- Estacionamientos de automóviles
- Estacionamientos de bicicletas
- Observaciones o disposiciones generales

250

Las definiciones de cada uno de estos parámetros se indican en los Anexos 5 y 6. Matrices Regulatorias y Fichas Regulatorias. A manera ilustrativa, en la siguiente tabla se resumen las regulaciones establecidas para el distrito de Bocas del Toro:

Tabla 63 Cuadro Resumen de Parámetros de edificabilidad en suelo urbano

CATEGORÍA			LOTE									RETIROS		
	CÓDIGO	ACTIVIDAD	ÁREA MÍNIMA	FRENTE MÍNIMO	FONDO MÍNIMO	ÁREA DE OCUPACIÓN MÁXIMA	ÁREA LIBRE RESTANTE	ÁREA VERDE MÍNIMA	# DE PISOS	ALTURA MÁXIMA	DENSIDAD	FRONTAL	LATERAL	POSTERIOR
PATRIMONIAL	**CHR**	CENTRO HISTÓRICO - RESIDENCIAL	400 m2	10 metros	Libre	60%	40%	30%	PB + 1 alto	9 metros	175 pers/ha	Coincide con la Línea de propiedad o 2.50 metros	1 metro	5 metros

CATEGORÍA			LOTE									RETIROS		
	CÓDIGO	ACTIVIDAD	ÁREA MÍNIMA	FRENTE MÍNIMO	FONDO MÍNIMO	ÁREA DE OCUPACIÓN MÁXIMA	ÁREA LIBRE RESTANTE	ÁREA VERDE MÍNIMA	# DE PISOS	ALTURA MÁXIMA	DENSIDAD	FRONTAL	LATERAL	POSTERIOR
	CHM	CENTRO HISTÓRICO - MIXTO	200 m2	10 metros	Libre	70%	30%	10%	PB + 2 altos	14 metros	600 pers/ha	Coincide con la línea de propiedad o 2.50 metros	1.20 metros	5 metros
	CHF	CENTRO HISTÓRICO - FRENTE AL MAR	400 m2	15 metros	Libre	70%	30%	No aplica	PB + 2 altos	14 metros	600 pers/ha	Coincide con la línea de propiedad o 2.50 metros	1.50 metros	De acuerdo a la legislación vigente (4)
RESIDENCIAL	R1A	RESIDENCIAL DE BAJA	800 m2	20 metros	Libre	50%	50%	30%	PB + 2 altos	10 metros	90 pers/ha	5 metros	3 metros	5 metros
	R1B	RESIDENCIAL DE MEDIA ALTURA	400 m2	10 metros	Libre	60%	40%	30%	PB + 1 alto	10 metros	200 pers/ha	2.5 metros	1.50 metros 1.20 m para predios con 10.m de frente	3 metros
	R1C	RESIDENCIAL DE MEDIA	200 m2	10 metros	Libre	60%	40%	30%	PB + 1 alto	10 metros	600 pers/ha	2.50 metros	1.20 metros	2.50 metros
COMERCIAL	C1	COMERCIO VECINAL	200 m2	10 metros	Libre	60%	40%	20%	PB + 1 alto	9 metros	330 pers/ha para hoteles, pensiones y hostales	2.50 metros	1.20 metros	2.50 metros

CATEGORÍA			LOTE									RETIROS		
	CÓDIGO	ACTIVIDAD	ÁREA MÍNIMA	FRENTE MÍNIMO	FONDO MÍNIMO	ÁREA DE OCUPACIÓN MÁXIMA	ÁREA LIBRE RESTANTE	ÁREA VERDE MÍNIMA	# DE PISOS	ALTURA MÁXIMA	DENSIDAD	FRONTAL	LATERAL	POSTERIOR
	C2	COMERCIO URBANO	600 m2	20 metros	Libre	70%	30%	20%	PB + 2 altos	14 metros	600 pers/ha para hoteles, pensiones y hostales	2.50 metros	2 metros	5 metros
MIXTO	M2	MIXTO DE BAJA ALTURA	400 m2	10 metros	Libre	70%	30%	10%	PB + 2 altos	12.5 metros	600 pers /ha	2.5 metros	1.50 metros (6)	5 metros
	M1	MIXTO DE MEDIA ALTURA	800 m2	20 metros	Libre	60%	40%	20%	PB + 2 altos	14 metros	90 pers/ha para vivienda 500 pers/ha para hoteles, pensiones y hostales	5 metros	3 metros	5 metros
	MF	MIXTO FRENTE AL MAR	400 m2	15 metros	Libre	70%	30%	No aplica	PB + 2 altos	14 metros	600 pers/ha	Coincide con LP	1.50 metros	De acuerdo a la legislación vigente (4)

CATEGORÍA			LOTE									RETIROS		
	CÓDIGO	ACTIVIDAD	ÁREA MÍNIMA	FRENTE MÍNIMO	FONDO MÍNIMO	ÁREA DE OCUPACIÓN MÁXIMA	ÁREA LIBRE RESTANTE	ÁREA VERDE MÍNIMA	# DE PISOS	ALTURA MÁXIMA	DENSIDAD	FRONTAL	LATERAL	POSTERIOR
INDUSTRIAL	I1	INDUSTRIAL	1,000 m2	20 metros	Libre	70%	30%	15%	14 metros	No aplica	No aplica	5 metros	2.5 metros	5 metros
EQUIPAMIENTO	ESU	EQUIPAMIENTO DE SERVICIO URBANO	500 m2	15 metros	Libre	45%	55%	40%	Según especificaciones	Según especificaciones	No aplica	10 metros	10 metros	10 metros
	EP	EQUIPAMIENTO PÚBLICO	1,500 m2	25 metros	Libre	45%	55%	20%	PB+1 alto	10 metros	No aplica	Según categoría de vía	2.5 metros	3 metros
INFRAESTRUCTURA	TM	TRANSPORTE MARITIMO	2,000 m2	Libre	Libre	25%	75%	10%	PB+1 alto	10 metros	No aplica	Según categoría de vía	3 metros	3 metros

CATEGORÍA			LOTE									RETIROS		
	CÓDIGO	ACTIVIDAD	ÁREA MÍNIMA	FRENTE MÍNIMO	FONDO MÍNIMO	ÁREA DE OCUPACIÓN MÁXIMA	ÁREA LIBRE RESTANTE	ÁREA VERDE MÍNIMA	# DE PISOS	ALTURA MÁXIMA	DENSIDAD	FRONTAL	LATERAL	POSTERIOR
ÁREAS LIBRES	PU	PARQUE URBANO	2,000 m2	30 metros	Libre	15%	85%	50%			No aplica	Según categoría de vía	5 metros	5 metros
	PV	PARQUE VECINAL	500 m2	17 metros	Libre	5%	95%	80%			----	Según categoría de vía	Ninguno	Ninguno
	PL	PLAZA	1,000 m2	20 metros	Libre	5%	95%	30%			----	Según categoría de vía	5 metros	5 metros

Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

Tabla 64 Cuadro Resumen de Parámetros de edificabilidad en suelo rural

CATEGORÍA				LOTE									RETIROS		
	CÓDIGO	ACTIVIDAD	DESTINO DE LA EDIFICACIÓN	ÁREA MÍNIMA	FRENTE MÍNIMO	FONDO MÍNIMO	ÁREA DE OCUPACIÓN MÁXIMA	ÁREA LIBRE RESTANTE	ÁREA VERDE MÍNIMA	# DE PISOS	ALTURA MÁXIMA	DENSIDAD	FRONTAL	LATERAL	POSTERIOR
RESIDENCIAL	RR	RESIDENCIAL RURAL	VIVIENDA UNIFAMILIAR Y BIFAMILIAR	1,000 m2	25 metros	Libre	40%	60%	50%	PB +1 alto	10 metros	70	La establecida o 5.0 metros mínimo a partir de la	3 metros	6 metros

CATEGORÍA				LOTE									RETIROS		
	CÓDIGO	ACTIVIDAD	DESTINO DE LA EDIFICACIÓN	ÁREA MÍNIMA	FRENTE MÍNIMO	FONDO MÍNIMO	ÁREA DE OCUPACIÓN MÁXIMA	ÁREA LIBRE RESTANTE	ÁREA VERDE MÍNIMA	# DE PISOS	ALTURA MÁXIMA	DENSIDAD	FRONTAL	LATERAL	POSTERIOR
			HOTELES, HOSPEDAJES, SERVICIOS TURÍSTICOS Y USOS MIXTOS	5,000 m2	50 metros	Libre	30%	70%	50%	PB +1 alto	10 metros	150	línea de propiedad	6 metros	6 metros
ECOTURISMO / AGROTURISMO	UECRB	SUELO ECOTURÍSTICO RURAL B	VIVIENDA UNIFAMILIAR Y BIFAMILIAR	1,000 m2	25 metros	Libre	30%	70%	60%	PB+1 alto	10 metros	70 pers/ha	5 metros	3 metros	6 metros
			HOTELES, HOSPEDAJES, SERVICIOS TURÍSTICOS Y USOS MIXTOS	5,000 m2	50 metros	Libre	30%	70%	50%	PB+1 alto	10 metros	100 pers/ha	5 metros	6 metros	6 metros
	UECRA	SUELO ECOTURÍSTICO	VIVIENDA UNIFAMILIAR Y BIFAMILIAR	2,000 m2	25 metros	Libre	30%	70%	60%	PB+1 alto	10 metros	35 pers/ha	5 metros	3 metros	6 metros

CATEGORÍA				LOTE									RETIROS		
	CÓDIGO	ACTIVIDAD	DESTINO DE LA EDIFICACIÓN	ÁREA MÍNIMA	FRENTE MÍNIMO	FONDO MÍNIMO	ÁREA DE OCUPACIÓN MÁXIMA	ÁREA LIBRE RESTANTE	ÁREA VERDE MÍNIMA	# DE PISOS	ALTURA MÁXIMA	DENSIDAD	FRONTAL	LATERAL	POSTERIOR
			HOTELES, HOSPEDAJES, SERVICIOS TURÍSTICOS Y USOS MIXTOS	7,500 m2	75 metros	Libre	30%	70%	60%	PB+1 alto	10 metros	100 pers/ha	5 metros	6 metros	6 metros

Fuente: Elaborado por el Consorcio 2023

3.3 Zonas Turísticas

Como parte de la visión Para el desarrollo de un turismo sostenible en el distro de Bocas del Toro, se han delimitado un conjunto de Unidades Territoriales Turísticas (UTT) entendidas como áreas identificadas por su vocación o potencial para el desarrollo de actividades turísticas. Los pasos que se siguieron para la identificación y delimitación de las UTT fueron i) identificación preliminar por parte del equipo consultor; ii) Validación en un taller con la población local y iii) Revisión y consolidación de las UTT; etapas que son descritas en mayor detalle en el documento de Prospectiva.

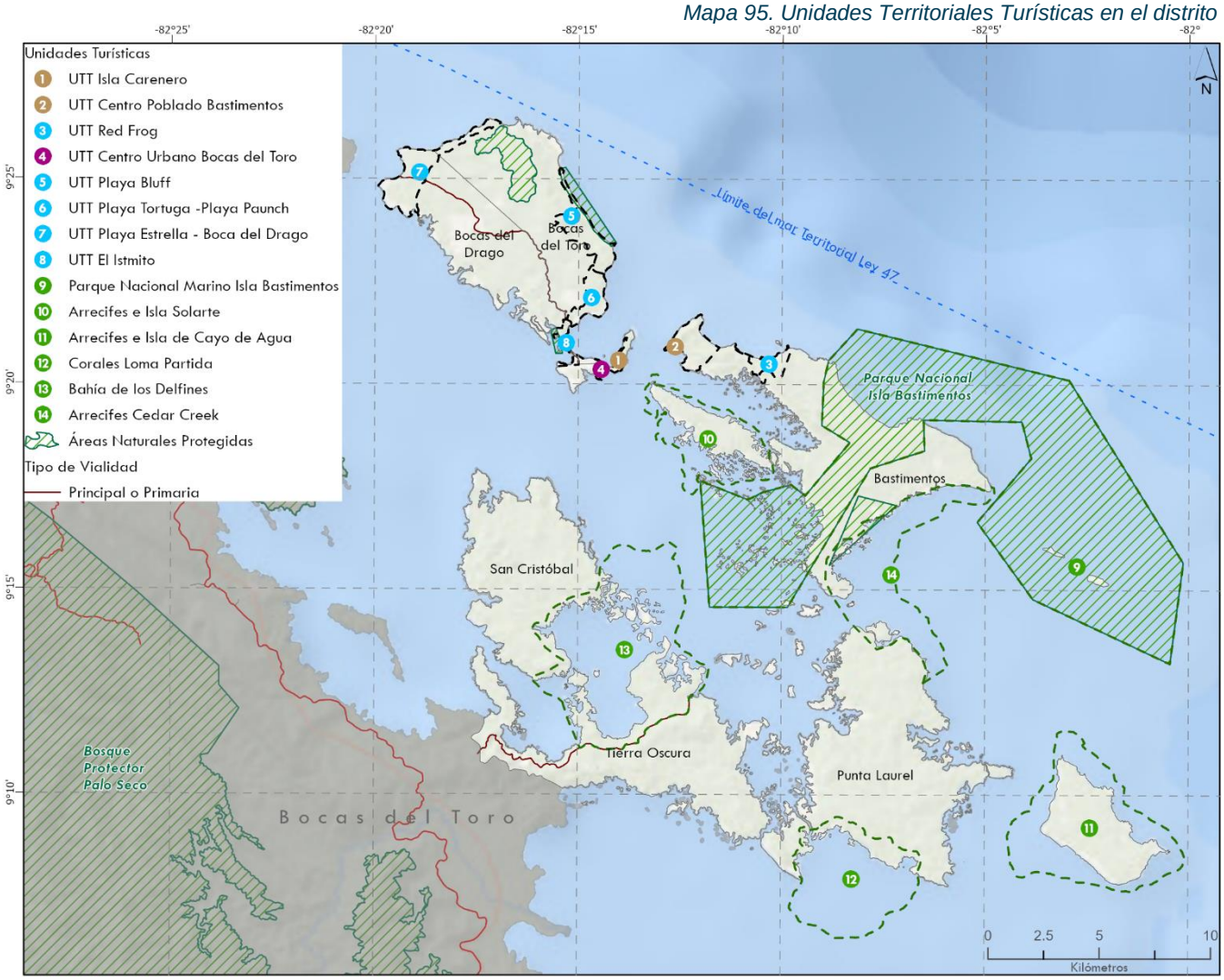
Se identificaron cuatro tipos de Unidades Territoriales Turísticas de acuerdo con las actividades y vocación de desarrollo:

Tabla 65 Tipos de Unidades Territoriales Turísticas

TIPO	DESCRIPCIÓN	PROPUESTA DE ZONIFICACION
UTT de uso intensivo	zonas de turismo vivencial correspondiente a la cabecera municipal con una concentración importante de la planta turística como hoteles, restaurantes, cafeterías y bares, comercio, etc.	En las áreas urbanas identificadas como UTT se favoreció la asignación de usos mixtos y comerciales (barrial, urbano, turístico) con el ánimo de consolidar la oferta de servicios en estas áreas. Igualmente, se identificaron Bienes de Interés Cultural (BIC) para la preservación de sitio arqueológicos o bien edificaciones representativas de la arquitectura del distrito. En algunos casos se han previsto regulaciones complementarias para aquellos predios que están ubicados al interior de una UTT por ejemplo, diferentes densidades de uso o los requerimientos de estacionamientos. Esto con el fin de facilitar y promover el desarrollo turístico sostenible en dichas áreas. Las normativas de usos de suelo aplicables se indican en las matrices y fichas regulatorias.
UTT de usos semi-intesivo	áreas de agroturismo y turismo rural; considerando el desarrollo turístico de fincas cafetaleras, hortofrutícolas, y ganaderas. Encaminadas a la promoción del turismo de una manera con el desarrollo de las explotaciones, con una oferta de alojamiento restauración de bajo impacto, donde se incluyan estancias y hoteles rurales, y una oferta complementaria de paseos a caballo, bicisendas y senderismo, entre otras.	Las UTT fueron utilizadas como un insumo para la definición del suelo agroturístico y áreas de turismo rural en el Suelo Rural. También se favoreció la consolidación de los Núcleos Rurales existentes como puntos de referencia para la provisión de servicios comerciales y turísticos.
UTT de Playa	Áreas costeras de uso recreativo que pueden integrar zonas con diferentes características como playas, ensenadas, playas rocosas, acantilados, esteros, etc. En Consecuencia, se prevé un desarrollo sostenible en el que se definan áreas para servicios turísticos de alojamiento y restauración, zonas de conservación ambiental y áreas para infraestructuras y servicios turísticos complementarios (surf, pesca, buceo, etc. en función de las particularidades identificadas)	Dado que en estas áreas confluyen un fuerte interés de desarrollo inmobiliario con la necesidad de definir estrategias de conservación ambiental, se recomienda la formulación de Planes Parciales para un desarrollo urbano sostenible. Entretanto, se han identificado áreas de turismo rural o suelo de desarrollo prioritario y diferido que permitan atender la demanda identificada; igualmente se han asignado usos de protección ambiental para garantizar la conservación de manglares, esteros, deltas, etc.
UTT Ambientales o de uso extensivo	áreas de ecoturismo vinculadas a zonas ambientales de alto valor ecológico, en la mayoría de los casos asociadas con Áreas Protegidas. En estas áreas se prevé una actividad turística que no incluya edificaciones y que considere actividades como el senderismo, aguas termales, observación de la naturaleza, etc. de bajo impacto, y actividades compatibles con la capacidad de carga y la conservación de los ecosistemas.	Los usos de suelo propuestos en estas UTT son de Protección Ambiental a fin de garantizar la conservación de los atributos naturales y paisajísticos por los que son frecuentados y reconocidos por locales y visitantes. Este suelo se regula a partir de las matrices de usos permitidos, prohibidos y complementarios. No se permiten obras de urbanización, establecimientos comerciales o vivienda, pero sí senderos e instalaciones complementarias como miradores, áreas de descanso al aire libre, espacios de interpretación de la naturaleza, etc.

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

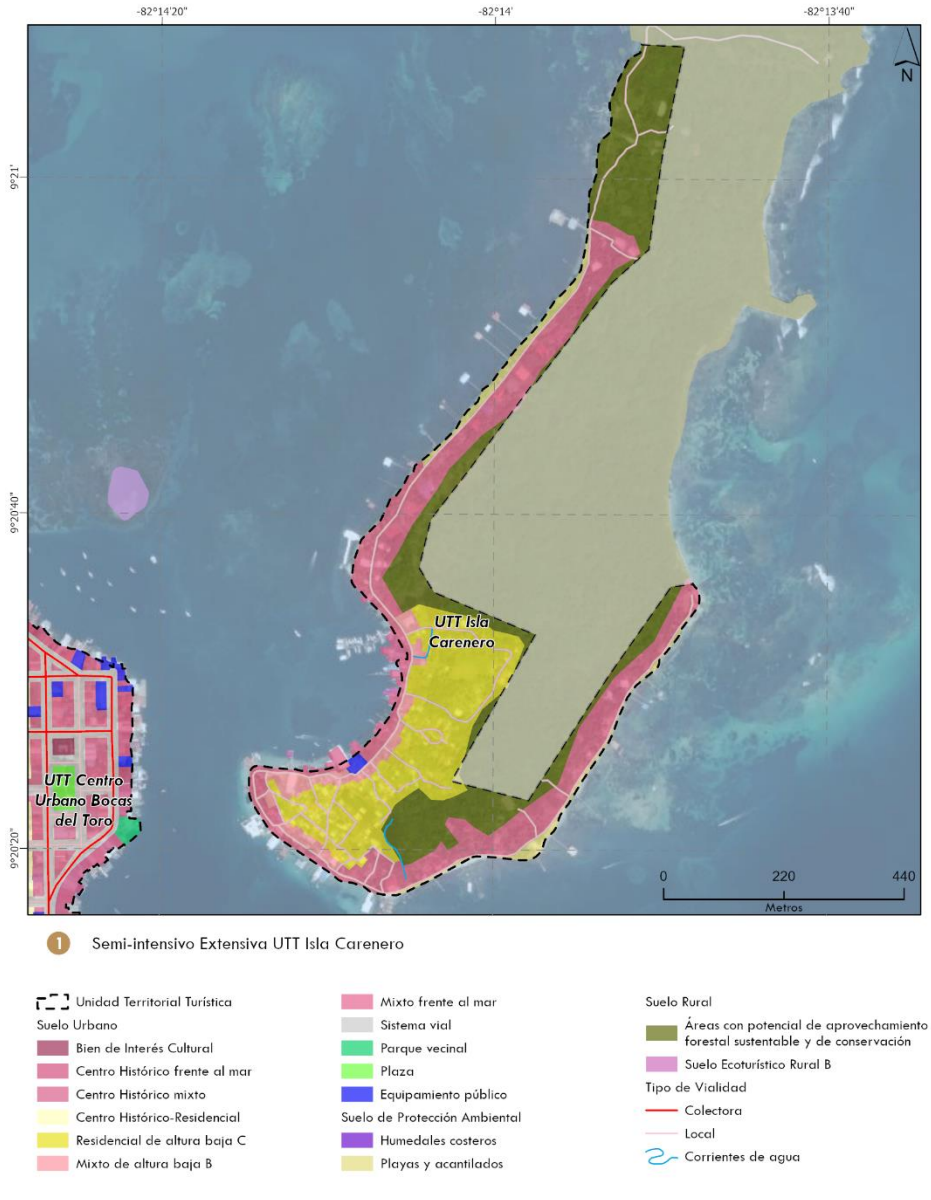
Mapa 95. Unidades Territoriales Turísticas en el distrito



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

lustración 54 UTT Isla Carenero

UTT 01	ISLA CARENERO
Uso	Playa

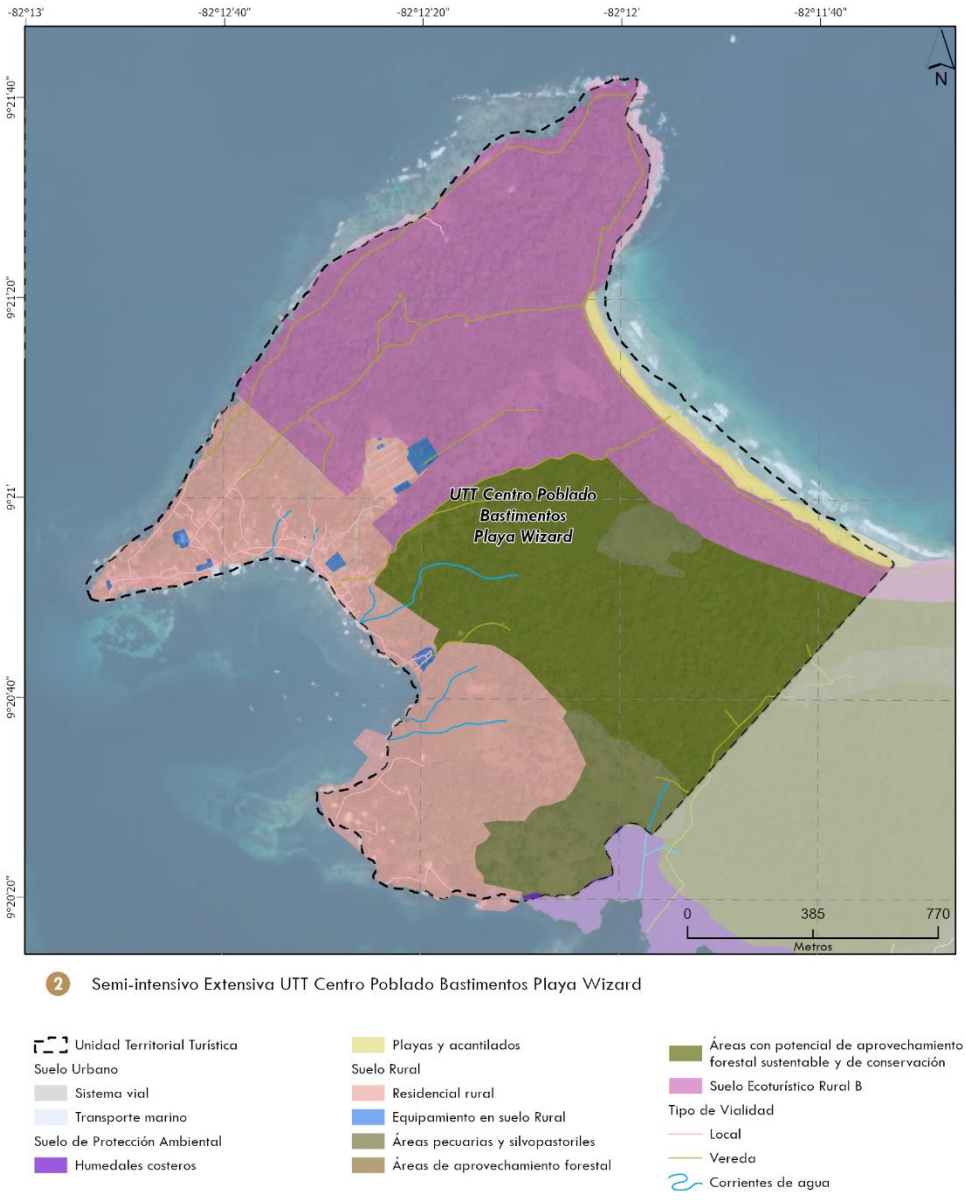


En esta UTT se han asignado los usos de suelo Mixto Frente al Mar (CHF) alineado con los usos de hotelería, comercio, restaurantes, servicios sobre la línea de costa que son característicos de la oferta turística de Bocas del Toro. Hacia la zona suroeste de Isla Carenero, el área residencial ha sido identificada con Residencial de Altura baja C (R1C). También se han identificado suelo de protección ambiental, bajo las subcategorías de Áreas forestales maduras (DAFM) y de Playas y acantilados (DPA). Para más información consultar la matriz de regulación de usos de suelo y fichas normativas.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 55 UTT Centro Poblado Bastimento

UTT 02	CENTRO POBLADO BASTIMENTO – PLAYA WIZARD
Uso	Semi-Intensivo



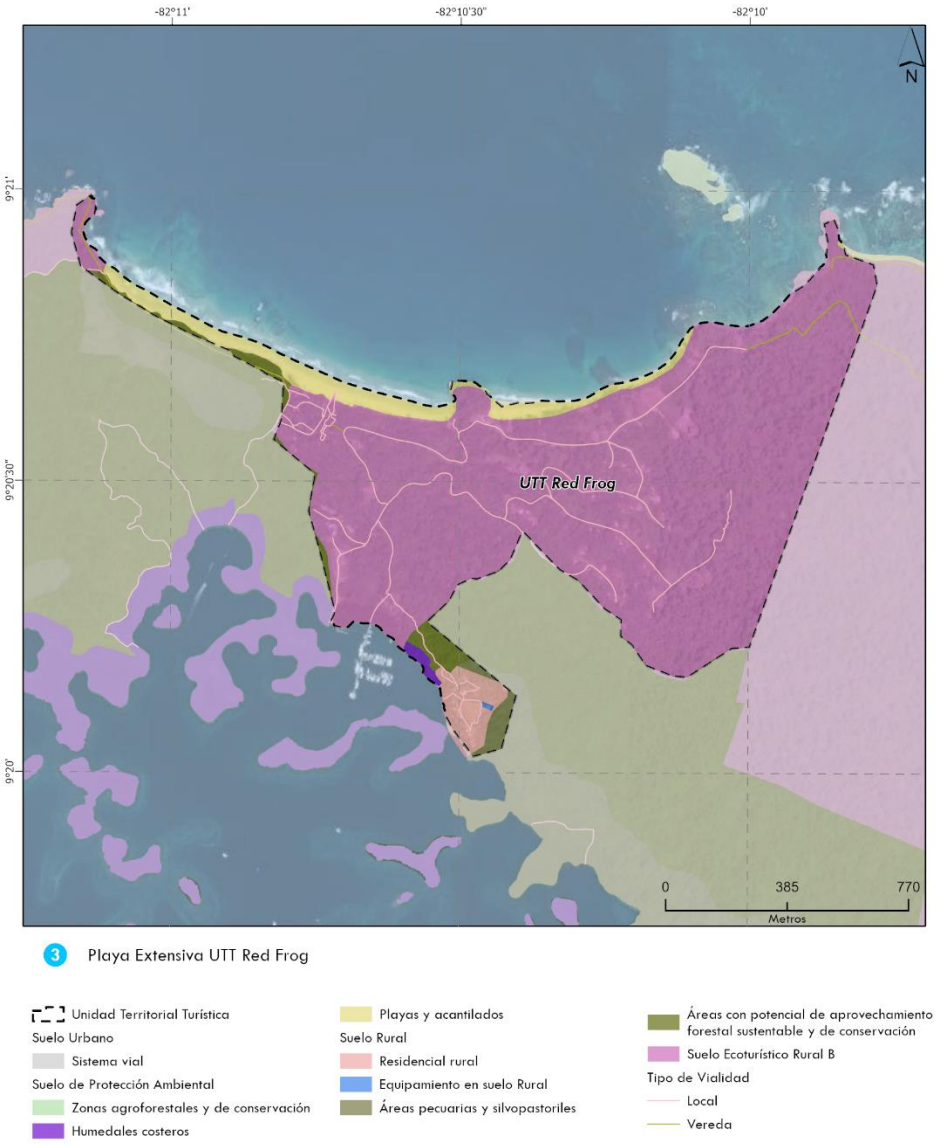
En esta UTT predominan los usos de suelo Residencial Rural (RR) y Suelo Ecoturístico Rural B (UECB) orientado al desarrollo turístico de baja intensidad. La zona de Playa Wizard ha sido identificada bajo la categoría de suelo de protección ambiental, subcategoría de Playas y Acantilados (DPA). También se han identificado algunas áreas pecuarias y silvopastoriles (UAGRB) y Áreas Forestales Maduras (DAFM)

Para más información consultar la matriz de regulación de usos de suelo y fichas normativas

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 56 UTT Red Frog

UTT 03	RED FROG
Uso	Playa



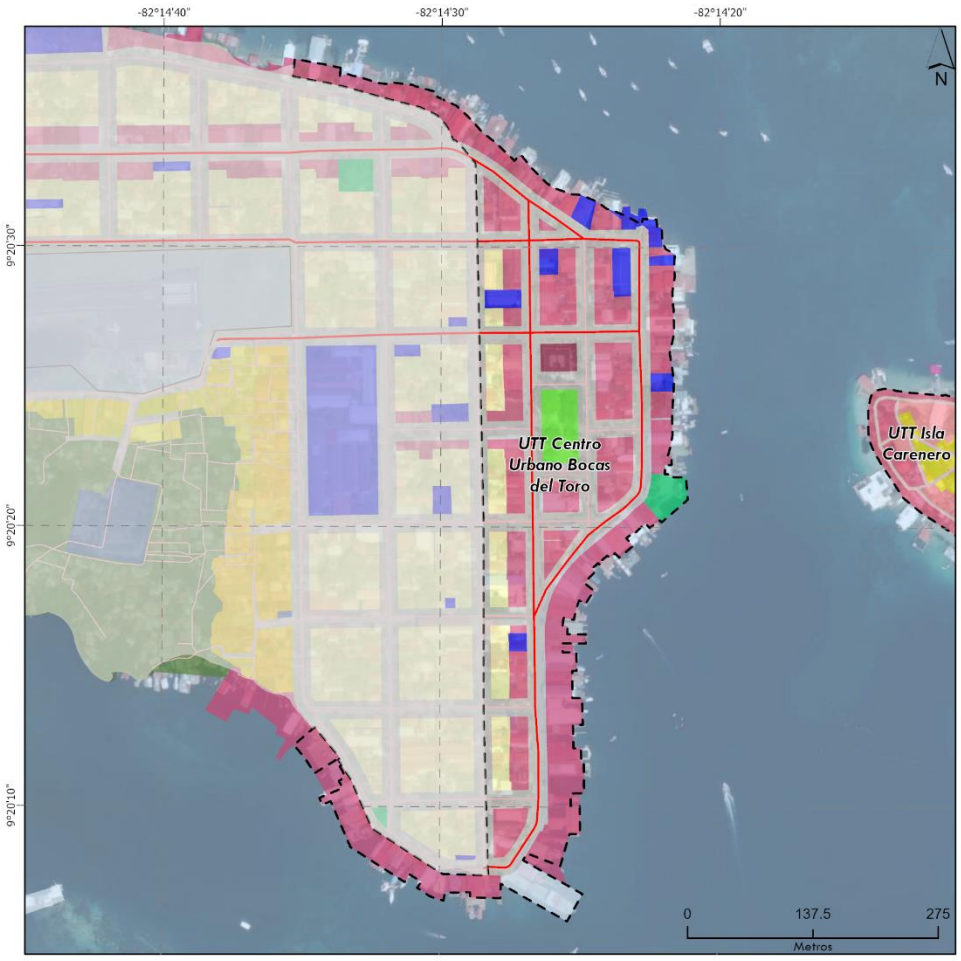
En esta UTT se ha propuesto el Suelo Ecoturístico Rural B (UECRB) orientado al desarrollo turístico de baja intensidad; además de zonas de protección ambiental bajo las subcategorías de Playas y Acantilados (DPA) y Áreas Forestales Maduras (DAFM). También se han identificado suelo Residencial Rural (RR) en áreas donde hoy en día se localizan asentamientos en condiciones precarias que prestan servicio a las áreas turísticas y que requieren acciones de mejoramiento y provisión de servicios básicos y saneamiento.

Para más información consultar la matriz de regulación de usos de suelo y fichas normativas.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 57 UTT Centro Urbano de Bocas del Toro

UTT 04	CENTRO URBANO BOCAS DEL TORO
Uso	Intensivo



4 Intensivo Extensiva UTT Centro Urbano Bocas del Toro

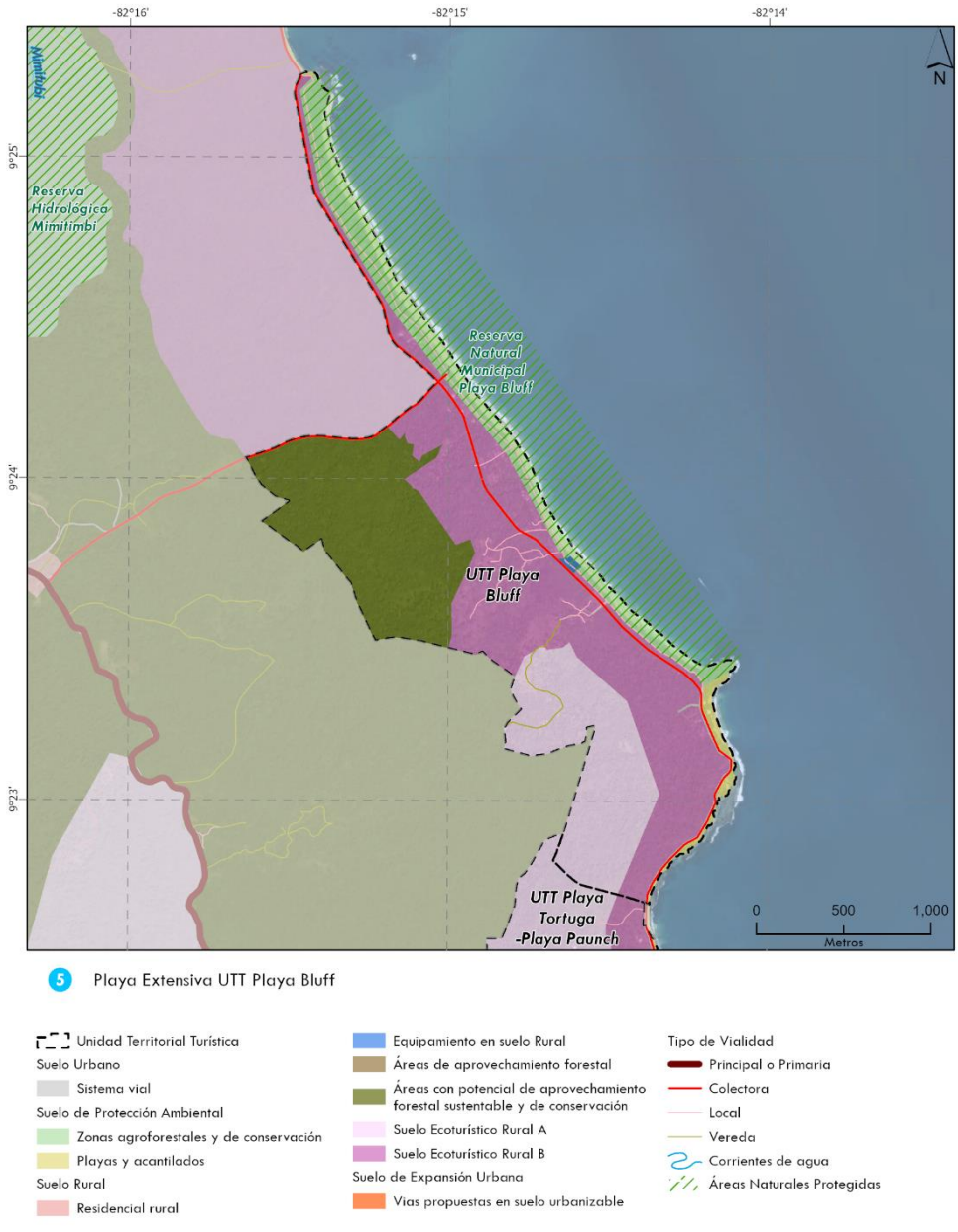
Unidad Territorial Turística
Suelo Urbano
Bien de Interés Cultural
Centro Histórico frente al mar
Centro Histórico mixto
Centro Histórico-Residencial
Residencial de altura baja B
Residencial de altura baja C
Mixto de altura baja B
Mixto frente al mar
Servicios técnicos
Sistema vial
Transporte aéreo
Transporte marino
Parque urbano
Parque vecinal
Plaza
Equipamiento público
Suelo Rural
Suelo Ecoturístico Rural B
Tipo de Vialidad
Colectora
Local

En la zona central de Bocas Town se han favorecido la asignación de usos mixtos que promuevan la actividad turística. Se han propuesto las subcategorías de Centro Histórico Mixto (CHM) y Centro Histórico Frente al Mar (CHF) para promover la mezcla de usos y la oferta de servicios de hotelería, comercio, restaurantes, característicos de está área. También se han identificado las áreas de Equipamiento Público (EP). Para más información consultar la matriz de regulación de usos de suelo y fichas

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 58 UTT Playa Bluff

UTT 05	PLAYA BLUFF
Uso	Playa

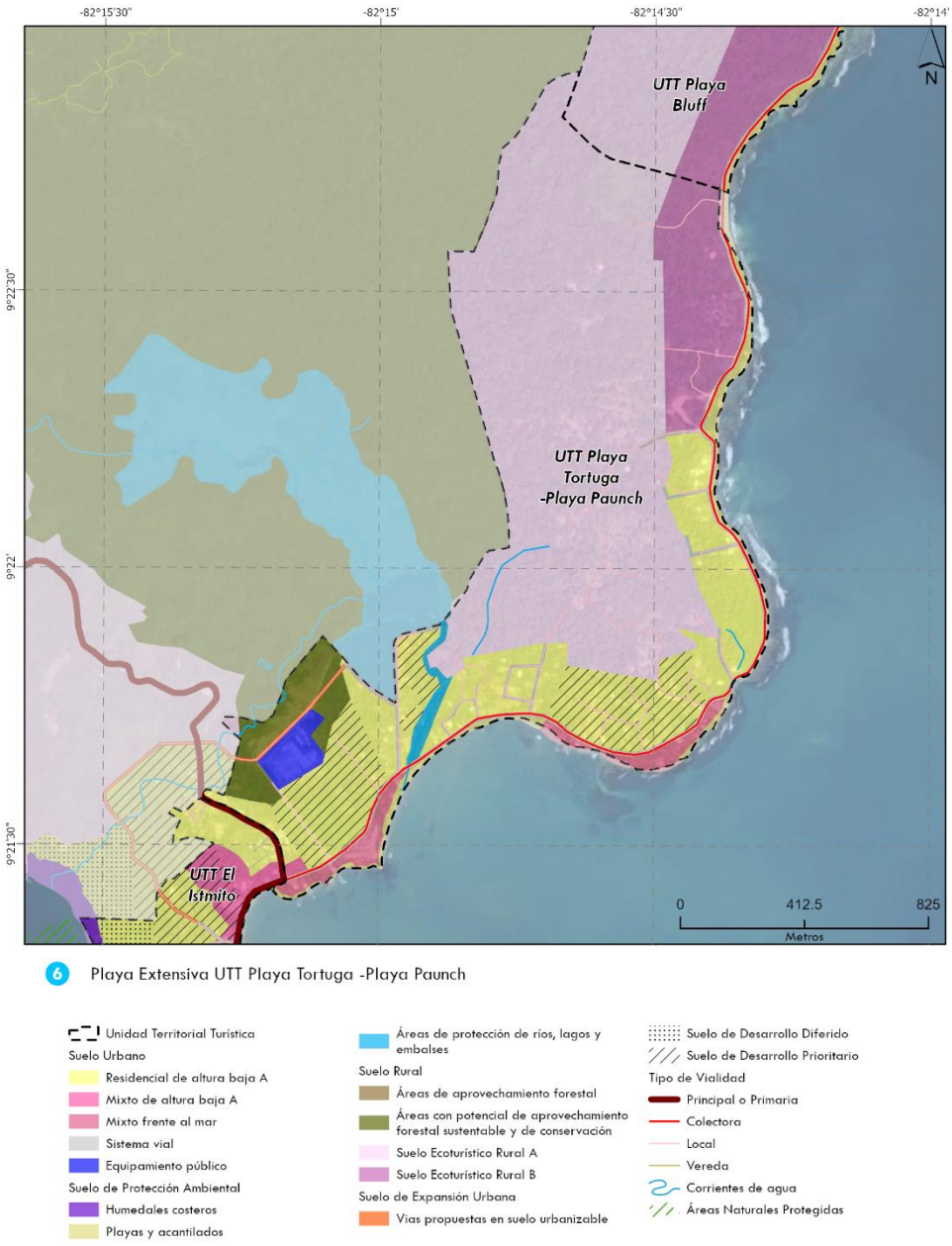


En esta UTT se ha propuesto el Suelo Ecoturístico Rural A (UECRA) y Suelo Ecoturístico Rural B (UECRB) orientado al desarrollo turístico de baja intensidad; además de zonas de protección ambiental bajo las subcategorías de Playas y Acantilados (DPA) y Áreas Forestales Maduras (DAFM); especialmente considerando que se trata de un área de desove de tortugas y la cercanía con a la reserva Mimitimbi. Para más información consultar la matriz de regulación de usos de suelo y fichas normativas.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 59 UTT Playa Tortuga – Playa Paunch

UTT 06	PLAYA TORTUGA – PLAYA PAUNCH
Uso	Playa



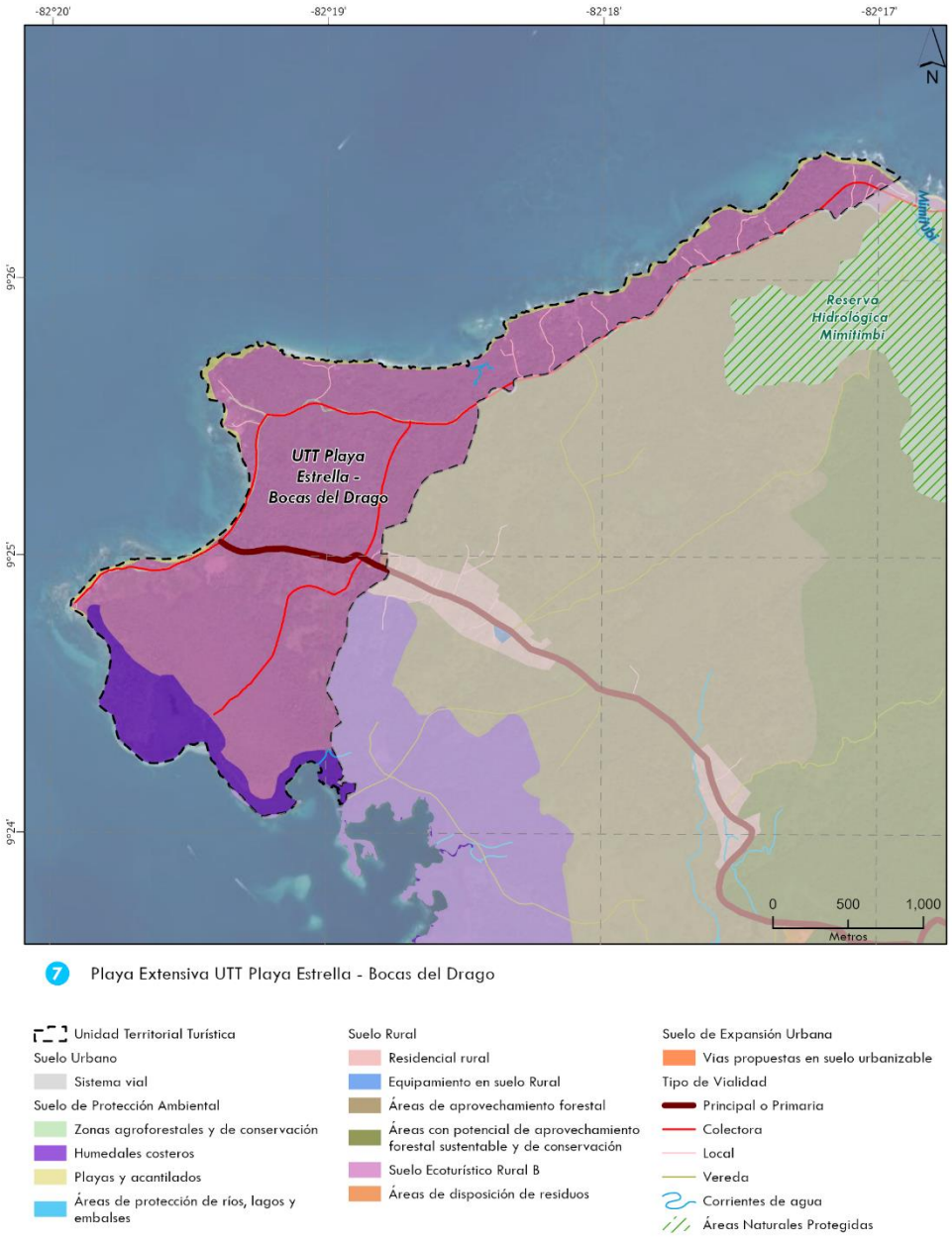
En esta UTT se han identificado una variedad de usos de suelo de expansión urbana y rural. Hacia el sur de la UTT, sobre la vía que comunica con el centro urbano se han propuesto suelo de expansión urbano bajo las subcategorías de suelo Residencial de Altura Baja A (R1A) y sobre la línea de costa se ha propuesto Suelo Mixto Frente al Mar (MF). Hacia la zona de Playa Bluff, se ha designado áreas rurales ecoturísticas (UECRA, UECRB).

Para más información consultar la matriz de regulación de usos de suelo y fichas normativas.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 60 UTT Playa Estrella – Bocas del Drago

UTT 07	PLAYA ESTRELLA – BOCAS DEL DRAGO
Uso	Playa



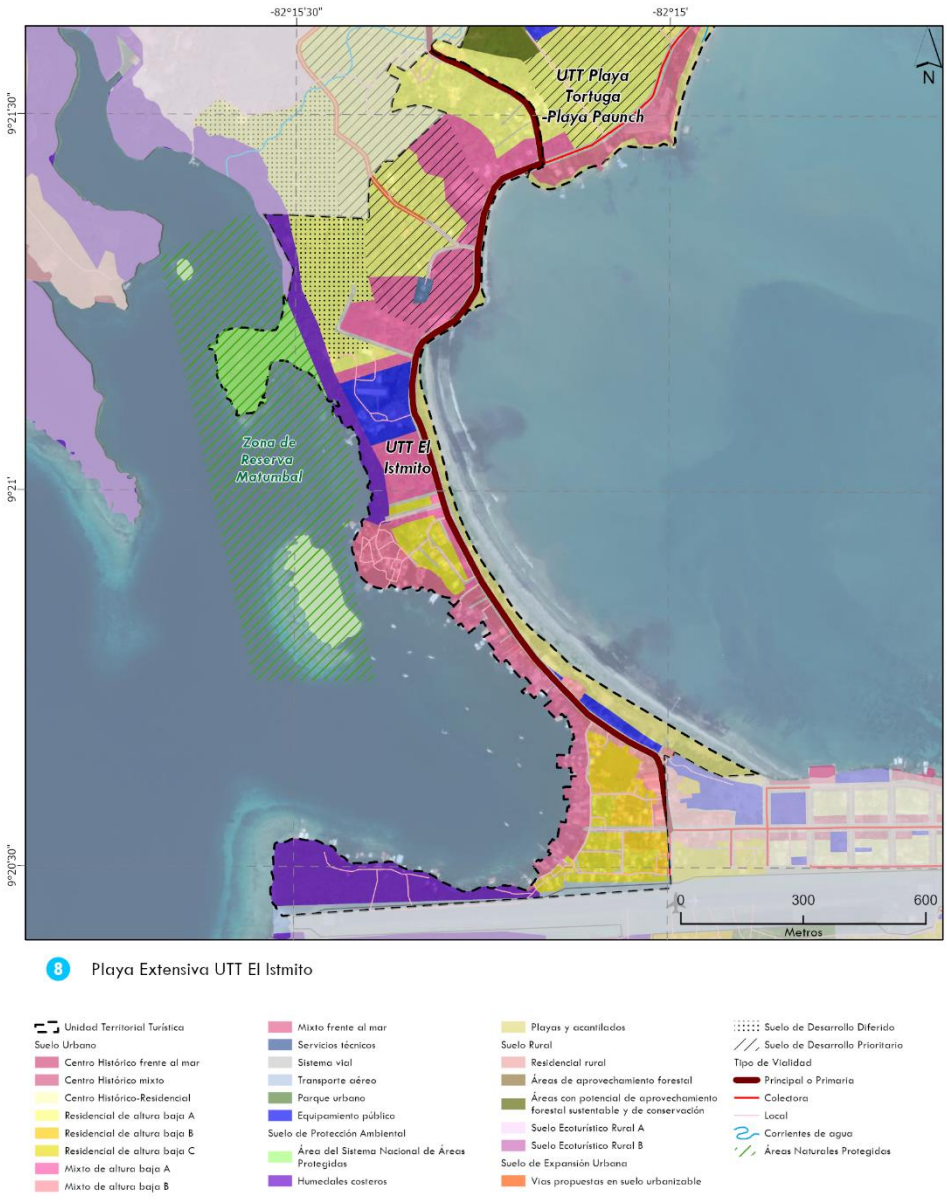
En esta UTT se ha propuesto el Suelo Ecoturístico Rural B (UECRB) orientado al desarrollo turístico de baja intensidad; además de zonas de protección ambiental bajo las subcategorías de Playas y Humedales Costeros (DHUM).

Para más información consultar la matriz de regulación de usos de suelo y fichas normativas

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 61 UTT El Istmito

UTT 08	EL ISTMITO
Uso	Playa

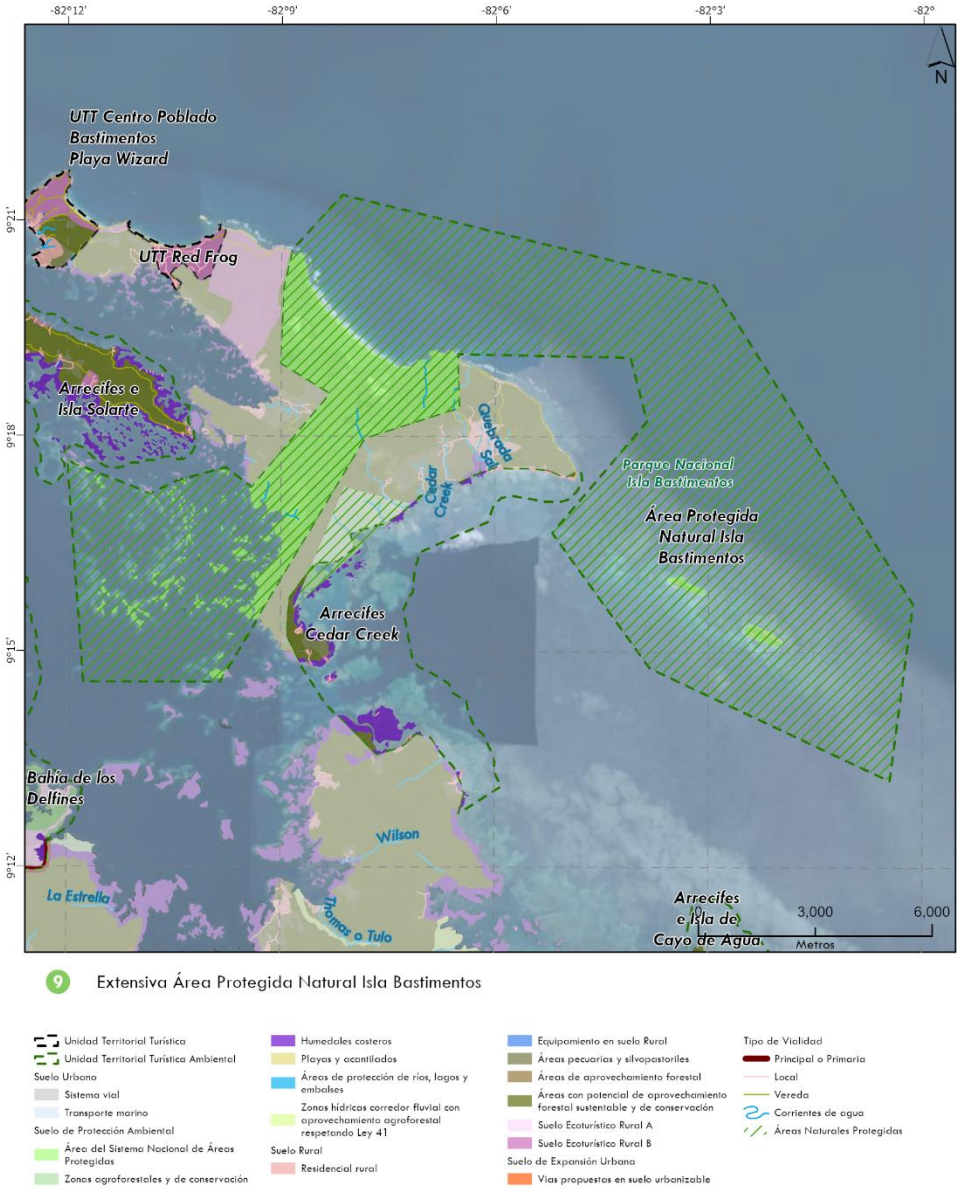


En esta UTT se han propuesto zonas urbanas y de expansión urbana. Sobre la vía principal se ha propuesto un corredor de usos mixtos (MF) además de suelo destinado a equipamientos públicos (EP). Hacia el norte de la UTT, se propone suelo de expansión urbana bajo las subcategorías de Mixto Frente al Mar (MF), Mixto de baja altura (M1) y suelo Residencial de Baja Altura A (R1A). Se identificaron igualmente zonas de protección ambiental bajo las subcategorías de Playas y Acantilados (DPA), Humedales Costeros (DHUM) y la Zona de Reserva el Matumbal (ASINAP).

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 62 UTT Litorales de Norte y Sur del P.N Isla de Bastimentos

UTT 09	P.N ISLA DE BASTIMENTOS
Uso	Extensivo

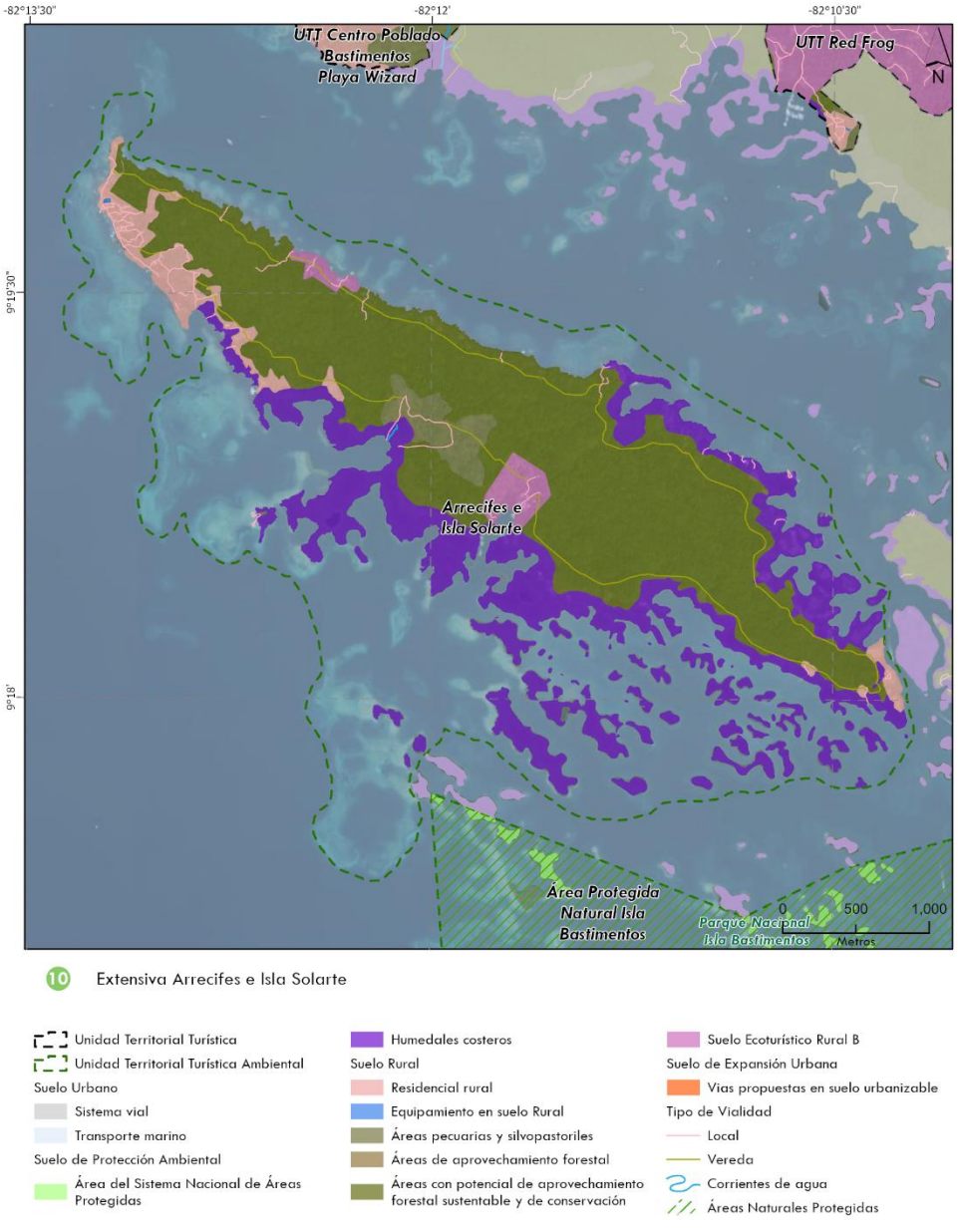


El Parque Nacional Isla Bastimento es un área protegida y como tal ha sido reconocida como parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (ASINAP). La gestión de los usos de suelo al interior del parque son competencia del Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) a través de un Plan de Manejo.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 63 UTT Arrecifes e Isla Solarte

UTT 10	ARRECIFES E ISLA SOLARTE
Uso	Extensivo



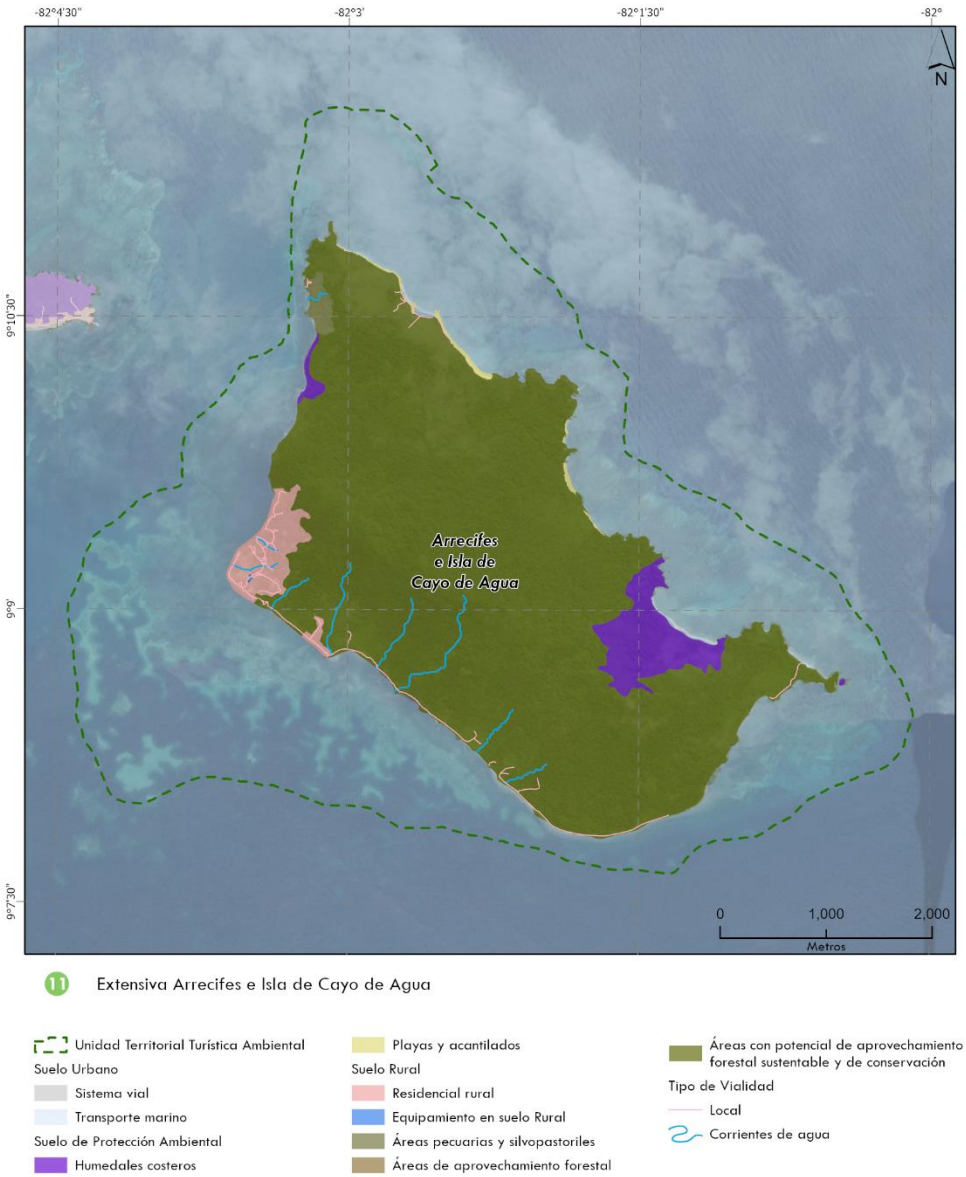
En esta UTT predomina una propuesta de protección de los atributos naturales, principal atractivo turístico del área. Esto bajo la identificación de Humedales Costeros (DHUM) y áreas forestales (DAFM). Se propone concentrar el desarrollo turístico en suelo identificado como Suelo Ecoturístico Rural (UECRB) y Suelo Residencial Rural (RR) principalmente en el extremo noreste de la isla.

Para más información consultar la matriz de regulación de usos de suelo y fichas normativas.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 64 UTT Arrecifes e Isla de Cayo de Agua

UTT 11	ARRECIFES E ISLA DE CAYO DE AGUA
Uso	Extensivo



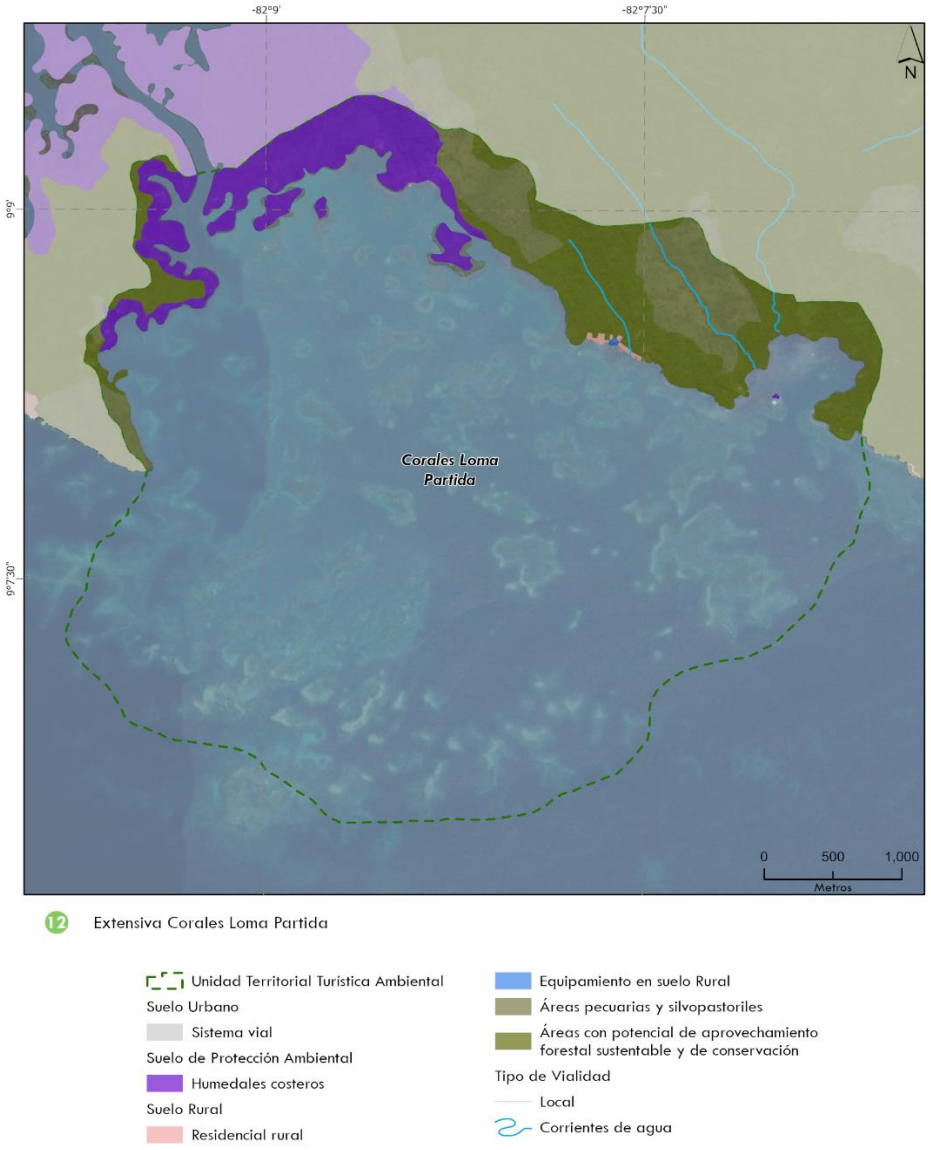
En esta UTT predomina una propuesta de protección de los atributos naturales, principal atractivo turístico del área. Esto bajo la identificación de Humedales Costeros (DHUM) y áreas forestales (DAFM). Se propone concentrar el desarrollo en inmediaciones de los asentamientos humanos existentes, ubicados en el extremo noreste de la isla, zonificados como Residencial Rural (RR).

Para más información consultar la matriz de regulación de usos de suelo y fichas normativas.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 65 UTT Corales Loma Partida

UTT 12	CORALES LOMA PARTIDA
Uso	Extensivo



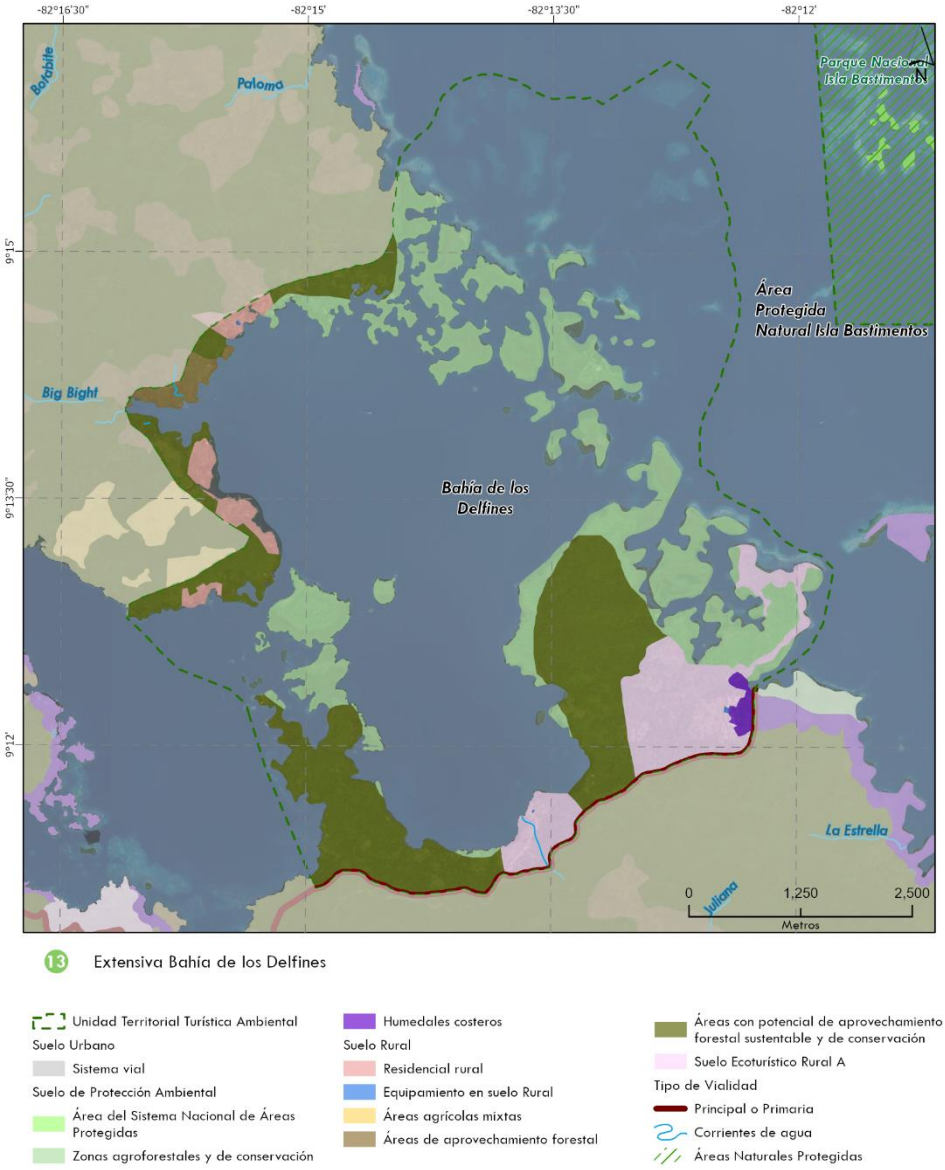
En esta UTT se basa en una propuesta de conservación ambiental. Se han identificado áreas de Humedales Costeros (DHUM) y áreas forestales (DAFM). El asentamiento humano existente en el área ha sido clasificado como suelo Residencial Rural (RR)

Para más información consultar la matriz de regulación de usos de suelo y fichas normativas.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 66 UTT Reserva de la Bahía de los Delfines

UTT 13	RESERVA DE LA BAHÍA DE LOS DELFINES
Uso	Extensivo

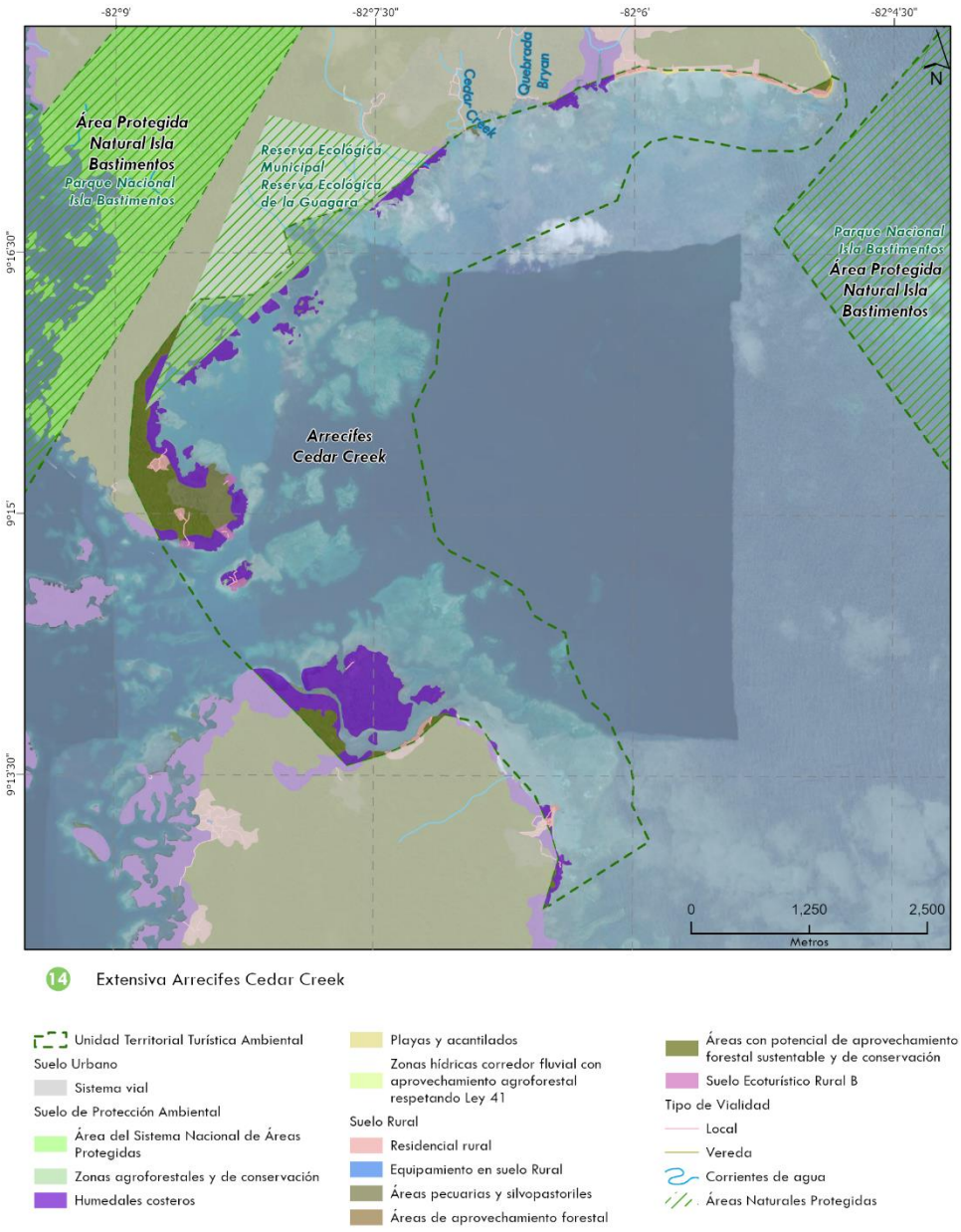


Basada en una propuesta de conservación ambiental. Se han identificado áreas de Humedales Costeros (DHUM), Áreas Forestales Maduras (DAFM) y se proponen Áreas Protegidas Distritales (DAP). Dado que igualmente se trata de un área de alto interés para el desarrollo turístico, se prevén zonas de suelo Ecoturístico Rural (UECRA) en inmediaciones de la carretera en construcción en Tierra Oscura; además de zonas de suelo Residencial Rural (RR) donde hoy en día existen algunos asentamientos humanos, hoteles y áreas de segunda residencia. El asentamiento humano se clasifica como suelo Residencial Rural (RR)

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 67 UTT Arrecifes de Cedar Creek hasta Cayo Tigre

UTT 14	ARRECIFES DE CEDAR CREEK
Uso	Extensivo



En esta UTT se basa en una propuesta de conservación ambiental. Se han identificado áreas de Humedales Costeros (DHUM) y áreas forestales (DAFM). Los asentamientos humanos existentes en el área han sido clasificados como suelo Residencial Rural (RR)

Para más información consultar la matriz de regulación de usos de suelo y fichas normativas.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

3.4 Red y servidumbre vial

Las dinámicas de movilidad de Bocas del Toro pueden ser conceptualizadas en dos niveles: la movilidad de conexión con el exterior del archipiélago y las conexiones entre islas (que ocurren vía marítima), así como las dinámicas de desplazamiento que ocurren en la red vial propia en la Isla Colón, donde ocurren diversas dinámicas propias de la movilidad y sus usuarios: desplazamientos en vehículos automotor-privados, transporte público, transporte de mercancías, desplazamientos peatonales y ciclistas.

A pesar de las diferencias, es importante concebirle como sistemas que deben funcionar de manera integral, donde las mejoras o afectaciones generan impactos en el resto de los usuarios. Este sistema para la movilidad Distrital se integra por propuestas para: la Red vial (considerando la jerarquía de la red vial Distrital, así como su configuración), Recomendaciones para el fortalecimiento del sistema del sistema de transporte público y Recomendaciones para la infraestructura de transporte marítimo. Para mayor detalle, consultar el “Anexo 4 Informe 5: Zonificación, Programa de Inversiones y Plan de Implementación”.

3.4.1 Jerarquización de la red vial existente

Para impulsar una congruencia territorial en el Distrito de Bocas del Toro se requiere de una red vial coherente con el territorio considerando los componentes de zonificación consolidando una infraestructura integral., que buscará brindar las condiciones óptimas para formar un sistema para la movilidad distrital eficiente, integrado y seguro, donde se cubran las necesidades de desplazamiento en el distrito.

Como elementos fundamentales para la construcción de esta red vial estratégica distrital se identificaron condicionantes como la coherencia en las necesidades y previsiones en las dinámicas urbanas; así como buscando reducir la fragmentación territorial. Bajo este contexto, se identifican la necesidad de re-jerarquización la red vial existente[35].

La propuesta de re-jerarquización para la red vial del Distrito de Bocas del Toro, la cual parte de la red vial existente a través del ajuste de la jerarquización vial, lo que se verá acompañada de identificación de nuevas vías que optimicen las conexiones terrestres y la reconfiguración de las secciones viales. Esto permitirá potenciar la infraestructura existente, fomentar una mejor legibilidad del territorio, identificación de zonas o vías prioritarias con respecto al estado de conservación de la infraestructura, será congruente con la zonificación desarrollada en este instrumento, además de buscar un equilibrio en la ocupación del territorio y de la sección vial. En la siguiente tabla se presentan las jerarquías viales propuestas y la servidumbre asociada a cada una de ellas; la definición de esto último parte de lo planteado en el proyecto “Consultoría para el diseño urbano de las calles de Isla Colón, Circunvalación Costera La Feria – Boca de Drago – Playa Bluff – Playa Paunch, sistema de bombeo y remozamiento del Parque Simón Bolívar. Provincia de Bocas del Toro” del MOP, 2022; el cual fue punto angular para el desarrollo del presente apartado.

[35] La presenta re-jerarquización parte del proyecto **“**Consultoría para el diseño urbano de las calles de Isla Colón, Circunvalación Costera La Feria – Boca de Drago – Playa Bluff – Playa Paunch, sistema de bombeo y remozamiento del Parque Simón Bolívar. Provincia de Bocas del Toro” del MOP, 2022; mismo que definió las servidumbres viales.

Tabla 66. Servidumbres de la red vial del Distrito de Bocas del Toro

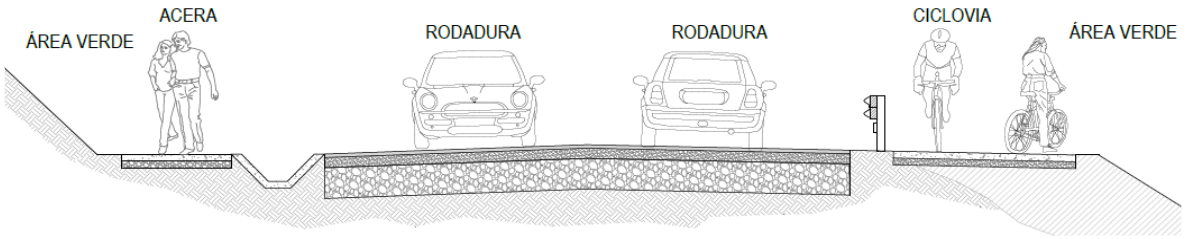
Tipo	Servidumbre
Principal o Primaria	15.0 m
Colectora	15.0 m
	12.0 m
Local	20.0 m
	10.0 m
Caminos	12.0
Veredas	6.0 m

Fuente: Elaborado por el consorcio, con base en información del MOP, 2023

A continuación, se describen las características y localización de las vías de manera desarrollada.

- Vías Principales o primarias. Estas articularán el territorio distrital, buscando optimizar las conexiones a nivel interurbano. Con esta jerarquía de identifica la carretera a Tierra Oscura, así como la vía Big Creek – Boca de Drago. Estas vías contarán con una servidumbre de 15.0 m albergando así un carril de circulación vehicular por sentido, ciclovía, aceras y área verde.

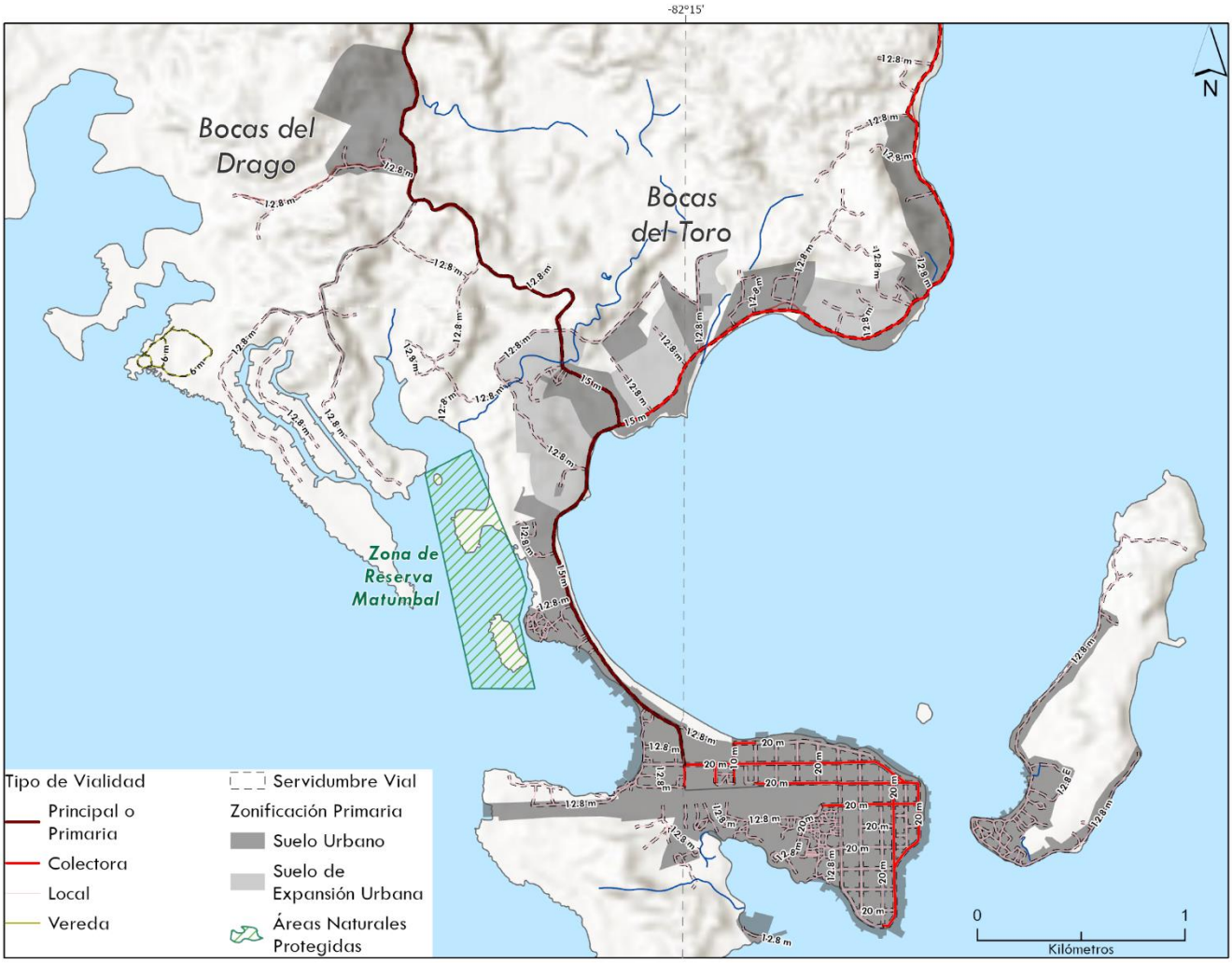
Ilustración 68. Servidumbre de 15.0 metros



Fuente: MOP, 2023

- Vías colectoras. Estas vías tienen por propósito interconectar las vialidades primarias con algunas localidades de tamaño medio, así como con vías de menor jerarquía. En esta jerarquía se identifica la Circunvalación de la Isla Colón tramo Boca de Drago – Playa Bluff – Playa Paunch hasta el tramo de Big Creek. En esta jerarquía también se reconoce una vía propuesta de conexión transversal entre Playa Bluff y la vía a Boca del Drago; así como una vialidad adicional paralela a la línea de costa de Boca del Drago que pretende articular las zonas de crecimiento en esta área. También se localizan en Bocas Town, mismas que se caracterizan por contar con doble sentido de circulación. Estas contarán con una servidumbre de 15.0 m (con excepción de la vía en Boca del Drago que contará con una servidumbre de 12.0 m).
- Calles locales. Vías de uso regular, de carácter barrial, con un sentido de circulación.

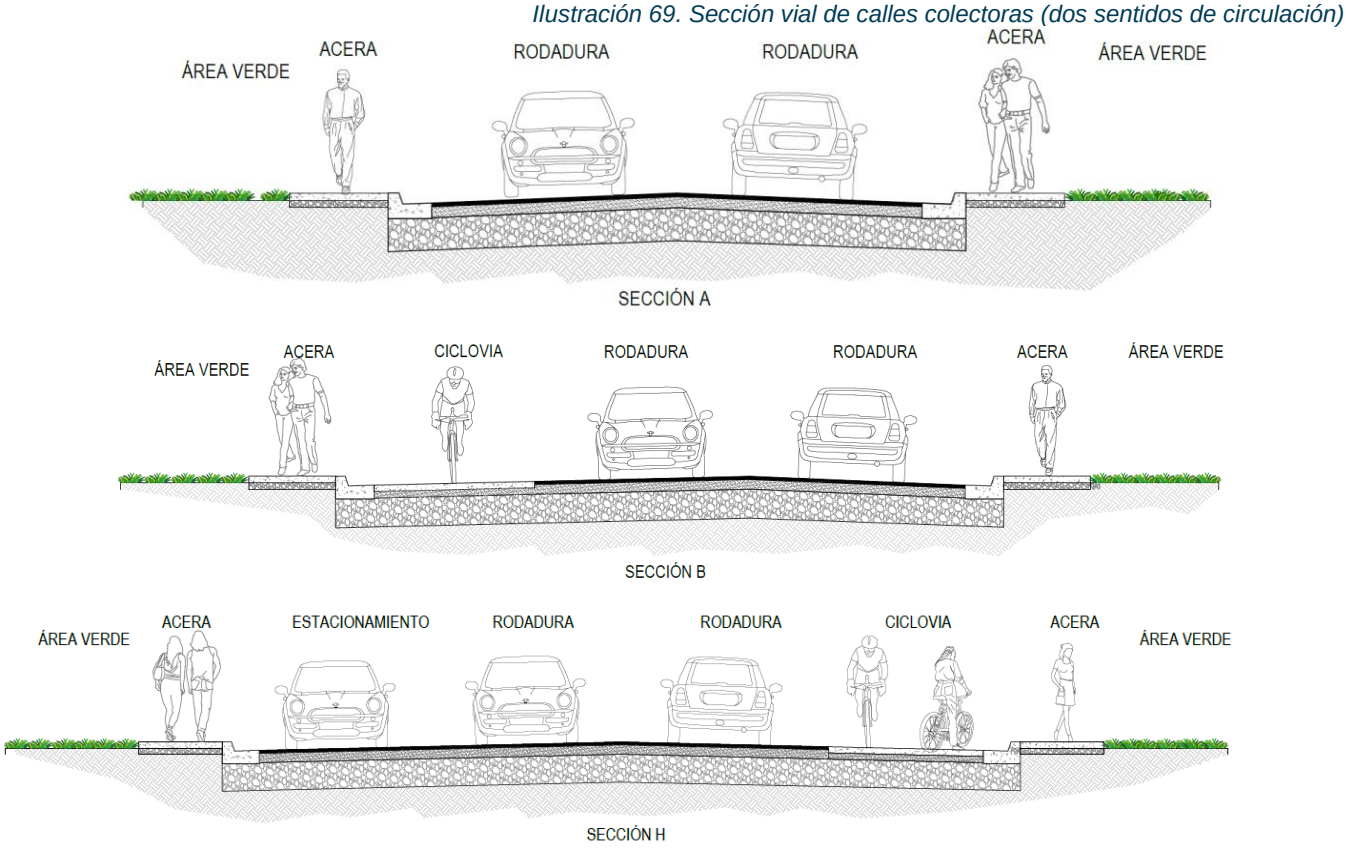
Mapa 96. Propuesta de re-jerarquización de la red vial en la Isla Colón



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Cabe señalar que las servidumbres en el área urbana de Bocas Town se identifican de 20.0 m, aunque la sección efectiva se ajustará a las condiciones particulares de ocupación de cada una de las vías. En algunas de las vías se incorporaron franjas de estacionamiento que, a su vez, podrán fungir como zonas de carga y descarga de mercancías esto con la finalidad de no obstaculizar el tránsito de la vía.

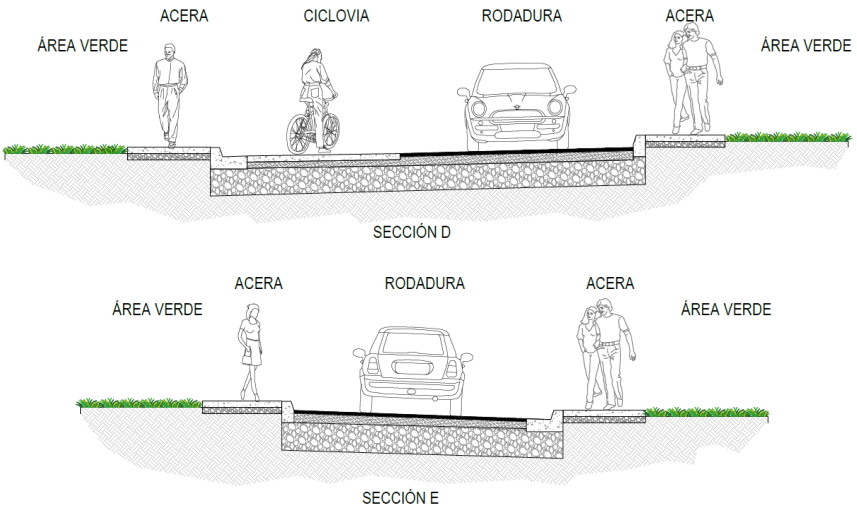
Ilustración 69. Sección vial de calles colectoras (dos sentidos de circulación)



Fuente: MOP, 2023

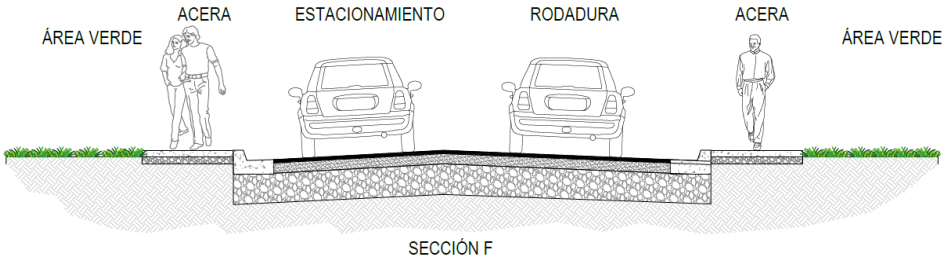
Para las vías de un solo carril de circulación vehicular se conceptualizan secciones que incorporan ciclovía o carril de estacionamiento.

Ilustración 70. Sección vial de calles locales (un sentido de circulación)



Fuente: MOP, 2023

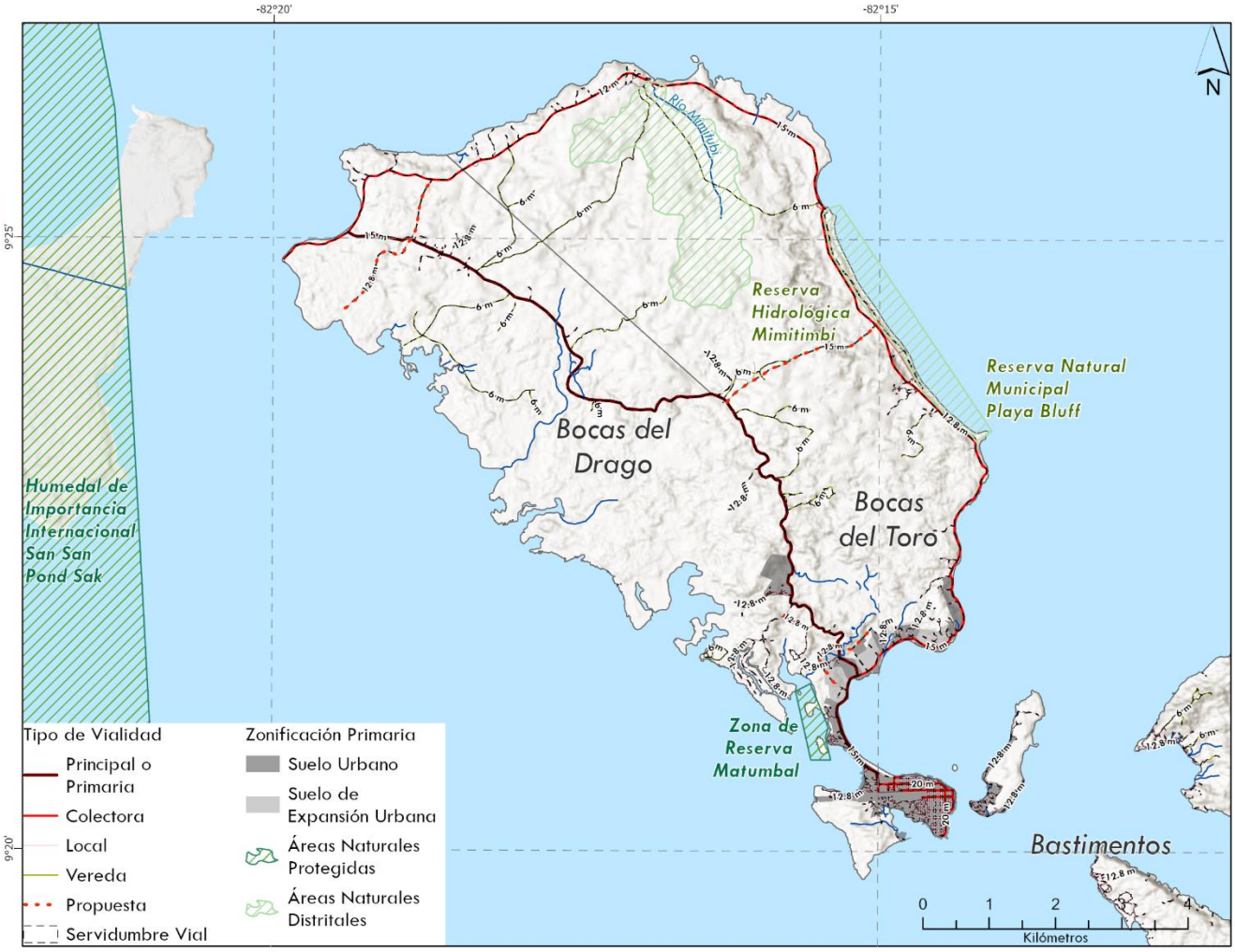
Ilustración 71 Sección vial de calles locales (un sentido de circulación – Sección F)



Fuente: MOP, 2023

Así mismo, con respecto a la red vial de Isla Colón, se proponen dos vialidades nuevas que permitan la conformación de circuitos internos la zona norte y oriente de la isla y a la Circunvalación de la isla, proyecto que se encuentra en proceso de ejecución. Una de ellas transita en el eje oriente – poniente al este de la isla, conectando la zona de Playa Bluff con la vía Bocas Town - Bocas del Drago. La segunda pretende conectar la zona de playa Estrella con la costa norte de Bocas del Drago, brindando un eje Colector a las áreas identificadas como de Expansión Urbana. Estas se muestran en el siguiente mapa.

Mapa 97. Vías propuestas en Isla Colón



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Adicionalmente, al asegurar la continuidad de los corredores biológicos (a través de pasos de fauna aéreos y a nivel) y de corredores fluviales es una estrategia para los impactos negativos hacia los sistemas ambientales y áreas de alto valor ambiental.

Infraestructura peatonal y ciclista

La reconfiguración de las secciones viales buscará brindar de espacios seguros y de calidad a peatones y a ciclistas; esto generará áreas más seguras para todos los usuarios, cómodas y atractivas, además de crear espacios más atractivos para actividades asociadas al turismo.

De manera generalizada, un elemento fundamental para las vialidades en zona urbana del Distrito será la integración la infraestructura peatonal (aceras) de manera constante y homogénea que asegure desplazamientos continuos, sin obstáculos y seguros; así como coherente con la zonificación aplicable.

Así mismo, la infraestructura deberá contener elementos para la movilidad universal como rampas (de manera mínima) que contribuyan a los desplazamientos de personas con movilidad asistida (personas que requieran de bastones, con transportadores infantiles, animales de asistencia, andaderas) así como

para personas con discapacidad. También, deberán ser añadidos elementos táctiles que faciliten los desplazamientos de personas con debilidad visual o auditiva (guías podotáctiles, semáforos auditivos, placas Braille con información, entre otros).

Con respecto a la infraestructura ciclista, se implementará una ruta ciclista en el área de Bocas Town, misma que continuará su recorrido por la Circunvalación, así como la vía a Boca de Drago como se muestra en la imagen siguiente.

Ilustración 72. Red de infraestructura ciclista en Bocas Town



Fuente: MOP, 2023

Integración del transporte público y terrestre

Dada la conformación territorial del Distrito Bocas del Toro que se integra por diversas islas por lo que es indispensable el transporte marítimo y la extensión y concentración de actividades urbanas y turísticas en Isla Colón; la integración de los medios y modos de transporte (específicamente en isla Colón), son un factor que permitiría mejorar las condiciones de movilidad tanto a locales como a visitantes, y por consiguiente, se fomentaría una mejora en las condiciones de vida urbana.

En este sentido, se plantea una integración y optimización del transporte terrestre y marítimo en el Distrito, con especial atención en isla Colón (dadas sus dinámicas)[36]. Sobre la optimización del sistema

[36] Este aspecto se aborda con mayor detalle en la actuación prioritaria “MOV_5.2.1 Plan de Movilidad Integral Marítimo y Terrestre del Distrito de Bocas del Toro”.

de transporte público terrestre ha de considerar (de manera indicativa, más no limitativa), los siguientes elementos:

- Regulación operativa de empresas transportistas prestadoras del servicio (coordinación y operación de unidades de transporte, en orden para un servicio fiable.
- Homologación de la calidad del servicio, que asegure de preste un servicio, seguro, cómodo y de calidad
- Brindar capacitación constante en tema de; conducción responsable, interacción con otros modos, primeros auxilios, entre otros.
- Un sistema de orientación al usuario que proporciones información suficiente sobre; rutas de servicio, paradas, horarios de servicio, frecuencia de paso, entorno directo de las paradas, entre otros.
- Regulación tarifaria del transporte, tanto a locales como a turistas.

En esta propuesta, se considera también la mejora de las condiciones para el tránsito peatonal en todas las islas (incluyendo información al usuario) y a la movilidad ciclista, brindando condiciones de seguridad, confort e integración. Adicionalmente se considera la integración con la operación del aeropuerto de Bocas del Toro, con la finalidad de brindar mejores y más integrales experiencias a los visitantes.

Se reconoce como indispensable el respeto a las líneas de costa y a los ecosistemas presentes en esto, de acuerdo con la Ley 1 y la Ley 41, además de la Ley 80. La Ley 80 de 2009, Dictada por Asamblea Nacional, publicada el 31 de diciembre de 2009 se define como Rivera de Playa "*en la costa del Pacifico, faja de terreno que se inicia en la línea de alta marea y termina en una línea paralela a una distancia de 22 metros hacia adentro de la costa…"* interpretando esto como servidumbre costera.

Sin embargo, en lo relacionado con las habilitaciones para uso de tránsito, se recomienda el desarrollo de Planes de manejo de áreas de protección de manglar y zonas costeras, así como la definición de un área de amortiguamiento o transición ambiental, siendo esta zona donde se podrían habilitar (previos estudios de viabilidad ambiental) veredas o senderos para modos activos, y que de este modo se puedan desarrollar actividades ecoturísticas con el menor impacto y que a su vez, democraticen el uso de estos espacios; esto último deberá verse sustentado en el desarrollo de planes maestro y estudios ambientales para la definición identificación y definición de veredas o senderos.

4

PLAN DE INVERSIONES



Una zonificación del suelo distrital es un paso fundamental para lograr el crecimiento planificado, contenido y ordenado del territorio. De igual forma, es necesario un instrumento que planifique, programe y diseñe las inversiones para el desarrollo de la planificación.

282 Conforme a los alcances del Plan Local de Ordenamiento Territorial del Distrito de Bocas del Toro se ha formulado un banco de proyectos estratégicos que responden al Modelo Territorial, Visión y Objetivos elaborados en la fase de Prospectiva. Estos proyectos son acciones relacionadas a la mitigación de riesgo y adaptación al cambio climático, a la gestión de unidades territoriales de oferta turística y que atienden la demanda de infraestructura y equipamientos.

Estos proyectos se priorizaron mediante filtros técnicos y participativos lo que permitió la selección de tres proyectos. Estos se evalúan y formulan a nivel prefactibilidad, indicando el costo general de las obras requeridas, las acciones específicas, los recursos necesarios, la temporalidad de ejecución, las entidades responsables y una propuesta de gestión, todo esto, dentro de una ficha técnica-financiera.

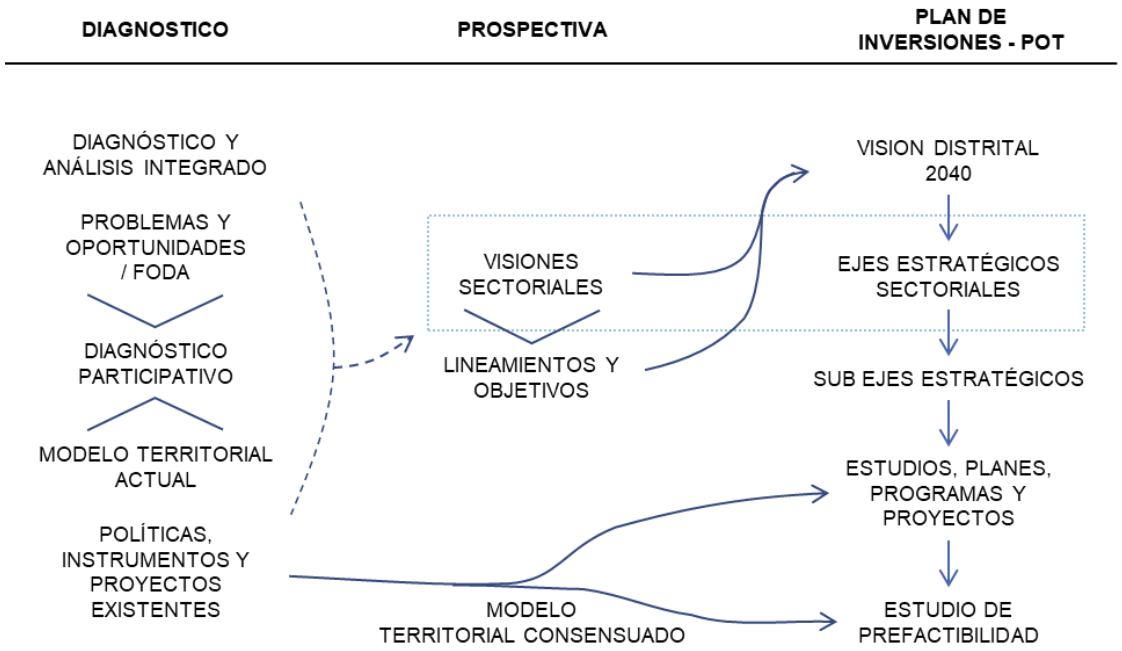
El presente plan de inversiones resulta de un proceso de elaboración técnica instrumental de las tres fases de la elaboración del PLOT:

1. La elaboración de un diagnóstico y análisis integrado que resulta en la identificación de problemas y oportunidades (FODA). En paralelo, la identificación de políticas, instrumentos y proyectos existentes que mediante dos talleres participativos que culminan en la imagen del Modelo Territorial Actual.
2. En una segunda fase, se generan visiones sectoriales que responden a cada temática del diagnóstico y en el que los problemas y oportunidades, mediante una metamorfosis, se convierten en objetivos, metas y lineamientos.
3. En paralelo a la segunda fase y en conjunto con los actores clave y la sociedad civil se construye un modelo territorial consensuado respondiendo a las necesidades físicas territoriales del distrito y de la población.
4. Como resultado de esto, en la fase de zonificación y elaboración del PLOT, se utiliza la visión distrital y las visiones sectoriales para generar una serie de ejes estratégicos sectoriales, que a

su vez se dividen en sub ejes y dan crean la base en la que se categorizan los proyectos, planes, estudios y programas, es decir actuaciones.

5. Finalmente, los ejes forman parte del plan de inversiones y mediante una metodología participativa y filtrado técnico se seleccionan actuaciones estratégicas, es decir, directamente relacionadas al objetivo del PLOT y a la visión 2040, buscando una inversión eficiente y resiliente de los recursos presupuestarios municipales, como la creación de sinergias con organismos de financiamiento internacional y del sector privado, apuntando a un desarrollo territorial inteligente.

Ilustración 73 Esquema metodológico



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

A continuación, se presentan los ejes estratégicos y posteriormente la programación orientativa del plan de inversiones. No está de más mencionar, que el desarrollo extenso de cada eje estratégico y los sub ejes, se encuentran en el Anexo 4, en el apartado. “Programa de Inversiones. En este mismo Anexo, se encuentra la metodología de selección para las actuaciones estratégicas y priorizadas, y se presenta una ficha ejecutiva conceptual de aquellos proyectos previstos al mediano plazo. Por otra parte, el estudio de prefactibilidad de los tres proyectos priorizados, se encuentran en el mismo anexo, en la sección de “Estudios Técnico-Financieros de Prefactibilidad”.

4.1 Ejes, sub ejes y actuaciones

En consecuencia, se identifican siete ejes estratégicos que fungen como categorías, y cada uno subdividido en sub ejes. De estos, se despliegan las actuaciones que provienen de los procesos participativos, de la agenda interinstitucional actual e identificada en el diagnóstico integral y de las recomendaciones que surgen del equipo técnico y que se alinean a los principales hallazgos del PLOT.

En este apartado se presentan los ejes, dentro de estos se lee primero la introducción y alineación con la visión sectorial, posteriormente se describe cada uno de los sub ejes de forma sintética Finalmente, bajo el título “Actuaciones” se presenta un tabloide resumen y un esquema territorial de la distribución espacial del eje. A su vez y tomando en cuenta que se generó el documento “Hojas de ruta de mitigación de emisiones de GEI” se identifican algunas medidas que deben considerarse en la toma de decisiones e implementación del plan. En el Anexo “Programa de Inversiones”, dichas medidas se retoman bajo el eje transversal de Mitigación de GEI.

Tabla67 Ejes estratégicos

PROGRAMA DE INVERSIONES DEL DISTRITO DE BOCAS DEL TORO
Los ejes estratégicos de Bocas del Toro funcionan como guías sectoriales para la inversión inteligente en el territorio, cada eje se divide en distintos sub-ejes que a su vez proponen actuaciones. Dentro de las actuaciones, las priorizadas se programan a un corto plazo, las estratégicas a un mediano plazo y el resto a un largo plazo, dentro del horizonte 2040.
EJE ESTRATÉGICO 1: DE CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL
Orientado a la protección, conservación, y desarrollo territorial sostenible con el fin de preservar los servicios ambientales y funcionalidad de los ecosistemas terrestres, marinos y costeros en el archipiélago de Bocas del Toro.
EJE ESTRATÉGICO 2: DESARROLLO INCLUSIVO E IMAGEN URBANA
Orientado a la conservación de la arquitectura tradicional caribeña del distrito de Bocas del Toro, el fortalecimiento de su imagen urbana y el fomento de la habitabilidad de los asentamientos urbanos.
EJE ESTRATÉGICO 3 PARA LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA DE AGUA, ENERGIA Y TELECOMUNICACIONES
Orientado al mejoramiento de las redes de infraestructura de agua, saneamiento, energía y telecomunicaciones.
EJE ESTRATÉGICO 4: DE PROMOCIÓN DE ÁREAS VERDES, ESPACIOS PÚBLICOS Y EQUIPAMIENTOS
Este eje estratégico considera el mejoramiento de los equipamientos existentes de educación y salud para lograr una cobertura óptima de estos servicios en el territorio; la consolidación de una red de espacios públicos y áreas verdes.
EJE ESTRATÉGICO 5: DE TRANSPORTE Y MOVILIDAD SUSTENTABLE
El propósito de este eje estratégico es que el distrito de Bocas del Toro cuente con un territorio articulado, integrado y funcional, considerando sus los modos de transporte, las dinámicas urbanas, sociales y económicas.
EJE ESTRATÉGICO 6: GESTIÓN DE LAS UNIDADES TERRITORIALES DE OFERTA TURÍSTICA
Este eje estratégico busca alcanzar el desarrollo turístico sostenible de Bocas del Toro, aprovechando racionalmente sus recursos naturales y culturales de forma integral.
EJE ESTRATÉGICO 7: DE VULNERABILIDAD, RIESGO Y ADAPTACIÓN AL CÁMBIO CLIMÁTICO
Este eje estratégico está enfocado en la implementación de medidas de adaptación frente a los riesgos de inundación costera e incendios forestales en las islas asociados con el cambio climático

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

4.1.1 Eje estratégico de conservación y protección ambiental

El territorio de Bocas del Toro se caracteriza por la riqueza natural de sus islas en la que coexisten diversos ecosistemas (bosques, humedales, playas, arrecifes, pastos marinos) cuyo funcionamiento juega un papel preponderante en la productividad marina, la estabilización de la línea costera, la regulación de los ciclos biogeoquímicos y el refugio de vida silvestre, lo que denota la relevancia ecológica que tiene el patrimonio natural del distrito. No obstante, actividades antropogénicas como el desarrollo inmobiliario turístico en la zona costera de las islas y la contaminación de los humedales y otros reservorios hídricos han generado un deterioro ambiental significativo comprometiendo el equilibrio

ecológico del entorno, por lo que este eje está orientado a la conservación y desarrollo territorial sostenible con el fin de preservar los servicios ambientales y el valor paisajístico del archipiélago.

Objetivo general del eje

Promover la protección y regeneración natural de los bosques latifoliados y ecosistemas litorales como los bosques de mangle y sistemas coralinos por medio de la ordenación y regulación de la expansión urbana, la industria inmobiliaria turística y las actividades rurales tanto en las zonas de amortiguamiento de las áreas protegidas como el Parque Nacional Marino Isla Bastimentos y Matumbal, así como las reservas naturales y ecológicas municipales como Playa Bluff, Mimitimbi, Guagara y Bahía Delfines. Con lo cual se podrá consolidar la preservación y restauración de la complejidad estructural ecosistémica y de la biodiversidad, incluyendo especies terrestres y marinas endémicas, que dan al distrito de Bocas del Toro el distintivo de ser un archipiélago con diversidad natural y riqueza cultural, lo que permite el desarrollo sostenible de las actividades económicas, destacando el turismo, siempre compatible con la conservación a través de la promoción permanente de la educación e investigación ambiental.

Visión sectorial de medio ambiente

La visión de medio ambiente de Bocas del Toro se fundamenta en lo que establece la Estrategia Nacional del Ambiente (ENA) 2021-2031, denominada Gestión Ambiental para la Restauración de los Ecosistemas y el Desarrollo Sostenible e Inclusivo, donde su objetivo general es contribuir a mejores procesos de toma de decisiones para la protección y conservación ambiental en Panamá, donde se proponen cuatro ejes estratégicos, como gobernanza para la gestión ambiental; economía verde-azul para el desarrollo sostenible, la resiliencia al cambio climático y el bienestar; conservación y restauración del patrimonio natural y biodiversidad; y, educación, investigación y tecnología para la gestión ambiental.

Algunos de estos ejes estratégicos detallan la incorporación de la económica verde-azul para la recuperación económica resiliente, enfocada en la sostenibilidad de los hábitats naturales y la adaptación al cambio climático, donde se impulse el conocimiento, la conservación, restauración y conectividad de los ecosistemas, recursos naturales y biodiversidad, de forma participativa, promoviendo el aprovechamiento sostenible de los servicios ecosistémicos y la distribución equitativa de sus beneficios en las comunidades locales.

A su vez la ENA se fortalece con otras estrategias ambientales como son: La estrategia Nacional para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los Bosques (REDD+), Estrategia Nacional Forestal 2050, Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de acción 2018-2050, Estrategia Nacional de Cambio Climático 2050, entre otras.

Cabe mencionar que Panamá cuenta con una vasta legislación que se sustenta en la Constitución Política de la República de Panamá (1972), incorporando en 1983 el capítulo sobre “Régimen ecológico”. Existen instrumentos normativos como leyes, decretos y resoluciones que regulan la gestión ambiental en Panamá como es la Ley 41 de 1de julio de 1998, además de reformas aprobadas por Ley 18 de 2003, Ley 44 de 2006, Ley 65 de 2010 y Ley 8 de 2015.

Tabla 68 Slogan sectorial del medio construido



BOCAS DEL TORO, ARCHIPIÉLAGO BIODIVERSO
EN EL CARIBE PANAMEÑO

Fuente: Elaborado por el consorcio en la fase de prospectiva, 2023

En 2040, Bocas del Toro destaca por la promoción y conservación de sus ecosistemas naturales terrestres, costeros y marinos integrando estrategias de un aprovechamiento adecuado de sus recursos que permitan lograr un desarrollo sostenible. Se consolida el manejo integral de las Áreas Protegidas (APs) nacionales destacando el Parque Nacional Isla Bastimentos, la zona de reserva de Matumbal, así como áreas de jurisdicción municipal como Playa Bluff, la Reserva Hídrica Mimitimbi y la Reserva Ecológica Guagara. A su vez, Bahía Delfines es designada formalmente un área protegida con base en los méritos de conservación que alberga (poblaciones de delfines residentes que habitan la zona de manglares en la bahía). Por otro lado, se cuenta con una mejora en los procesos de gestión de residuos y control del tránsito de embarcaciones entre las islas, así como una planificación ordenada de asentamientos mediante iniciativas de integración participativa de población local con el fin de mantener la conectividad de los ecosistemas y la conservación de su biodiversidad.

286 Este eje se desarrolla en seis sub-ejes que están alineados con la Estrategia Nacional del Ambiente (ENA) 2021-2031, la estrategia Nacional para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los Bosques (REDD+), la Estrategia Nacional Forestal 2050, Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de acción 2018-2050, y la Estrategia Nacional de Cambio Climático 2050, entre otras, y se desarrolla en:

Ilustración 74 Subejes del eje estratégcco 1

EJE ESTRATÉGICO 1: CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL
Este eje estratégico está orientado a la protección, conservación, y desarrollo territorial sostenible con el fin de preservar los servicios ambientales y funcionalidad de los ecosistemas terrestres, marinos y costeros en el archipiélago de Bocas del Toro.
SUB-EJE 1.1 CONSERVACIÓN DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS: PNM ISLA BASTIMENTOS, ZR MATUMBAL Y, LAS ÁREAS PROTEGIDAS MUNICIPALES: RH MIMITIMBI, RNM PLAYA BLUFF Y REM GUAGUARA.
Enfocado en consolidar la gestión integral del Parque Nacional Marino Bastimentos, la Zona de Reserva de Matumbal, así como las reservas municipales de Mimitimbi, Playa Bluff y Guagara con el fin de lograr la conservación de los recursos y elementos naturales terrestres, costeros y marinos de gran valor ecológico
SUB-EJE 1.2 PATRIMONIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD
Se busca realizar acciones de conservación y protección de los recursos biológicos de las islas mediante monitoreo y vigilancia de las áreas clave para la biodiversidad (humedales, arrecifes, playas, bosques y pastos marinos)
SUB-EJE 1.3 SISTEMAS COSTEROS Y ECONOMÍA VERDE AZUL
Se enfatiza la importancia de los sistemas costeros como manglares, arrecifes y pastos marinos como base de la resiliencia territorial adoptando soluciones basadas en la naturaleza
SUB-EJE 1.4: APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS ELEMENTOS DE LA NATURALEZA
Se regula el desarrollo inmobiliario vinculando la planificación urbana y ordenamiento territorial con la conservación de los bosques maduros y secundarios en las islas
SUB-EJE 1.5: PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL
Se mejora la calidad ambiental de los ecosistemas insulares mediante criterios de saneamiento y reducción de la contaminación

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

4.1.2 Eje estratégico de desarrollo e imagen urbana

El distrito de Bocas del Toro caracterizado por su crecimiento urbano insular con arquitectura vernácula caribeña es reconocido por su estrecha relación con el mar y ecosistemas marino-costeros. Su riqueza urbana, cultura y natural posicionan a Bocas del Toro como uno de los destinos turísticos más valorados del caribe panameño. Por esto es necesario, promover la conservación de su arquitectura, garantizar el libre acceso a sus playas y costas, y velar especialmente por que el crecimiento turístico del distrito represente oportunidades de desarrollo para las comunidades bocatoreñas.

Objetivo general del eje

Promover la conservación del patrimonio arquitectónico del distrito de Bocas del Toro y el desarrollo sostenible de sus centros urbanos, a través de la armonización del uso y ocupación del suelo, el libre acceso a las playas y costas, la interconexión efectiva de sus asentamientos para garantizar que la oferta turística se desarrolle bajo los mejores estándares de habitabilidad urbana y Bocas del Toro pueda fortalecerse como epicentro de manifestaciones culturales, comunidades prosperas y actividades sostenibles con el medio ambiente.

Visión sectorial de medio construido

La visión de medio construido de Bocas del Toro se fundamenta a nivel nacional en el Plan Estratégico de Gobierno 2020 – 2024, el Plan Estratégico Nacional con visión de Estado “Panamá 2030”, el decreto ejecutivo N° 598 que crea la Alianza de Turismo, Conservación e Investigación y en el Plan Estratégico Distrital de Bocas del Toro.

Así mismo se alinea a los compromisos internacionales adquiridos por el Estado Panameño en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible N°9 Industria, innovación e infraestructura; N°11 Ciudades y comunidades sostenibles; N°12 Producción y consumo responsable. También a los principios y compromisos de Nueva Agenda Urbana Habitat III en sus secciones: Principios interrelacionados: Asegurar que nadie se quede atrás, asegurar el desarrollo de economías urbanas sostenibles e inclusivas, garantizar la sostenibilidad del medio ambiente. Así como en sus compromisos de: Reorientar la manera de planificar, financiar, desarrollar, administrar y gestionar las ciudades y los asentamientos humanos; reconocer la función rectora de los Gobiernos nacionales; adoptar enfoques de desarrollo urbano y territorial sostenibles e integrados, y otros compromisos establecidos en los parágrafos: 26,34,37,38,39, 40, 41 y 42.

Tabla 69 Slogan sectorial del medio construido

	BOCAS DEL TORO, EL TURQUESA DE LAS AGUAS CARIBEÑAS REFLEJADO EN SUS CALLES Y EDIFICIOS VIBRANTES Y COLORIDOS

Fuente: Elaborado por el consorcio en la fase de prospectiva, 2023

Bocas del Toro para el 2040 se visualiza como un distrito que pone en valor la belleza paisajística y arquitectónica del mar caribe de Panamá y lo aprovecha para ofrecer espacios sostenibles de alta calidad como hoteles, restaurantes y segundas residencias para turistas internacionales y nacionales

con áreas bien definidas y delimitadas para el desarrollo turístico, el desarrollo local y la preservación del medio construido y natural del archipiélago.

Este eje de Desarrollo inclusivo e imagen urbana contempla cinco sub-ejes sustentados en la fase diagnostica y prospectiva de la consultoría para el distrito del distrito de Bocas del Toro.

Ilustración 75 Sub ejes del eje estratégico 2

EJE ESTRATÉGICO 2: DESARROLLO INCLUSIVO E IMAGEN URBANA
Este eje estratégico está orientado a la conservación de la arquitectura tradicional caribeña del distrito de Bocas del Toro, el fortalecimiento de su imagen urbana y el fomento de la habitabilidad de los asentamientos urbanos, para garantizar que el crecimiento turístico no solo propicie una oferta turística robusta sino el desarrollo y prosperidad de sus comunidades.
SUB-EJE 2.1 IMAGEN URBANA SOSTENIBLE Y PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO DEL DISTRITO DE BOCAS DEL TORO
Orientado a las acciones que promueven la conservación del patrimonio arquitectónico caribeño y fortalecimiento de la imagen urbana del distrito de Bocas del Toro
SUB-EJE 2.2 DEMOCRATIZACIÓN DEL ACCESO AL MAR
Promueve acciones que favorecen el acceso público visual y físico de las playas y ecosistemas marino-costeros del distrito de Bocas del Toro
SUB-EJE 2.3 HABITABILIDAD URBANA Y COSTERA DE BOCAS DEL TORO
Orientado a garantizar el confort urbano de los centros poblados para fortalecer la experiencia turística y la calidad de vida local en los corregimientos de Bocas del Toro
SUB-EJE 2.4 FORTALECIMIENTO DE LA GOBERNANZA TERRITORIAL DEL DISTRITO DE BOCAS DEL TORO
Identifica herramientas de gestión que pueden fortalecer la gobernanza territorial descentralizada bajo estándares de gobierno abierto, con especial énfasis

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

4.1.3 Eje estratégico para la inversión en infraestructura de agua, energía y telecomunicaciones

Este eje es el resultado de mejorar las instalaciones, la cobertura y los servicios que se proveen por medio de la infraestructura de agua, energía y telecomunicaciones en el distrito, trata de atender las principales problemáticas identificadas y sobre todo ofrecer una respuesta de cara al crecimiento del distrito y de cara al aprovechamiento sostenible de los recursos de agua y energía.

Objetivo general del eje

Mejorar y ofrecer mayor cobertura de los servicios de agua potable, saneamiento, energía y telecomunicaciones de cara al crecimiento turístico y las demandas de la población del distrito. Esta mejora se prevé con mayor énfasis en las zonas de crecimiento de Isla Colón desde la periferia de Bocas del Toro hasta Playa Bluff y Bocas del Drago, Carenero, Bastimentos, Isla Cristóbal, Punta Laurel y Tierra Oscura por mencionar algunos.

Visión sectorial de infraestructura

La visión de la infraestructura se encuentra relacionada a nivel internacional con los Objetivos del Desarrollo Sostenible a través del número 6, agua limpia y saneamiento, el objetivo número 7, Energía asequible y no contaminante donde el acceso a los servicios públicos y la equidad es una de las principales metas, sin contaminar el agua y minimizar el uso de combustibles contaminantes.

A nivel nacional la visión proveniente del Plan Estratégico de Gobierno 2020 –2024, el Plan Estratégico Nacional con visión de Estado “Panamá 2030” y en el Plan Estratégico Distrital de Bocas del Toro, sugieren la mejora continua de la infraestructura y de las redes de servicio para ofrecer servicios de calidad a la población del sistema de archipiélagos de Bocas del Toro.

Tabla 70 Slogan sectorial del medio construido

	INFRAESTRUCTURA SOSTENIBLE DE APOYO A LAS ACTIVIDADES TURÍSTICAS Y AL DESARROLLO DE CENTROS POBLADOS CON SERVICIOS DE CALIDAD INTERNACIONAL

Fuente: Elaborado por el consorcio en la fase de prospectiva, 2023

En 2040 el Distrito de Bocas del Toro contará con una infraestructura sostenible de calidad internacional para brindar servicios de alto valor a turistas y residentes en los principales centros poblados del sistema de archipiélagos que distingue a Bocas del Toro

Ilustración 76 Sub ejes del eje estratégico 2

EJE ESTRATÉGICO 1: PARA LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA DE AGUA, ENERGÍA Y TELECOMUNICACIONES
Este eje estratégico está orientado al mejoramiento de las redes de infraestructura de agua, saneamiento, energía y telecomunicaciones, así como el mejoramiento de la cobertura de los servicios básicos a través de una infraestructura de calidad y de última generación para el cuidado y aprovechamiento sostenible de los recursos de agua y energía.
SUB-EJE 3.1 AGUA Y SANEAMIENTO
Enfocado en mejorar las redes de agua y saneamiento, así como la cobertura en los principales centros poblados del distrito tales como Bocas del Toro, Bastimentos, Bocas del Drago, Carenero, Isla Cristóbal y Punta Laurel
SUB-EJE 3.2 ENERGÍA
Enfocado en mejorar las redes de energía, sobre todo en temporadas de alta demanda debido a las actividades turísticas en los principales centros turísticos y centros poblados de Isla Colón en particular Bocas del Toro, Bocas del Drago, Istmito, Isla Carenero, Isla Bastimentos e Isla Cristóbal.
SUB-EJE 3.3 TELECOMUNICACIONES
Se enfatiza en la mejora de la cobertura de la red de telecomunicaciones principalmente en áreas con alta demanda turística y nuevas zonas con potencial turístico tales como la zona costera de Playa Bluff, Playa Estrella, Red Frog, Loma Partida y Punta Laurel.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

4.1.4 Eje estratégico de promoción de áreas verdes, espacios públicos y equipamientos

A partir de las etapas de Análisis Territorial y Construcción de una Visión de Futuro se evaluó la cobertura y condiciones de los equipamientos en el distrito de Bocas del Toro, identificando que son temas claves en el distrito el fortalecimiento de los equipamientos de educación y salud existentes para que puedan tener mayor capacidad de atención; la consolidación y mejoramiento de los espacios de recreación y deporte integrando senderos, parques, plazas, playas y áreas protegidas; y la construcción de un espacio cultural que ponga en valor la historia y expresiones culturales del archipiélago

Objetivo general del eje

Promover la cobertura adecuada de los equipamientos básicos de salud, educación, y deporte en el distrito y que los mismos se encuentren en buenas condiciones a lo largo del archipiélago de Bocas del Toro. Igualmente, dotar de un equipamiento cultural y consolidar una red de áreas verdes y espacios abiertos que, desde la escala urbana y de centro de población, se integren con la red ecológica más amplia del distrito como manglares, playas, ecosistemas marinos y áreas naturales protegidas.

Visión sectorial de equipamientos

La visión sectorial de equipamientos para Bocas del Toro se fundamenta a nivel internacional con los Objetivos del Desarrollo Sostenible a través del número *3. Salud y bienestar* y el 4*. Educación de calidad* donde algunas de las principales metas son lograr la cobertura sanitaria universal y garantizar que niños y jóvenes tengan acceso a la educación de calidad. A nivel nacional el principal fundamento es el Plan Estratégico de Gobierno 2020 – 2024, el Plan Estratégico Nacional con visión de Estado “Panamá 2030” y la Estrategia regional para el desarrollo sostenible de Bocas del Toro. Por otra parte, se considera la Ley 6 de 2006 donde se establecen los fundamentos para el ordenamiento territorial garantizando la dotación adecuada de equipamientos básicos en el territorio.

Tabla 71 Slogan sectorial de los equipamientos urbanos



EDUCACIÓN, SALUD Y CALIDAD DE VIDA
A LA ORILLA DEL MAR EN BOCAS DEL TORO

Fuente: Elaborado por el consorcio en la fase de prospectiva, 2023

En el 2040 el distrito de Bocas del Toro contará con equipamientos que brinden cobertura a todos los centros poblados de las islas e i*ncrementen el nivel de desarrollo humano de los habitantes del distrito, así como el aprovechamiento de la riqueza cultural y paisajística para ampliar y mejorar la oferta de equipamientos recreativos, culturales y deportivos que complementen las actividades turísticas de Bocas del Toro.*

- *Se contará con equipamientos educativos y de salud con cobertura en todos los corregimientos de Bocas del Toro, con especial atención en las comunidades de Tierra Oscura, San Cristóbal, Punta Laurel, Loma Partida.*
- *El Distrito contará con servicios médicos de calidad para su población residente y visitantes.*
- *Se mejorarán las condiciones de los equipamientos de salud existentes y se ampliará la cobertura de los servicios de salud.*
- *Los equipamientos educativos de nivel medio y superior guardarán relación con la vocación turística y se ofrecerán programas orientados a la prestación de servicios, actividades agro-productivas y de conservación de la naturaleza.*
- *Se complementará la oferta turística con equipamientos de recreación y deporte, especialmente en Isla Colón y Bastimentos.*
- *Se contará con equipamientos culturales que en su diseño integren el paisaje natural y la arquitectura característica de Bocas del Toro.*

Ilustración 77 Sub ejes del eje estratégcco 4

EJE ESTRATÉGICO 4: PROMOCIÓN DE ÁREAS VERDES, ESPACIOS PÚBLICOS Y EQUIPAMIENTOS
Este eje estratégico considera el mejoramiento de los equipamientos existentes de educación y salud para lograr una cobertura óptima de estos servicios en el territorio; la consolidación de una red de espacios públicos y áreas verdes en buenas condiciones que integre los senderos, parques, plazas, las playas y áreas naturales protegidas en el archipiélago y la promoción de la historia y cultura bocatoreña.
SUB-EJE 4.1. Equipamientos de salud y educación
Mejorar la cobertura de los servicios de salud del nivel básico en el archipiélago y garantizar el acceso a los servicios de salud de manera oportuna. Igualmente, fortalecer los equipamientos educativos existentes y promover la formación técnica y profesional orientado al turismo, y la conservación ambiental
SUB-EJE 4.2 Espacios públicos de recreación y deporte
Contar con equipamientos deportivos; áreas verdes y espacios de recreación integrados con las áreas de valor natural como manglares, áreas naturales protegidas, playas y ecosistemas marinos bajo un Sistema de Espacios Abiertos mediante ciclovías, parques lineales, senderos, servidumbres verdes, etc.
SUB-EJE 4.3 Equipamientos culturales
Este sub-eje busca rescatar y poner en valor la riqueza cultural e histórica del Distrito Bocas del Toro y que se dispongan de espacios culturales adecuados para el disfrute de la población local y turistas.

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

4.1.5 Eje estratégico de transporte y movilidad sustentable

El Distrito de Bocas del Toro de caracteriza al integrarse por diversas islas, hecho por el que es indispensable el transporte marítimo para que existan conexiones inter e intra distritales, mientras que el transporte aéreo brinda fortaleza a las dinámicas turísticas propias de Isla Colón.

De modo paralelo, Isla Colón presenta un desarrollo urbano más consolidado, por lo que presenta una red vial que responde a las necesidades de desplazamiento y que, sin embargo, se encuentra en un proceso de integración entre modos activos (óptimos por las dimensiones y condiciones del centro poblado) y transporte automotor, lo que deviene en una necesidad de ordenamiento para un funcionamiento integrado y seguro.

Objetivo general del eje

Transformar las condiciones de la movilidad distrital y de los centros poblados para que faciliten las actividades de residentes y turistas del distrito de Bocas del Toro, además de contar condiciones adecuadas para el desarrollo de las dinámicas económicas y sociales propias del distrito donde los desplazamientos terrestres, aéreo y marítimos se encuentren integrados, ordenados y seguros.

Visión sectorial de movilidad

La Visión de Movilidad para el Distrito de Bocas del Toro parte de su ubicación y necesidades de acceso y movilidad en las islas que lo conforman, una infraestructura que conecta su isla principal, diversidad de modos de transporte ordenado, bien regulado, seguro y de calidad, con una infraestructura que permite moverte, a pie, en bicicleta y vehículo, de forma efectiva.

Bocas del Toro con un sistema de transporte marítimo ordenado, con infraestructura de muelles regulada, así como un servicio de Ferris que presta un servicio cómodo y de calidad entre el puerto de Bocas del Toro, el puerto de Almirante y el Puerto de Chiriquí Grande.

Con un transporte público de calidad complementado con infraestructura para recibir turistas y residentes, desde Bocas del Toro hasta Bocas del Drago.

Aeropuerto Internacional José Ezequiel Hall como una infraestructura de primera calidad, con capacidad de operación y servicio para recibir vuelos nacionales e internacionales.

La Isla Colón mejor comunicada, con una vía costera (circunvalación) que otorga acceso a desde La Feria-Boca Drago-Playa Bluff- Playa Paunch.

Boca de Toro para sus habitantes, con calles peatonales y calles completas que permitan la circulación de modos no motorizados, seguras, con elementos de accesibilidad universal, sobre todo en la zona central de Bocas del Toro donde se desarrollan actividades de desarrollo económico, social y turístico, como Calle 1a, Calle 2a, Calle 3a y Avenida E Norte.

La visión de movilidad para el distrito de Bocas del Toro toma como base los elementos establecidos por la Ley 6, la Ley N° 295, el Plan estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030" y, Plan Maestro de Turismo Sostenible de Panamá 2020-2025 los cuales tienen como ejes estratégicos: la reducción de GEI, promoción del turismo sustentable, la mejora de la calidad de vida de las personas y las condiciones urbanas. Además, se toma en cuenta lo establecido en el Artículo Primero de la Resolución No. 189 de 2 de octubre de 2017. Gaceta Oficial No. 28382-B.

Tabla 72 Slogan sectorial del medio construido



BOCAS DEL TORO, NAVEGABLE, CAMINABLE
Y SUSTENTABLE. DONDE TURISTAS Y RESIDENTES
GOZAN SUS ISLAS A PIE Y EN BICICLETA R.

Fuente: Elaborado por el consorcio en la fase de prospectiva, 2023

Para el Año 2040. Bocas del Toro se caracterizará por el fomento del uso del transporte público colectivo en los tres modos que operan en el distrito: terrestre, aéreo y marítimo, con una atención a una planificación urbana, en correspondencia a la mejora en su operación, incremento de calidad del servicio y el robustecimiento de su infraestructura no solo para la circulación de vehículos, naves y embarcaciones, sino también para el desarrollo de infraestructura para la movilidad no motorizada.

Ilustración 78 Sub ejes del eje estratégcco 5

EJE ESTRATÉGICO 5: TRANSPORTE Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
El propósito de este eje estratégico es que el distrito de Bocas del Toro cuente con un territorio articulado, integrado y funcional, considerando sus los modos de transporte, las dinámicas urbanas, sociales y económicas.
SUB-EJE 5.1 BOCAS DEL TORO Y SUS CENTROS POBLADOS CAMINABLES
Que buscará crear condiciones adecuadas para generar centros urbanos amigables con el peatón y el ciclista, mejorando las condiciones de desplazamiento para todos los usuarios de la vía.
SUB-EJE 5.2 ISLA COLÓN CON UN TRANSPORTE SEGUROS Y EFICIENTES
El sub-eje de transporte público seguro y eficiente pretende mejorar las condiciones del servicio público terrestre y aéreo, tanto en infraestructura, gestión y experiencia del usuario.
SUB-EJE 5.3 TRANSPORTE MARITIMO PARA EL ACCESO A BOCAS DEL TORO Y SUS ISLAS

EJE ESTRATÉGICO 5: TRANSPORTE Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
El propósito de este eje estratégico es que el distrito de Bocas del Toro cuente con un territorio articulado, integrado y funcional, considerando sus los modos de transporte, las dinámicas urbanas, sociales y económicas.
Mediante las actuaciones de este eje, se pretende la optimización e integración de las dinámicas marítimas, turísticas y de transporte, brindando las condiciones para reducir el impacto a los sistemas ambientales donde se desarrolla.
SUB-EJE 5.4 ACCESO A ISLA COLÓN VÍA AÉREA
Se busca desarrollar las actuaciones para mejorar la calidad y experiencia de llegada a la isla de colón.
SUB-EJE 5.5 ISLA COLÓN CON UNA RED VIAL COMPLETA Y EFICIENTE
Sub-eje que tiene como objetivo crear una red carretera que otorgue mayor accesibilidad, considerando las dinámicas de movilidad de Isla Colón, la conectividad que esta brinda a las zonas turísticas en desarrollo y las áreas con potencial para su integración en la estructura territorial.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

4.1.6 Eje estratégico para la gestión de las unidades territoriales de oferta turística

Este eje prioriza los esfuerzos para dar a conocer el distrito de Bocas del Toro a través de sus Unidades Territoriales Turísticas como destino ecoturístico que cuenta con estrategias para el aprovechamiento sustentable y racional de los recursos naturales; además de fomentar el turismo de investigación y el turismo cultural poniendo en valor la riqueza histórica, musical, gastronómica de Bocas del Toro.

Objetivo general del eje

Promover internacionalmente a Bocas del Toro como un destino turístico multicultural enclavado en un archipiélago caribeño que ha logrado la integración de las comunidades de sus diferentes islas en la economía turística y donde la población y visitantes gozan del acceso a servicios básicos de calidad.

Visión sectorial de turismo

La visión Turística para Bocas del Toro toma como base los elementos establecidos en las siguientes leyes y planes; i) Resolución de Gabinete 46 del 19 de febrero de 1992 que declara a actividad turística como de interés nacional prioritario; ii) 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; iii) la Ley 80 del 8 de noviembre de 2012 que determina la importancia nacional del turismo y su prioridad en el desarrollo del país; iv) la 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”; v) El Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado “Panamá 2030” que busca la “consolidación y desarrollo de productos de competitividad muy alta, la generación de sinergias entre productos turísticos nuevos y los de alta competitividad” y se sustenta en los Ejes Estratégicos: Buena vida para todos; Crecer más y mejor; y Sostenibilidad ambiental. Igualmente se consideró el Plan Maestro de Turismo Sostenible de Panamá 2020-2025.

Tabla 73 Slogan sectorial de turismo

	BOCAS DEL TORO, UN ARCHIPIÉLAGO DE RIQUEZA NATURAL E IDENTIDAD CULTURAL.

Fuente: Elaborado por el consorcio en la fase de prospectiva, 2023

La actividad turística de Bocas del Toro se desarrolla bajo buenas prácticas internacionales de turismo sostenible a partir del reconocimiento y protección de la riqueza natural, cultural y patrimonial del distrito. Esta diversidad es protegida y apropiada por los residentes y compartida con los visitantes.

- La actividad turística de Bocas del Toro se da bajo estrictos criterios de sustentabilidad: cada Isla que integra el archipiélago cuenta con un Plan de Uso Público que regulan y norman el uso y aprovechamiento de las zonas naturales terrestres y marítimas que aseguran la preservación a lo largo del tiempo y la riqueza natural, mediante la gestión de la capacidad de carga del territorio.
- El transporte marítimo en el archipiélago se da bajo lineamientos de cuidado de la naturaleza y el compromiso por brindar un excelente servicio a locales y visitantes. Se cuenta con infraestructura y embarcaciones de baja contaminación.
- Las islas Pájaros, Cayo Zapatillas, Solarte, así como la Reserva de la Bahía de los Delfines disponen de una amplia oferta de actividades deportivas vinculadas a la naturaleza como senderismo, avistamiento de fauna y corales, snorkel y buceo, bajo un sólido marco de regulación ambiental y turístico.
- Se cuenta con un marco regulatorio para las actividades turísticas en las playas Playa Larga, Playa Drago, Playa de las Estrellas, Playa Buff y Playa Paunch
- El Parque Nacional de Isla Bastimentos cuenta con una Plan de Manejo y usos de Suelo para la conservación de los ecosistemas invaluables que alberga y la realización de actividades ecoturísticas.
- La historia, arquitectura, gastronomía, las actividades culturales y sociales son puestas en valor en los principales centros poblados de Bocas del Toro (cabecera), Old Bank (Ilsa Bastimentos) fortaleciendo la identidad de los residentes y el reconocimiento de visitantes.
- Las comunidades indígenas Ngäbe- Buglé han sido incluidas en el desarrollo económico y turístico del archipiélago, bajo el reconocimiento, preservación y gestión del patrimonio cultural, natural e histórico de Bocas del Toro

Ilustración 79 Sub ejes del eje estratégico 6. Para la gestión de Unidades Territoriales Turísticas

EJE ESTRATÉGICO 6: GESTIÓN DE LAS UNIDADES TERRITORIALES DE OFERTA TURÍSTICA
Este eje estratégico busca alcanzar el desarrollo turístico sostenible de Bocas del Toro, aprovechando racionalmente sus recursos naturales y culturales de forma integral, mediante la planificación del tipo de actividades e intensidad permitida según la vocación de cada área, bien sean centros poblados como Bocas Town, Old Bank o comunidad indígenas y asentamientos dispersos en las islas; o bien si se trata de áreas naturales que deben ser protegidas. Igualmente, prevé el fortalecimiento del capital humano del distrito y la implementación de acciones paralelas vinculadas a planes estratégicos del nivel regional y nacional.
SUB-EJE 6.1 PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO TURÍSTICO SOSTENIBLE
Este sub-eje está orientado a ordenar y diversificar las actividades turísticas en el distrito mediante el desarrollo integral de las Unidades Territoriales Turísticas identificadas donde se incluye el turismo de sol y playa, el ecoturismo y la promoción de la arquitectura caribeña en madera, la historia y cultura bocatoreña.
SUB-EJE 6.2 FORTALECIMIENTO DEL CAPITAL HUMANO PARA LA COMPETITIVIDAD TURÍSTICA
Este sub-eje está orientado a la capacitación de los actores de la cadena de valor en la industria turística en Bocas del Toro. Se busca la formulación de un Plan de Acción formativo orientado a los prestadores de servicios turísticos, la capacitación de transportistas en el avistamiento de cetáceos y acompañamiento para el mejoramiento y desarrollo de nuevos productos turísticos en el archipiélago.
SUB-EJE 6.3 SINERGIAS CON PLANES DE GESTIÓN DE DESARROLLO TURÍSTICO VIGENTES
Este sub-eje está orientado a identificar metas, estrategias y acciones relacionadas al Plan de Acción del Plan Maestro de Turismo Sostenible 2020-2025, acciones del Gabinete turístico y del Programa de Ciudades con Vocación Turística.

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

4.1.7 Eje estratégico para la vulnerabilidad, riesgos y adaptación del territorio ante el cambio climático

Dentro del contexto actual de cambio climático, se ha descrito que entre las principales amenazas destacan el aumento del nivel del mar y de la temperatura global, cuya variación se relaciona con otros fenómenos meteorológicos extremos como lluvias y vientos fuertes e incendios. Se considera que los territorios insulares del Caribe como Bocas del Toro, localizados en los trópicos o latitudes medias, son particularmente vulnerables a los efectos de las inundaciones costeras debido a su tamaño, ubicación geográfica dentro del medio marino y exposición. A su vez, las islas no están exentas de los efectos ocasionados por el incremento en la temperatura que, junto con otros factores puede favorecer la ocurrencia de incendios en los puntos calientes del territorio. El conocimiento de estos riesgos permite dilucidar las zonas más expuestas a las amenazas, de cara a la priorización de actuaciones, del mismo modo, que facilita evaluar las carencias del sistema a la hora de su gestión, por lo que da pie a la propuesta de diversas medidas de adaptación al cambio climático.

Objetivo general del eje

Este eje estratégico tiene como objetivo la adaptación del territorio y las comunidades de Bocas del Toro a los riesgos relacionados con el cambio climático que amenazan el archipiélago. Para ello, se usará un enfoque de distintas propuestas dirigidas a reducir los efectos de las amenazas, minimizar la exposición a estas, y fortalecer la resiliencia de las comunidades que habitan el distrito.

Visión sectorial de cambio climático

La visión de mitigación de riesgos para el distrito de Bocas del Toro toma como base los elementos establecidos por la Estrategia Nacional de Ambiente 2021-2031 y la Política Nacional de Gestión Integrada de Riesgos de Desastres, aprobada mediante Decreto Ejecutivo No. 41 de 25 de enero de 2013.

Dentro de este sector la Estrategia Nacional de Ambiente juega un papel central para los ejes estratégicos al coadyuvar en el diseño e implementación de herramientas de planificación y control de riesgos. Retomando las sub-ejes de conservación y protección ambiental se observa la vinculación de algunos lineamientos con la visión sectorial de riesgos,

En ella se describen cuatro ejes que se vinculan directamente con los lineamientos de la visión sectorial de riesgos. En primer lugar, el eje 1 de "*Gobernanza para la gestión ambiental*", permite el encuadre para fortalecer las capacidades de las comunidades locales y promover la participación ciudadana. El eje 2, de "*Economía Verde-Azul para el desarrollo sostenible, la resiliencia al cambio climático y el bienestar*" constituye una herramienta altamente vinculada al sector de riesgos climáticos, ya que fomenta la transformación urbana y la gestión integral de riesgos en la planificación del desarrollo. El eje 3, de "*Conservación y Restauración del patrimonio nacional y biodiversidad*" fomenta el uso sostenible de los recursos y ecosistemas, lo que fomentará medidas de protección de la cobertura forestal y los sistemas arrecifales que contribuyen a mejorar la resiliencia costera. Por último, el eje 4 de "*Educación investigación y tecnología para la gestión ambiental*" permitirá aplicar a la gestión del riesgo un enfoque social y educativo que permita empoderar a las poblaciones locales a través de su capacitación.

Respecto al enfoque de adaptación a riesgos climáticos, los distintos sub-ejes propuestos se vinculan con los lineamientos establecidos en el Plan de Acción Climática, a través de pilares estratégicos. Cada

pilar estratégico se enfoca a su vez en una materia que permitirá, abordar propuestas para la adaptación a los riesgos. Del mismo modo, la Política Nacional de Gestión Integral del Riesgo 2019-2030 constituye una de las bases para alinear los distintos sub-ejes propuestos. Otros instrumentos de consulta incluyen la Estrategia Nacional Forestal, La Estrategia Nacional de Biodiversidad y su Plan de Acción 2018-2030, La Estrategia Nacional del Agua 2050 o el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos.

Tabla 74 Slogan sectorial de la visión de riesgo

	BOCAS DEL TORO, PROTECCIÓN FRENTE AL MAR Y PROTECCIÓN DE SU COSTA

Fuente: Elaborado por el consorcio en la fase de prospectiva, 2023

En el año 2040, se prevé que Bocas del Toro se encargará de proteger a su población y su entorno frente a las inundaciones costeras y el aumento del nivel del mar. Del mismo modo, cubrirá las necesidades de sus ecosistemas costeros poniendo freno a la degradación de sus arenales y el riesgo de eventos de incendios forestales.

Se desarrollan tres sub-ejes principales alineados con los instrumentos de política ambiental enlistados anteriormente:

Ilustración 80 Sub-ejes del eje estratégico 7.

EJE ESTRATÉGICO 7 ADAPTACIÓN A LOS RIESGOS CLIMÁTICOS EN BOCAS DEL TORO
Este eje estratégico está enfocado en la implementación de medidas de adaptación frente a los riesgos de inundación costera e incendios forestales en las islas asociados con el cambio climático
SUB-EJE 7.1 ADAPTACIÓN A LOS RIESGOS CLIMÁTICOS MEDIANTE MEDIDAS BASADAS EN LA NATURALEZA
Considera la integración de medidas basadas en la naturaleza como estrategia básica para enfrentar los impactos del cambio climático en las islas
SUB-EJE 7.2 PLANIFICACIÓN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS
Propuesta para reducir el deterioro de los ecosistemas forestales de Bocas del Toro ocasionado por la alteración en los regímenes del fuego mediante labores de monitoreo, detección y control
SUB-EJE 7.3 ACTUACIONES ESTRUCTURALES Y DE PLANIFICACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS DE INUNDACIONES COSTERAS
Utilizar obras de infraestructura gris y medidas de planificación territorial integral como elementos adicionales de apoyo para la protección de la zona costera frente a los efectos del cambio climático.

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

4.2 Programación de las inversiones

En este apartado se presenta una matriz que contiene la estructura del programa de inversiones como acompañamiento al Plan Local de Ordenamiento Territorial del Distrito de Bocas del Toro. Es importante remarcar que, del listado total de actuaciones, aquellas estratégicas se consideran a mediano plazo, mientras aquellas prioritarias a corto plazo. Como se desarrolla en el documento correspondiente, el Anexo 4. Informe 5 en el “Programa de Inversiones”, el cual está disponible para su consulta, la metodología para la selección de los proyectos estratégicos se basa en las siguientes premisas:

- Responder a los principales problemas encontrados en el diagnóstico y potencializar las oportunidades que emanan del FODA.
- Responder a los retos que enfrenta el distrito, principalmente en el frente turístico y en cuanto a riesgos ante el cambio climático.
- Que su realización y puesta en marcha tenga un impacto positivo en la población y contribuya de la forma más eficiente para alcanzar las metas y objetivos.

Para la selección de actuaciones que se llevaron a nivel de prefactibilidad, se toma en cuenta responder a las siguientes premisas:

1. Responde a medidas de adaptación ante riesgos y efectos del cambio climático.
2. Gestiona el desarrollo turístico-territorial del distrito.
3. Mejora la calidad del entorno construido del distrito y por tanto la calidad de vida y acceso a servicios básicos.

Por consiguiente, resultan los siguientes estudios de prefactibilidad, los cuales se encuentran en el Anexo 4. Informe 5 en el Programa de Inversiones

- Elaboración del Plan de manejo y de uso de la reserva hídrica municipal Mimitimbi (MEDNAT_1.1.2)
- Regulación de tipología arquitectónica del Centro Histórico de Bocas del Toro, Corregimiento de Bocas del Toro para conservar su valor patrimonial (MC_2.1.1)
- Plan parcial de regeneración urbana y de infraestructura en La Solución (puesta en valor del espacio público) (MC_2.3.6)

A continuación, se presenta la matriz, incorporando el corto, mediano y largo plazo, además de:

El eje y sub-eje al que pertenecen: distinguiendo así entre los objetivos que cada actuación atiende. De igual forma se muestra si la actuación se considera o no como estratégica.

La programación, estableciendo tres etapas: 2023 – 2025, 2026 – 2030 y 2031 – 2040.

El presupuesto, estableciendo un monto aproximado, con el fin de guiar la inversión requerida y su programación. Cabe notar que el presupuesto es orientativo y deberá de ajustarse antes de iniciar cada proyecto.

Tabla 75 Acciones, proyectos, programación y plan de inversiones

EJE	SUB EJE	CÓDIGO	PROYECTO	ACT. ESTRETÉGICAS	PRESUPUESTO	PLAZO			ACTOR RESPONSABLE
						2023 – 2025	2026 – 2030	2031 - 2040	
CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL	(1.1) CONSERVACIÓN DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS	MEDNAT_1.1.1	Actualización del Plan de manejo de la Parque Nacional Marino Isla Bastimentos	x	350,000.00 USD		x		Dirección Nacional de Áreas Protegidas y Vida Silvestre, MiAMBIENTE
		MEDNAT_1.1.2	Elaboración del Plan de manejo y de uso de la reserva hídrica municipal Mimitimbi	x	172,500.00 USD	x			Dirección Nacional de Áreas Protegidas y Vida Silvestre, MiAMBIENTE
		MEDNAT_1.1.3	Actualización del plan de manejo y de uso de la Reserva Natural de Playa Bluff					x	
		MEDNAT_1.1.4	Actualización del plan de manejo y de uso de la Reserva Ecológica Municipal de Guagara					x	
	(1.2) PATRIMONIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD	MEDNAT_1.2.1	Programa distrital para la conservación y vigilancia de los anfibios (*Oophaga pumilio* - Red Frog), primates (*Cebus capucinus* – Mono cariblanco) y aves como piloto Isla Bastimentos en coordinación con MiAmbiente					x	
		MEDNAT_1.2.2	Proyecto de reforestación con especies nativas de las zonas de infiltración de agua en los centros de la isla como: Colón, San Cristóbal y Tierra Oscura.					x	
		MEDNAT_1.2.3	Estudio técnico diagnóstico del estado actual de la diversidad biológica incluyendo los recursos forestales y dulceacuícolas					x	
		MEDNAT_1.2.4	Inventario distrital de los recursos forestales					x	

EJE	SUB EJE	CÓDIGO	PROYECTO	ACT. ESTRETÉGICAS	PRESUPUESTO	PLAZO			ACTOR RESPONSABLE
						2023 – 2025	2026 – 2030	2031 - 2040	
		MEDNAT_1.2.5	Programa de incentivos forestales que promuevan la regeneración de zonas frágil en la periferia de los asentamientos humanos rurales como en Isla Colón, Carenero, Bastimentos y Tierra Oscura.					x	
		MEDNAT_1.2.6	Sistema de información ambiental sobre el estado de conservación de las especies y sus tendencias de cambio frente a factores de presión y amenazas distrital con información actualizada					x	
		MEDNAT_1.2.7	Creación del cuerpo de guardaparques comunitarios-municipales para la vigilancia ambiental y protección de vida silvestre					x	
	(1.3) SISTEMAS COSTEROS Y DE ECONOMÍA VERDE-AZUL	MEDNAT_1.3.1	Proyecto de creación de la reserva ecológica municipal de inclusión de Bahía Delfines, incluyendo la elaboración del plan de manejo y uso	x	172,500.00 USD		x		Dirección Nacional de Áreas Protegidas y Vida Silvestre, MiAMBIENTE
		MEDNAT_1.3.10	Campaña permanente de sensibilización y respecto de la naturaleza					x	
		MEDNAT_1.3.2	Programa de restauración de bosque de mangle en la zona periurbana e islotes de Isla Colón (en La Solución y en las zonas de amortiguamiento de Matumbal)					x	
		MEDNAT_1.3.4	Programa de manejo y control de fauna feral (perros y gatos) para la protección de fauna silvestres					x	
		MEDNAT_1.3.5	Programa de protección, monitoreo y restauración de ecosistemas coralinos con el involucramiento de las comunidades locales y centros de investigación					x	
		MEDNAT_1.3.6	Programa comunitario-municipal de monitoreo y resguardo de playas e islotes de anidación de aves y tortugas marinas					x	

EJE	SUB EJE	CÓDIGO	PROYECTO	ACT. ESTRETÉGICAS	PRESUPUESTO	PLAZO			ACTOR RESPONSABLE
						2023 – 2025	2026 – 2030	2031 - 2040	
		MEDNAT_1.3.7	Programa para la conservación y vigilancia de las tortugas marinas en la Playa Bluff					x	
		MEDNAT_1.3.8	Reglamento de tránsito de embarcaciones en la zona costera y marina que regule límites de velocidad, contaminación lumínica y de ruido y, restricción de tránsito en zonas de avistamiento de fauna silvestre					x	
		MEDNAT_1.3.9	Sistema de denuncia comunitaria de delitos ambientales					x	
	(1.4) APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES	MEDNAT_1.4.1	Proyectos agroforestales del cacao y fortalecimiento de la cadena de valor del cacao en San Cristóbal y Tierra Oscura					x	
		MEDNAT_1.4.2	Programa para la gestión y manejo integral del agua a nivel distrital (conservación de fuentes de agua subterránea y cosecha de agua de lluvia)					x	
		MEDNAT_1.4.3	Reforestación en los bosques de distrito con sistemas agrícolas regenerativos que incluya la siembra de plantones de árboles maderables y frutales en Bocas del Drago e Isla Bastimentos					x	
		MEDNAT_1.4.4	Programa de cadena de ganadería regenerativa doble propósito con enfoque agroambiental y cero deforestaciones en Tierra Oscura y Punta Laurel					x	
		MEDNAT_1.4.5	Programa de fortalecimiento y diversificación de modelos de negocio con el valor de los servicios del ecosistema incluyendo la generación de compost, biocontrol de plagas y red de viveros comunitarios					x	

EJE	SUB EJE	CÓDIGO	PROYECTO	ACT. ESTRATÉGICAS	PRESUPUESTO	PLAZO			ACTOR RESPONSABLE
						2023 – 2025	2026 – 2030	2031 - 2040	
		MEDNAT_1.4.6	Estudio para la implementación de ecotecnologías en viviendas rurales y agroindustria comunitaria para reducir el uso de energía calórica, eficientizar el uso del agua y generar prácticas eco sustentables					x	
	(1.5) PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	MEDNAT_1.5.1	Inventario de letrinas sanitarias y fosas sépticas a nivel distrital					x	
		MEDNAT_1.5.2	Sistema de monitoreo de la calidad del agua en los reservorios hídricos terrestres y las zonas de litoral costero a largo plazo					x	
		MEDNAT_1.5.3	Realizar el tratamiento en aguas residuales en los centros poblados del distrito con PTARs funcionales en los centros de población como Isla Colón, Bastimentos, Carenero					x	
		MEDNAT_1.5.4	Programa de adopción de ecotecnologías en los asentamientos rurales (filtros verdes, biodigestores, baños secos, composta)					x	
		MEDNAT_1.5.5	Programas de educación ambiental en las escuelas sobre el manejo eficiente de las aguas y la contaminación ambiental					x	
		MEDNAT_1.5.6	Programa de jornadas de limpieza en Isla Colón y Bastimentos					x	
	(2.1) IMAGN URBANA Y PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO	MC_2.1.1	Regulación de tipología arquitectónica del Centro Histórico de Bocas del Toro, Corregimiento de Bocas del Toro para conservar su valor patrimonial.	x	120,000.00 USD		x	x	MICULTURA, Municipio de Bocas del Toro

EJE	SUB EJE	CÓDIGO	PROYECTO	ACT. ESTRETÉGICAS	PRESUPUESTO	PLAZO			ACTOR RESPONSABLE
						2023 – 2025	2026 – 2030	2031 - 2040	
DESARROLLO E IMAGEN URBANA		MC_2.1.2	Identificación de Incentivos y financiamiento para el mejoramiento de la imagen urbana, a través de la intervención de edificación existentes para la restauración de la imagen urbana caribeña-anglicana de distrito de Bocas del Toro					x	
		MC_2.1.3	Análisis de alternativas urbano-ambientales de bajo impacto ambiental para el desarrollo asentamiento colindantes con ecosistemas marino-costeros					x	
		MC_2.1.4	Proyecto de visibilidad de la riqueza cultural y arquitectónica asociada a los corregimientos con población indígena asentada dentro del distrito de Bocas del Toro					x	
		MC_2.1.5	Programa de capacitación para fortalecer la mano de obra constructiva caribeña					x	
	(2.2) DEMOCRATIZACIÓN DEL ACCESO AL MAR	MC_2.2.1	Garantizar el acceso público a playas y ecosistemas costeros del distrito de Bocas del Toro a través del establecimiento de servidumbres costeras a distancias no mayores de 1.6km entre cada una de ellas.					x	
		MC_2.2.2	Promover la creación de espacios públicos costeros que garanticen el acceso público físico y visual al mar					x	
		MC_2.2.3	Promover acuerdos de co-manejo con comunidades y comercios locales para brindar soporte de servicio a playas y servidumbres sin infraestructura básica	x	300,000.00 USD		x		Municipio de Bocas del toro

EJE	SUB EJE	CÓDIGO	PROYECTO	ACT. ESTRETÉGICAS	PRESUPUESTO	PLAZO			ACTOR RESPONSABLE
						2023 – 2025	2026 – 2030	2031 - 2040	
	(2.3) HABITABILIDAD URBANA Y COSTERA DE BOCAS DEL TORO	MC_2.3.1	Mejora de la conectividad entre las comunidades costeras y el acceso a servicios comunales y equipamiento público en cabecera de distrito y centros poblados de corregimientos de Bocas del Toro a través de la implementación de sistema de transporte público marítimo (Red de embarcaciones de servicio interior dedicadas al transporte de pasajeros)	x	600,000.00 USD		x		AMP, Municipio de Bocas del Toro
		MC_2.3.2	Priorización de la peatonalización y el crecimiento compacto en los centros urbanos dispersos, bajo el diseño de servidumbres que fomenten las oportunidades de tránsito, estancia y permanencia					x	
		MC_2.3.3	Identificación y desarrollo incentivos de comercios responsables con el peatón en los corregimientos de Bocas del Toro y Bastimentos					x	
		MC_2.3.4	Formulación, desarrollo e implementación de programa de financiamiento para la autoconstrucción de vivienda en lote servido en los corregimientos de Bocas del Toro y Bastimentos					x	
		MC_2.3.5	Formulación, desarrollo e implementación programa de vivienda social de crecimiento progresivo en los corregimientos de Punta Laurel y Tierra Oscura					x	
		MC_2.3.6	Plan parcial de regeneración urbana y de infraestructura en La Solución (puesta en valor del espacio público)	x	29,750.00 USD	x			MOP, Municipio de Bocas del Toro
	(2.4) FORTALECIMIENTO DE LA GOBERNANZA TERRITORIAL	MC_2.4.1	Fortalecimiento de la gestión municipal a través de la implementación de aplicaciones tecnológicas para promover el gobierno abierto digital	x	500,00.00 USD		x		Municipio de Bocas del Toro, Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental

EJE	SUB EJE	CÓDIGO	PROYECTO	ACT. ESTRETÉGICAS	PRESUPUESTO	PLAZO			ACTOR RESPONSABLE
						2023 – 2025	2026 – 2030	2031 - 2040	
		MC_2.4.2	Actualizar el inventario de tierras de la nación del distrito de Bocas del Toro para identificar áreas potenciales para el desarrollo de equipamiento urbano por centro poblado					x	
		MC_2.4.3	Identificar oportunidades para la implementación de modelos público-privados para el desarrollo de equipamientos urbano en los centros poblados de Bocas del Toro					x	
		MC_2.4.4	Identificar incentivos y mecanismos para fomentar el crecimiento de la ciudad compacta bajo alianzas multisectoriales					x	
PROMOCIÓN DE ÁREAS VERDES, ESPACIOS PÚBLICOS Y EQUIPAMIENTOS	(4.1) EQUIPAMIENTOS DE SALUD Y EDUCACIÓN	EQU_4.1.1	Mejoras de los equipamientos de salud existentes en Bastimento, Bocas del Drago, San Cristóbal, Tierra Oscura y Punta Laurel					x	
		EQU_4.1.2	Mejoras de los equipamientos educativos en el distrito					x	
		EQU_4.1.3	Programa para el mantenimiento de equipamientos educativos y de salud (					x	
		EQU_4.1.4	Programas de formación técnica y vocacional orientados al turismo, el desarrollo agropecuario, la gestión de recursos marinos y la conservación ambiental					x	
	(4.2) EQUIPAMIENTOS PÚBLICOS DE RECREACIÓN Y DEPORTE	EQU_4.2.1	Construcción de un equipamiento deportivo en Isla Colón					x	
		EQU_4.2.2	Mejoras del gimnasio municipal					x	

EJE	SUB EJE	CÓDIGO	PROYECTO	ACT. ESTRATÉGICAS	PRESUPUESTO	PLAZO			ACTOR RESPONSABLE
						2023 – 2025	2026 – 2030	2031 - 2040	
		EQU_4.2.3	Mejoras de los espacios públicos (parques, plazas)					x	
		EQU_4.2.4	Programa de mantenimiento de los equipamientos deportivos, áreas verdes y espacios de recreación en Bocas del Toro (dotación de mobiliario urbano, iluminación, materiales de piso, señalización)					x	
		EQU_4.2.5	Remozamiento del Parque Simón Bolívar en Isla Colón (MOP)					x	
	(4.3) EQUIPAMIENTOS CULTURALES	EQU_4.3.1	Construcción de un museo para la difusión de la cultura bocatoreña					x	
		EQU_4.3.2	Construcción y/o mejoramiento de espacios comunitarios y culturales en Bastimentos, San Cristóbal, Punta Laurel y Tierra Oscura					x	
		EQU_4.3.3	Remodelación del centro de visitantes en Bocas del Toro (Actualmente en ejecución por parte de la ATP)					x	
		EQU_4.3.4	Programas de exposiciones de la cultura bocatoreña para la promoción de la música, la gastronomía y la historia del archipiélago					x	
TRANSPORTE Y MOVILIDAD SOSTENIBLE	(5.1) CENTROS POBLADOS CAMINABLES	MOV_5.1.1	Plan de movilidad no motorizada en el área urbana de Isla Colón e Isla Bastimentos	x	600,000.00 USD		x		Municipio de Bocas de Toro, MOP
	(5.2) ISLA COLÓN CON UN TRANSPORTE SEGURO Y EFICIENTE	MOV_5.2.1	Plan de movilidad integral marítimo y terrestre del distrito de Bocas del Toro	x	900,000.00 USD	x			Municipio de Bocas del Toro

EJE	SUB EJE	CÓDIGO	PROYECTO	ACT. ESTRETÉGICAS	PRESUPUESTO	PLAZO			ACTOR RESPONSABLE
						2023 – 2025	2026 – 2030	2031 - 2040	
	(5.3) TRANSPORTE MARÍTIMO PARA EL ACCESO A BOCAS DEL TORO	MOV_5.3.1	Plan de gestión y operación del transporte marítimo Arrimadero - Isla Colón - Isla Bastimentos	x	1,500,000.00 USD		x		AMP, MIAMBIENTE; Municipalidad de Bocas del Toro
		MOV_5.3.2	Estudio de factibilidad sobre el proyecto de muelle ecológico en Playa Estrella				x		
		MOV_5.3.4	Proyecto de mejoramiento de instalaciones portuarias en Isla Colón	x	2,500.000.00 USD		x		AMP, Municipio de Bocas del Toro, MOP
	(5.4) ACCESO A ISLA COLÓN VÍA AÉREA	MOV_5.4.1	Proyecto de modernización y gestión del aeropuerto Bocas del Toro	x	3,0000.000.00 USD		x		Municipalidad de Bocas del Toro
GESTIÓN DE LAS UTTS	(6.1) PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO TURÍSTICO VIGENTES	TUR_6.1.1	Plan Parcial de Boca del Drago-Playa Estrella	x	120,000.00 USD		x		Dirección de Ingeniería Municipal, JPM, Concejo
		TUR_6.1.2	Construcción de un museo y/o centro de visitantes que exalte la historia y cultura local					x	
		TUR_6.1.3	Guía de Arquitectura y Análisis Patrimonial					x	
		TUR_6.1.4	Plan parcial de mejoramiento urbano de Old Bank y conectividad con Playa Wizard					x	
		TUR_6.1.5	Plan parcial ecoturístico Playa Bluff					x	

EJE	SUB EJE	CÓDIGO	PROYECTO	ACT. ESTRATÉGICAS	PRESUPUESTO	PLAZO			ACTOR RESPONSABLE
						2023 – 2025	2026 – 2030	2031 - 2040	
		TUR_6.1.6	Construcción de nuevo muelle en la cabecera de Bocas del Toro (Isla Colón)					x	
		TUR_6.1.7	Proyecto de facilidades turísticas en Playa Istmito					x	
		TUR_6.1.8	Estudio de factibilidad para muelle flotante en Playa Estrella	x	800,000.00 USD		x		ATP, Municipio de Bocas del Toro, Gabinete Turístico
	(6.2) FORTALECIMIENTO DEL CAPITAL HUMANO PARA LA COMPETITIVIDAD TURÍSTICA	TUR_6.2.1	Diagnóstico integral de necesidades de capacitación y formulación de un Plan de Acción Formativo orientado a los prestadores de servicios turísticos en Bocas del Toro					x	
		TUR_6.2.2	Programa de capacitación a transportistas acuáticos en temas operativos y de seguridad, con especial énfasis en avistamiento de cetáceos					x	
		TUR_6.2.3	Promoción de acciones de innovación e intercambio cultural artístico					x	
		TUR_6.2.3	Programa para el acompañamiento a población local para el mejoramiento y/o diseño de nuevos productos turísticos orientados a la cultura bocatoreña					x	
		TUR_6.2.4	Programa de certificación en “Buenas Prácticas de Turismo Sostenible” a prestadores de servicios vinculados a la cadena de valor del sector turístico					x	
	(6.3) SINERGIAS CON PLANES DE GESTIÓN VIGENTES	TUR_6.3.1	Sistema de monitoreo y evaluación asociado al Plan de Acción del PMTS 2020-2025, al Gabinete Turístico y al Programa de Ciudades con Vocación Turística para el Distrito de Bocas del Toro	x	60,000.00 USD		x		

Fuente: elaborado por el consorcio, 2023

5

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN



En este capítulo se considera la capacidad gestora del Distrito de Bocas del Toro, es decir del Municipio. Una entidad se considera capaz cuando puede cumplir con sus atribuciones, es decir, cuando cuenta con el recurso técnico, humano, administrativo y legal que permiten a esta llevar a cabo tareas ligadas a la implementación y gestión del Plan Local de Ordenamiento Territorial. En este sentido, es necesario contar con las herramientas y con un ente gestor regulador que permita el correcto manejo del plan.

A continuación, se detalla el modelo de gestión y ente gestor, desde su definición hasta su propuesta, asimismo se explica brevemente el proceso necesario para la validación del PLOT. Finalmente se propone un sistema de seguimiento y evaluación basado en indicadores que se han ido construyendo desde el momento de diagnóstico y análisis, y por último se hace una propuesta de los instrumentos de financiamiento que puedan facilitar la implementación del PLOT y la puesta en marcha del plan de inversiones.

Todo esto, se presenta de una forma más detallada y a profundidad en el documento correspondiente, el Anexo 4, Informe 5 en el “Plan de Implementación”.

5.1 Definición del modelo de gestión del ente gestor

El modelo de gestión define el trabajo gerencial del proyecto, identifica los planteamientos estratégicos que determinarán la definición del modelo organizativo y de procesos, entre otros, con el fin de alcanzar los objetivos planteados. Lo que se pretende con el modelo de gestión es crear una estructura para la articulación y alineación de los distintos agentes que participan en el desarrollo urbano del distrito, tanto agentes públicos (Alcaldía, Departamento de Planificación Urbana, etc.), como los agentes privados (desarrolladores inmobiliarios empresas prestadoras de servicios, etc.); definiendo responsabilidades, funciones y áreas de actuación para disminuir los factores de riesgo y lograr que el Distrito de Bocas del Toro sea un lugar incluyente y con altos estándares de calidad de vida; donde haya pleno empleo, espacios públicos y zonas verdes seguras para el esparcimiento, transporte, y cobertura total de servicios de calidad (salud, educación, etc.).

Teniendo en cuenta lo anterior, en esta sección se desarrolla una propuesta del modelo de gestión, identificando posibles modelos de organización implementables para cumplir con la propuesta de valor, y definir un plan de operaciones o responsabilidades para cada uno de los actores que se proponen en la organización. El modelo de gestión propuesto engloba 3 conceptos:

- Estrategia: establece la misión y visión de los actores. A partir de estos, para alcanzarlos, se definen los objetivos con sus respectivas estrategias y líneas de acción que guiarán sus actividades con miras a establecer la dirección a seguir.
- Organización: define las funciones y relaciones que tienen los actores involucrados para el adecuado funcionamiento del proyecto y con ello la estructura organizacional.
- Plan de operaciones: método que oriente, proyecte, integre y evalúe el quehacer institucional. Define las responsabilidades de cada organismo

Ilustración 81 Esquema de modelo de gestión



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Formación de la Junta de Planificación Municipal (JPM)

El Distrito Bocas del Toro cuenta con una oportunidad de fortalecimiento en cuanto a sus capacidades institucionales, en este sentido, se identificó la necesidad de instaurar una Junta de Planificación Municipal. Tal como se precisa en la ley 14 de 2015 que reglamenta la ley 6 de 1 de febrero de 2006, Art.2, donde señala que la conformación de la Junta de Planificación Municipal es de carácter obligatorio para cada uno de los Municipios. Para más información referir al Anexo 4. “Plan de Implementación”.

5.1.2 Unidad Administrativa de Planificación y Ordenamiento Territorial (UAPOT)

La República de Panamá cuenta con un vasto cúmulo de experiencias en cuanto a la instrumentación de políticas y procesos de tecnificación del ordenamiento del territorio. No obstante, ninguna de estas experiencias cuenta con una instancia de seguimiento específica para lograr que su implementación cuente con la capacidad técnica, voluntad política y fortaleza presupuestaria suficientes para pasar de la planificación a la ejecución.

De acuerdo con lo que establece la Ley 106 de 1973 y la Ley 06 de 2006, la gestión de los Planes de Ordenamiento Territorial que sean aprobados por el Concejo Municipal y por la Junta de Planificación (por constituirse en Bocas del Toro), la realizará una unidad especializada que estará adscrita a la Dirección de Planificación Urbana. Como complemento a esto, el Decreto ejecutivo No. 23 16 de mayo de 2007: a través del cual se reglamenta la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, sirve para definir que el Plan Local de Ordenamiento Territorial del Distrito de Bocas del Toro, al tener como finalidad la ordenación planificada del territorio y su crecimiento, requiere de tres componentes de operación:

- El componente normativo, encargado de la aplicación de la norma del PLOT, es decir, el cumplimiento de la clasificación del suelo, a través de la regulación de sus usos y los patrones y criterios de edificación para las construcciones futuras o modificables. Dentro de la Unidad Administrativa de Planificación y Ordenamiento Territorial (unidad clave para la implementación del PLOT) está actividad podrá ser liderada por Departamento de Ordenamiento Territorial (o símil), o el Ingeniero Municipal. Este componente será contraparte de la Junta de Planeación Municipal (JPM).
- El componente ejecutivo, encargado de la implementación del Programa de Inversiones, es decir, los programas, proyectos e inversiones necesarias para que, de la mano con la regulación de los usos de suelo, se generen las acciones necesarias para el impulso de las vocaciones del suelo distrital.
- El sistema de evaluación y monitoreo estará compuesto por un programa de evaluación, verificación y seguimiento a través una serie de indicadores que, medirán el progreso de la implementación del Plan.

En consecuencia, se propone la creación de la Unidad Administrativa de Planificación y Ordenamiento Territorial (UAPOT), para el control y cumplimiento de la normativa del PLOT, así como responsable de la ejecución del Programa de Inversiones, que deberá dar seguimiento al Plan a través del sistema de evaluación y monitoreo.

Se propone que la UAPOT cuente con las capacidades administrativas y técnicas para desempeñar como mínimo las actividades relacionadas a las siguientes áreas:

- Control de Ordenamiento Territorial: se ocupará del seguimiento de los permisos de construcción, realización de obras públicas, inspecciones urbanísticas y demás cuestiones relacionadas con la disciplina urbanística derivadas del PLOT
- Información territorial: deberá disponer de un sistema de información geográfica que actualice toda la información relacionada con el PLOT, además de informar al público y a otros estamentos públicos sobre la evolución del desarrollo urbano.
- Control y seguimiento del PLOT: una de las atribuciones de la entidad será el seguimiento a los resultados del PLOT, a través de un sistema de monitoreo y evaluación.
- Control financiero, de las acciones derivadas del PLOT

En este sentido, se propone que la Unidad Administrativa Planificación y Ordenamiento Territorio cuente con las siguientes funciones a nivel general:

- Dar seguimiento a la ejecución del plan, comprobar su cumplimiento y proponer medidas correctivas en caso de incumplimiento
- Promover y velar por la coordinación de las autoridades locales con las organizaciones y miembros de la comunidad
- Informar a la comunidad sobre el uso de los recursos asignados a la implementación del Plan Local
- Participar en consejos consultivos comunitarios municipales, rendición de cuentas y cualquier otro método de consultas populares que realice el alcalde
- Contribuir con la fiscalización de violaciones adheridas a la aplicación de esta nueva norma, a las violaciones urbanísticas que le corresponden y a otros aspectos relacionados como ruido excesivo, malos olores, contaminación visual, imagen urbana, etc., siempre y cuando esto sea de competencia municipal
- Recaudación y control financiero de la implementación del PLOT
- Otorgar certificaciones y emitir documentos compatibles y necesarios para el desarrollo de sus funciones
- Coordinación interinstitucional necesaria para la ejecución del PLOT. Las demás que permita la ley y los reglamentos

Dadas a las características antes listadas de la organización y funciones de la UAPOT, se prevé que ésta podrá tener la figura jurídica que se considere adecuada, incluyendo una empresa municipal o mixta, tal y como establece el artículo No. 247 de la constitución.

Es importante precisar que, dado que en Bocas de Toro no se ha constituido la Junta de Planificación Municipal, este será el paso previo a la conformación de la UAPOT. Se propone que este proceso sea llevado a cabo en un esquema de fases, donde en primera instancia, se constituya la Junta, seguido del de la capacitación de los recursos humanos del Municipio para desempeñar las actividades de la UAPOT y en la etapa ultima, se espera la autonomía de un ente gestor que implemente el plan.

También, será necesario el fortalecimiento para la gestión municipal con la creación de la Dirección del Planificación Urbana, cuyos objetivos serán: gestionar y controlar el desarrollo urbano del municipio a través del Departamento de Control de Desarrollo Urbano, dar seguimiento a los Planes de Ordenamiento Territorial a través del Departamento de Planes de Ordenamiento Territorial y fomentar la investigación urbana, con la coordinación de un Departamento de Estudios e Investigaciones

Urbanísticas. En Bocas del Toro, se propone que en una primera fase se le dé la atribución de las tareas/funciones al Departamento de Ingeniería Municipal.

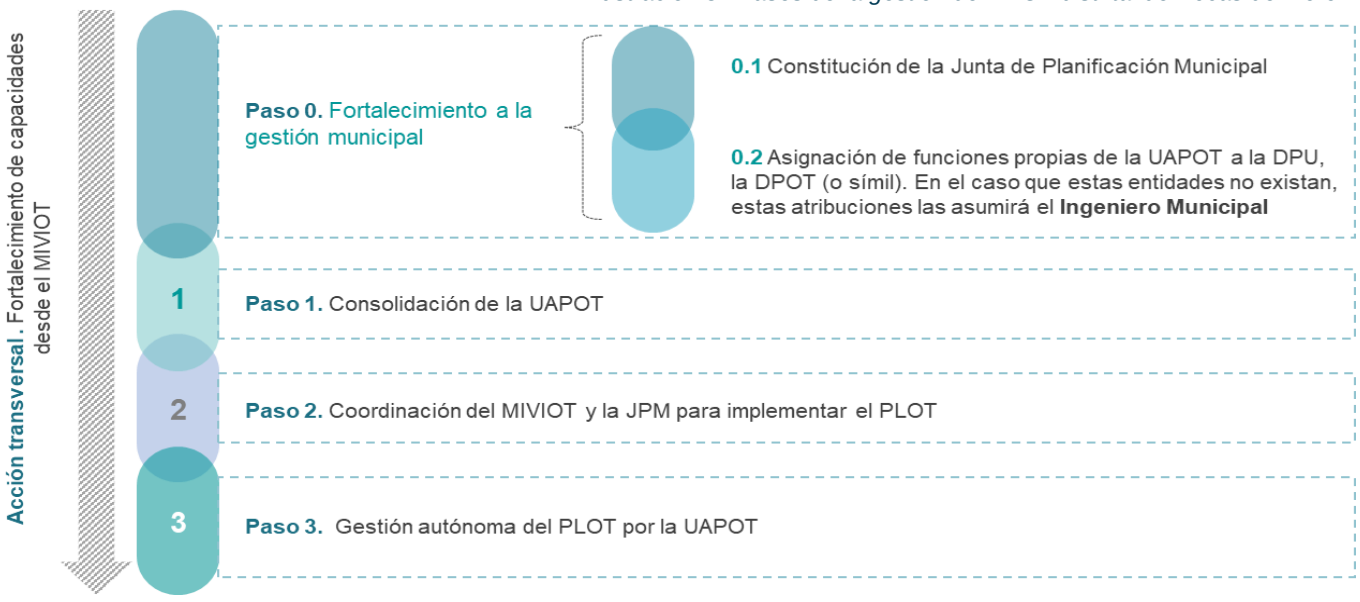
5.1.3 Modelo de Gestión

En esta sección se desarrolla la propuesta de un modelo de gestión del Plan y la creación de un ente gestor que se sustente en la estructura definida por la normatividad (ley 14 de 2015): Unidad Administrativa de Planificación y Ordenamiento Territorial, como ente gestor responsable de la implementación del PLOT. La implementación de este ente tendrá un impacto en las capacidades actuales y deseadas, y en los recursos del gobierno local. La UAPOT será la responsable de la gestión e implementación del PLOT distrital. Tal como se lleva a cabo en la práctica actual, las funciones de esta unidad podrá llevarlas a cabo el Departamento de Ordenamiento Territorial (o símil) de la Autoridad Urbanística Local.

Se contempla que esta entidad será responsable por la divulgación, ejecución y monitoreo del Plan y propondrá las iniciativas para ejecutar los proyectos identificados, para la coordinación con el gobierno central para que los proyectos de infraestructura sean incorporados su presupuesto, así como la actualización y modificaciones al PLOT, cuando así lo demanden las necesidades del desarrollo, de conformidad a lo que establecen las normas vigentes. Como punto de partida, se propone un modelo de gestión con la capacidad de fortalecerse en la medida en que los procesos de descentralización se implementen.

De esta manera, se espera que el proceso de implementación del ente gestor del PLOT comience con una fase de fortalecimiento a la gestión municipal; con las capacidades institucionales de la Autoridad Urbanística Local (AUL) y la constitución de la Junta de Planificación Municipal, seguido de la creación de la UAPOT y su fortalecimiento desde el MIVIOT.

Ilustración 82 Fases de la gestión del PLOT distrital de Bocas del Toro



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Fortalecimiento institucional de la Autoridad Urbanística Local (AUL)

Previo a la implementación del Plan, como se ha indicado en este documento, será necesario fortalecer las capacidades institucionales de los distintos actores involucrados en la planificación y la implementación del PLOT.

De acuerdo con los estipulado en el Decreto 23 de 2007, que reglamenta la ley 6 de 2006, la organización de la Autoridad Urbanística Local (AUL) comprenderá dos atribuciones principales: Una unidad Administrativa de Planificación y una unidad ejecutora, La primera estará principalmente encargada de la vigilancia y cumplimiento del Plan y la última, del seguimiento de la implementación de las Asignaciones de Usos de Suelo. De esto último, se concluye que, la AUL tendrá capacidad de generar una Unidad de Obras y Construcción, siendo ésta la responsable de emitir las Asignaciones de Uso de Suelo (AUS), licencias y permisos de construcción. En el caso que las condiciones actuales de la organización municipal no den cabida a la generación de esta instancia, estas atribuciones serán asumidas por el Ingeniero Municipal. También, se contempla la creación de la UAPOT, como una unidad de seguimiento y gestión del Plan.

Dado lo anterior, en el Distrito de Bocas del Toro, para garantizar la óptima implementación del PLOT, es necesario ejecutar un modelo que incluya la participación de una UAPOT como elemento clave de gestión. También, será necesario consolidar las instancias encargadas del Ordenamiento Territorial y Planificación Urbana de la AUL, de modo que, la UAPOT cuente con instancias con las que se vincule. En este proceso será clave el acompañamiento técnico de la Junta de Planificación Municipal, con actividades de aprobación, validación, evaluación y vigilancia del Plan.

Modelo de gestión y organización del Ente Gestor del PLOT

La estructura organizativa de la UAPOT podrá acomodarse de diversas formas. Dadas las condiciones actuales de la estructura organizacional del municipio. A continuación, se precisan tres alternativas organizacionales:

- Esquema de modelo de gestión Opción 1:

En este modelo de gestión se propone el trabajo conjunto de la Junta de Planificación Municipal (JPM) con el Ingeniero Municipal, quien cuenta con la facultad de emitir certificados de usos de suelo y dar seguimiento de las acciones relacionadas al Plan. En este modelo, se consolidan las actividades de la Junta, como ente de revisión del Plan y emisor del visto bueno para su implementación y las actividades relacionadas a la emisión de Asignaciones de Uso de Suelo (AUS) se consolida en el Ingeniero Municipal.

Ilustración 83 Modelo de gestión opción 1



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Este modelo de gestión es recomendado cuando existe la necesidad de fortalecer las capacidades institucionales del municipio para la correcta implementación y ejecución del PLOT, tomando en cuenta que los recursos disponibles (humanos, organizacionales y materiales) para ello, están comprometidos en otras actividades. También, es recomendable este modelo cuando los municipios cuentan con un presupuesto restringido.

- Esquema de modelo de gestión Opción 2

Como segunda opción se presenta un modelo organizacional que incluye la creación de la Unidad Administrativa de Planificación y Ordenamiento Territorial (UAPOT), que como se recomienda en la normatividad (Ley 14 de 2015), este enfocada en la implementación del plan desde la gestión y seguimiento. Como componentes complementarios de este modelo se integra al Ingeniero Municipal, siendo éste el facultado para la emisión de las Asignaciones de Uso de Suelo (AUS) y el control de lo relacionado a obras y construcciones.

Ilustración 84 Modelo de gestión opción 2



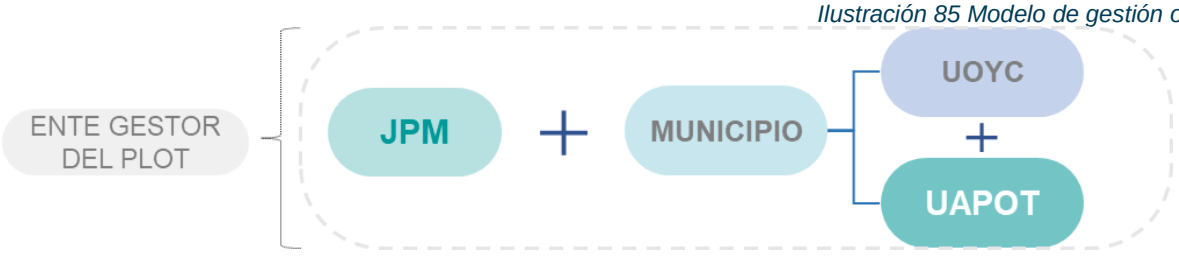
Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

En este modelo la Junta de Planificación Municipal, es quien acompaña y aprueba las modificaciones de asignaciones de uso de suelo, por lo que sus actividades son vinculantes a las del municipio. Con esta propuesta se requerirá de la creación de una unidad a través del fortalecimiento institucional del municipio o bien la asignación de estas actividades dentro de los recursos actuales del municipio.

- Esquema de modelo de gestión Opción 3

En este modelo se propone que el Ente Gestor del Plan este compuesto por la JPM como acompañamiento técnico y el municipio a través de dos entidades: una unidad encargada de los temas relacionados a obras y construcciones (UOYC) y la UAPOT como unidad de seguimiento, vigilancia y ejecución del Plan.

Ilustración 85 Modelo de gestión opción 3



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

En esta propuesta las unidades forman parte de la estructura organizacional del municipio y por tanto tendrán atribuciones propias de éste. En este caso, el Ingeniero Municipal estará involucrado en la UOYC, emitiendo los permisos de construcción.

Este modelo requerirá del fortalecimiento de las capacidades institucionales del municipio (recursos humanos, organizacionales y materiales) para la correcta implementación y ejecución del PLOT.

Organización de la UAPOT

De manera general se propone que en el caso de fortalecer al municipio con la creación de la Unidad Administrativa de Planificación y Ordenamiento Territorial (UAPOT), como organismo clave para la gestión del PLOT. Entorno al organigrama de ésta, tal como se precisa en la Ley 14 de 2015, los recursos humanos propuestos para liderar esta unidad tendrán que ser idóneos conforme a lo que describe dicha ley.

Como se mencionó previamente, se prevé que la UAPOT contenga de tres componentes de operación: Normativo, ejecutivo y de seguimiento y control. A continuación, se especifica las actividades de cada componente:

Funciones del Componente Normativo:

Por parte del brazo normativo, éste tendrá injerencia en actividades relacionadas a la aplicación de la normatividad de usos del suelo, la expedición de Certificados y la verificación de sanciones ante incumplimientos. También, regulará los usos permitidos, el área mínima de los lotes, la altura de las edificaciones, retiros, las intensidades edificatorias, las características del espacio público y los equipamientos previstos. Serán atribuciones de los componentes brazo normativo de la UAPOT:

- Participar en la coordinación y concertación del Plan.
- Dar seguimiento a la ejecución del plan, comprobar su cumplimiento y proponer medidas correctivas en caso de incumplimiento.
- Actualizar el Documento Gráfico.
- Coordinar junto con las instancias responsables la gestión de las Zonas de Tratamiento Especial (ZOT) de competencia nacional.
- Crear, planificar y gestionar las nuevas UTT que sean de competencia local.

Funciones del Componente Ejecutivo:

- Emitir Asignaciones de Uso de Suelo (AUS) y coordinar con otras áreas del municipio e instituciones nacionales.
- Otorgar certificaciones y emitir documentos compatibles y necesarios para el desarrollo de sus funciones.
- Coordinar con la DOYC el control sobre las obras y construcciones en el distrito, y aplicar las sanciones que correspondan en caso de incumplimiento.
- Coordinar con el Ente Gestor la ejecución del Programa de Inversiones.
- Coordinar con otras instituciones para el cumplimiento de la presente norma, así como las demás que permita la ley, los reglamentos y normas vigentes.

Para lo anterior, la Unidad de Administración y Planificación podrá contar con una unidad de gestión de los temas relacionados al Ordenamiento Territorial, responsable técnico de esas funciones.

Es relevante precisar que, además, se propone que el brazo ejecutivo tenga como misión el lograr la ejecución del programa de inversiones, a través de la implementación de la cartera existente de proyectos y de la identificación de nuevas demandas del territorio distrital que demanden la incorporación de nuevos proyectos a la cartera preexistente.

Contar con un componente ejecutivo permitirá implementar el desarrollo del programa de inversiones, coordinar la elaboración y ejecución de planes parciales dentro del distrito y, finalmente, puede servir como un ente de apoyo para el brazo normativo, en cuanto a la verificación del cumplimiento de las normas de códigos.

Funciones del Sistema de Evaluación y Monitoreo

Este componente incluye el diseño de un programa de seguimiento a través de un conjunto de indicadores y línea base. Estos indicadores se incorporan a una Matriz de Resultados (MR) que es el instrumento de monitoreo y evaluación del PLOT.

Las actividades del Sistema de Evaluación y Monitoreo serán como mínimo las siguientes:

- Monitoreo y control de la línea base
- Evaluación y seguimiento del PLOT (semestralmente y cada 5 años)
- Monitoreo de la matriz de resultados

Los indicadores y línea base propuestos se detallan en la sección “Indicadores y Línea Base”.

5.1.4 Validación y aprobación del PLOT

La aprobación e implementación del PLOT implica que las voluntades políticas, intereses financieros, criterios técnicos y beneficios para la ciudadanía converjan en la suma de acuerdos para su uso y aprovechamiento correcto. Por esto, se debe plantear el llevar el resultado del instrumento, una vez este haya sido concluido y tras la etapa de construcción de visión conjunta, hacia una propuesta homologada al proceso de consulta ciudadana que permita, de forma activa, el involucramiento de actores clave previamente identificados. Con el fin de aumentar el impacto y la participación, así como de no duplicar esfuerzos, se considera contar con un espacio de exposición de la propuesta de actualización de Ley que acompañará el proceso de consulta y que permitirá la divulgación inicial del PLOT. Para mayor profundidad sobre el marco legal y la metodología de la consulta ciudadana, y la publicación en la Gaceta Oficial, referirse al Anexo 4. Informe 5 en el “Plan de Implementación”, en el apartado “Asesoría y acompañamiento para la divulgación”.

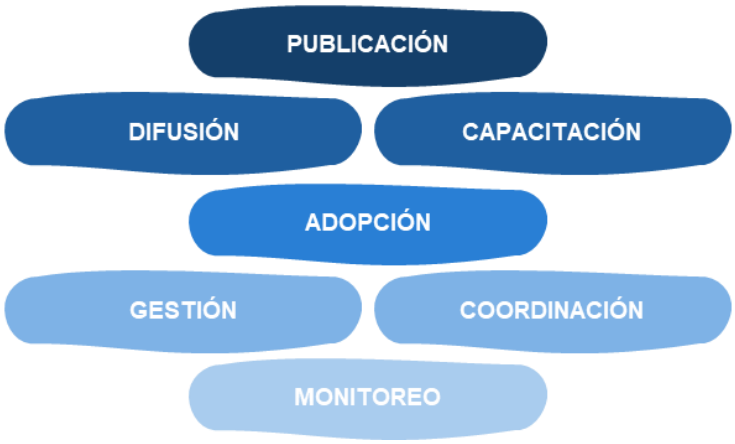
5.2 Seguimiento y evaluación

Como cualquier instrumento de planeación, tras su publicación en la Gaceta Oficial se debe de formalizar un mecanismo de coordinación como convenios y acuerdos entre las dependencias responsables o corresponsables para su ejecución. Un Plan Local de Ordenamiento Territorial demanda recursos financieros, materiales y humanos para materializar el cumplimiento de su agenda. Un buen mecanismo para lograr esto es mediante convenios de colaboración entre las entidades responsables de la implementación del PLOT y de la gestión del plan de inversiones.

Como pasos mínimos a seguir se debe de considerar lo siguiente:

- Publicar el acuerdo municipal en la Gaceta Oficial, ya que esto culmina con la fase de expedición y es indispensable para que el PLOT cobre validez jurídica.
- Difusión a través de medios de comunicación impresos y electrónicos que permita el acceso a la cartografía y al documento.
- Asesoría y capacitación a las municipalidades para la elaboración y actualización de los Planes de Ordenamiento Territorial para garantizar la congruencia entre ambos instrumentos de planeación. Se recomienda utilizar un enfoque de instrumentos de planeación “bottom-up”. También puede preparar herramientas que sirvan para actualizar los instrumentos de planeación y en agregar proyectos estratégicos que aún no se han contemplado.
- Gestión de recursos para la implementación de proyectos, es decir, que las dependencias involucradas en el plan asignen recursos de su presupuesto o busquen en coordinación con otras dependencias involucradas las fuentes de financiamiento complementarias.
- Establecimiento de mecanismos de coordinación interinstitucional de las dependencias y entidades. Esta se verá reflejada en la creación de convenios de colaboración o instrumentos jurídicos de similar carácter para la suma de esfuerzos y recursos en el cumplimiento del PLOT.
- Monitoreo del programa mediante un sistema de indicadores con el fin de dar cuenta del avance de los objetivos, la detección de brechas, el seguimiento de las metas y la toma de medidas necesarias para corregir el rumbo.

Ilustración 86 Implementación del PLOT



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Todo instrumento de planeación debe tener un sistema de indicadores que permita implementar, monitorear, dar seguimiento y evaluar este. A partir de los indicadores y metas derivados del diagnóstico y de los contenidos del PLOT se construyó una línea base de indicadores que, junto a la información geoespacial, constituirán el sistema de seguimiento y evaluación del PLOT. En esta fase de elaboración, estos indicadores se incorporan, como descrito anteriormente, para generar el instrumento de monitoreo del PLOT en la fase de acompañamiento y asesoría. Así mismo, se implementará el sistema con la información, hardware y software disponibles partiendo de una propuesta estructural interna de la unidad y del perfil del especialista que asumirá dichas competencias:

5.2.1 Línea base: sistema de indicadores para el seguimiento y evaluación

La línea base se entiende como un sistema de variables e indicadores definidos con el objetivo de medir un territorio en la situación actual y su evolución. Bajo esta premisa, los indicadores seleccionados como

línea base son aquellos que pueden permitir a la UAPOT su consulta y actualización en fases futuras de implementación del PLOT.

Los indicadores incluidos en la Línea Base se organizan por temática acorde con los diagnósticos sectoriales analizados con anterioridad. Siendo los siguientes:

- Línea de base del medio ambiental
- Línea de base del medio construido
- Línea de base de infraestructuras, equipamientos y movilidad
- Línea de base socioeconómica
- Línea de base de la base productiva
- Línea de base de las unidades territoriales turísticas
- Línea de base de la capacidad de gestión
- Línea de base de la mitigación del cambio climático
- Línea de base de la adaptación al cambio climático y riesgos

Se considera el año 2022 como base para establecer los valores iniciales de la Línea Base. Como horizonte temporal se fija el año 2040, y se establecen los valores meta para cada indicador.

Para medir la progresión de los indicadores durante el periodo de vigencia del PLOT Distrital, se utilizará la herramienta de indicadores y de SIT, que es parte del PLOT y contiene la base de datos y cartográfica completa. Esta deberá ser actualizada periódicamente incorporando todos los proyectos que se vayan realizando. En aquellos indicadores que se requieran datos de población, se emplearán datos del Censo y sus proyecciones.

En algunos indicadores, especialmente los de la línea de base de infraestructuras y equipamientos, su valoración dependerá de los datos facilitados por las entidades responsables de cada red, que no son competencia de la Municipalidad para lo cual, será necesario garantizar la coordinación interinstitucional.

El diseño del conjunto de indicadores, o línea base, fungen entonces, como un instrumento de monitoreo y evaluación. El seguimiento al Plan lo hará la Unidad Administrativa de Planificación y Ordenamiento Territorial, o en su caso, el Ingeniero Municipal.

De igual forma, se aconsejan evaluaciones semestrales sobre el avance del PLOT y una evaluación a mediano plazo, es decir a los cinco años. Este documento servirá como base teórica y práctica para la actualización del PLOT más allá del horizonte 2040.

Idealmente, la Unidad Administrativa de Planificación y Ordenamiento Territorial debe de presentar un informe anual de gestión y resultados.

5.2.2 Matriz de resultados

Como se ha mencionado, seleccionar los indicadores más relevantes permite controlar los avances tras la implementación del Plan. Hacer un seguimiento de los indicadores a lo largo del tiempo constituye una buena herramienta interna de monitoreo administrativo y aumenta la transparencia. No obstante, además de la evaluación y monitoreo de los indicadores seleccionados, es necesario dar seguimiento al óptimo desarrollo de los programas y proyectos descritos, es innegable que son elementos clave para la óptima aplicación del PLOT y para obtener los resultados esperados en el Modelo Territorial Consensuado.

Para garantizar que cada indicador alcance el valor meta establecido para el año 2040, es necesario que se vayan implementando los programas y proyectos, según la priorización y los plazos programados. Dicho de otra manera, para cumplir las metas establecidas en la fase de Prospectiva, se deben implementar las acciones/proyectos asignados a cada una en la Zonificación y el Plan de Inversiones y que se alinean con el Modelo Territorial consensuado, para lo cual se dará seguimiento a los indicadores seleccionados con un monitoreo que permita ver su progresión hacia el valor meta asignado al horizonte 2040.

A continuación, se incluye la Matriz de Resultados siguiendo la misma organización por temática establecida en la Línea Base, acorde con lo analizado a lo largo de las diferentes fases del diagnóstico:

Línea base del medio natural

Se han identificado una serie de indicadores que sirven como línea base para establecer un análisis distrital y ayudará a implementar metas a futuro para las propuestas que se desarrollen. Los indicadores propuestos abarcan el cambio en la cobertura forestal y las actividades productivas primarias asociadas con el territorio, la vulnerabilidad de la biodiversidad, las presiones relacionadas con los límites de Áreas Protegidas, zonas de riesgo, entre otros.

Tabla 76 Indicadores del medio natural

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE			VALOR	AÑO DEL DATO	FUENTE	METODOLOGÍA
			VERDE	AMARILLO	ROJO				
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%	0.98		SINIA, 2021, Datos abiertos y geo servicios, Cobertura de Bosques y otras Tierras Boscosas: año 2021	Porcentaje del territorio municipal que presenta perdida de cobertura forestal (%)
Abundancia y composición de especies de flora y fauna silvestre / número de individuos registrados afectados por actividades humanas por año.	En proceso	número de indiv. / spp número	n/d	n/d	n/d	300 especies de plantas vasculares 134 especies de mamíferos 47 especies de anfibios		(Ramos, 2021 Parque Nacional Marino Isla Bastimentos) https://storymaps.arcgis.com/stories/2d7d140f1c0a47aaa95737b32a273063.	Abundancia y composición de especies de flora y fauna silvestre Número de individuos registrados afectados por actividades humanas por año.
Números de planes de manejo vigentes y actualizados	La cantidad de áreas protegidas con planes de conservación	numero de APs con planes	con plan de manejo	en proceso	sin plan de manejo	n/d	n/d	n/d	Números de planes de manejo vigentes y actualizados
Inventario de uso de plaguicidas	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	Inventario de uso de plaguicidas

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE			VALOR	AÑO DEL DATO	FUENTE	METODOLOGÍA
			VERDE	AMARILLO	ROJO				
(Cuantificación de agroquímicos aplicados a cultivos); Tasas de generación y tratamiento adecuado de residuos									(Cuantificación de agroquímicos aplicados a cultivos); Tasas de generación y tratamiento adecuado de residuos
Aumento en el nivel del mar	El nivel de mar que ha aumentado en la línea de costa	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	Aumento en el nivel del mar

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Línea de base del medio construido

Tabla 77 Indicadores del medio construido

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE			VALOR	AÑO DEL DATO	FUENTE	METODOLOGÍA
			VERDE	AMARILLO	ROJO				
Porcentaje de vivienda con piso de tierra	Mide el porcentaje de viviendas construidas con materiales precarios o de deshecho en piso, techo y paredes	%	>80%	<80%>60%	<60%	54.1%	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
Densidad bruta de población urbana	Mide la densidad de la población urbana dentro del distrito	HAB x HA	>120	<120 >80	<80	0.491	2010	INEC	DPU= PobTotUrb/HaUrb DPU= Densidad de Población Urbana PobTotUrb= Población Total Urbana HaUrb= Superficie Total de Centros Poblados
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%	11%	2010	INEC	%VD= (#VD/TotVivHab) %VD= Porcentaje de vivivenda desocupada o abandonada #VD= Total de viviendas desocupadas

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE			VALOR	AÑO DEL DATO	FUENTE	METODOLOGÍA
			VERDE	AMARILLO	ROJO				
									TV2010 = Total de Viviendas en el año 2010
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	42.41	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
Porcentaje de vivienda con piso de tierra	Mide el porcentaje de viviendas construidas con materiales precarios o de deshecho en piso, techo y paredes	%	>80%	<80%>60%	<60%	54.1%	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
Densidad bruta de población urbana	Mide la densidad de la población urbana dentro del distrito	HAB x HA	>120	<120 >80	<80	0.491	2010	INEC	DPU= PobTotUrb/HaUrb DPU= Densidad de Población Urbana PobTotUrb= Población Total Urbana HaUrb= Superficie Total de Centros Poblados

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Línea de base de infraestructuras, equipamientos y movilidad

Frente a la cobertura de servicios básicos en el territorio y las condiciones de la infraestructura existente, se establecen los siguientes indicadores que servirán como línea base para establecer un análisis municipal y ayudarán en la implementación de metas a futuro. Los indicadores propuestos abarcan el acceso al agua potable, consumo de agua, las necesidades de tratamiento de agua, la generación de residuos el consumo de energía.

- Porcentaje de población rural con acceso al agua potable dentro o fuera de la vivienda
- Consumo de agua por habitante
- Necesidad de tratamiento de agua servida en litros o galones por segundo
- Generación de residuos sólidos por habitante
- Consumo de energía por usuario

Los indicadores propuestos abarcan la cobertura de equipamientos de cultura, educación, recreación y deporte y salud.

- Distribución de los equipamientos de cultura: De acuerdo con el análisis de cobertura territorial, el 47,.7% de la población del distrito vive a una distancia menor de 1,000 m de radio de influencia de dos equipamientos culturales identificados: la biblioteca municipal y el centro de investigación del Instituto Smithsonian. Sin embargo, es relevante notar que la biblioteca municipal tiene una capacidad limitada, mientras que el Centro de investigación es una instalación altamente especializada. Esto evidencia la necesidad de fortalecer las acciones encaminadas a la construcción y dotación de centros culturales que permitan la exploración y conservación de aspectos como la historia local, la migración, la gastronomía, etc.
- Distribución de los equipamientos básicos de educación: De acuerdo con el análisis de cobertura territorial, el 57.8% de la población del distrito vive a una distancia menor de 500 metros de radio de influencia de los equipamientos educativos identificados.
- Camas hospitalarias disponibles por cada mil habitantes: A partir de la información disponible reportada por el MINSA a través del INEC (2021) se estima una disponibilidad de 1.3 camas hospitalarias/mil habitantes para el distrito. Este indicador es inferior al promedio nacional para Panamá estimado en 2.3 camas hospitalarias/mil habitantes (Banco Mundial, 2022) y frente a estándares internacionales, como el recomendado por la OMS de 2.5 a 4.5 camas hospitalarias por cada mil habitantes (Flores Meneses, 2010)
- Distribución de los equipamientos básicos de salud: De acuerdo con el análisis de cobertura territorial, el 64.0% de la población del distrito vive a una distancia menor de 1,500 m de radio de influencia de los equipamientos de salud identificados.
- Metros cuadros de espacios de recreación y deporte por habitante: 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 1.84 m² un valor muy por debajo de estándares internacionales que recomienda una disponibilidad de entre 9 – 12 m² de espacios de recreación por habitante.

Frente a las características y patrones de movilidad que se desarrollan en el territorio, se identificaron indicadores que sirven como línea base para establecer un análisis municipal y ayudará a implementar metas a futuro para las propuestas que se desarrollen. Los indicadores propuestos abarcan la predisposición de un territorio a que sucedan accidentes, vehículos por habitante, el índice de accesibilidad peatonal y la evaluación de cobertura de un sistema de transporte público.

- Índice de accidentes anuales en un territorio. Como un territorio que requiere del vehículo como medio de movilidad, el distrito presenta un índice de accidentalidad de 0.68 accidentes por cada 100 habitantes, considerado peligroso en relación con la dispersión poblacional y actividades que se desarrollan en el distrito. Se evidencia la necesidad de implementar acciones para las mejoras de la seguridad vial, poniendo al peatón como el usuario más vulnerable del espacio público.
- Índice de Vehículos particulares en el territorio. De acuerdo con en el análisis de presencia vehicular, con 0.16 vehículos por habitante, se interpreta la presencia de 1 vehículo por cada 6 habitantes.
- Índice de accesibilidad peatonal. Territorialmente el distrito presenta que el territorio es peatonalmente accesible en un 30% (en la cabecera distrital), sin embargo, dentro de este 30% del territorio se tiene acceso a toda la mancha urbana del centro poblado, mediante 15 minutos de caminata.
- Cobertura de Transporte Público. No se cuentan con los datos suficientes para el análisis de cobertura del transporte público.

En la siguiente tabla se presentan los indicadores calculados, con la metodología y valores de referencia:

Tabla 78 Indicadores de la cobertura de equipamientos

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE			VALOR	AÑO DEL DATO	FUENTE	METODOLOGÍA
			VERDE	AMARILLO	ROJO				
INFRAESTRUCTURA									
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 Dode: 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
EQUIPAMIENTOS									
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 %	47.7 %	2019	Geodata base, Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (IGNTG	DisEqCull=(Pob1000mCul/PobTot) *100: 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

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE			VALOR	AÑO DEL DATO	FUENTE	METODOLOGÍA
			VERDE	AMARILLO	ROJO				
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 %	57.8 %	2019	Geodata base, Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (IGNTG	DisEqEdu=(Pob500mEdu/PobTot) *100: 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	1.3	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 %	64.0 %	2019	Geodata base, Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (IGNTG	DisEqSal=(Pob1500mSal/PobTot) *100: 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	1.84 m²	2019	Geodata base, Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (IGNTG)	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
MOVILIDAD									
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	0.77	2021	INEC	IA=Ac/(POB/100) 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	0.15	2020	INEC	IVP= Veh/Pob 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 %	23%	2022	Desarrollada por el Consorcio	AP= (CP/TU) *100 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	Porcentaje (Territorio con acceso a	>76%	36% - 75%	<35 %	SD	2010	Desarrollada por el Consorcio con dato de ITDP -	CTPu=(ΣCPA/TU) *100 CTPu=Cobertura de Transporte Público ΣCPA=Sumatoria de Cobertura de Paradas de

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE			VALOR	AÑO DEL DATO	FUENTE	METODOLOGÍA
			VERDE	AMARILLO	ROJO				
	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	Transporte público)						Guía de Planificación de sistemas BRT.	autobús (Ha) TU=Territorio Urbano

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Línea de base socioeconómica

Tabla 79 Indicadores de la base socioeconómica

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE			VALOR	AÑO DEL DATO	FUENTE	METODOLOGÍA
			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%	3.12	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	6.3	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	1973	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
Densidad de población urbana	Expresa la concentración de la población en un área urbana	Relación	<8	>8<12	<2 o >12	4.64	2010	INEC	Promedio de Densidad de los lugares poblados Densidad = habitantes/hectárea

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Línea de base de la base productiva

Tabla 80 Indicadores de la base productiva

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE			VALOR	AÑO DEL DATO	FUENTE	METODOLOGÍA
			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%	49.7	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, 2023

Línea de base de las unidades territoriales turísticas

Para complementar el diagnóstico sectorial y la identificación de problemas y oportunidades en el distrito frente a la dotación de equipamientos, se han identificado una serie de indicadores que sirven como línea base para establecer un análisis municipal y ayudará a implementar metas a futuro para las propuestas que se desarrollen. Los indicadores propuestos abarcan temas relacionados a la densidad hotelera, la ocupación media anual hotelera y a la densidad de restaurantes.

- Densidad hotelera: Mide la cantidad de habitaciones de hotel por hectárea en centros poblados.
- Ocupación media anual hotelera: Mide el porcentaje promedio de ocupación de las habitaciones de hotel en el año. Dato calculado por la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA, 2020). Diagnóstico de la cadena de valor turística de Nicaragua, Costa Rica, Panamá y República Dominicana. Diagnóstico de 2 Destinos de Panamá: destinos seleccionados en Panamá Ciudad Colonial – Casco Antiguo y Sol y Playa Rivera Pacífico, 138 páginas.

- Densidad de restaurantes: Mide la cantidad de restaurantes por cantidad de personas en los centros poblados.

Tabla 81 Indicadores de las unidades territoriales turísticas

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE			VALOR	AÑO DEL DATO	FUENTE	METODOLOGÍA
			VERDE	AMARILLO	ROJO				
Densidad Hotelera	Mide la densidad de habitaciones de hotel por hectárea en centros poblados	HABH x HA	>20	<20 >10	<10	0.038	2020	ATP	DH=(HABH/HaUrb) DH= Densidad Hlera HABH= Total de habitaciones de Hotel HaUrb= Superficie Total de Centros Poblados
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. Diagnóstico de 2 Destinos de Panamá: destinos seleccionados en Panamá Ciudad Colonial – Casco Antiguo y Sol y Playa Rivera Pacífico, 138 páginas.
Densidad de Restaurantes	Mide la densidad de restaurantes por distrito	%	>20	<20 >10	<10	0.229	2019	ARAP	DH=(REST/HaUrb) DH= Densidad de Restaurantes REST= Total de Restaurantes HaUrb= Superficie Total de Centros Poblados

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Línea de base de la capacidad de gestión

Tabla 82 Indicadores de capacidad de gestión

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE			VALOR	AÑO DEL DATO	FUENTE	METODOLOGÍA
			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	En proceso de creación	No	No	2022	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	5	<5	0	5	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	Organigrama	
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	Presente, ubicación.	Sí	n/a	No	Sí	2022		

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE			VALOR	AÑO DEL DATO	FUENTE	METODOLOGÍA
			VERDE	AMARILLO	ROJO				
	determinar sus atribuciones debe tener presencia regional.								
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 o actualizado antes de 2009	Sí	2022	Portal de Transparencia Municipal	Actualizado en agosto de 2022
Reglamento Interno	Determina el procedimiento de cumplimiento con las responsabilidades del personal municipal	Existente.	Sí	Incompleto	No	No	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	Sí	2022	Portal de Transparencia Municipal	
Políticas Institucionales	Determina la visión, misión y objetivos de la municipalidad.	Existente.	Sí	n/a	No	Sí	2022	Portal de Transparencia Municipal	
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 en 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	bocasdeltoro.municipios.gob.pa	Cuenta con un portal Web.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Línea de base de políticas, planes y programas

Tabla 83 Indicadores de políticas, planes y programas

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE			VALOR	AÑO DEL DATO	FUENTE	METODOLOGÍA
			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	Sí	Sí, pero no aplica o no está operativo	No	No	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, 2023

Línea de base de la mitigación del cambio climático

Para complementar el diagnóstico sectorial y la identificación de problemas y oportunidades en el distrito frente a la emisión de Gases de Efecto Invernadero, se han identificado una serie de indicadores que sirven como línea base para establecer un análisis municipal, lo cual permitirá monitorear el perfil de emisiones y la acción climática de la jurisdicción. Los indicadores propuestos abarcan las emisiones totales, per cápita, sectoriales y sus respectivos porcentajes.

- Emisión anual de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a nivel distrital en gigagramos de dióxido de carbono equivalente (CO_2eq): Este indicador expresa el volumen total de emisiones del Distrito en términos de CO_2 equivalente para permitir la comparabilidad con otras jurisdicciones. En esta etapa de avance no se cuenta con los datos suficientes para conocer su valor en 2021.
- Emisión per cápita de CO_2 equivalente por Distrito (sin absorciones): De acuerdo con los valores de 2017 del Inventario Nacional y de población de INEC, el valor de las emisiones per cápita en Panamá es de 4.36 toneladas al año.
- Emisión sectorial de energía móvil: En esta etapa de avance no se cuenta con los datos suficientes para conocer su valor en 2021.
- Porcentaje de emisiones de energía móvil: De acuerdo con el IIN 2020, a nivel nacional para 2017 es de 14%.
- Emisión sectorial de energía estacionaria: En esta etapa de avance no se cuenta con los datos suficientes para conocer su valor en 2021.
- Porcentaje de emisiones de energía estacionaria: De acuerdo con el IIN 2020, a nivel nacional para 2017 es de 10.7%.
- Emisión sectorial de residuos: En esta etapa de avance no se cuenta con los datos suficientes para conocer su valor en 2021.
- Porcentaje de emisiones de residuos: De acuerdo con el IIN 2020, a nivel nacional para 2017 es de 4.2%.
- Emisión sectorial de agricultura y ganadería: En esta etapa de avance no se cuenta con los datos suficientes para conocer su valor en 2021.
- Porcentaje de emisiones de agricultura y ganadería: De acuerdo con el IIN 2020, a nivel nacional para 2017 es de 7.6%.

- Emisión sectorial de uso de tierras y cambio de uso de tierras: En esta etapa de avance no se cuenta con los datos suficientes para conocer su valor en 2021.
- Porcentaje de emisiones de uso de tierras y cambio de uso de tierras: De acuerdo con el IIN 2020, a nivel nacional para 2017 es de 60.7% como valor absoluto de las emisiones contabilizadas no obstante es preciso mantener la consideración de que se trata de un sumidero (valores negativos que equilibran al resto de sectores).

En la siguiente tabla se presentan los indicadores calculados, con la metodología y valores de referencia en los casos en que se cuenta con dicha información.

Tabla 84 Indicadores de cámbio climático

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE			VALOR	AÑO DEL DATO	FUENTE	METODOLOGÍA
			VERDE	AMARILLO	ROJO				
Emisión anual de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a nivel distrital en gigagramos de dióxido de carbono equivalente (CO2e).	Mide el aumento o decremento de la emisión de bióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4) y óxido nitroso (N2O), expresados como bióxido de carbono equivalente (CO_2e), 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(CO_2eq) =SUM(ECO_2+ECH_4*PCGCH_4+EN_2O*PCGHN_2O) Donde: EAGEI=Emisión anual de gases de efecto invernadero en CO_2 equivalente ECO_2=Emisiones anuales de dióxido de carbono (CO_2) en Gg ECH_4=Emisiones anuales de metano (CH_4) en Gg de CO_2e EN_2O=Emisiones anuales de óxido nitroso (N_2O) en Gg de CO_2e PCG=Potencial de Calentamiento Global respectivo
Emisión *per cápita* de CO_2 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	$EPCGEI_{dist}$=$EAGEI_{año}$/$Población_{año}$ $EAGEI_{año}$=Emisiones de GEI para cierto año $Población_{año}$=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 CO_2 equivalente, lo cual permite establecer una línea base de referencia de la categoría respectiva, así como medir el	Emisiones en Gg en el sector	nd	nd	nd		2021	Inventario GEI distrital	ESenermovGEI (CO_2eq) =SUM (EGEIcat1+EGEIcat2+EGEIcat…+EGEIcatn) Donde: ESGEI=Emisión anual de gases de efecto invernadero del sector en CO_2

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE			VALOR	AÑO DEL DATO	FUENTE	METODOLOGÍA
			VERDE	AMARILLO	ROJO				
	impacto de las políticas para atender la mitigación de emisiones de GEI en dicho sector en el largo plazo								equivalente EGEIcat1-n=Emisiones anuales de cada categoría calculada en el inventario para el sector en CO_2 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 CO_2 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	ESenerestGEI (CO_2eq) =SUM (EGEIcat1+EGEIcat2+EGEIcat…+EGEIcatn) Donde: ESGEI=Emisión anual de gases de efecto invernadero del sector en CO_2 equivalente EGEIcat1-n=Emisiones anuales de cada categoría calculada en el inventario para el sector en CO_2 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 CO_2 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 en Gg en el sector	nd	nd	nd		2021	Inventario GEI distrital	ESresiduosGEI (CO_2eq) =SUM (EGEIcat1+EGEIcat2+EGEIcat…+EGEIcatn) Donde: ESGEI=Emisión anual de gases de efecto invernadero del sector en CO_2 equivalente EGEIcat1-n=Emisiones anuales de cada

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE			VALOR	AÑO DEL DATO	FUENTE	METODOLOGÍA
			VERDE	AMARILLO	ROJO				
	emisiones de GEI en dicho sector en el largo plazo								categoría calculada en el inventario para el sector en CO_2 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 CO_2 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 (CO_2eq) =SUM (EGEIcat1+EGEIcat2+EGEIcat…+EGEIcatn) Donde: ESGEI=Emisión anual de gases de efecto invernadero del sector en CO_2 equivalente EGEIcat1-n=Emisiones anuales de cada categoría calculada en el inventario para el sector en CO_2 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
Emisión *per cápita* de CO_2 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	$EPCGEI_{dist}=EAGEIa_{ño}/Población_{año}$ $EAGEI_{año}$=Emisiones de GEI para cierto año $Población_{año}$=Cantidad de habitantes de la jurisdicción para el mismo año

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Línea de base de la adaptación al cambio climático y riesgos

Tabla 85 Indicadores de adaptación y riesgos

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE			VALOR	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 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 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 totalidad de elementos en áreas de riesgo	%	<0.7%	0.7-3.2%	>3.2	ND		Programa Ciudades Emergentes y sostenibles del BID	VExp=(PAE/VTExp) *100 VExp= Vulnerabilidad de los elementos expuestos 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	%	<0.15%	0.15-0.2%	>2%	ND		Programa Ciudades Emerge	(PAE/PIB) *100 PAE= Pérdida Anual Esperada

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE			VALOR	AÑO DEL DATO	FUENTE	METODOLOGÍA
			VERDE	AMARILLO	ROJO				
	tener una idea de la capacidad económica del distrito para enfrentar los desastres							ntes y sostenibles del BID	PIB= Producto Interno Bruto del distrito

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

6

PLAN DE ACCIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO



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.

Para enfrentar el cambio climático existen dos estrategias: la mitigación[37] y la adaptación. La mitigación busca reducir la concentración de GEI en la atmósfera, para reducir así la magnitud del cambio y, la adaptación se basa en asumir ciertos impactos, ya irreversibles, que pueden ser atendidos de manera preventiva para reducir su vulnerabilidad.

En este capítulo se presenta en la primera parte la mitigación al cambio climático que está compuesta por tres etapas, estas son: 1 el inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI); 2. Los escenarios tendenciales y de mitigación de GEI distrital y, 3. la Acción climática distrital con la Hoja de ruta de mitigación de GEI. Se presenta una visión general del territorio desde el enfoque de la acción climática requerida para alinearse y contribuir con las metas nacionales de cambio climático, expresadas en documentos como la Contribución Determinada a nivel Nacional de Panamá (CDN1).

En la segunda parte del capítulo, se presenta la vulnerabilidad climática del distrito asociada a los riesgos hidrometeorológicos. 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

[37] 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.

una menor dependencia de recursos energéticos contaminantes y con una menor vulnerabilidad frente a los fenómenos meteorológicos extremos.

El marco normativo aplicable a la acción climática distrital en Panamá incluye, a nivel nacional, una política del cambio climático, planes y estrategias, contribuciones determinadas, informes de inventario de gases de efecto invernadero, así como una guía a nivel municipal de Gestión de Riesgo de Desastres. La alineación a estos, desde la escala local, orienta el impacto positivo de las acciones y medidas implementadas a nivel distrital.

Tabla 86. 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, Panamá	Contribuye a mejores procesos de toma de decisiones para la protección y conservación ambiental en Panamá, tomando en consideración los retos y 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.

INTRUMENTO NORMATIVO	DESCRIPCIÓN
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

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, se utiliza una herramienta llamada inventario de emisiones de GEI: la medida del impacto actividad o producto en términos de CO_2 equivalente (CO_2eq) en un territorio determinado.

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 de mitigación. Para cada acción se desarrolla una ficha específica que recoge directrices y claves para su implementación. La ficha contempla lo considerado actualmente como elementos técnicos necesarios dentro de la Plataforma Nacional de Transparencia Climática (PNTC).

6.1 Mitigación del Cambio Climático

6.1.1 Inventarios de Gases de Efecto Invernadero del distrito de Bocas del Toro

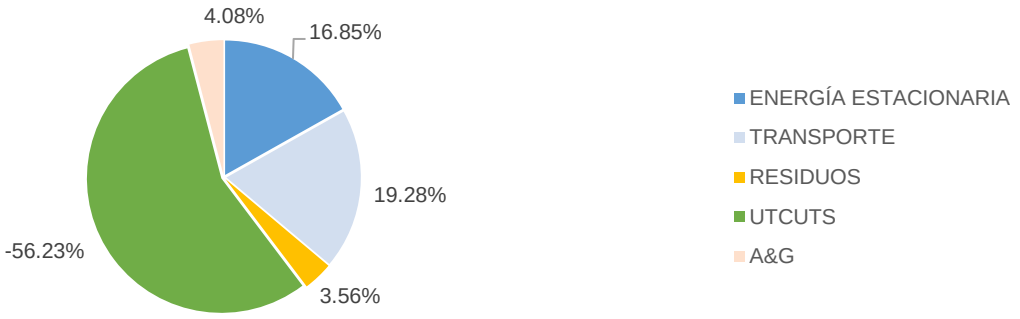
El inventario de GEI del distrito de Bocas del Toro[38] es uno de los principales productos asociados a la Hoja de ruta de mitigación de emisiones de GEI, es una herramienta informática de cálculo de emisiones de GEI para el año 2021, sirve como base para el desarrollo de la Hoja de Ruta de Mitigación abarcando acciones en el corto, mediano y largo plazo, con un horizonte temporal al año 2050. Esta herramienta puede ser utilizada por el distrito, para realizar nuevos inventarios futuros o pasados.

Para el año 2021 se registraron emisiones netas (absorciones) del distrito Bocas del Toro de -28,271.45 tCO_2e considerando los tres GEI contabilizados, es decir, se trata de un distrito que es sumidero. Lo que representa unas emisiones netas per cápita de -1.24 tCO_2e, y emisiones netas por superficie de -65.64 tCO_2e por km^2. La principal fuente de absorción corresponde al sector UTCUTS con -127,560.06 tCO_2e (-56.23% del total de emisiones)

Por otra parte, las principales fuentes de emisión corresponden al sector Transporte con 43,743.38 tCO_2e (19.28%) y al sector Energía Estacionaria con 38,218.48 tCO_2e (16.85%). Seguidos por los sectores de Agricultura y Ganadería con 9,244.82 tCO_2e (4.08%) y de Residuos con 8,081.93 tCO_2e (3.56%).[39] La distribución de las emisiones por sector se presenta a continuación:

[38] sigue las pautas metodológicas del Protocolo Global para Inventarios de Emisión de Gases de Efecto Invernadero a Escala Comunitaria (GPC).
[39] El detalle sobre los resultados, los cálculos para llegar a éstos, los datos de actividad y factores de emisión para cada sector, así como las respectivas referencias documentales consultadas, se encuentran disponibles en el Anexo 3. Informe 4. Plan de Acción de Cambio Climático con la Herramienta del Inventario de emisiones de GEI.

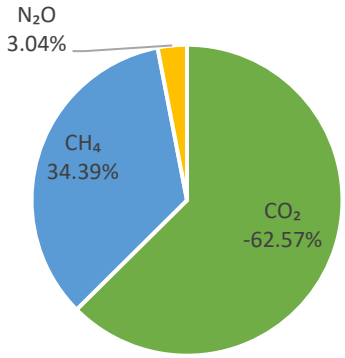
Ilustración 87 Resumen de emisiones por sector (en porcentaje)



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

En el caso de la desagregación de las emisiones/absorciones por tipo de GEI, en 2021 se registraron -70,344.17 tCO_2e (63.57%) para CO_2, 38,659.84 tCO_2e (34.39%) para CH_4 y 3,412.88 tCO_2e (3.04%) para N_2O, como se muestra en la siguiente figura:

Ilustración 88 Resumen de emisiones por tipo de GEI (en porcentaje)



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

En el sector energía estacionaria, las emisiones generadas por consumos de combustibles fósiles y electricidad usados en residencias (58.5%), edificios comerciales e institucionales (7.3%), industrias manufactureras (33.7%) y actividades agrícolas, de silvicultura y pesca (0.6%) fueron en total de 38,218.48 tCO_2e.

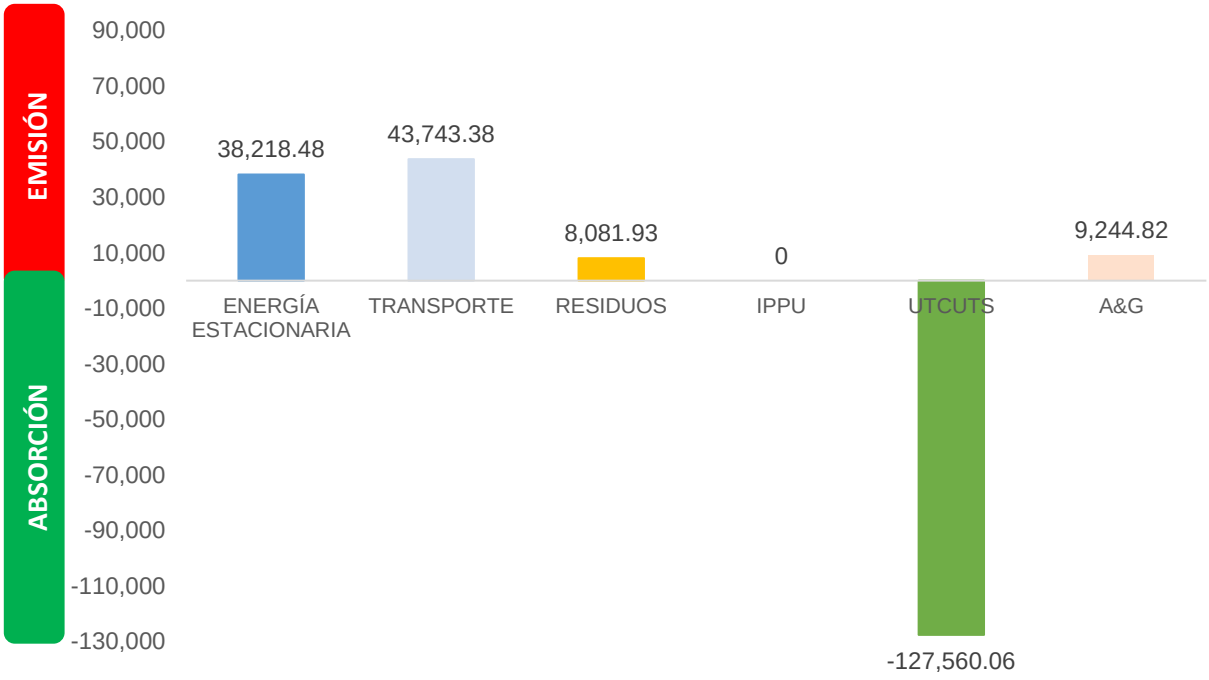
En el sector transporte las emisiones generadas por el consumo de combustibles fósiles usados en el transporte carretero (78.6%), aviación (3.7%) y navegación marítima (17.6%) fueron en total 43,743.38 tCO_2e.

El sector residuos integra las emisiones encontradas provenientes de la eliminación de residuos sólidos (74.8%), y del tratamiento y eliminación de aguas residuales domésticas (25.2%), alcanzando emisiones un total de 8,081.93 tCO_2e en el sector.

En el sector agricultura y ganadería se identificaron emisiones por el uso de fertilizantes nitrogenados y urea, así como por la ganadería (fermentación entérica y manejo de estiércol) alcanzando las 9,244.82 tCO_2e, encontrando que la ganadería es el principal emisor con un 74.6% de emisiones del sector y las

emisiones por uso de fertilizantes y urea (agricultura) un 25.4%. En el sector uso de tierras, cambio de uso de tierras y silvicultura se consideraron las emisiones/absorciones brutas provenientes de la permanencia o cambio de coberturas de la tierra, resultando en 3,692.64 tCO_2e emitidas (3%) y -131,252 tCO_2e en absorciones (97%) y con un balance neto de -127,560.06 tCO_2e.

Ilustración 89 Resumen de emisiones y absorciones por sector (emisiones netas)



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

6.1.2 Escenarios de GEI del distrito de Bocas del Toro

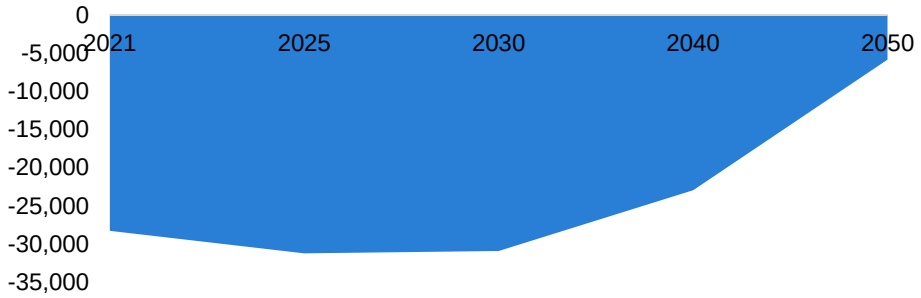
En esta sección se presentan los resultados del Distrito de Bocas del Toro de los escenarios de emisiones de GEI a nivel distrital, también conocido comúnmente como escenario tendencial o *Business As Usual* (BAU por sus siglas en inglés), su objetivo es identificar tendencias en el comportamiento durante plazos de tiempo relacionados con la implementación, en paralelo, tanto del PLOT como de la acción climática nacional y distrital (2030, 2040 y 2050)[40] (ilustración siguiente).

De forma general, el escenario de emisiones de GEI del distrito de Bocas del Toro al año 2050 muestra una tendencia a la reducción de sumideros, es decir, inicialmente se mantienen las absorciones en el sector UTCUTS, hasta llegar a su punto de inflexión en el año 2029 con -31,240.52 tCO_2e, estableciendo

[40] La proyección del escenario BAU se realizó con base en los datos de actividad utilizados en la construcción del inventario de GEI del distrito, considerando distintas variables de carácter cuantitativo, para generar las tasas de crecimiento a través de las series históricas disponibles para cada sector. Los datos incluidos para la construcción de las tasas de crecimiento son los siguientes: población nacional/provincial/distrital tendencial; consumo per cápita tendencial (combustibles fósiles/electricidad); PIB histórico (consumo energético); generación de residuos per cápita tendencial; empresas con permisos para la descarga de aguas residuales; número de cabezas de ganado tendencial; superficies cultivadas tendencial; aplicación de urea tendencial y, cartografía nacional de cambios de uso de la tierra.

a partir de ese año, tasas de crecimiento positivas de 79.31% alcanzando un total de -5,848.10 tCO_2e para el año 2050.

Ilustración 90 Escenario BAU de emisiones de GEI al 2050 para el distrito de Bocas del Toro



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

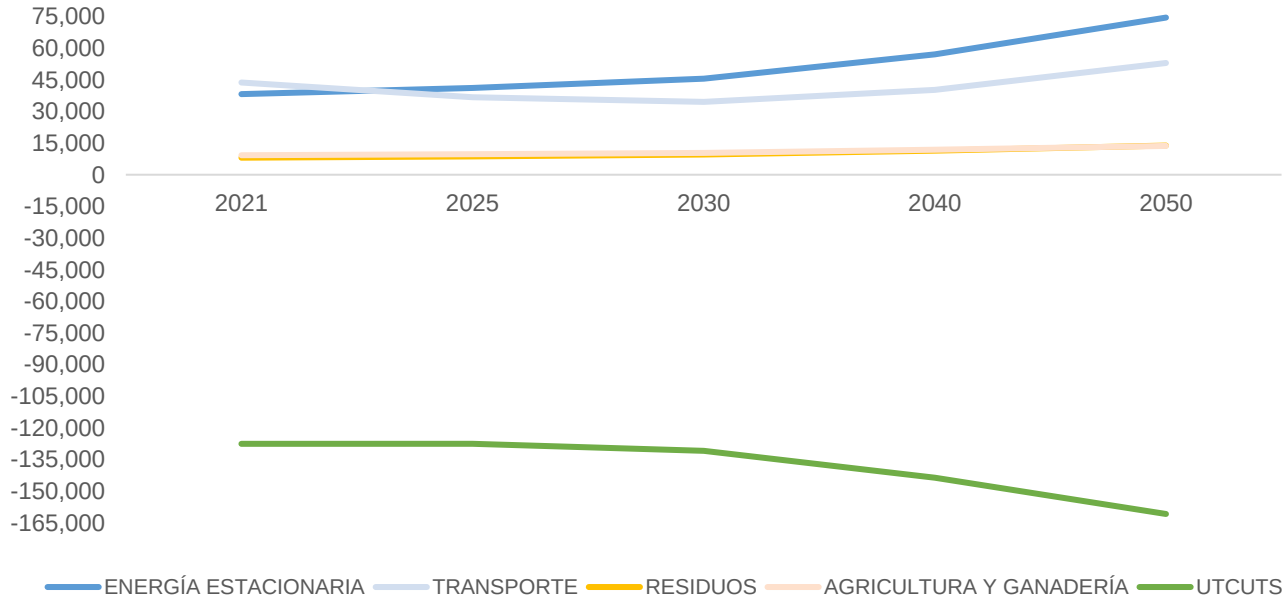
En ese sentido, la siguiente tabla presenta el resumen por sector, de la proyección en el tiempo de las emisiones de GEI al año 2050 en el distrito de Bocas del Toro:

Tabla 87. Proyección de emisiones de GEI al 2050 por sector en Bocas del Toro

No. de referencia del GPC	Fuente de emisión de GEI (por Sector y Sub-sector)	2021	2025	2030	2040	2050
I	ENERGÍA ESTACIONARIA	38,218.48	41,203.64	45,567.99	57,140.94	74,500.62
II	TRANSPORTE	43,743.38	36,747.10	34,546.68	40,226.30	52,976.39
III	RESIDUOS	8,081.94	8,691.81	9,525.42	11,463.78	13,832.41
V	AGRICULTURA Y GANADERÍA	9,244.81	9,703.63	10,333.29	11,812.56	13,655.18
V	UTCUTS	-127,560.06	-127,587.12	-130,902.85	-143,593.56	-160,812.70
	SUBTOTAL	-28,271.45	-31,240.93	-30,929.46	-22,949.97	-5,848.10

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Ilustración 91 Proyección de emisiones de GEI al 2050 por sector en Bocas del Toro



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Para el sector de Energía Estacionaria, el escenario tendencial muestra un incremento en las emisiones con una tasa de crecimiento de 7.81% al 2025, 10.59% al 2030, 25.39% al 2040 y finalmente 30.38% al 2050, esto significa que del año 2021 al año 2050, habrá un aumento de 94.93% en las emisiones de GEI.

Tabla 88. Escenario tendencial de emisiones de GEI al 2050 para el sector Energía Estacionaria

No. de referencia del GPC	Fuente de emisión de GEI (por Sector y Sub-sector)	2021	2025	2030	2040	2050
I	ENERGÍA ESTACIONARIA					
I.1	Edificios residenciales	22,339.27	23,319.07	24,633.66	27,608.49	31,143.18
I.2	Edificios e instalaciones comerciales e institucionales	2,773.16	3,479.76	4,648.20	8,421.78	15,506.38
I.3	Industrias manufactureras y de la construcción	12,884.99	14,151.48	15,984.76	20,678.36	27,216.42
I.5	Agricultura, silvicultura y actividades pesqueras	221.06	253.33	301.36	432.30	634.63
	SUBTOTAL	38,218.48	41,203.64	45,567.99	57,140.94	74,500.62

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Para el sector de Transporte, el escenario tendencial muestra un decremento en las emisiones con una tasa de disminución de 15.99% al 2025 y de 5.99% al 2030, a partir del año 2032 surge su punto de inflexión con 34,882 tCO_2e, estableciendo a partir de ese año, tasas de crecimiento positivas de 16.44% al 2040 y finalmente 31.70% al 2050, esto significa que del año 2021 al año 2050, habrá un aumento de 21.11% en las emisiones de GEI.

Tabla 89. Escenario tendencial de emisiones de GEI al 2050 para el sector Transporte

No. de referencia del GPC	Fuente de emisión de GEI (por Sector y Sub-sector)	2021	2025	2030	2040	2050
II	TRANSPORTE					
II.1	Transporte carretero	34,391.59	27,181.45	24,706.80	29,814.15	41,958.71
II.3	Navegación marítima	1,643.75	1,681.34	1,729.54	1,830.13	1,936.56
II.4	Aviación	7,708.04	7,884.32	8,110.34	8,582.01	9,081.12
	SUBTOTAL	43,743.38	36,747.10	34,546.68	40,226.30	52,976.39

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Para el sector de Residuos, el escenario tendencial muestra un incremento en las emisiones con una tasa de crecimiento de 5.60% al 2025, 11.60% al 2030, 20.34% al 2040 y finalmente 20.66% al 2050, esto significa que del año 2021 al año 2050, habrá un aumento de 71.15% en las emisiones de GEI.

Tabla 90. Escenario tendencial de emisiones de GEI al 2050 para el sector Residuos

No. de referencia del GPC	Fuente de emisión de GEI (por Sector y Sub-sector)	2021	2025	2030	2040	2050
III	RESIDUOS					
III.1	Disposición de residuos sólidos	6,043.89	6,442.35	7,319.82	9,055.80	11,203.50
III.4	Tratamiento y vertido de aguas residuales	2,038.05	2,092.44	2,205.60	2,407.98	2,628.92
	SUBTOTAL	8,081.94	8,534.79	9,525.42	11,463.78	13,832.41

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Para el sector de Agricultura y Ganadería, el escenario tendencial muestra un incremento en las emisiones con una tasa de crecimiento de 4.96% al 2025, 6.48% al 2030, 14.31% al 2040 y finalmente 15.59% al 2050, esto significa que del año 2021 al año 2050, habrá un aumento de 47.70% en las emisiones de GEI.

Tabla 91. Escenario tendencial de emisiones de GEI al 2050 para el sector Agricultura y Ganadería

No. de referencia del GPC	Fuente de emisión de GEI (por Sector y Sub-sector)	2021	2025	2030	2040	2050
III	AGRICULTURA Y GANADERÍA					
V.1	Emisiones provenientes de la Ganadería	6,892.20	7,078.33	7,322.18	7,851.09	8,442.85
V.3	Emisiones de fuentes agregadas y emisiones procedentes de fuentes del suelo distintas al CO_2	2,352.61	2,625.30	3,011.11	3,961.47	5,212.33
	SUBTOTAL	9,244.81	9,703.63	10,333.29	11,812.56	13,655.18

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Para el sector de UTCUTS, el escenario tendencial muestra un incremento en las absorciones con una tasa de crecimiento de 0.02% al 2025, 2.60% al 2030, 9.69% al 2040 y finalmente 11.99% al 2050, esto significa que del año 2021 al año 2050, habrá un aumento de 26.07% en las absorciones de GEI.

Tabla 92. Escenario tendencial de emisiones de GEI al 2050 para el sector UTCUTS

No. de referencia del GPC	Fuente de emisión de GEI (por Sector y Sub-sector)	2021	2025	2030	2040	2050
V	UTCUTS					
V.2	Emisiones producidas por el uso del suelo	-127,560.06	-127,587.12	-130,902.85	-143,593.56	-160,812.70
	SUBTOTAL	-127,560.06	-127,587.12	-130,902.85	-143,593.56	-160,812.70

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

El escenario de mitigación con potencial de reducción de emisiones de GEI, donde se destaca que, al realizar su implementación, se tendría una mitigación neta de 7,094.53 tCO_2e anuales en el año 2050, siendo 2034 el año con mayor reducción de emisiones, con una mitigación neta de 8,357.82 tCO_2e.

Tabla 93. Comparativa de escenario tendencial vs escenario de mitigación

Comparativo	2021	2025	2030	2040	2050
Escenario Tendencial (tCO_2e)	-28,271.45	-31,240.93	-30,929.46	-22,949.97	-5,848.10
Escenario de Mitigación (tCO_2e)	-30,757.18	-39,108.23	-39,205.28	-31,145.94	-12,942.63

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Por otro lado, en alineación con las metas nacionales de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero de la República de Panamá, establecidas en la actualización de la Primera Contribución Determinada a Nivel Nacional (CDN1) presentada en 2016 y actualizada en 2020, se construyó un segundo escenario que refleje la magnitud del potencial en la reducción de emisiones, en ese sentido, el escenario se construye a partir de los datos base del primer escenario de mitigación, con la diferencia de que se incorporan las metas de reducción al 2050 para el sector UTCUTS y el sector Energía.

En este escenario, se destaca que, al realizar su implementación, se tendría una mitigación neta de 15,135.16 tCO_2e acumuladas al año 2050, siendo 2043 el año con mayor reducción de emisiones, con una mitigación neta de 15,321.18 tCO_2e.

Tabla 94. Comparativa de escenario tendencial vs escenario CDN1 Panamá

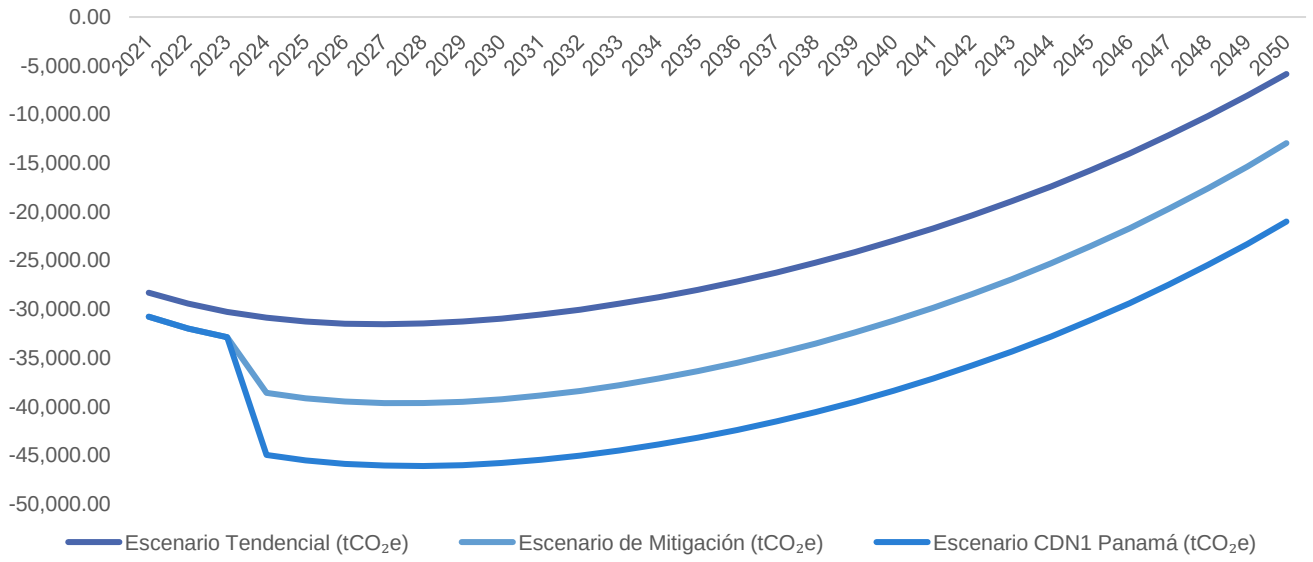
Comparativo	2021	2025	2030	2040	2050
Escenario Tendencial (tCO_2e)	-28,271.45	-31,240.93	-30,929.46	-22,949.97	-5,848.10

Escenario CDN1 Panamá (tCO_2e)	-30,757.18	-45,487.59	-45,750.42	-38,325.62	-20,983.27

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

A continuación, se muestra en la siguiente ilustración, la comparativa en el tiempo del escenario tendencial de emisiones contra el escenario de mitigación propuesto al implementar las medidas seleccionadas en el distrito de Bocas del Toro y el escenario de mitigación alineado con la CDN1:

Ilustración 92 Escenario BAU y escenarios de mitigación de GEI al 2050 en el distrito de Bocas del Toro



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

El escenario de mitigación muestra que para el año 2025 habrá una reducción en las emisiones de 5,101.07 tCO_2e, para el año 2030 habrá una reducción en las emisiones de 5,116.73 tCO_2e y para el año 2040 habrá una reducción en las emisiones de 4,062.51 tCO_2e[41].

En ese sentido, la siguiente tabla presenta el resumen sectorial, de la proyección en el tiempo de la mitigación de GEI al año 2050 en el distrito de Bocas del Toro, así como del total de emisiones por año, a partir de la implementación de las acciones de mitigación seleccionadas para el distrito[42]:

Tabla 95. Escenario de mitigación por sector en el distrito de Bocas del Toro

ID Sector	Sector	2021	2025	2030	2040	2050
EE	Energía Estacionaria	38,218.48	47,384.18	52,403.18	65,712.08	85,675.71
T	Transporte	43,743.38	42,259.17	39,728.69	46,260.24	60,922.84
R	Residuos	7,699.43	9,543.89	10,487.68	12,686.95	15,381.38
AG	Agricultura y Ganadería	7,141.59	8,429.71	8,713.45	9,327.38	10,012.04
S	UTCUTS	-127,560.06	-146,725.19	-150,538.27	-165,132.59	-184,934.60
Emisiones totales (tCO_2e)		-30,757.18	-39,108.23	-39,205.28	-31,145.94	-12,942.63
Emisiones mitigadas en el año (tCO_2e)		0.00	5,101.07	5,116.73	4,062.51	1,688.17

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

[41] Las reducciones de emisiones van disminuyendo a lo largo de la línea temporal por dos motivos principales: el aumento poblacional de los distritos que demanda mayor presión sobre los recursos (ej. mayor demanda de energía) y la vida útil de cada medida de mitigación considerada. Por lo que tanto las medidas como los escenarios tendenciales y de mitigación tendrán que ser revisados y reevaluados para alcanzar una mitigación acorde a la ambición de Panamá presentada en las CDN1.
[42] En el caso del Distrito de Bocas del Toro, el 80% del total de reducciones acumuladas se alcanza en el año 2037

El escenario de mitigación CDN1 muestra que para el año 2025 habrá una reducción en las emisiones de 11,480.43 tCO_2e, para el año 2030 habrá una reducción en las emisiones de 11,658.87 tCO_2e y para el año 2040 habrá una reducción en las emisiones de 11,242.19 tCO_2e.

En ese sentido, la siguiente tabla se presenta el resumen sectorial, de la proyección en el tiempo de la mitigación de GEI al año 2050 en el distrito de Bocas del Toro, así como del total de emisiones por año:

Tabla 96. Escenario CDN1 por sector en el distrito de Bocas del Toro

ID Sector	Sector	2021	2025	2030	2040	2050
EE	Energía Estacionaria	38,218.48	47,384.18	52,403.18	65,712.08	85,675.71
T	Transporte	43,743.38	42,259.17	39,728.69	46,260.24	60,922.84
R	Residuos	7,699.43	9,543.89	10,487.68	12,686.95	15,381.38
AG	Agricultura y Ganadería	7,141.59	8,429.71	8,713.45	9,327.38	10,012.04
S	UTCUTS	-127,560.06	-153,104.54	-157,083.42	-172,312.27	-192,975.24
Emisiones totales (tCO_2e)		-30,757.18	-45,487.59	-45,750.42	-38,325.62	-20,983.27
Emisiones mitigadas en el año (tCO_2e)		0.00	11,480.43	11,658.87	11,242.19	9,728.80

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

6.2 Acción climática distrital

En esta tercera etapa del proceso de desarrollo de la Hoja de Ruta, se describen los pasos seguidos para determinar las acciones de mitigación de GEI más apropiadas para el distrito. En este sentido, esta sección consolida los hallazgos tanto del inventario como de los escenarios, con el fin de identificar oportunidades para la acción climática, que, en el tema de mitigación de emisiones, corresponde a la reducción de GEI en los sectores apropiados para el distrito.

El Distrito de Bocas del Toro 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:

- A inicios de 2020, el archipiélago de Bocas del Toro fue declarado Hope Spot por Mission Blue, que está enfocada en la protección de los océanos para la creación de una red global de áreas marinas protegidas. Esto significa que el archipiélago de Bocas del Toro es un lugar de crítica importancia para la salud de los océanos.
- Desde septiembre de 2021, el Instituto Smithsoniano de Investigaciones Tropicales (STRI) en su estación de Bocas del Toro, ha estado monitoreando las condiciones ambientales y de los arrecifes en toda la Bahía Almirante, cerca de tierra firme hasta Cayo Zapatilla. Este proyecto busca entender la pregunta *¿Qué tipos de componentes del arrecife crean un sistema que puede prosperar en un clima cambiante desoxigenado?* Por su parte, la organización MarAlliance inició labores en Panamá en 2016.
- El 16 de septiembre de 2022, el MiAMBIENTE Inició los talleres de consulta ciudadana para la elaboración de la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA), se realizó talleres de consulta hasta el mes de octubre, en donde se cubrió la mayor cantidad de actores clave de todas las provincias y comarcas de Panamá.
- En junio de 2022, la Fundación Panamá Sostenible (PASOS) realizó el primer taller de empoderamiento de comunidades afrodescendientes para su participación en la estrategia REDD+

Panamá. Las comunidades participaron de un proceso de formación de capacidades sobre el desafío de la deforestación y la degradación de los bosques para mitigar los efectos del cambio climático. En noviembre de 2022, representó a Panamá en la COP27, con su participación en el Foro Afro-Interamericano de Cambio Climático (AIFCC), el objetivo fue visibilizar el rol estratégico que cumplen las poblaciones afrodescendientes para la preservación de recursos naturales y la disparidad que existe frente a las contribuciones que estas generan y el impacto desproporcionado del cambio climático en sus territorios. Durante la COP27, se presentación los resultados de los proyectos con comunidades afrodescendientes en Panamá.

6.2.1 Acciones de mitigación en el distrito

Las acciones identificadas y priorizadas se presentan de forma ordenada (mayor a menor cantidad de emisiones de acuerdo con el inventario). El carácter de estas acciones de reducción de emisiones es, principalmente, perfectible. Se trata de un primer ejercicio a nivel distrital para identificar prioridades de mitigación de acuerdo con un inventario y un BAU, también limitados por la cantidad y calidad de la información disponible, son el primer paso de la acción climática del Distrito de Bocas del Toro.

Tabla 97 Medidas priorizadas para el distrito de Bocas del Toro

Sector	Medida	
TRANSPORTE	T1	Implementar un plan de movilidad urbana sustentable con dos componentes principales: transporte público (incluido no motorizado) y transporte de carga-mercancías logística y tecnológicamente más eficiente
	T2	Incrementar el número de usuarios y viajes con movilidad no motorizada en el distrito
ENERGÍA ESTACIONARIA	EE1	Implementar un programa de acciones de eficiencia energética diferenciado por hogares, industria, comercios y gobierno, privilegiando de inicio las acciones más costo-eficientes
	EE2	Generar energía limpia y renovable de forma distribuida en Bocas del Toro
RESIDUOS	R1	Implementar un programa de reducción del volumen de residuos sólidos urbanos que se depositan en sitio de disposición final, incluyendo separación en origen, recolección diferenciada, reciclaje y revalorización, composteo (En 2030 respecto a 2021)
AGRICULTURA Y GANADERIA	AG2	Implementar prácticas y soluciones basadas en la naturaleza en superficies de aprovechamiento agropecuario (agroforestal, silvopastoril, técnicas como cortinas rompevientos, captación y almacenamiento de agua, densificar cultivos, sistemas de riego más eficientes)
UTCUSTS	S2	Mantener e incrementar los sumideros de carbono restaurando las zonas de valor natural, incluidos los manglares, riberas, y otros
	S3	Implementar un programa de sensibilización y capacitación al público y a los productores agropecuarios, sobre los efectos de la deforestación y la degradación en los suelos que capturan carbono
	S4	Implementar un programa de manejo que disminuya los impactos de asentamientos humanos y aprovechamiento agropecuario ya establecidos
	S1	Frenar el incremento/desplazamiento de la frontera agrícola y urbana sobre zonas con valor ecológico (agrícola, Asentamientos Humanos)
ACCIÓN CLIMATICA	AC1	Diseñar e implementar un Plan Distrital de Cambio Climático en Bocas del Toro que incluya acciones de mitigación priorizadas que contribuyan a reducir las emisiones de GEI
	AC2	Consolidar un equipo encargado de la acción climática dentro del Municipio de Bocas del Toro
	AC3	Contar con un sistema de información que facilite la integración de datos (abajo-arriba) para desarrollar inventarios de GEI locales y nacional

Sector	Medida	
	AC4	Generar capacidades técnicas en los departamentos/áreas y funcionarios distritales de Bocas del Toro, involucrados en temas relacionados con la acción climática (ej. Movilidad, aseo público, desarrollo agropecuario, etc.)
	AC5	Sensibilizar a los diversos actores involucrados sobre la importancia de su participación en el diseño e implementación de acciones de mitigación en un marco de gobernanza climática y territorial

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

6.2.2 Ruta de mitigación de emisiones en Bocas del Toro

A continuación, se presenta la Hoja de Ruta de Mitigación de GEI, donde se plasman las actividades, hitos y metas a lo largo del periodo 2023 al 2050 que permitirán alcanzar el escenario de mitigación planteado con plazos requeridos para la implementación de las medidas de mitigación seleccionadas para el distrito de Bocas del Toro, considerando el corto (2-3 años), el mediano (3-10 años) y el largo (+10 años) plazo, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 98. Medidas de mitigación y su plazo

ID	MEDIDA	Corto (2-3 años)	Mediano (3-10 años)	Largo (+10)
EE1	Implementar un programa de acciones de eficiencia energética diferenciado por hogares, industria, comercios y gobierno, privilegiando de inicio las acciones más costo-eficientes	SÍ	SÍ	SÍ
EE2	Generar energía limpia y renovable de forma distribuida en el distrito	SÍ	SÍ	
T1	Implementar un plan de movilidad urbana sustentable con dos componentes principales: transporte público (incluido no motorizado) y transporte de carga-mercancías logística y tecnológicamente más eficiente	SÍ	SÍ	SÍ
T2	Incrementar el número de usuarios y viajes con movilidad no motorizada en el distrito		SÍ	SÍ
R1	Implementar un programa de reducción del volumen de residuos sólidos urbanos que se depositan en sitio de disposición final, incluyendo separación en origen, recolección diferenciada, reciclaje y revalorización, composteo (En 2030 respecto a 2021)	SÍ	SÍ	SÍ
AG2	Realizar pilotos, seleccionar e implementar los modelos exitosos de prácticas y soluciones basadas en la naturaleza en superficies de aprovechamiento agropecuario (agroforestal, silvopastoril, técnicas como cortinas rompevientos, captación y almacenamiento de agua, densificar cultivos, sistemas de riego más eficientes)	SÍ	SÍ	
S1	Frenar el incremento/desplazamiento de la frontera agrícola y urbana sobre zonas con valor ecológico (agrícola, Asentamientos Humanos)		SÍ	
S2	Mantener e incrementar los sumideros de carbono restaurando las zonas de valor natural, incluidos los manglares, riberas, y otros	SÍ	SÍ	
S3	Implementar un programa de sensibilización y capacitación al público y a los productores agropecuarios, sobre los efectos de la deforestación y la degradación en los suelos que capturan carbono	SÍ		
S4	Implementar un programa de manejo que disminuya los impactos de asentamientos humanos y aprovechamiento agropecuario ya establecidos		SÍ	SÍ

Fuente. Elaborado por el Consorcio, 2023

Partiendo de la formulación de los escenarios de mitigación, se establece una serie de actividades que aportan a cada una de las medidas priorizadas por el distrito para conocer su costo de abatimiento, es decir, los beneficios en términos de emisiones evitadas y el costo derivado de su implementación, como se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 99. Costo de abatimiento de las medidas de mitigación priorizadas del distrito

Sector	Actividad	Costo de abatimiento (USD/tCO_2e)		
		Alto	Promedio	Bajo
ENERGÍA ESTACIONARIA	Construcciones eficientes (nuevas y existentes)	-133.78	-39.78	234.04
	Electrodomésticos eficientes	-177.54	-6.76	162.46
	Cocción eficiente	-37.65	40.92	166.33
	Bomba de agua solar	-132	-31	70
	Eficiencia energética industrial	-132.17	-24	153.07
	Eficiencia de materiales	7.6	57.04	83.65
	Energía hidroeléctrica	-133.78	-39.78	234.04
	Energía eólica	-177.54	-6.76	162.46
	Energía solar fotovoltaica	-37.65	40.92	166.33
	CCUS de Carbono	-132	-31	70
	Biocombustibles	-132.17	-24	153.07
	Calentadores Solares Domésticos	-158	-108	-58
	Calentadores Solares Comercial	-460	-352	-57
TRANSPORTE	Paquete de movilidad urbana (BRT, ciclovías, aceras peatonales)	-	-37.5	-
	Desarrollo de la forma urbana y el cambio modal	-	-237.5	-
	Combustibles alternativos en el transporte de pasajeros	-	62.5	-
	Combustibles alternativos en el transporte de carga	-	212.5	-
	Eficiencia energética en el transporte de mercancías	-	225	-
	Incremento de participación en caminar (20 - 25%)	-	-15	-
	Incremento del uso de bicicletas entre 0 - 5%	-	-14	-
	Incremento del uso de bicicletas entre 0 - 10%	-	-17	-
	Coches de energía alternativa	-	190	-
	Reducción del consumo de energía del automóvil	-	320	-
	Cambio en el uso del automóvil hacia el uso compartido del automóvil y del viaje	-	-950	-
RESIDUOS	Reciclaje de papel, comercial e industrial	-77	-33	-55
	Reciclaje de papel, RSU	-14	-3	-9
	Compostaje de residuo comercial e industrial	29	98	63
	Compostaje doméstico	20	69	45
	Compostaje de textiles de algodón	62	109	82
	Reciclaje de LDPE	97	42	79
	Reciclaje de vidrio en la acera por contenedores	45	157	112
	Asfalto reciclado en la construcción de carreteras	-166	-106	-75
	Uso de combustible derivado de llantas	-73	-31	-52
	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)	-	80.4	-
	Suministro de agua potable al distribuidor de agua mediante bombas controladas por frecuencia	-	-730	-
AGRICULTURA Y GANADERÍA	Optimización de nitrógeno	-94	-107	-120
	Inhibidores de la nitrificación	60	80	100
	Modernización del riego	200	295	390
UTCUTS	Deforestación evitada en 10%	-5	-3.5	-2
	Deforestación evitada en 50%	-21	-15.5	-10
	Adopción de técnicas de manejo forestal para el secuestro de carbono	-	-3.5	-
	Protección y gestión de bosques templados	-	2	-

Sector	Actividad	Costo de abatimiento (USD/tCO_2e)		
		Alto	Promedio	Bajo
	Restauración de humedales costeros	-	1.6	-
	Repoblación forestal y silvopastoril	-	2	-

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

6.3 Caracterización de riesgos y vulnerabilidad climática

Los impactos del cambio climático en centros poblados 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 colindantes a cuerpos de agua, y generará impactos sociales negativos significativos, entre otros.

Panamá debido a su ubicación latitudinal y 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 inundaciones, sequías y deslizamientos (PNUD, 2018).

En el caso del distrito de Bocas del Toro, se identificaron las dos amenazas más importantes relacionadas a los efectos hidrometeorológicos del cambio climático, estas son[43]:



1. Aumento del nivel del mar



2. Incendios de masa vegetal

6.3.1 Aumento en el nivel del mar

Esta sección es producto de los resultados encontrados en el estudio "Desarrollo de una base de datos de dinámicas marinas en las costas panameñas para evaluar impactos y vulnerabilidad por ascenso del nivel del mar", se presenta información del mismo estudio que pone en contexto los resultados. En agosto de 2021, Naciones Unidas publicó, a través del Centro y Red de Tecnología del Clima (CTCN, por sus siglas en inglés) solicitó esta asistencia técnica, que fue desarrollada por el Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria (IHCantabria), en colaboración con el Ministerio de Ambiente de Panamá. El objetivo general de este proyecto es fomentar el aumento de la resiliencia presente y futura de las zonas costeras de Panamá frente a eventos extremos y al cambio climático (concretamente, al aumento del nivel medio del mar), mediante la generación de bases de datos de las dinámicas marinas de oleaje y nivel del mar, con cobertura nacional sobre todas las regiones costeras de Panamá.

[43] Se acuerda que se tomará esa referencia el estudio de IHCantabria relacionado con los riesgos de ascenso del nivel del mar, aunque sea a escala nacional.

En este sentido, Panamá se considera un país especialmente vulnerable a los efectos del cambio climático y, más concretamente, al aumento del nivel medio del mar e inundaciones costeras[44]. Esto se debe, principalmente, a la gran extensión de su costa, a la baja topografía, al alto grado de asentamientos humanos en la zona costera y al elevado índice de pobreza de esta población. Aunque éstas se deben, en la mayoría de los casos, a los efectos directos e indirectos derivados de las lluvias intensas, los fuertes oleajes y las mareas altas se consideran importantes amenazas.

El archipiélago de Bocas del Toro se encuentra ubicado en la región del mar Caribe, en él se presenta un flujo superficial persistente hacia el poniente a lo largo de la cuenca de Venezuela que se extiende hasta la Dorsal de Jamaica con múltiples remolinos anticiclónicos en la parte central de la mar (Richardson, 2005) (Centurioni y Niiler , 2003). En particular, en la región de Bocas del Toro, de acuerdo datos de circulación marina superficial de los últimos dos años (2020-2022) de la *MyOcean Viewer* de Copernicus de la Unión Europea[45], las corrientes alrededor de las islas tienen una dirección predominante hacia el sureste (correspondiente al flujo del extremo sur del giro); se destaca el incremento que tienen en la velocidad durante los meses de julio, septiembre y noviembre, alcanzando entre 0.5 y 1 m/s cerca de las Islas de Colón y Bastimentos.

Desde 2001, la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) implementó un monitoreo de las mareas del Caribe en la estación de Puerto Cristóbal, Bahía de Limón con el objetivo de recopilar información sobre las fluctuaciones en los niveles del mar. Como resultado de muestra una tendencia de incremento de 1.4 mm por año, sin embargo, este registro es incompleto (Departamento de Oceanografía e Hidrografía, 2003)[46], esto coincide con el estudio de Losada *et al.* (2013) en que señala una tendencia de aumento en el nivel medio del mar de 2 mm/año en la costa del Caribe (IH Cantabria, s.f).

En particular en Bocas del Toro, se identifica un promedio de pleamar (39 cm) mayor que el de marea de sicigias[47] (36 cm), debido a que las bahías del distrito tienen una conexión restringida con el mar abierto se ha propuesto que la fricción entre las masas de agua durante la marea baja en períodos de sicigia produce tiempos de vaciados mayores que el siguiente tiempo de marea alta, favoreciendo la acumulación de agua en el interior de la bahía. De ahí que los niveles del mar se mantengan muy altos incluso días después de la luna llena (Lizano, 2006). El rango de marea medio oscila entre 0.21 m en Cristóbal y 0.24 m en Bocas del Toro, mientras que las pleamares vivas alcanzan valores entre 0.33-0.36 m (Lizano, 2006). Según ARAP (2010), la amplitud máxima es de unos 50 cm y existe un desfase de 1 hora y 50 minutos desde su llegada a Bocas del Toro,

[44] La inundación costera es el resultado de la interacción de un conjunto de procesos geológicos e hidrodinámicos, con un cierto grado de interrelación entre ellos, a los que hay que agregar la intervención humana. El clima es un factor determinante en estas interrelaciones y, por tanto, obtener proyecciones fiables sobre la inundación futura es una de las bases esenciales para planificar la adaptación de la costa a los efectos derivados del cambio climático, reduciendo sus riesgos y aprovechando sus oportunidades. Además, de acuerdo con la herramienta de DesInventar Senai de la UNDRR (United Nations office for Disaster Risk Reduction), las inundaciones se consideran el principal desastre en Panamá.

[45] visualiza datos de la superficie marina en cuatro dimensiones: Longitud, latitud, profundidad, temporal.

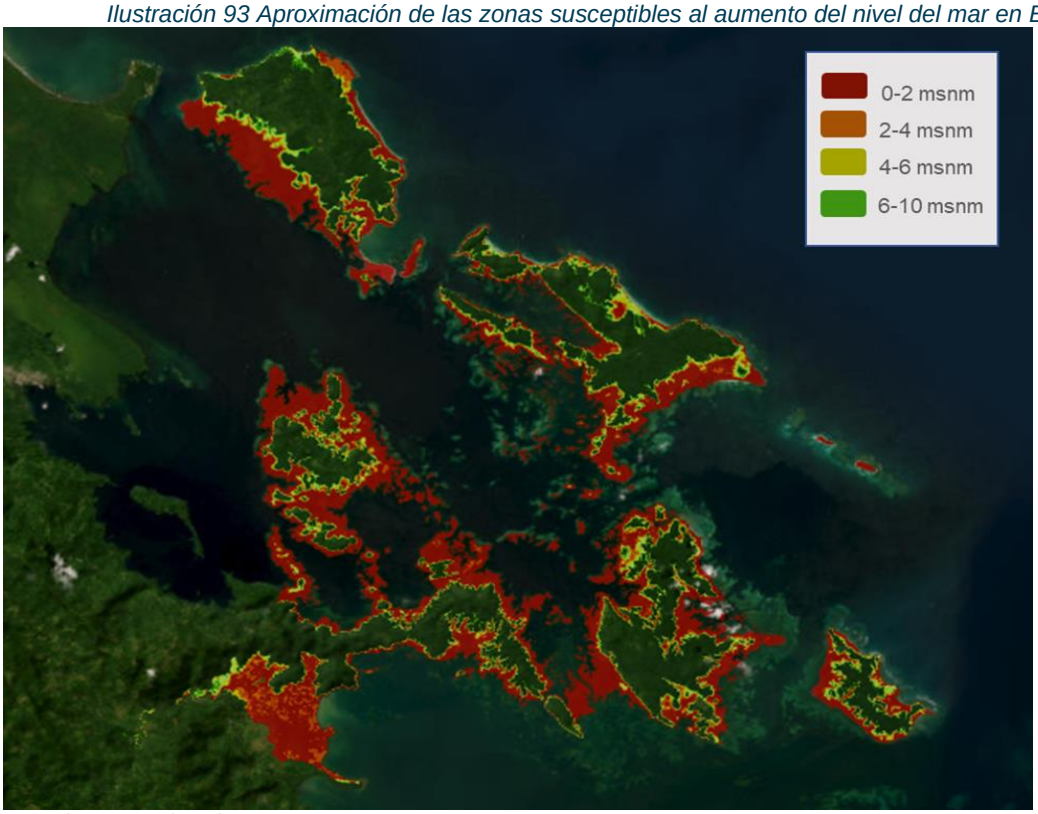
[46] Si bien, en general se considera que existe una falta de registros frecuentes sobre los cambios en el nivel del mar en la región de Centroamérica, existen investigaciones que han descrito el comportamiento mareográfico de la región a partir de los monitoreos y predicciones realizadas con variables oceanográficas durante el período 1901-2099. En la región del mar Caribe, los ámbitos de marea son mucho menores (hasta 10 veces menos) que los de la costa Pacífica, debido a las condiciones específicas de batimetría y procesos océano-meteorológicos; existe una presencia de marea mixta (con rango extremo de 0.33 m) y semidiurna reforzada durante los períodos de cuartos de luna.

[47] Cuando la posición de los tres astros, sol, luna, tierra se encuentran sobre una misma línea se suman las fuerzas de atracción de la luna y el sol, por lo que se producen las pleamares de mayor valor y en consecuencia las bajamares son más bajas que las promedio.

En particular en el Distrito de Bocas del Toro de acuerdo con el horizonte 2050 proyectada por IHCantabria, se muestra una afectación de las costas poniente de Isla Colón, los mayores valores dentro de la zona costera del archipiélago están en la zona de manglares ubicados en la porción norte y sur, dejando al distrito parcialmente inundado. Además de la parte sur de Isla Carenero, la porción suroriental de Isla Bastimentos y las partes bajas al norte de Isla San Cristóbal y la zona litoral de nororiente de Tierra Oscura (IH Cantabria, s.f). Algunos factores que incrementan su exposición a los efectos de la variabilidad climática son la irregular distribución de las lluvias, el aumento de la temperatura media; ambas variables climáticas alteradas por los fenómenos océano-atmosférico de El Niño y la Niña y al aumento del nivel medio del mar.

La mayor parte de la población local ha percibido los cambios en las variables climáticas sin embargo no han tomado acciones, por lo que el distrito tiene una capacidad adaptativa reactiva individual; por su parte la institucionalidad local adolece de recursos físicos, personales y financieros para prepararse para escenarios futuros con muchas incertidumbres (Pinto, 2020). Actualmente, las proyecciones del IPCC (2007) indican que aumentará la vulnerabilidad al cambio climático de las comunidades que habitan islas pequeñas, principalmente por estar expuestas al aumento del nivel del mar. A continuación, se presentan las zonas susceptibles al aumento del nivel del mar, con base en las cotas iguales o menores a 10 m SNMM y la morfología litoral (ilustración siguiente).

Ilustración 93 Aproximación de las zonas susceptibles al aumento del nivel del mar en Bocas del Toro



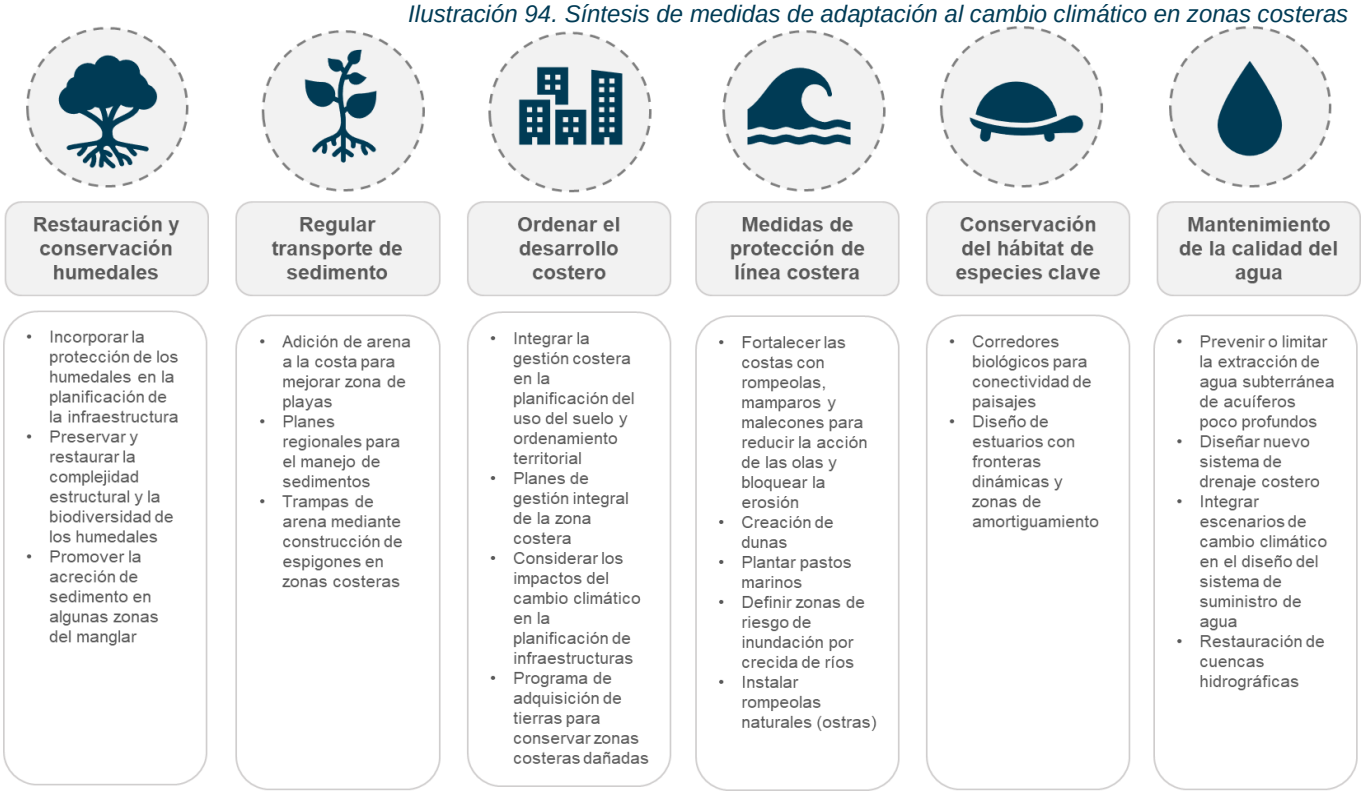
Nota: se solicitará información más precisa a IH Cantabria para determinar las zonas susceptibles por el aumento del nivel del mar en el distrito; se clasifican las cotas más próximas al litoral obteniendo lo siguiente: rojo (0-2 msnm), naranja (2-4 msnm) amarillo (4-6 msnm), verde (6-10 msnm) Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

De acuerdo con (Pinto, 2020), algunos eventos extremos durante el 2005-2010 que afectaron las comunidades y ecosistemas marino-costeros en el archipiélago de Bocas del Toro[48], fueron:

- En el 2007, hubo una sequía por dos meses, con desabastecimiento de agua en las islas.
- En noviembre de 2008, hubo mareas muy altas por precipitaciones extremas; se perdieron cabañas construidas sobre el mar en 1994. El archipiélago estuvo incomunicado por una semana.
- Entre noviembre de 2008 y enero de 2009, se produjeron mareas altas que inundaron una gran zona del bosque de orey que había en las islas.
- En el 2009, el mar subió 3 pies (0,91 m) aproximadamente que, provocó la erosión de las playas y la pérdida gradual de casi 10 m de playa junto con la extracción de arena.
- En el 2010, hubo un calentamiento del mar y se evidenció la muerte de corales; ahora es más frecuente esta situación.

Las principales estrategias para enfrentar la crisis climática en las zonas costeras involucran el desarrollo y la implementación de medidas de adaptación[49] con el fin de reducir los impactos adversos (ilustración siguiente) (Hunt y Byers, 2019).

Ilustración 94. Síntesis de medidas de adaptación al cambio climático en zonas costeras



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023 con datos de (EPA, 2009) (Sánchez y Reyes, 2015).

[48] Estos eventos se pudieron contrastar con los datos meteorológicos facilitados en la página web de Hidrometeorología de ETESA.
[49] Se considera como adaptación las acciones que se toman para disminuir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los efectos reales o esperados de un cambio climático o la posibilidad de aprovechar aspectos benéficos (Pinto, 2020)

6.3.2 Incendio de masa vegetal

Un incendio forestal se define como un fuego que se propaga sin control a través de la vegetación y área rural ocasionando grandes daños a los bosques naturales y/o plantados, poniendo en peligro además a personas y bienes (ANAM, 2002). Los incendios forestales constituyen en la actualidad una de las principales amenazas que afectan a las zonas forestales y silvestres del mundo y en concreto la región de América Latina, por lo que su estudio y análisis resulta fundamental a la hora de afrontar los retos derivados de la gestión y conservación de los ecosistemas forestales.

En el caso de Bocas del Toro, las estadísticas ambientales presentadas por el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) a nivel provincial señalan tanto el número de incendios de masa vegetal registrados como la superficie forestal afectada durante el período 2015-2021, fueron 23 eventos durante el 2016 en una superficie de 0.72 ha; los años 2017 y 2018, se caracterizaron por tener una menor frecuencia de eventos de incendios forestales en términos de incidencia y superficie de afectación. sin embargo, entre los años 2019-2021 la superficie afectada fue de casi 32 ha.

Actualmente, no se cuenta con la información detallada de la naturaleza de los incendios forestales en el distrito de Bocas del Toro, sin embargo, MiAMBIENTE reconoce que se trata de una región con un riesgo de categoría 3-bajo, que no es tan propensa a la propagación de incendios como en otras zonas del resto del país (ANAM, 2002). En años anteriores se han realizado reportes de incendios forestales en Pueblo Nuevo e Isla Colón, cerca del aeropuerto de Bocas del Toro, sin embargo, se desconoce la cantidad total de alertas que se han producido y la magnitud total de los daños (Machuca, 2015) (BCBRP, 2018).

Para el estudio de la amenaza de incendios en este documento se consideran algunas de las variables que han sido descritas en el apartado anterior, a las cuales se les asigna un valor específico tomando como referencia los criterios de ponderación establecidos por organizaciones forestales especializadas en la conservación de los bosques naturales. Para este documento la amenaza de incendio se ha estudiado jerárquicamente según causas, factores y componentes del riesgo, mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) correspondiente a cada elemento, estos son (mapas siguientes):

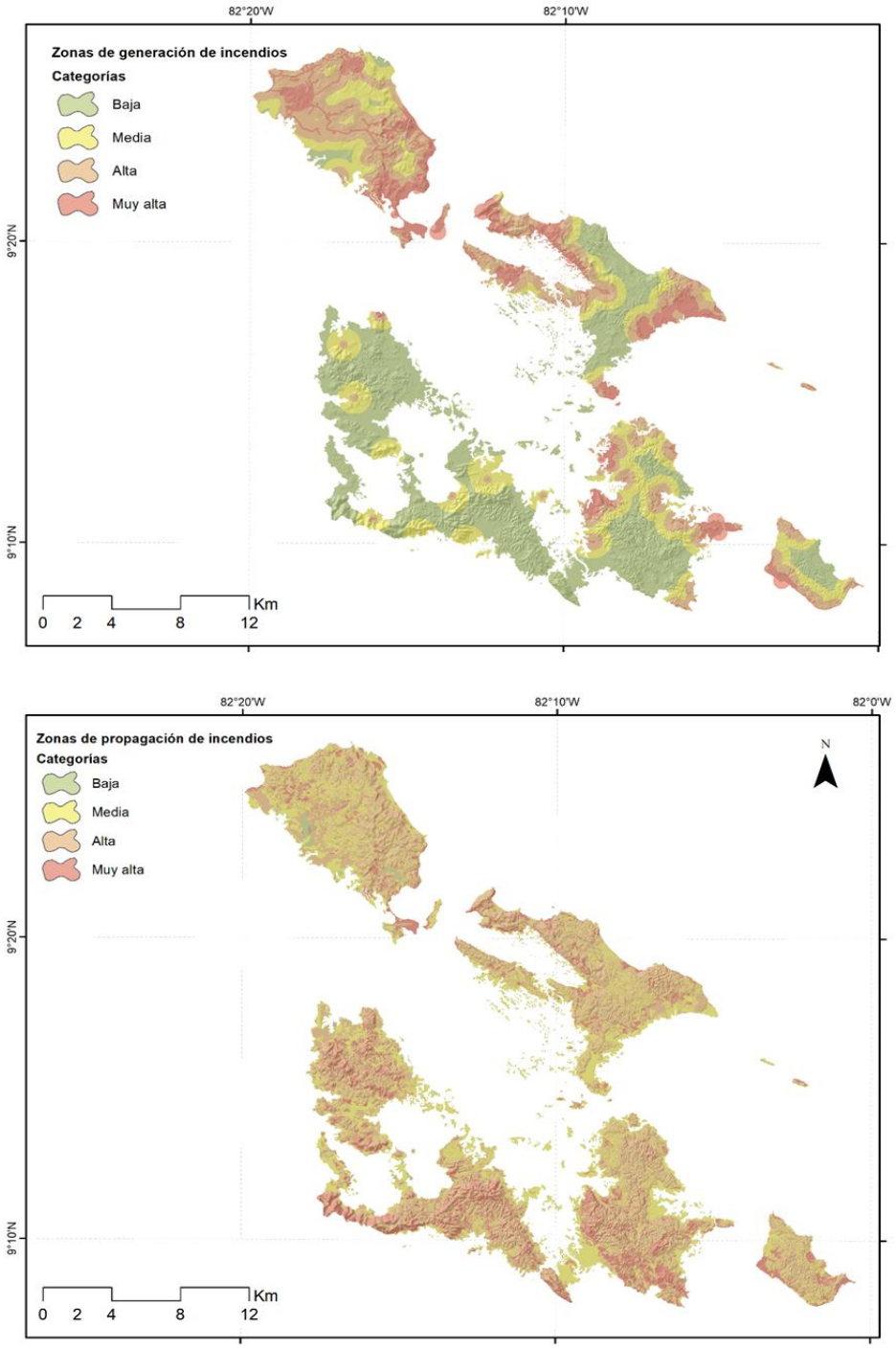
- Los riesgos de ignición (1) se expresan de forma cualitativa las zonas más propensas a iniciar el fuego considerando los factores del componente antrópico como centros poblados y número de habitantes, vías de comunicación e infraestructura.
- El riesgo de propagación (2) en el cual se representa la facilidad con la que potencialmente podría propagarse un incendio a través del territorio en función de la cantidad de carga combustible disponible (cobertura vegetal) y la topografía.

En el análisis se encontró que el componente antrópico efectivamente corresponde al principal desencadenante de los incendios, siendo notorios los efectos de los centros poblados de mayor tamaño y densidad poblacional ubicados en las Islas Colón[50] y Bastimentos, así como algunos puntos correspondientes a asentamientos dispersos situados en la línea de costa de Isla Popa cerca de Cayo Tigre y al norte de Punta Laurel. Resalta que la mayoría de los caminos tienen una jerarquía de veredas

[50] Isla Colón destaca dentro del archipiélago como una región particularmente peligrosa en términos de generación de incendios debido a poseer la red vial de mayor consolidación en el distrito.

y locales no pavimentados con servidumbres menores a los 15 m que aumentan el riesgo inherente a la presencia de fuego en la zona.

Mapa 98. Riesgo de ignición o generación de incendios (arriba) y riesgo de propagación de incendios (abajo) en el distrito de Bocas del Toro

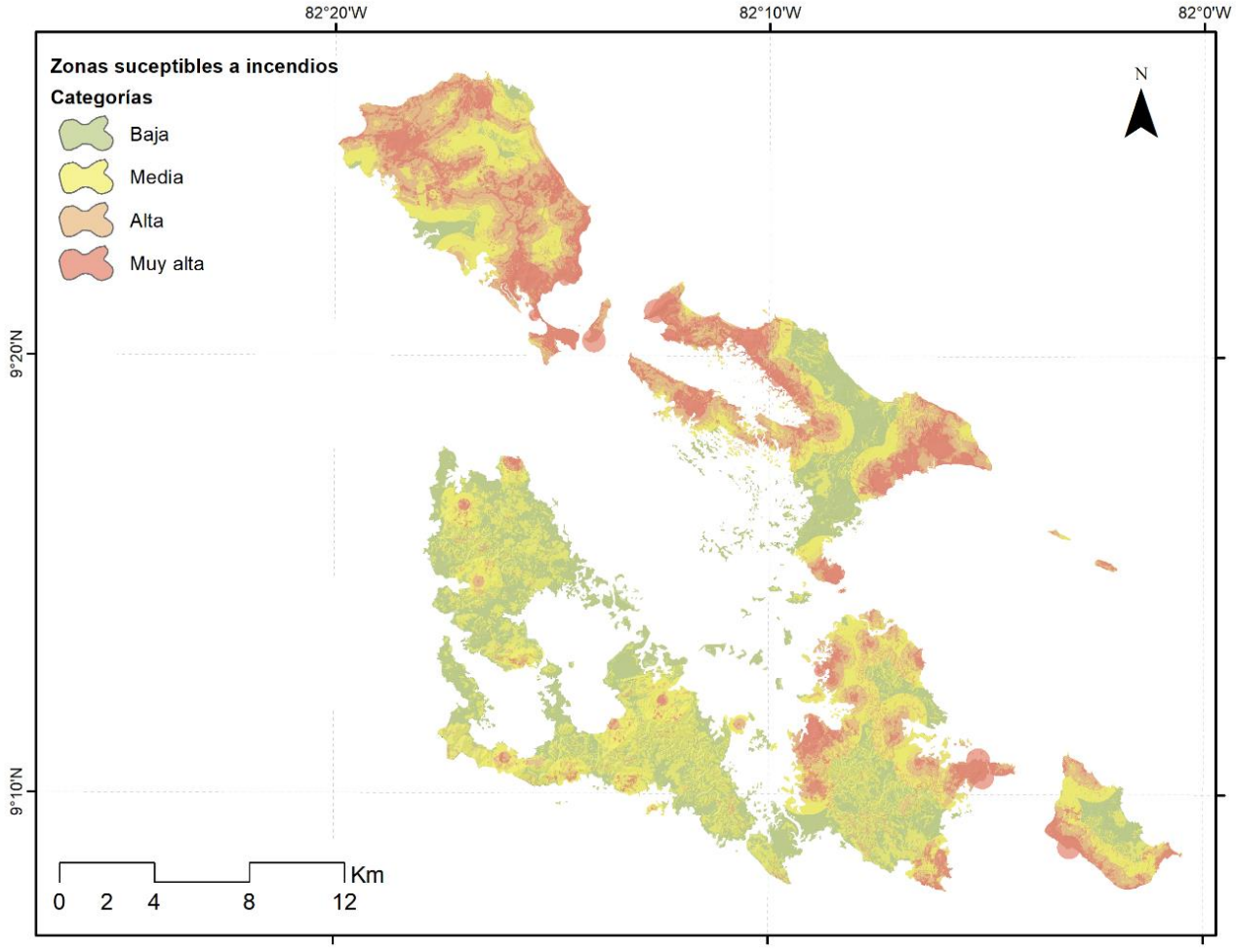


Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

Respecto a los factores incluidos en la propagación de los incendios, las áreas con mayor propagación de incendio son debido a la topografía con pendientes relativamente pronunciadas, lo que corresponde con los sistemas de pequeñas colinas con vegetación latifoliada arbórea en las zonas centrales de las islas Cristóbal, Popa y Cayo de Agua, así como la parte norponiente de Isla Colón. Particularmente, en las islas del sur (Cristóbal, Tierra Oscura y Popa), la presencia la asociación de bosque latifoliado secundario y pastizal, rastrojo con vegetación arbustiva sugiere una mayor propensión de propagación de incendio por su capacidad combustible. Una condición similar puede ser identificada al norponiente de Isla Colón dentro del corregimiento de Bocas del Drago. Otro rasgo, específico del corregimiento de Cauchero es la topografía presenta un relieve montañoso más abrupto.

Al unir los elementos anteriores, el mapa final de susceptibilidad representa mediante una zonificación las áreas en las que potencialmente se pueden producir extensivamente incendios (mapa siguiente).

Mapa 99. Mapa de susceptibilidad de incendio en distrito de Bocas del Toro



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023

La superficie con una susceptibilidad muy alta a incendios es 4,245.55 ha (10.11% de la superficie distrital), donde las islas con mayor riesgo son Isla Colón y Bastimentos cerca de los centros poblados al norponiente de Bocas del Drago, al sur de Bocas del Toro y en las localidades de Salt Creek y Old Bank en Bastimentos, esto no sólo se extiende al núcleo poblacional, sino a la zona periurbana de la

interfase con las áreas forestales debido a la contribución simultánea de las actividades humanas y la cantidad de combustible vegetal disponible, por lo que el desarrollo de programas de monitoreo y acciones de protección contra incendios forestales en estas zonas son especialmente relevantes. Otra zona con alta susceptibilidad al fuego es la Isla Solarte donde la topografía sinuosa del terreno, la densidad del bosque y la presencia de pastizales tienen un papel determinante.

De acuerdo con la entrevista realizada al Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá (BCBRP)[51], que tuvo el objetivo de verificar las causas principales de incendios en el distrito y las zonas de mayor riesgo. Se comentó que "*afortunadamente no existen incendios de masa vegetal en el distrito de Bocas del Toro*". Sin embargo, señalan que: "*se han atendido conatos de incendio en la zona urbana de Isla Colón, principalmente los incendios estructurales son por cortos circuitos y velas por descuido y/o por falta de mantenimiento de las instalaciones eléctricas*".

Ilustración 95 Estación de Bombero de Isla Colón en el distrito de Bocas del Toro



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023.

Finalmente, se consultó si existían algunos otros riesgos asociados al distrito y comentaron que no se han reportan eventos por inundación, sólo el último sismo del año 1991 donde desapareció una isla que esta frente a la Estación, es actualmente reforestada con manglar.

Considerando que una de las principales causas de incendios forestales es el uso cultural del fuego en el medio rural (quema de pastos, rastrojos, limpieza de parcelas) y en menor medida, negligencias y accidentes, MiAMBIENTE a través de su programa de manejo del fuego ha implementado estrategias para la atención y prevención oportuna de los incendios destacan las políticas de protección de los

[51] Las principales necesidades que se tienen en el BCBRP son: la adquisición de un vehículo de extinción y un carro cisterna, para abastecimiento; una lancha de extinción debido a que actualmente la que se tiene se usa como lancha de rescate, esta debe tener estar equipada con bomba de succión directa de la misma lancha con pitones dos frontales, dos traseros y uno de cada lado, para que funcione de acuerdo a la ubicación del siniestro; se requiere un estudio de personal para reclutamiento donde se asignen al menos cinco personas para aumentar el pie de fuerza; actualmente, se tienen tres turnos con cuatro personas cada uno, se apoyan mucho de los bomberos voluntarios que son 34 personas que se unen cuando se tiene un incendio; es requerido equipo de protección personal y herramienta. También se brinda atención primaria (primeros auxilios), con apoyo de un paramédico recientemente contratado; es necesario nombrar personal Samer para cada turno, por lo que faltan al menos dos. Se requiere de capacitaciones de temas como edificios colapsados y de difícil acceso; áreas marítimas en insular, tierra y mar.

recursos naturales. Algunas de las líneas de acción principales incluyen lanzamiento de campañas a nivel nacional, brigadas de voluntarios, capacitaciones, sensibilización a las comunidades y coordinaciones interinstitucionales y con la sociedad civil para minimizar la incidencia de incendios de masas vegetales (IMAVES) en el país (ANAM, 2002) (MiAMBIENTE, 2022).

Las actividades que han sido desarrolladas para el control de incendios forestales en general siguen como ejes la prevención, detección y combate de incendios y se encuentran orientadas a reducir el deterioro de los ecosistemas forestales ocasionado por la alteración de los regímenes de fuego. Algunos de los componentes y directrices que han sido identificadas para el manejo del fuego se presentan a continuación (tabla siguiente).

Tabla 100. Líneas estratégicas y actividades desarrolladas para el manejo del fuego

PREVENCIÓN
Se establecen medidas y mecanismos operativos para evitar la ocurrencia de incendios y prevenir su propagación
• Manejo de combustibles y control de agentes de cambio del régimen de incendios
• Estudios de las condiciones ambientales en los ecosistemas (propiedades de la vegetación, meteorología, geomorfología diagnóstica de carga combustible, estacionalidad y frecuencia de incendios)
• Restauración y rehabilitación de ecosistemas afectados restableciendo el régimen de fuego natural
• Obras de ingeniería para reducir la acumulación de material combustible y modificar su continuidad (brechas cortafuego, podas, quemas prescritas)
• Actividades educativas para revalorar la importancia de recursos naturales y adquisición de hábitos de protección de zonas forestales (campañas de difusión, asistencia técnica para uso de fuego, educación ambiental, programas gubernamentales con participación comunitaria para la conservación de áreas naturales)
• Supervisión legal para verificar cumplimiento de normas relativas al uso del fuego en el territorio
• Implementación de programas de manejo del fuego (intervenciones institucionales, concertación y coordinación de acciones basada en la colaboración de actores)
DETECCIÓN
Desarrollo de servicios y sistemas de información y monitoreo para elaborar programas y tomas de decisiones bien fundamentadas
• Instalación de torres de observación en campamentos forestales
• Sobrevuelos de zonas boscosas sin infraestructura de caminos
• Creación de brigadas que realizan vigilancia de áreas forestales con gran valor o en aquellas cuya afluencia de personas es constante. Labor con apoyo institucional
• Programa de monitoreo mediante técnicas de percepción remota en tiempo real para identificación de puntos de calor o incendios en el territorio a partir de información satelital
• Establecimiento de una base de datos con registros documentados y archivos de eventos históricos (evaluación de tendencias de ignición, mapas dinámicos y de riesgo)
COMBATE
Fortalecimiento de capacidades técnicas del personal y de coordinación entre actores institucionales
• Programas de capacitación para consolidar tener un personal calificado y entrenado en el combate de incendios (incluyendo técnicos, científicos y brigadistas)
• Actividades de reconocimiento para detallar la naturaleza del incendio (dimensiones, tipo, velocidad de propagación, valores de riesgo)
• Ejecución de actividades de combate a través de ataque inicial, construcción de líneas de control y liquidación del fuego

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2023.

6.3.3 Índice de Vulnerabilidad Climática

El Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático de la República de Panamá que se presenta en el análisis tiene como fuente primaria al presentado y desarrollado por la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente, en su versión de 2021. Para la construcción de este índice a nivel nacional, se utilizaron indicadores existentes para cada uno de los elementos que componen el concepto de

vulnerabilidad: la exposición (el Cambio Climático), la sensibilidad (Indicadores Biofísicos) y la capacidad adaptativa (Indicadores Socioeconómicos).

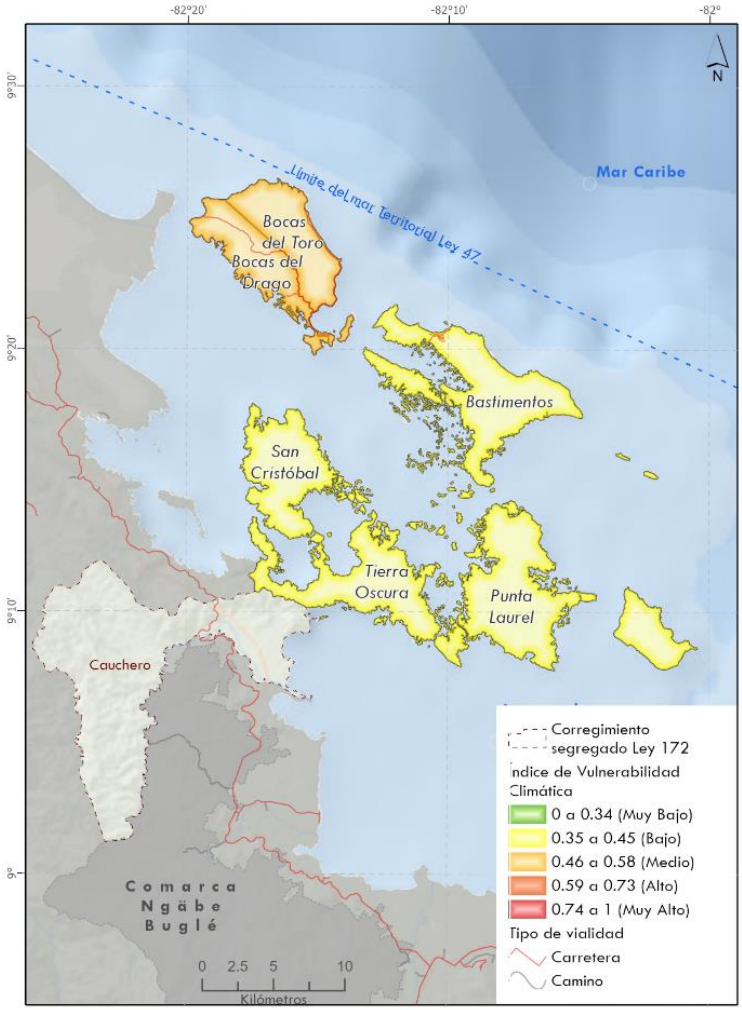
Algunos de los indicadores que se emplearon en cada componente se enlistan a continuación[52]:

- Exposición: Vulnerabilidad Costera, Frecuencia de Inundaciones, Anomalías de PCP al año 2050 bajo el escenario RCP 8.5, Anomalías de TMP al año 2050 bajo el escenario RCP 8.5, Tierra Seca Degradada, Días Secos Consecutivos, Días Consecutivos de Lluvia.
- Sensibilidad: Áreas Deforestadas y Áreas Protegidas.
- Capacidad Adaptativa: Distancia a Carreteras, Distancia a Centros de Salud y Pobreza general por Corregimiento en porcentaje

A continuación, se muestra el mapa donde se presenta los resultados a partir del análisis de los fenómenos hidrometeorológicos como son: la elevación del nivel del mar, las inundaciones e incendios de masa vegetal. Los principales corregimientos con un nivel medio de susceptibilidad climática son: Bocas del Toro y Bocas del Drago.

[52] El citado estudio presenta el índice en dos escalas territoriales: el de distrito y corregimiento. También hay un resultado cualitativo, conformado por cinco clases: muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto; que se corresponden con el resultado cuantitativo, que en el caso del distrito son las clases: 0.09 a 0.34, 0.35 a 0.45, 0.46 a 0.58, 0.59 a 0.73, 0.74 a 1

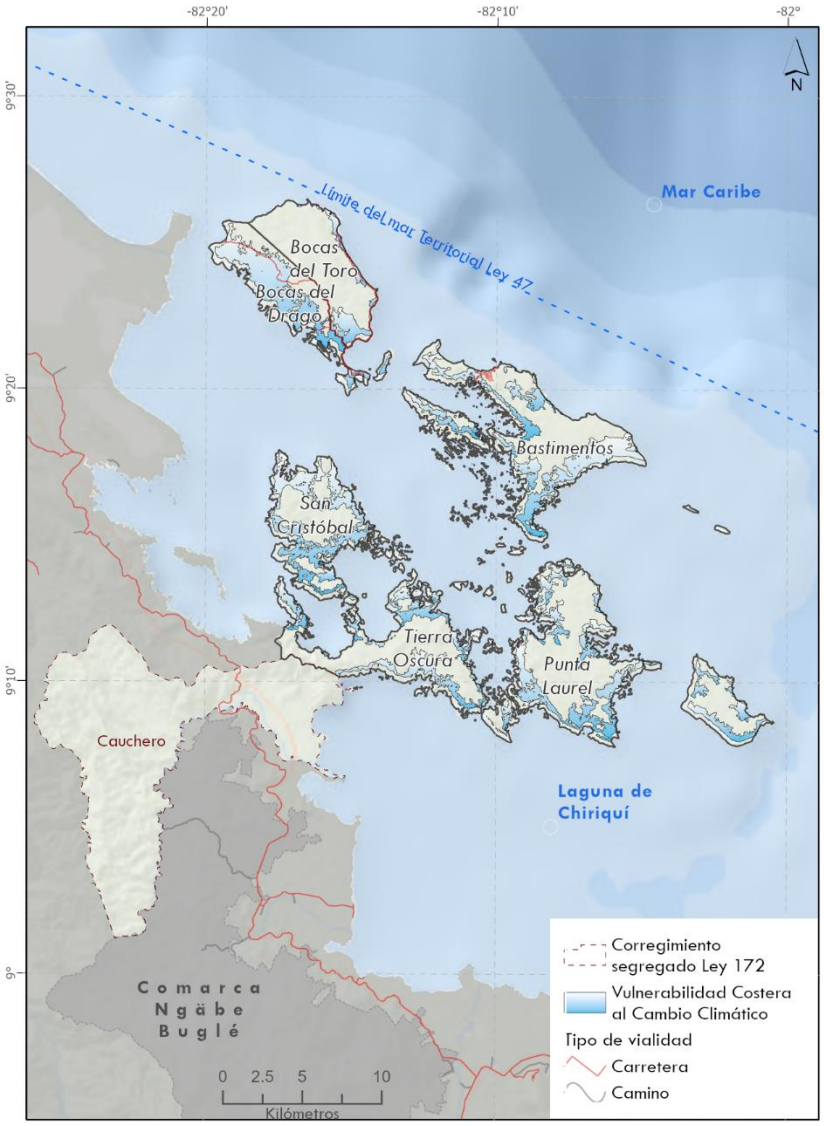
Mapa 100. índice de Vulnerabilidad Climática del Distrito de Bocas del Toro



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Este resultado se determina principalmente por la vulnerabilidad costera al cambio climático, como se presenta en el mapa siguiente.

Mapa 101. Vulnerabilidad costera al Cambio Climático



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

6.4 Conclusiones

El análisis exhaustivo de vulnerabilidad y riesgos de cambio climático en el distrito de Bocas del Toro, Panamá, arroja conclusiones esenciales que destacan la necesidad de una acción inmediata. Durante esta evaluación, se enfocó en dos amenazas críticas: el aumento del nivel del mar e incendios forestales.

El aumento del nivel del mar ha emergido como una preocupación apremiante para las comunidades costeras y la infraestructura crítica en Bocas del Toro dado el protagonismo del componente oceánico de este distrito. Los riesgos de inundación y erosión costera se intensifican especialmente en Bocas del Toro y Bocas del Drago, como queda reflejado en el índice de vulnerabilidad elaborado. La erosión costera y la intrusión salina amenazan viviendas, carreteras y sistemas de agua potable. Como medida esencial, se recomienda implementar estrategias de adaptación, incluyendo la construcción de defensas

costeras y la reubicación planificada de asentamientos vulnerables. Además, es crucial promover un ordenamiento territorial que evite el desarrollo en áreas de alto riesgo. Cabe destacar la creciente preocupación por el calentamiento de los océanos, lo que parece intensificar las pérdidas de poblaciones de coral en el archipiélago, con la consecuente afección ecosistémica y la desprotección de las costas frente a mareas y efectos erosivos.

En cuanto a los incendios forestales, el análisis reflejó una presencia limitada de riesgo de incendio, habiendo registrado conatos puntuales en las últimas décadas. No obstante, las condiciones climáticas futuras pueden intensificar estos riesgos de incendio. Por tanto, se recomienda fomentar las actividades que han sido desarrolladas para su control, manteniendo la inversión en la prevención, detección y combate de incendios. Estos servicios, junto a la vigilancia forestal, deben orientarse a reducir el deterioro paulatino de los ecosistemas forestales, siendo a su vez causa y efecto de los incendios.

La planificación integral se erige como un pilar fundamental para abordar estas problemáticas en el archipiélago. Es esencial que las autoridades locales y las partes interesadas colaboren en el diseño y la implementación de estrategias de adaptación y mitigación. La participación comunitaria y la colaboración interinstitucional son elementos cruciales para el éxito en la ejecución de medidas efectivas. Este informe también resalta la necesidad de mantener una investigación constante y vigilancia continua sobre los efectos del cambio climático en Bocas del Toro. La recopilación de datos actualizados y la evaluación periódica permitirán ajustar las estrategias de manera acorde a las condiciones cambiantes, principalmente en materia de ascenso de nivel del mar, ante lo cual el distrito es especialmente vulnerable.

En resumen, Bocas del Toro se encuentra en una encrucijada crítica en lo que respecta a los riesgos de cambio climático. El aumento del nivel del mar exige una acción concertada y decidida. A través de la implementación de medidas adaptativas y la cooperación a nivel local y regional, es posible fortalecer la resiliencia de la región y garantizar su sostenibilidad a largo plazo.

7

MEMORIA PARTICIPATIVA



Con la finalidad de lograr un PLOT que cuente con la validación y el soporte necesario para su correcta y necesaria implementación, se llevó a cabo un proceso participativo donde se dieron a conocer los avances y se validaron las perspectivas que se fueron plasmando en los informes anteriores a este documento. Esto permitió que los actores clave y la ciudadanía se apropiara del proceso al conocer los beneficios, objetivos, ventajas y necesidades del ordenamiento de su territorio.

De igual forma y según la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones ciudadanas, y al artículo 35 de la misma: *Las autoridades urbanísticas cuyos actos afecten los intereses o derechos de grupos de ciudadanos, quedan obligadas a permitir su participación a través de representantes idóneos, con el propósito de promover la concertación de los intereses sociales, económicos y urbanísticos, mediante las modalidades de participación.*

Por tanto, se llevaron a cabo esta serie de talleres, no solo con el fin de cumplir lo establecido por ley, pero de realmente complementar y enriquecer el resultado del Plan de Ordenamiento Territorial, asegurando que la propuesta tome en cuenta la visión colectiva del distrito bajo el horizonte 2023 – 2040.

7.1 Talleres con los actores clave y la ciudadanía

En los talleres participativos se hizo la convocatoria y se contó con la presencia de los Honorables Representantes de las Juntas Comunales y de la Junta de Planificación Municipal. También asistieron representantes del gobierno municipal y de instituciones como la ANATI, ATP, ATTT, MEF, MIDA, MICI, MIDES, MiAMBIENTE, MiCULTURA, MINSA, MIVIOT, SPIA y SINAPROC. Se contó con miembros de la cámara de comercio, la cámara de turismo, la Universidad de Panamá y personas representantes de la sociedad civil. Por último, asistieron en varias ocasiones, el Vicealcalde, el Viceministro de Ordenamiento Territorial del MIVIOT y la Viceministra de la ATP.

Los talleres se dieron en distintas fechas distribuidas entre septiembre del 2022 y junio de 2023, esto permitió el acompañamiento a la elaboración del PLOT. La información clave sobre cada taller, así como los principales objetivos se presentan a continuación.

Para más información sobre el proceso participativo se encuentra la plataforma digital para su libre consulta: https://potbocasdeltoro-potpanama.hub.arcgis.com/

7.1.1 Primer taller, evento de lanzamiento

Como parte de la primera etapa, se desarrolló el taller de lanzamiento público para la difusión, comunicación y motivación sobre el proceso. Este taller tuvo como fin presentar el plan de trabajo y los alcances del proyecto. El evento se llevó a cabo el día lunes 17 de octubre de 2022 entre las 9:00 am y 12:00 pm, en el Palacio de Gobernación.

Ilustración 96 Fotografías del primer taller



Fuente: capturado por el consorcio, 2022

El evento sirvió como oportunidad para realizar un ejercicio complementario de prediagnóstico. Para esto se invitó a los participantes a trabajar en una de cuatro mesas temáticas: socioeconómico y

productivo, ambiental, urbana y turismo. En estas mesas se identificaron las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del distrito. Así mismo, se trabajó sobre un mapa del territorio, marcando las zonas de conflicto, los problemas y las potencialidades actuales.

7.1.2 Segundo taller, validación del análisis territorial y del modelo territorial

Dentro de la segunda etapa de la elaboración del PLOT, se llevó a cabo un taller híbrido (presencial y virtual) con el fin de validar el modelo territorial actual y contrastar los principales resultados del análisis territorial. El evento se llevó a cabo el jueves 1 de diciembre de 2022 entre la 1:30 pm y las 4:00 pm en el Palacio de Gobernación.

Ilustración 97 Fotografías del segundo taller





Fuente: capturado por el consorcio, 2022

La primera parte del taller consistió en una presentación de la información del análisis territorial. La segunda parte, consistió en una encuesta virtual de validación y contraste sobre los problemas y oportunidades identificados en el análisis.

7.1.3 Tercer taller, desarrollo de una visión de futuro

Como parte de la tercera etapa, se realizó el taller de visualización del futuro, dividida en dos sesiones. Una, para la discusión de los tres escenarios y la construcción de un escenario concertado. Otra, para la elaboración de lineamientos, identificación de proyectos asociados al escenario concertado y definición de la visión de futuro. Este taller se llevó a cabo el martes 16 de enero de 2023 entre las 8:30 am y las 12:00 pm en el Palacio de Gobernación.

Ilustración 98 Fotografías del tercer taller



Fuente: capturado por el consorcio, 2022

Los participantes tuvieron la elección de escoger un eje temático: socioeconómico y productivo, urbano, ambiental y turismo. Cada mesa profundizó sobre características sectoriales en las proyecciones a futuro y sobre una visión temática también, generando puntos de interés e identificando oportunidades de desarrollo.

Ilustración 99 Fotografía grupal en el tercer taller



Fuente: capturado por el consorcio, 2022

7.1.4 Cuarto taller, formulación del PLOT

Como parte de la cuarta etapa, se realizó el taller para la formulación del Plan de Ordenamiento Territorial, dividida en dos sesiones. La primera para la definición de la propuesta de clasificación-calificación del suelo y la segunda para la priorización de los proyectos de inversión tanto asociados a las necesidades básicas de la población como a las propuestas de desarrollo de las unidades territoriales de oferta turística. Además, se trabajó de manera transversal dos dinámicas, la primera relacionada con la Hoja de Ruta de mitigación de emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI), la segunda con la inclusión y aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) para el PLOT del distrito. El evento se llevó a cabo el lunes 27 de marzo de 2023, entre la 1:00 pm y hasta las 4:00 pm en el Palacio de Gobernación.

Los participantes tuvieron la elección de escoger un eje temático: urbano-urbanizable-movilidad, ambiental-protección-rural y urbano-turístico. A partir de estas temáticas se trabajó sobre mapas que mostraban las propuestas de zonificación primaria (suelo de protección, suelo rural, suelo urbanizable y suelo urbano); así como los factores condicionantes y de riesgo; además de la propuesta de zonificación secundaria generando puntos de interés e identificando oportunidades de desarrollo.

La mesa de suelo urbano y urbanizable inició con la explicación de la metodología y definición de la clasificación y calificación del suelo; así como los parámetros que serán regulados en el PLOT (altura, tamaño mínimo de lote, densidad, imagen urbana, etc.). En este sentido, la mesa de trabajo se dividió en tres dinámicas, siendo la primera donde se presentaron los criterios para la zonificación de suelo urbano y urbanizable a nivel distrital, la segunda se concentró en revisar los usos propuestos en los centros de población y en la tercera se discutió la propuesta de ficha normativa preliminar y guía de diseño urbano. Adicionalmente y de manera trasversal, se discutió los aspectos de movilidad a nivel distrital.

En la mesa ambiental-protección-rural se presentó la metodología y definición de la propuesta de clasificación y calificación del suelo, a través de un mapa interactivo e impresos donde se explicaron las características de la estructura ambiental, geomorfológicas e hidrológicas. Se presentaron los elementos que conforman el suelo de protección: Áreas Protegidas reconocidas dentro del SINAP, Áreas

Protegidas Distritales (áreas forestales maduras, humedales -manglares-, playas y acantilados), Áreas de Protección de Recursos Hídricos (corredores fluviales -bosques de ribera o galería, cuerpos de agua y ríos-) y, en Suelo Rural: asentamientos en suelo rural, áreas agrícolas (intensivas y semiextensivos), pecuarias y forestales.

Ilustración 100 Fotografías del cuarto taller



Fuente: capturado por el consorcio, 2022

En la mesa de Unidades Territoriales Turísticas (UTT) se presentaron los criterios e identificación de áreas urbanas con potencial o con actividades turísticas que deben tener un tratamiento especial de cara a la zonificación. Además, se hizo una recapitulación de cuál fue la metodología que se siguió para la identificación y asignación de las diferentes categorías (uso intensivo, uso semi-intensivo, ambiental) y cómo estos insumos habían sido incorporados en la propuesta de zonificación. Por otra parte, con la ayuda de mapas impresos a diferentes escalas y un mapa interactivo se les consultó a los participantes qué opinaban y si estaban de acuerdo con los usos de suelo e intensidades de desarrollo propuestas en cada una de las UTT del distrito. Dado que las UTT son de diferentes categorías y se ubican tanto en

los centros de población como en áreas rurales, la discusión tomó en cuenta diversos puntos relacionados con el suelo rural, el suelo de protección y el suelo urbano y urbanizable.

Adicionalmente con el objetivo de que la selección de los proyectos estratégicos que responden al plan de inversiones, para llevar a nivel prefactibilidad, sean parte de un proceso transparente e integral, se presentaron los proyectos preseleccionados con criterios técnicos y por alineación al PLOT; y a través de una plataforma de participación se seleccionaron los tres proyectos prioritarios para el distrito y donde participaron los representantes de la sociedad civil, sector público, sector privado, academia, concejales y miembros de la Junta de Planificación Municipal.

Por otra parte, de manera transversal se realizaron dos dinámicas: la primera donde se realizó una presentación informativa sobre los resultados del proceso de elaboración de la Hoja de Ruta de mitigación de emisiones de GEI; para obtener aportaciones adicionales de los participantes, a la vez de plantear acciones de reducción de emisiones que resultan valiosas para el distrito.

En la segunda se presentaron los avances de la EAE y su aplicación; se incorporaron las consideraciones ambientales y los factores críticos de desarrollo. En este sentido, esta herramienta permitirá mejorar, por ejemplo, el enfoque ambiental del PLOT, entregando como resultado un uso de suelo más eficiente y permitiendo conocer, en forma temprana, las limitantes territoriales existentes que deben ser consideradas para obtener una adecuada planificación.

7.2 Consulta ciudadana

Este evento funge como el séptimo (07) taller que conforma el proceso participativo de la elaboración del Plan Local de Ordenamiento Territorial y estudios de escenarios de Cambio Climático del distrito de Bocas del Toro.

7.2.1 Objetivo

La reunión responde al objetivo de presentar los productos desarrollados por el PLOT correspondientes al modelo territorial, los usos del suelo planificados (zonificación) y los proyectos priorizados; con la finalidad de recibir opiniones, propuestas o sugerencias de la ciudadanía y actores clave, cumpliendo su función mediante dos momentos:

1. Se realizó un evento presencial de Consulta Ciudadana para la explicación de los productos del PLOT, para dar a conocer los objetivos, ventajas y beneficios.
2. Adicionalmente se realizaron varias sesiones de exposición informativa donde se presentaron los documentos del PLOT para consulta y revisión de los asistentes; con el propósito de conocer sus opiniones, atender las dudas y recomendaciones de la ciudadanía.

7.2.2 Marco legal

La Constitución Política de la República de Panamá cuenta con los siguientes artículos, sobre los cuales se cimenta la propuesta del acto público de la consulta ciudadana:

ARTÍCULO 37. Toda persona puede emitir libremente su pensamiento de palabra, por escrito o por cualquier otro medio, sin sujeción a censura previa; pero existen las responsabilidades legales cuando por alguno de estos medios se atente contra la reputación o la honra de las personas o contra la seguridad social o el orden público.

ARTÍCULO 41. Toda persona tiene derecho a presentar peticiones y quejas respetuosas a los servidores públicos por motivos de interés social o particular, y el de obtener pronta resolución. El servidor público ante quien se presente una petición consulta o queja deberá resolver dentro del término de treinta días.

Por su parte, la Ley 6 de Transparencia del 6 de enero del 2002 cuenta con los siguientes artículos, referentes a los procesos de socialización del que hacer público:

ARTÍCULO 8. Las instituciones del Estado están obligadas a brindar, a cualquier personal que lo requiera, información sobre el funcionamiento y las actividades que desarrollan, exceptuando únicamente las informaciones de carácter confidencial y de acceso restringido.

ARTÍCULO 24. Las instituciones del Estado en el ámbito nacional y local tendrán la obligación de permitir la participación de los ciudadanos en todos los actos de la administración pública que puedan afectar los intereses y derechos de grupos de ciudadanos, mediante las modalidades de participación ciudadana que al efecto establece la presente Ley.

ARTÍCULO 25. Sin perjuicio de las contempladas en otras leyes, se establece como modalidades de participación ciudadana en los actos de la administración pública, las siguientes:

Consulta Pública. Consiste en el acto mediante el cual la entidad estatal pone a disposición del público en general información base sobre un tema específico y solicita opiniones, propuestas o sugerencias de los ciudadanos y/o de organizaciones estatales.

Audiencia pública. Similar a la consulta pública, excepto que el acto de recibir sugerencias, opiniones o propuestas se realiza en forma personal ante la autoridad que corresponda, de acuerdo con el tema de que se trata.

Foros o talleres. Reunión selectiva o pública de actores relevantes o afectados junto con la autoridad competente, que permita el conocimiento profundo sobre un tema o sirva de mecanismo de obtención de consenso o resolución de conflictos.

Participación directa en instancias institucionales. Actuación de ciudadanos o representantes de organizaciones sociales en las instituciones públicas de consulta o toma de decisiones específicas.

7.2.3 Convocatoria

La convocatoria se realizó cumpliendo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 728 de 22 de diciembre de 2010 y donde se describe el procedimiento para hacer efectiva la modalidad de la participación ciudadana.

I. …deberá emitirse un Aviso de Convocatoria, que será fijado por término de diez (10) días hábiles en los estrados de la Autoridad Urbanística que esté conociendo el caso.

II. …deberá emitir un Aviso de Convocatoria, fijarlo en los estrados… además, se debe publicar por tres (03) días consecutivos, con una antelación de por lo menos (10) días hábiles, contados a partir de la última publicación de un periódico de circulación nacional, el aviso debe ser producido en formato legible… debiendo mantenerse la fijación del aviso desde su emisión hasta el día del acto, y contendrá lo siguiente:

a. Identificación del acto.
b. Modalidad de participación.
c. Identificación clara de las razones que sustentan la solicitud de la modalidad de participación ciudadana.
d. Plazo para que los ciudadanos u organizaciones sociales presenten sus opiniones, propuestas o sugerencias.
e. Fecha, lugar y hora en que se celebrará la modalidad de participación, según corresponda.

…En los casos donde el Estado sea parte interesada, la modalidad de participación ciudadana será la establecida en el numeral 4° del artículo 25 de la Ley 6 de 22 de enero de 2002, y cuya convocatoria no podrá ser menor a tres (03) días hábiles contados a partir de la última publicación.

Ilustración 101. Publicación del sábado 09 de Septiembre de 2023



Sábado 9 de septiembre de 2023 La Estrella de Panamá 1B

Planeta

laestrella.com.pa | EstrellaOnline

Durante una gira por los humedales de la comunidad El Salado, en Aguadulce, se pudo observar aves playeras como el zarapito trinador, el ostrero americano y el playero aliblanco.

Humedales: garantía de vida para las aves playeras

Estos ecosistemas constituyen una solución natural al cambio climático, y también sirven como hábitat y sitio de alimentación para las aves playeras migratorias que provienen del sur y el norte de América

Yelina Pérez Sánchez
yperez@laestrella.com.pa
PANAMÁ

Los humedales son indispensables para el ser humano y la biodiversidad. Además de ser proveedores de alimentos y refugio de las aves playeras migratorias, también sirven de barrera protectora entre el agua y la tierra, porque previenen y reducen el efecto de los oleajes que se presentan durante eventos climáticos extremos, como huracanes, *tsunamis* y tormentas.

Los humedales, también conocidos como manglares, ciénagas, pantanos, marismas, turberas, lagunas o bosques anegados son objetos de investigación científica y educación, son grandes almacenadores de carbono, ayudan a depurar el agua, reponen corrientes hídricas subterráneas, protegen las costas y ofrecen oportunidades de ecoturismo. De ahí la importancia de que la ciudadanía cree conciencia y se sume a las diferentes acciones de conservación de estos sitios, que se realizan en el país por diferentes organizaciones, entre ellas la Sociedad Audubon de Panamá.

Para Rosabel Miró, directora ejecutiva de Sociedad Audubon de Panamá, los humedales capturan y almacenan el doble de carbono que todos los bosques del mundo juntos. Sin embargo, cuando se drenan y destruyen, emiten a la atmósfera grandes cantidades del dióxido de carbono (CO_2) que secontrataba almacenado en sus raíces.

Añadió que los manglares proporcionan alimentos y hábitats a una gran cantidad de aves migratorias playeras que provienen del sur y el norte de América. "En lamedida en que se conozcan los servicios y beneficios que nos brindan los manglares, todas las especies que viven y dependen de ellos se van a beneficiar ,como lasavesmigratorias y playeras", dijo. "Para nosotros es vitalcon di-seminar información de la importancia de estos ecosistemas, para que el stamayor conocimiento del valor de conservarlos para beneficio demuestravida y de lavidade losanimales y plantas que los habitan", añadió Miró durante una gira por loshumedales en lacomunidad de El Salado, en Aguadulce, provincia de Coclé.

Según Miró, si las comunidades no preservan los manglares, se exponen al impacto de una serie de amenazas como el cambio climático que "nos está presentando- aumento del nivel del mar y de las temperaturas. Todo esto repercute negativamente en las actividades económicas que desarrollan las comunidades costeras como la pesca, ya que diferentes especies de camarones y peces realizan sus primeros ciclos de vida en los manglares".

Durante el recorrido pudimos notar una gran variedad de especies de aves playeras y marino-costeras, como la grulla común, zarapito trinador, ostrero americano, playero aliblanco, golondrina, gaviota yguaviquín.

Igualmente, los manglares son refugio de otros animales como la nutria de río neotropical, cocodrilo americano,el mono araña de Geoffroy y un sinfín de especies.

Francisco Pitti, guía turístico en la comunidad El Salado, señaló que los manglares cumplen una función muy importante en el medio ambiente y es por ello que hay que preservarlos.

"Dentro de los manglares se pueden hacer recorridos turísticos cuando la marea está baja, allí se le brinda al visitante información de su importancia para la vida; también hacemos reforestación de manglares in situ para que el visitante aprenda y viva la experiencia", detalló.

Según Pitti, en el sitio hay siete tipos de mangar y cuatro subespecies, pero la especie mangle rojo (*Rhizophora mangle*) es la que más abunda en el lugar, aunque se halla en peligro de extinción y está incluida en el listado de especies amenazadas (Resolución N° 0657 2016 que establece el procesopara la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones).

Pitti añadió que ha recibidovarios talleres sobre el manejo y conservación de los humedales de la bahía de Parita (que comprende ocho distritos, empezando por Antón hasta el distrito de Los Santos. Pitti tem ó la iniciativa de llevar estas enseñanzas a las escuelas, colegios, universidades del área, y a los moradores locales a fin de crear conciencia sobre lo crucial de sque son los ecosistemas de mangar para la vida.

"Revitalizar y restaurar los humedales degradados no es fácil ,pero tampoco imposible. Los manglares perdidos aún se pueden restaurar y pueden llegar a ofrecer los mismos beneficios que ofrecía el humedal natural original", señaló.

Objetivos verdes: mejoran la reputación de las empresas, ¿y el medioambiente?

EFE
REDACCIÓN CIENCIA

Plantar miles de árboles, restaurar arrecifes o manglares constituyen algunos de los compromisos verdes de la mayoría de las grandes empresas, pero, ¿realmente llegan a cumplirlos? Un estudio publicado ayer en **Science** alerta de la falta de transparencia y seguimiento a estos proyectosa los que llamos la buena salud del planeta.

Las conclusiones de esta investigación, liderada por la Universidad británica de Lancaster, son especialmente graves si se tiene en cuenta que la comunidad internacional confía en el cumplimiento del sector privado para alograr los objetivos marcados de restauración de ecosistemas degradados, fundamentales para la lucha contra el cambio climático.

La actual década, de hecho, ha sido declarada por Naciones Unidascomo la década de la restauración de los ecosistemas, y los compromisos del sector privado forman parte delesfuerzo yobjetivosglobales propuestos para salvar el planeta.

Los científicos analizaron los informes de sostenibilidad publicados por 100 de las mayores empresas del mundo, y vieron que aunque dos tercios de ellas afirman haber llevado a cabo iniciativas de restauración de ecosistemas, la información que aportan es insuficiente para constatar que las han desarrollado y que realmentehan sido efectivas.

El estudio revela que más del 90% de los proyectos de restauración que, supuestamente, dicen haber ejecutado estas empresas, no dan cuenta de ningún tipo de resultado de los efectos del mismo.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

AVISO

La Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial, a solicitud de la Autoridad de Turismo de Panamá, quien a través del Contrato No. 003/2022 de 4 de marzo de 2022, refrendado el 8 de septiembre de 2022 y con orden de proceder el 27 de septiembre de 2022, previo a recibir el estudio de los "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"; convoca a los interesados a asistir a la reunión de participación ciudadana.

Esta institución, en el cumplimiento de la Ley 6 de 2002, "Que dicta normas para la transferencia en la gestión pública, establece la "acción de habeas data y dicta otras disposiciones", la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, "Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones" y su reglamentación mediante el Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo de 2007, modificado mediante el Decreto Ejecutivo No. 371 el 15 de diciembre de 2009 y el Decreto Ejecutivo No. 782 de 22 de diciembre de 2010, se procede mediante éste aviso a comunicar a los interesados (población, residentes, vecinos, asociaciones, gremios y sociedad civil en general); asistir a la convocatoria de Participación Ciudadana, a través de la modalidad de Participación directa en instancias institucionales; con el propósito de conocer la opinión de toda la población sobre el análisis territorial, escenarios, propuestas de normativa y estrategias de implementación, esbozados en los distintos talleres efectuados en el distrito durante el proceso de desarrollo; con la intención de que todos los asistentes puedan emitir opiniones, y así obtener un producto de una población motivada y comprometida con el desarrollo de su distrito.

La citada convocatoria se realiza para el distrito de Bocas del Toro y está programada para efectuarse el día veintiséis (26) de septiembre de 2023, a las 9:30 de la mañana en el Gimnasio Municipal 16 de Noviembre ubicado en calle 1ra y Avenida F Norte en la la Colón en el corregimiento de Bocas del Toro.

Atentamente,

ROGELIO E. PAREDES ROBLES
Ministro

Fuente: elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 102. Publicación del miércoles 10 de Septiembre de 2023

6A laestrella.com.pa | Estrella Online
Domingo 10 de septiembre de 2023 La Estrella de Panamá

Internacional

EFE



El número de muertos en el terremoto que azotó anoche Marruecos superó la barrera de los mil.



Según un boletín de alerta sísmica difundido por el Instituto Nacional de Geofísica marroquí, el terremoto fue de magnitud 7.

El Gobierno de Panamá envió este sábado su "solidaridad" y lamentó las miles de muertes tras el fuerte terremoto de magnitud 7

La comunidad internacional se vuelca con Marruecos tras el sismo en la región de Marrakech



Varias personas caminan entre los escombros en la aldea de Tafegajt, en Marruecos.

EFE
MADRID

Mandatarios y gobiernos de diferentes partes del mundo han ofrecido ayuda a Marruecos tras el devastador terremoto que ha dejado, hasta el momento, 1300 muertos y 1800 heridos en una decena de provincias del país norteafricano.

La práctica totalidad de los mensajes han llegado al Gobierno de Marruecos en forma de telegramas y se han dado a conocer a través de la red social X (antes Twitter).

El sismo, de magnitud 7, tuvo su epicentro en la localidad de Ighil, situada unos 80 kilómetros al suroeste de la ciudad de Marrakech, una zona en la que, según los expertos, no se esperaba que pudiera darse un terremoto de tan alta fuerza.

Tras hacerse eco los máximos representantes de los principales órganos de la Unión Europea (Comisión, Consejo y Parlamento) han expresado su solidaridad con el pueblo marroquí y han ofrecido la ayuda comunitaria al Gobierno del país.

En este sentido, el comisario de Gestión de Crisis, Janez Lenarčič, ha asegurado que el Centro de Coordinación de la Respuesta a Emergencias "está siguiendo de cerca la situación" y que la Unión Europea "está preparada para proporcionar cualquier asistencia que se nos solicite".

Entre los mandatarios europeos que han expresado sus condolencias y apoyo a Marruecos figuran el Rey de España, Felipe VI; el presidente del Ejecutivo español, Pedro Sánchez; el canciller alemán, Olaf Scholz; la primera ministra italiana, Giorgia Meloni, o el presidente de Francia, Emmanuel Macron.

En España, el Ministerio del Interior ha activado el Comité Estatal de Apoyo Internacional de Protección Civil "para poder dar una respuesta inmediata en el caso de que las autoridades de Marruecos soliciten ayuda".

Además, la Dirección General de Protección Civil se ha puesto en contacto con la Unidad Militar de Emergencias (UME) y con la Comunidad de Madrid, los dos organismos que cuentan con equipos USAR (búsqueda y rescate en zonas urbanas) certificados internacionalmente, para su posible despliegue en el país vecino.

El presidente de Estados Unidos, Joe Biden, ha ofrecido también ayuda a Marruecos y ha asegurado que su país está dispuesto a proporcionar "cualquier asistencia necesaria al pueblo marroquí".

El líder de Rusia, Vladímir Putin, ha expresado su sondolencias y su apoyo al rey Mohamed VI de Marruecos por las trágicas consecuencias del terremoto, y ha deseado una pronta recuperación a todos los afectados por este desastre natural.

Desde Oriente Medio, varios países árabes se han solidarizado con Marruecos y han ofrecido ayuda a autoridades y afectados.

Así, según la agencia de noticias oficial emiratí WAM, el presidente de Emiratos Árabes Unidos, Mohamed bin Zayed, ha ordenado "el establecimiento de un puente aéreo para transportar ayuda urgente" a Marruecos.

El ministro de Exteriores de Jordania, Ayman Safadi, ha dicho que están en contacto con las autoridades marroquíes para proporcionar toda la ayuda que necesiten. Desde países como Egipto, Arabia Saudí y Catar también se solidarizaron con el país africano.

Por su parte, el presidente turco, Recep Tayyip Erdogan, ha asegurado que en estos días difíciles estarán con todas sus capacidades junto a sus "hermanos marroquíes".

El primer ministro israelí, Benjamín Netanyahu, ha asegurado que "el pueblo de Israel apoya a sus amigos de Marruecos" y ha dado instrucciones a todos los organismos y fuerzas gubernamentales para que proporcionen toda asistencia necesaria al pueblo marroquí.

Panamá muestra su solidaridad con Marruecos

El Gobierno de Panamá envió este sábado su "solidaridad" y lamentó las miles de muertes tras el fuerte terremoto de magnitud 7 que sacudió anoche Marruecos.

"Nuestros pensamientos y solidaridad están con Marruecos, en estos difíciles momentos causados por el devastador terremoto ocurrido anoche, que ha dejado un desafortunado número de víctimas y daños materiales", escribió en la red social X (antes Twitter) la cancillería de Panamá, Janaina Tewaney.

Y agregó que da "las más sentidas condolencias del Pueblo y Gobierno panameño ante la irreparable pérdida de vidas, que enluta a centenares de familias marroquíes".

LA SUSCRITA SECRETARIA DEL SEGUNDO TRIBUNAL MARITIMO DE PANAMÁ

CERTIFICA:

Que el día ocho (8) de septiembre de dos mil veintitrés (2023), se presentó Proceso Marítimo Ordinario que **EQUINOR ASA y EQUINOR ASIA PACIFIC PTE. LTD. le sigue a GENERAL GAS CARRIER CORPORATION XII LIMITED, ANCHOR TRANS INC., y UFUKU KAIUN COMPANY LIMITED (Solidariamente)**, por la suma de **DOSCIENTOS DOCE MIL QUINIENTOS TREINTA Y DOS DÓLARES CON 00/100 (US$212,532.00)**, en concepto de capital más costas, intereses y gastos del proceso.

Extiéndase la presente certificación para los efectos del parágrafo del artículo 58 de la Ley 8 de 1982, reformada.

Dado en la ciudad de Panamá, a los ocho (8) días del mes de septiembre de dos mil veintitrés (2023).

LCDA. LESVIE MONTERO P.
SECRETARIA JUDICIAL ENCARGADA

AV-629807

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

AVISO

La Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial, a solicitud de la Autoridad de Turismo de Panamá, quien a través del Contrato No. 003/2022 de 4 de marzo de 2022, refrendado el 8 de septiembre de 2022 y con orden de proceder el 27 de septiembre de 2022, previo a recibir el estudio de los "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"; convoca a los interesados a asistir a la reunión de participación ciudadana.

Esta institución, en el cumplimiento de la Ley 6 de 2002, "Que dicta normas para la transferencia en la gestión pública, establece la "acción de habeas data y dicta otras disposiciones", la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, "Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones" y su reglamentación mediante el Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo de 2007, modificado mediante el Decreto Ejecutivo No. 371 el 15 de diciembre de 2009 y el Decreto Ejecutivo No. 782 de 22 de diciembre de 2010, se procede mediante este aviso a convocar a los interesados (población, residentes, vecinos, asociaciones, gremios y sociedad civil en general); asistir a la convocatoria de Participación Ciudadana, a través de la modalidad de Participación directa en instancias institucionales; con el propósito de conocer la opinión de toda la población sobre el análisis territorial, escenarios, propuestas de normativa y estrategias de implementación, esbozados en los distintos talleres efectuados en el distrito durante el proceso de desarrollo; con la intención de que todos los asistentes puedan emitir opiniones, y así obtener un producto de una población motivada y comprometida con el desarrollo de su distrito.

La citada convocatoria se realiza para el distrito de Bocas del Toro y está programada para efectuarse el día veintiséis (26) de septiembre de 2023, a las 9:30 de la mañana en el Gimnasio Municipal 16 de Noviembre ubicado en calle 1ra y Avenida F Norte en Isla Colón en el corregimiento de Bocas del Toro.

Atentamente,

ROGELIO E. PAREDES ROBLES
Ministro

AV-629810

Fuente: elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 103. Publicación del lunes 11 de Septiembre de 2023



2B laestrella.com.pa | EstrellaOnline Lunes 11 de septiembre de 2023 La Estrella de Panamá

Economía & Finanzas

FAO: Panamá necesita una política más afirmativa de inclusión socioeconómica para las mujeres

Lourdes García Armuelles
lourdes.garcia@laestrella.com.pa
PANAMÁ

En Panamá hay una alta presencia de mujeres que se encuentran involucradas en el sector no agrícola, es decir, aquellas actividades que están relacionadas a la distribución, procesamiento y presencia en el mercado. No obstante, esto no supera a la mayor demanda de obra relacionada a la siembra y el trato con los animales que dominan los hombres.

"Esto ha generado que la mujer tenga un rol invisible y con problemas de remuneración dentro de las actividades no agrícolas, como son la agroindustria, procesamiento y presencia del mercado", comentó Adoniram Sanches Perací, coordinador subregional de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) para Mesoamérica y representante del organismo en Panamá y Costa Rica.

Agregó que este acaparamiento de las mujeres en el sector no agrícola se debe por las cualidades que tienen para esta actividad y su habilidad para comunicarse con las personas.

Sanches rescató que el tema es importante para dar reconocimiento porque abre la conversación respecto a que las asistencias técnicas o los sistemas de financiamiento, no solo sean dirigidos para los hombres, sino que también sean un foco de oportunidades de renta para las mujeres.

También genera una discusión, dijo, sobre los problemas de titulación de los activos rurales, como tierras y equipamientos, ya que actualmente estos elementos están en manos del hombre, cuando las mujeres poseen derechos igualitarios.

Las declaraciones del coordinador subregional de la FAO para Mesoamérica y representante en Panamá y Costa Rica se dan luego que el informe "Situación de las mujeres en los sistemas agroalimentarios", lanzado en el 2023 por el organismo, indicó que la igualdad de las mujeres en los sistemas agroalimentarios podría acabar con la inseguridad alimentaria de 45 millones de personas.

En América Latina y el Caribe, las mujeres constituyen el 30% de los trabajadores del sistema agroalimentario, pero las brechas de desigualdad persisten de la tarde creciendo las aellas.

El experto de la FAO explicó que los sistemas agroalimentarios son el motor principal del desarrollo económico y la reducción de la pobreza. Y que, a medida que las economías se desarrollan, la proporción de hombres y mujeres que trabajan en sistemas agroalimentarios tiende a disminuir, principalmente debido a la reducción de empleos agrícolas, hacia actividades no agrícolas, incluyendo el transporte, el procesamiento, la distribución, el almacenamiento y la comercialización.

"Dentro de los sistemas agroalimentarios, las mujeres tienden a trabajar menos en la agricultura y más en las actividades no agrícolas. El 71% de las mujeres trabajando en los sistemas agroalimentarios están empleadas en trabajos no agrícolas, en comparación con el 44% de los hombres. En Centroamérica, un porcentaje aún mayor trabaja en el sector no agrícola; ellas el 84% versus el 43% de los hombres", dijo.

Para Sanches, Panamá se encuentra dentro de la discusión internacional sobre el sistema agroalimentario y la necesidad de corregir, como pasa en otros países, algunas posiciones respecto a la presencia de las mujeres en estas cadenas.

Aunque reconoció que en los países todavía "hay una carencia de políticas públicas en los sistemas agroalimentarios", sostuvo que en el caso panameño "todavía hay evidencia de procesos de discriminación, remuneración diferenciada, poca identificación de políticas públicas y baja documentación de mujeres en zonas rurales".

"Hay que reemperar lo que estamos haciendo mal para poder tener una política más afirmativa de inclusión socioeconómica de las mujeres. Hay que recordar que durante la pandemia las mujeres tuvieron poco apoyo como en post pandemia, y no solo en Panamá, sino a nivel global", mencionó el experto de la FAO.

Recordó cómo durante la pandemia, Panamá no frenó su sistema agroalimentario, ya que tanto hombres y mujeres siguieron produciendo en el campo, "eso es un gran mérito".

El informe "Situación de las mujeres en los sistemas agroalimentarios" crea una discusión pública sobre el sistema de género y desigualdad, que forma parte del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 5 y 7.

Sobre este marco de referencia, Sanches indicó que Panamá tiene un aim agenin-ternacional de ser un país de-sigual, sobre todo con su zona comarcal. Este tema, dijo, está muy relacionado con el ODS 7 porque pone sobre la mesa dónde están los sitios de desigualdad.

Sin embargo, destacó que Panamá ha avanzado en términos de transparencia de datos y en algunas políticas públicas, como la Ley de Agricultura Familiar, la Ley de Batallar sin Hambre, el programa Panamá Solidario y la discusión que todavía mantiene sobre el proyecto de ley de etiquetado frontal.

Por ejemplo, con el programa Panamá Solidario, el experto de la FAO señaló que se dio una cobertura con bolsas de comida a las personas vulnerables durante la pandemia, así como bonos de transferencias condicionadas, que permitieron mayor acceso a los alimentos.

"Yo diría que la estructura institucional está bien, pero hay que empujar esos indicadores son mucha implementación en los campos porque solo de esta manera se pueden dar acceso a las comarcas, las zonas rurales y a las mujeres para que tengan un tratamiento diferencial", concluyó el experto de la FAO.

Según el informe, promover la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres es fundamental para su bienestar y para la sociedad en general y, por lo tanto, tiene un valor intrínseco. Expresa que los considerables avances logrados en la mediación del empoderamiento de las mujeres en el último decenio muestran que aumentar dicho empoderamiento en los sistemas agroalimentarios influye positivamente en la producción agrícola, la seguridad alimentaria, la dieta y la nutrición infantil.

Shutterstock

En Panamá la distribución y procesamiento de alimentos son actividades dominadas por mujeres.

El organismo sostiene que en el país las mujeres que trabajan en el sistema agroalimentario tienen problemas salariales y su productividad es sistemáticamente más baja que la de los hombres

"Yo diría que la estructura institucional está bien, pero hay que empujar esos indicadores con mucha implementación en los campos porque solo de esta manera se pueden dar acceso a las comarcas, las zonas rurales y a las mujeres para que tengan un tratamiento diferencial"

ADONIRAM SANCHES PERACI
COORDINADOR SUBREGIONAL DE LA FAO PARA MESOAMÉRICA Y REPRESENTANTE DEL ORGANISMO EN PANAMÁ Y COSTA RICA

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

AVISO

La Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial, a solicitud de la Autoridad de Turismo de Panamá, quien a través del Contrato No. 003/2022 de 4 de marzo de 2022, refrendado el 8 de septiembre de 2022 y con orden de proceder el 27 de septiembre de 2022, previo a recibir el estudio de los "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"; convoca a los interesados a asistir a la reunión de participación ciudadana.

Esta institución, en el cumplimiento de la Ley 6 de 2002, "Que dicta normas para la transferencia en la gestión pública, establece la "acción de habeas data y dicta otras disposiciones", la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, "Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones" y su reglamentación mediante el Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo de 2007, modificado mediante el Decreto Ejecutivo No. 371 el 15 de diciembre de 2009 y el Decreto Ejecutivo No. 782 de 22 de diciembre de 2010, se procede mediante éste aviso a comunicar a los interesados (población, residentes, vecinos, asociaciones, gremios y sociedad civil en general); asistir a la convocatoria de Participación Ciudadana, a través de la modalidad de Participación directa en instancias institucionales; con el propósito de conocer la opinión de toda la población sobre el análisis territorial, escenarios, propuestas de normativa y estrategias de implementación, esbozados en los distintos talleres efectuados en el distrito durante el proceso de desarrollo; con la intención de que todos los asistentes puedan emitir opiniones, y así obtener un producto de una población motivada y comprometida con el desarrollo de su distrito.

La citada convocatoria se realiza para el distrito de Bocas del Toro y está programada para efectuarse el día veintiséis (26) de septiembre de 2023, a las 9:30 de la mañana en el Gimnasio Municipal 16 de Noviembre ubicado en calle 1ra y Avenida F Norte en Isla Colón en el corregimiento de Bocas del Toro.

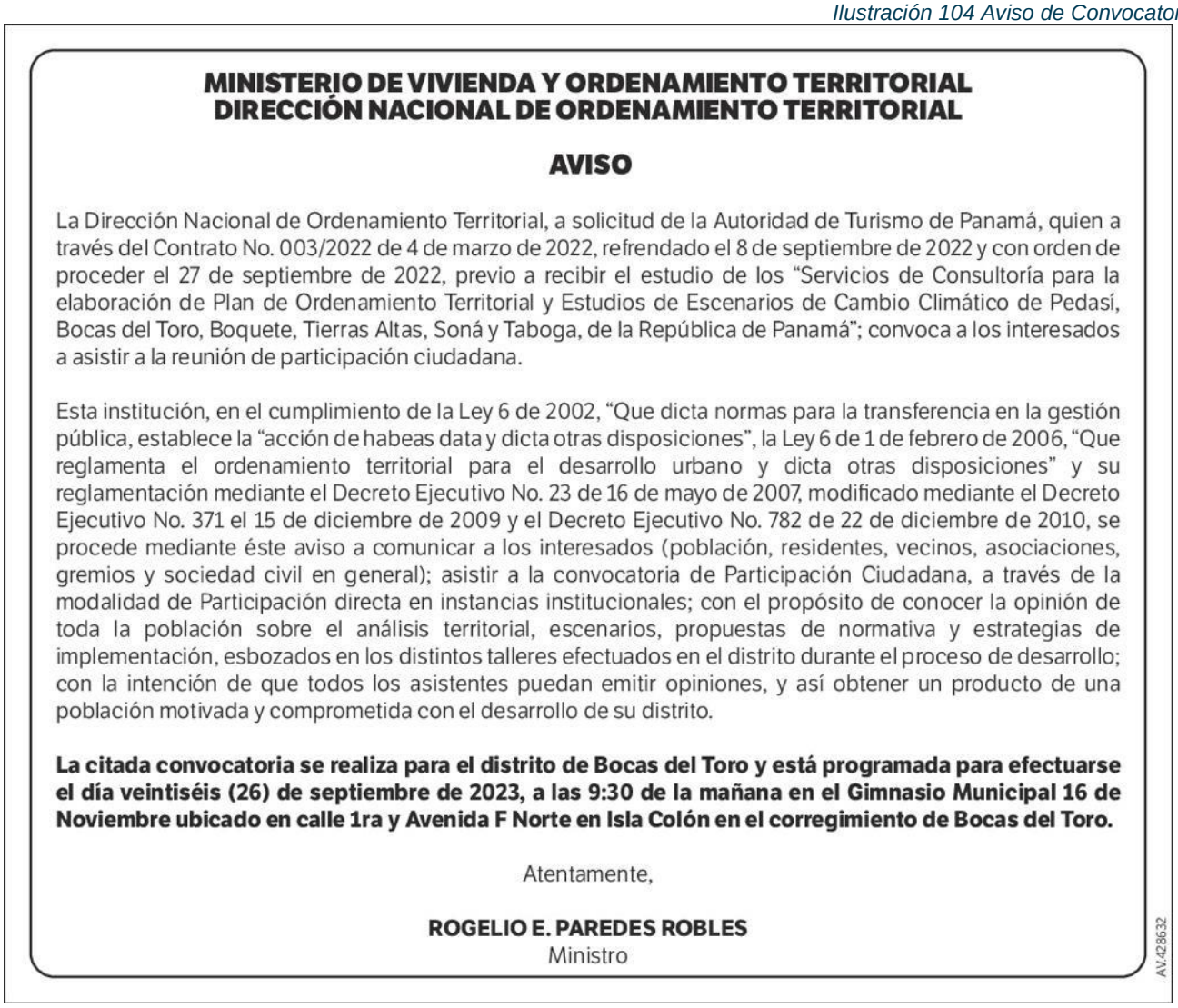
Atentamente,

ROGELIO E. PAREDES ROBLES
Ministro

AC-0002-

Fuente: elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 104 Aviso de Convocatoria



MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

AVISO

La Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial, a solicitud de la Autoridad de Turismo de Panamá, quien a través del Contrato No. 003/2022 de 4 de marzo de 2022, refrendado el 8 de septiembre de 2022 y con orden de proceder el 27 de septiembre de 2022, previo a recibir el estudio de los "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"; convoca a los interesados a asistir a la reunión de participación ciudadana.

Esta institución, en el cumplimiento de la Ley 6 de 2002, "Que dicta normas para la transferencia en la gestión pública, establece la "acción de habeas data y dicta otras disposiciones", la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, "Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones" y su reglamentación mediante el Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo de 2007, modificado mediante el Decreto Ejecutivo No. 371 el 15 de diciembre de 2009 y el Decreto Ejecutivo No. 782 de 22 de diciembre de 2010, se procede mediante éste aviso a comunicar a los interesados (población, residentes, vecinos, asociaciones, gremios y sociedad civil en general); asistir a la convocatoria de Participación Ciudadana, a través de la modalidad de Participación directa en instancias institucionales; con el propósito de conocer la opinión de toda la población sobre el análisis territorial, escenarios, propuestas de normativa y estrategias de implementación, esbozados en los distintos talleres efectuados en el distrito durante el proceso de desarrollo; con la intención de que todos los asistentes puedan emitir opiniones, y así obtener un producto de una población motivada y comprometida con el desarrollo de su distrito.

La citada convocatoria se realiza para el distrito de Bocas del Toro y está programada para efectuarse el día veintiséis (26) de septiembre de 2023, a las 9:30 de la mañana en el Gimnasio Municipal 16 de Noviembre ubicado en calle 1ra y Avenida F Norte en Isla Colón en el corregimiento de Bocas del Toro.

Atentamente,

ROGELIO E. PAREDES ROBLES
Ministro

AV-428632

Fuente: elaborado por el consorcio, 2023

7.2.4 Evento de consulta ciudadana

Como aclaraciones relevantes a las competencias y alcances del PLOT, se mencionó que la Consulta Ciudadana es de carácter informativo y no vinculante para la aprobación del PLOT; que el principal objetivo es aclarar dudas, recibir sugerencias y llegar a acuerdos; que las Áreas Protegidas no son reguladas por el PLOT, eso es competencia del Ministerio de Ambiente; el PLOT no es retroactivo, no regula actividades agropecuarias y no determina el impuesto predial; el PLOT si reconoce los Esquemas de Ordenamiento Territorial aprobados, tiene reglas flexibles, permite cambios de uso de suelo en términos establecidos por ley y da certeza jurídica, agregándole valor al suelo.

Ilustración 105. Fotografías, consulta ciudadana en el Gimnasio Municipal 16 de Noviembre en Isla Colón, Bocas del Toro



Fuente: elaborado por el consorcio, 2023

Datos del evento

El evento de Consulta Ciudadana para la presentación de los productos del Plan Local de Ordenamiento Territorial se realizó el día veintiséis (26) de septiembre de 2023, entre 9:30am y 2:00pm, en el Gimnasio Municipal ubicado en calle 1ra y Avenida F Norte en Isla Colón en Bocas Town. De esta, participó un total de 55 (cincuenta y cinco) personas. Adicionalmente asistieron personal del Municipio, representantes de las Juntas Comunales y de la Junta de Planificación Municipal, representantes de la Autoridad de Turismo de Panamá y del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, así como del Consorcio.

Principales comentarios

Durante la Consulta Ciudadana se dio un espacio para que la gente pasará al frente y compartiera sus opiniones o sugerencias, de igual forma se facilitó un buzón para aquellos que prefirieran dejar sus aportaciones por escrito. Entre otros, los comentarios más frecuentes se pueden agrupar de la siguiente manera:

- Se remarcó la importancia de conservar el centro histórico y de mantener tanto la tranquilidad social, como la calidad del espacio público y la imagen arquitectónica.
- Hubo un acuerdo general de que las zonas naturales protegidas son un territorio importante.
- Se piden aclaraciones sobre el tamaño mínimo de propiedad, el derecho posesorio y el título de propiedad.
- Se pide tomar en cuenta los patrones arquitectónicos pero intentar mantener esto con materiales más accesibles.
- De igual forma se remarca la importancia de las especies naturales, como la rana roja, los pájaros, las estrellas, pero sobre todo la tortuga en Playa Bluff y Salt Creek.
- Se pide la regularización de los vehículos y la movilidad.
- De igual forma se propone la integración de sistemas de captación de agua a las nuevas construcciones.
- Como punto importante, se presenta la nueva Junta de Planificación Municipal ante el público, y explican como el PLOT necesita de un proceso de entendimiento y socialización.

7.2.5 Exposición informativa

La exposición informativa es un mecanismo de participación ciudadana, en el que cualquier actor o ciudadano interesado tuvo la oportunidad de hacer llegar sus consultas puntuales, observaciones, quejas o solicitudes de modificaciones. Dicho mecanismo establece plazos de respuesta para cada una de las consultas que se hicieron al documento del PLOT cuando asi procedan.

Se instalaron buzones físicos y papeletas para recibir comentarios, siempre con la presencia de por lo menos un responsable técnico. Esto se acompañó de la instalación de un módulo de atención y de 6 láminas de exposición para su lectura pública. De igual forma, se proporcionó una dirección de correo electrónico para aquellos que quisieran participar por esta vía.

La principal razón de proponer una metodología de esta naturaleza es que el aporte teórico práctico del asunto a tratar permite capturar opiniones generales y específicas de los actores y al mismo tiempo promueve la toma de decisiones.

Ilustración 106. Ejemplo conceptual de láminas en exhibición



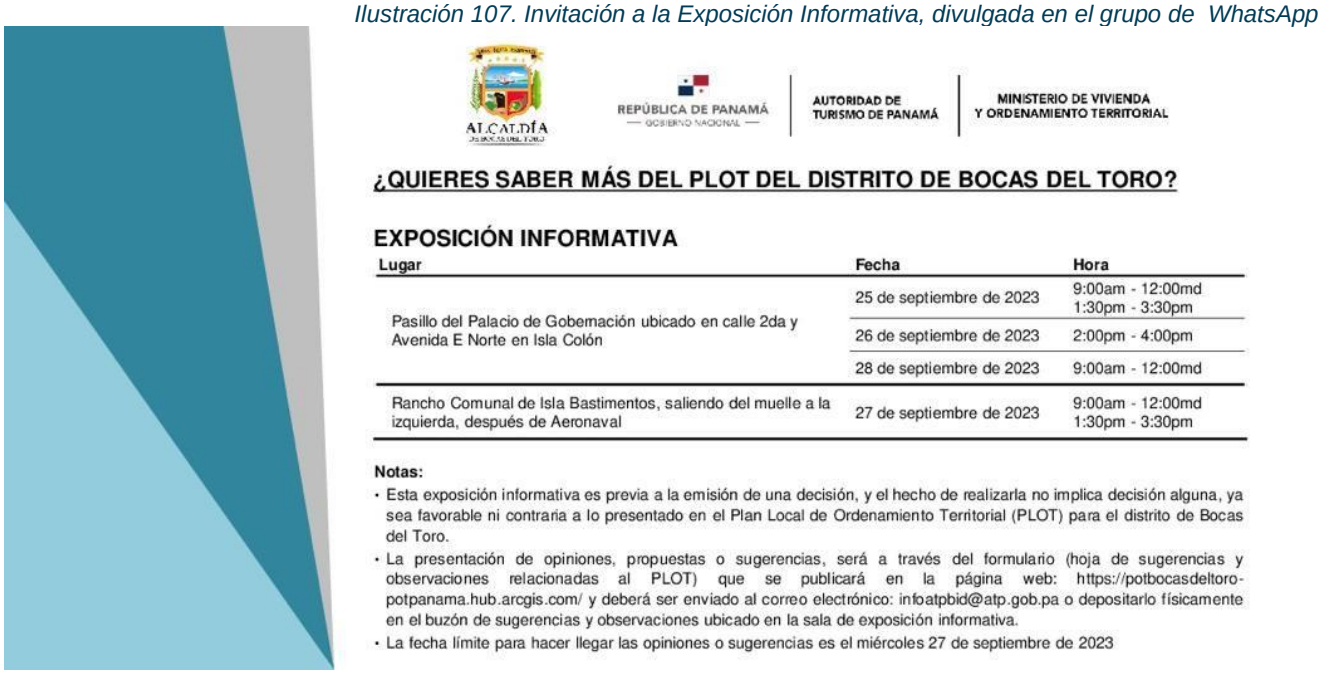
Fuente: elaborado por el consorcio, 2023

Datos de la exposición

La instalación para la exposición del PLOT así como la asistencia por parte de un técnico capacitado se realizó en dos sedes:

- El veinticinco (25) de septiembre de 2023, de 9:00am a 12:00pm y de 1:30pm a 3:30pm en el Pasillo del Palacio de Gobernación ubicado en calle 2da y Avenida E Norte en Isla Colón.
- El veintiséis (26) de septiembre de 2023, de 2:00pm a 4:00pm en el Pasillo del Palacio de Gobernación ubicado en calle 2da y Avenida E Norte en Isla Colón.
- El veintiocho (28) de septiembre de 2023, de 9:00am a 12:00pm en el Pasillo del Palacio de Gobernación ubicado en calle 2da y Avenida E Norte en Isla Colón.
- El veintisiete (27) de septiembre de 2023, de 9:00am a 12:00pm y de 1:30pm a 3:30pm en el Rancho Comunal de Isla Bastimentos.

Ilustración 107. Invitación a la Exposición Informativa, divulgada en el grupo de WhatsApp



ALCALDÍA DE BOCAS DEL TORO
REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL
AUTORIDAD DE TURISMO DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

¿QUIERES SABER MÁS DEL PLOT DEL DISTRITO DE BOCAS DEL TORO?

EXPOSICIÓN INFORMATIVA

Lugar	Fecha	Hora
Pasillo del Palacio de Gobernación ubicado en calle 2da y Avenida E Norte en Isla Colón	25 de septiembre de 2023	9:00am - 12:00md 1:30pm - 3:30pm
	26 de septiembre de 2023	2:00pm - 4:00pm
	28 de septiembre de 2023	9:00am - 12:00md
Rancho Comunal de Isla Bastimentos, saliendo del muelle a la izquierda, después de Aeronaval	27 de septiembre de 2023	9:00am - 12:00md 1:30pm - 3:30pm

Notas:

- Esta exposición informativa es previa a la emisión de una decisión, y el hecho de realizarla no implica decisión alguna, ya sea favorable ni contraria a lo presentado en el Plan Local de Ordenamiento Territorial (PLOT) para el distrito de Bocas del Toro.
- La presentación de opiniones, propuestas o sugerencias, será a través del formulario (hoja de sugerencias y observaciones relacionadas al PLOT) que se publicará en la página web: https://potbocasdeltoro-potpanama.hub.arcgis.com/ y deberá ser enviado al correo electrónico: infoatpbid@atp.gob.pa o depositarlo físicamente en el buzón de sugerencias y observaciones ubicado en la sala de exposición informativa.
- La fecha límite para hacer llegar las opiniones o sugerencias es el miércoles 27 de septiembre de 2023

Fuente: elaborado por el consorcio, 2023

Durante la convocatoria se expresó que esta exposición tiene un fin informativo y es previo a la toma de decisiones. También se les pidió a todas las personas que asistieron, que toda propuesta, sugerencia u opinión sea emitida mediante un panfleto, con el fin de poderle dar seguimiento a la solicitud. Dicho formulario se encuentra en la página web: https://potbocasdeltoro-potpanama.hub.arcgis.com y se debió de enviar al correo electrónico: infoatpbid@atp.gob.pa o depositarlo físicamente en el buzón disponible en la sala de exposición.

Temas recurrentes

En su mayoría, la gente que se atendió tenía como principal cometido el revisar el código de su lote y verificar los usos de suelo permitidos. Sin embargo, se llegan a identificar algunos temas recurrentes:

- En el foro, las personas presentaron preocupaciones por el manejo de agua potable y su uso, destacando la necesidad de tanques de almacenamiento e infraestructura para la canalización, captura de agua y suelos permeables en construcciones. Estos comentarios se enfocaron a Punta Laurel, Isla Colón, Bahía Honda e Isla Solarte, entre otros.
- Se resaltó la necesidad de incrementar la oferta de servicios e infraestructura de salud en todo el distrito pero sobre todo en Bahía Honda, Bastimentos e Isla Solarte.
- En cuanto a la traza e infraestructura urbana, la población se muestra atenta a las propuestas de reestructuración de la vialidad, y se espera que la calle mantenga las propiedades con las inicialmente se desarrollaron, solicitan mantener las características originales de la infraestructura, sobre todo en Bocas del Toro y Bocas del Drago.

Ilustración 108. Fotografías, exposición informativa en Bocas del Toro



Fuente: elaborado por el consorcio, 2023

LISTA DE ASISTENCIA

A continuación, se presenta el listado de asistencia de la Consulta Ciudadana. Por cuestiones de privacidad a la información no se han adjuntado los listados originales, sin embargo, estos quedan a la disposición general en caso de ser solicitados:

Tabla 101. Listado de asistencia

No.	NOMBRE	ENTIDAD
1	Justilian Villegra	Asociación ecoturística
2	José Sanchez	Ing. Municipal
3	Carmencita Thomas	MIVIOT
4	Isidro	OJ
5	Florencio Pablo	Ciudadano
6	Roxana Trotman	Solución
7	Lilibeth Trotman	Solución
8	Angel Peralta	calle 6
9	Pedro Pinzon	Calle4ta
10	Manuel Garcia	Alcaldía
11	Raul Houlstan	comunidad
12	Keyber Mcfarlane	junta comunal
13	Kelly de Caro	Caranbo
14	Joz Tayler	Agua negra 6ª
15	Armando Echeverria	Bocas tv
16	Luis Aguila	ATTT
17	Fernan Guerra	ATTT
18	Johnny Quiffo	Bocas del toro
19	Euclides Trotman	Bocas del toro
20	Miguel Molinar	Junta de planificación
21	Marcelo	CCABT
22	Guillermo	Bocas del Toro
23	Analida Moreno	Casa del Mar Bastimento
24	Faye Brathwite	MEF
25	Griselda Pineda	AMPYME

No.	NOMBRE	ENTIDAD
26	Elizabeth Pineda	MIVIOT
27	Carla Salvatierra	MIVIOT
28	Elda Chu	Gobernación
29	Ricardo Castillo	Aprotoke
30	Jerónimo Quintero	Aprotoke
31	Adrian Morales	Meduca
32	Ernesto Mathew	HSR Representante
33	Manuel	Bocas Norte
34	Fabian	Abogado
35	Cristian Ordoñez	STG
36	Cristian Baker	Solución

Fuente: elaborado por el consorcio, 2023

ÍNDICES Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



ÍNDICES

Ilustraciones

Ilustración 1 Fotografía histórica del sector residencial. Ciudad de Bocas del Toro 18
Ilustración 2 Etapas y componentes de la metodología 21
Ilustración 3. Ejemplares de fauna silvestre dentro de la lista roja de la UICN. 33
Ilustración 4. Pirámide poblacional del 2010-2022 del Distrito de Bocas del Toro, por sexo y edad quinquenal 47
Ilustración 5. INBI 2010 – Distrito Bocas del Toro 49
Ilustración 6. Composición porcentual anual del Producto Interno Bruto según Provincia. Año 2020... 50
Ilustración 7. Superficie (km^2) de las explotaciones agropecuarias por aprovechamiento de la Tierra, Distrito de Bocas del Toro según corregimiento. 52
Ilustración 8 Número de empresas de la Provincia de Bocas del Toro. Año 2016-2020..... 53
Ilustración 9. Número de empresas por Actividad Económica de la Provincia de Bocas del Toro. Serie histórica 2017-2020 53
Ilustración 10. Porcentaje de personas ocupadas respecto al total de personas en edad de trabajar, por corregimiento. 55
Ilustración 11. Monto de inversión en el Distrito Bocas del Toro. Año 2021-2022. 56
Ilustración 12 Traza urbana de la cabecera de Bocas del Toro..... 70
Ilustración 13. Criterios para la definición de las Unidades Urbanas Ambientales..... 71
Ilustración 14 Gráficos comparación evolución proyectada Población y Tasa Media de Crecimiento Anual Distrito Bocas del Toro..... 128
Ilustración 15 Gráficos de TMCA proyectadas para los Corregimientos para los Escenarios: Tendencial, Deseado e Intermedio o consenso..... 128
Ilustración 16 Gráficos Evolución Población por Corregimientos: Escenarios Tendencial, Deseado e Intermedio o consenso..... 129
Ilustración 17 Gráfico de comparación Proyección demanda de nuevas viviendas total para el Distrito por período de tiempo. 130

Ilustración 18 Gráficos de comparación nueva área urbana necesaria (hectáreas) y Tasa Media crecimiento anual del área urbana en el Lugar Poblado Bocas del Toro 131
Ilustración 19 Imágenes del taller de prospectiva Bocas del Toro 132
Ilustración 20 Clasificación de las Unidades Territoriales Turísticas 146
Ilustración 21 Metodología para la identificación de las Unidades Territoriales Turísticas 147
Ilustración 22 UTT Isla Carenero 149
Ilustración 23 UTT Centro Poblado Bastimento 150
Ilustración 24 UTT Red Frog 151
lustración 25 UTT Centro Urbano de Bocas del Toro 152
Ilustración 26 UTT Playa Bluff 153
Ilustración 27 UTT Playa Tortuga – Playa Paunch 154
Ilustración 28 UTT Playa Estrella – Bocas del Drago 155
Ilustración 29 UTT El Istmito 156
Ilustración 30 UTT Litorales de Norte y Sur del P.N Isla de Bastimentos 157
Ilustración 31 UTT Arrecifes e Isla Solarte 158
Ilustración 32 UTT Arrecifes e Isla de Cayo de Agua 159
Ilustración 33 UTT Corales Loma Partida 160
Ilustración 34 UTT Reserva de la Bahía de los Delfines 161
Ilustración 35 UTT Arrecifes de Cedar Creek hasta Cayo Tigre 162
Ilustración 36 Esquema de Zonificación Primaria 166
Ilustración 37 Esquema de Zonificación primaria y secundaria del territorio. 167
Ilustración 38 Esquema metodológico para la elaboración de la Zonificación de Suelo Urbano y Expansión Urbana. 168
Ilustración 39. Esquema metodológico para la elaboración de la Zonificación de Suelo de Protección Ambiental y Suelo Rural 169
Ilustración 40 Zonificación Primaria – superficie (%) 187
Ilustración 41 Criterios para la zonificación del suelo urbano 191
Ilustración 42 Esquema para la propuesta de zonificación secundaria del Suelo Urbano 191
Ilustración 43. Tipologías de Zonificación Residencial 193
Ilustración 44 Proporción de suelo urbano por subcategorías (%) 198
Ilustración 45. Criterios para la delimitación de suelo de expansión urbana 199
Ilustración 46 Proporción del Suelo de Expansión Urbana (%) 205
Ilustración 47 Proporción del Suelo de Expansión Urbana (Categorías) (%) 205
Ilustración 48. Clasificación del suelo de protección en el distrito 206
Ilustración 49. Criterios utilizados en la delimitación de Áreas Forestales Maduras (DAFM) 222
Ilustración 50. Criterios utilizados en la delimitación de las Áreas de Humedales (DHUM) 225
Ilustración 51. Clasificación de suelo rural en el distrito 235
Ilustración 52. Proporción de suelo rural 236
Ilustración 53. Criterios utilizados en la delimitación de las Áreas de Agrícolas Forestales (4AG) 239
lustración 54 UTT Isla Carenero 259
Ilustración 55 UTT Centro Poblado Bastimento 260
Ilustración 56 UTT Red Frog 261
Ilustración 57 UTT Centro Urbano de Bocas del Toro 262
Ilustración 58 UTT Playa Bluff 263
Ilustración 59 UTT Playa Tortuga – Playa Paunch 264
Ilustración 60 UTT Playa Estrella – Bocas del Drago 265

Ilustración 61 UTT El Istmito 266
Ilustración 62 UTT Litorales de Norte y Sur del P.N Isla de Bastimentos 267
Ilustración 63 UTT Arrecifes e Isla Solarte 268
Ilustración 64 UTT Arrecifes e Isla de Cayo de Agua 269
Ilustración 65 UTT Corales Loma Partida 270
Ilustración 66 UTT Reserva de la Bahía de los Delfines 271
Ilustración 67 UTT Arrecifes de Cedar Creek hasta Cayo Tigre 272
Ilustración 68. Servidumbre de 15.0 metros 274
Ilustración 69. Sección vial de calles colectoras (dos sentidos de circulación) 276
Ilustración 70. Sección vial de calles locales (un sentido de circulación) 276
Ilustración 71 Sección vial de calles locales (un sentido de circulación – Sección F) 277
Ilustración 72. Red de infraestructura ciclista en Bocas Town 279
Ilustración 73 Esquema metodológico 283
Ilustración 74 Subejes del eje estratégcco 1 286
Ilustración 75 Sub ejes del eje estratégico 2 288
Ilustración 76 Sub ejes del eje estratégico 2 289
Ilustración 77 Sub ejes del eje estratégcco 4 291
Ilustración 78 Sub ejes del eje estratégcco 5 292
Ilustración 79 Sub ejes del eje estratégico 6. Para la gestión de Unidades Territoriales Turísticas 294
Ilustración 80 Sub-ejes del eje estratégico 7. 296
Ilustración 81 Esquema de modelo de gestión 310
Ilustración 82 Fases de la gestión del PLOT distrital de Bocas del Toro 313
Ilustración 83 Modelo de gestión opción 1 314
Ilustración 84 Modelo de gestión opción 2 315
Ilustración 85 Modelo de gestión opción 3 315
Ilustración 86 Implementación del PLOT 318
Ilustración 87 Resumen de emisiones por sector (en porcentaje) 341
Ilustración 88 Resumen de emisiones por tipo de GEI (en porcentaje) 341
Ilustración 89 Resumen de emisiones y absorciones por sector (emisiones netas) 342
Ilustración 90 Escenario BAU de emisiones de GEI al 2050 para el distrito de Bocas del Toro 343
Ilustración 91 Proyección de emisiones de GEI al 2050 por sector en Bocas del Toro 343
Ilustración 92 Escenario BAU y escenarios de mitigación de GEI al 2050 en el distrito de Bocas del Toro 346
Ilustración 93 Aproximación de las zonas susceptibles al aumento del nivel del mar en Bocas del Toro 353
Ilustración 94. Síntesis de medidas de adaptación al cambio climático en zonas costeras 354
Ilustración 95 Estación de Bombero de Isla Colón en el distrito de Bocas del Toro 358
Ilustración 96 Fotografías del primer taller 366
Ilustración 97 Fotografías del segundo taller 367
Ilustración 98 Fotografías del tercer taller 368
Ilustración 99 Fotografía grupal en el tercer taller 369
Ilustración 100 Fotografías del cuarto taller 370
Ilustración 101. Publicación del sábado 09 de Septiembre de 2023 374
Ilustración 102. Publicación del miércoles 10 de Septiembre de 2023 375
Ilustración 103. Publicación del lunes 11 de Septiembre de 2023 376
Ilustración 104 Aviso de Convocatoria 377

Ilustración 105. Fotografías, consulta ciudadana en el Gimnasio Municipal 16 de Noviembre en Isla Colón, Bocas del Toro 378
Ilustración 106. Ejemplo conceptual de láminas en exhibición 380
Ilustración 107. Invitación a la Exposición Informativa, divulgada en el grupo de WhatsApp 381
Ilustración 108. Fotografías, exposición informativa en Bocas del Toro 382

Imágenes

Imagen 1. Llanuras costeras y planicies identificadas en el distrito de Bocas del Toro 27
Imagen 2. Cuerpos de agua interiores identificados en el distrito de Bocas del Toro 28
Imagen 3. Tipos de vegetación identificados en el distrito de Bocas del Toro 29
Imagen 4. Contaminación de manglares en asentamiento informal dentro de la cabecera Bocas del Toro 36
Imagen 5. Arquitectura caribeña 69
Imagen 6. Mobiliario urbano en la cabecera de Bocas del Toro 70
Imagen 7. Sistema de alcantarillado sanitario y tratamiento de agua residual 80
Imagen 8. Sistema de drenaje pluvial combinado con sistema de descarga de agua residual domiciliaria 81
Imagen 9. Infraestructura marítima en el Distrito 87
Imagen 10. Aeropuerto Internacional José Ezequiel Hall de Bocas del Toro 90
Imagen 11. Niños jugando en la cancha ubicado en la pista del aeropuerto de Isla Colón 101
Imagen 12. Canchas en isla Bastimento 101

Mapas

Mapa 1. Localización del Distrito de Bocas del Toro en el contexto nacional 12
Mapa 2 Contexto regional del Distrito de Bocas del Toro 14
Mapa 3 Distrito de Bocas del Toro y Corregimientos integrantes 15
Mapa 4. Tipos de rocas y rasgos geológicos en el distrito de Bocas del Toro 27
Mapa 5. Cobertura forestal y uso de suelo (2021-2012) en Distrito Bocas del Toro 31
Mapa 6. Áreas Protegidas en el Distrito de Bocas del Toro 35
Mapa 7 Distribución de las unidades ambientales en los corregimientos de Bocas del Drago y Bocas del Toro 38
Mapa 8 Distribución de las unidades ambientales en el corregimiento de Bastimentos (arriba) y Punta Laurel (abajo) 39
Mapa 9 Distribución de las unidades ambientales en el corregimiento de San Cristóbal (arriba) y Tierra Oscura (abajo) 40
Mapa 10 Unidades Ambientales 44
Mapa 11 Méritos de Conservación 45
Mapa 12. Capacidad agrológica del suelo en el distrito Bocas del Toro 51
Mapa 13 Sistema de asentamientos humanos en los corregimientos de Bocas del Toro y Bocas del Drago 57
Mapa 14 Sistema de asentamientos humanos en corregimiento Bastimentos 58
Mapa 15 Sistema de asentamientos humanos en corregimiento de San Cristóbal 58
Mapa 16 Sistema de asentamientos humanos en corregimiento Tierra Oscura 59
Mapa 17 Sistema de asentamientos humanos en corregimiento Punta Laurel 59

Mapa 18 Asentamientos Humanos 60
Mapa 19. Suelo urbano y periurbano en Isla Colón 61
Mapa 20. Suelo urbano y periurbano en la cabecera de Bocas del Toro 62
Mapa 21 Usos de suelo del centro poblado principal 63
Mapa 22. Usos del suelo de Old Bank, Isla Bastimentos 64
Mapa 23 Altura de edificaciones en el centro poblado principal 65
Mapa 24. EOT corregimientos de Bocas del Drago y Bocas del Toro 66
Mapa 25. EOT corregimiento Bastimentos 66
Mapa 26 Esquemas de Ordenamiento Territorial 67
Mapa 27 Unidades Urbanas Ambientales Bocas del Toro 72
Mapa 28 Unidades Urbanas Ambientales Carenero 73
Mapa 29 Unidades Urbanas Ambientales Old Bank 74
Mapa 30. Infraestructura dentro del distrito de Bocas del Toro 82
Mapa 31. Principales desplazamientos en el Distrito Bocas del Toro 83
Mapa 32. Ruta de transporte Bocas del Toro – Bocas del Drago 84
Mapa 33. Infraestructura de transporte marítimo en Bocas del Toro 86
Mapa 34. Cobertura territorial, 15 minutos a pie – Bocas del Toro 92
Mapa 35. Sistema Regional de acceso a Bocas del Toro 93
Mapa 36. Jerarquía vial del Distrito 94
Mapa 37. Jerarquización Vial de Bocas del Toro, centro poblado 96
Mapa 38. Cobertura del hospital, centros de salud y puestos de salud en el distrito de Bocas del Toro 98
Mapa 39. Cobertura de los centros educativos rurales en el distrito de Bocas del Toro 100
Mapa 40 Modelo territorial actual del distrito de Bocas del Toro 121
Mapa 41 Modelo Territorial Actual 122
Mapa 42. Modelo Territorial Futuro Consensuado 133
Mapa 43. Modelo territorial futuro consensuado de Isla Colón 135
Mapa 44. Sistema de espacios abiertos para el distrito de Bocas del Toro 139
Mapa 45 Sistema de espacios abiertos para los corregimientos del Bocas del Drago y Bocas del Toro 140
Mapa 46 Sistema de espacios abiertos para el corregimiento Isla de Bastimentos 141
Mapa 47 Sistema de espacios abiertos para El corregimiento Punta Laurel 142
Mapa 48 Sistema de espacios abiertos para el corregimiento San Cristóbal 143
Mapa 49 Sistema de espacios abiertos para el corregimiento Tierra Oscura 144
Mapa 50 Sistema de espacios abiertos para los centros de población: Colón (izquierda), Carenero (derecha) y Old Bank (abajo) 145
Mapa 51. Unidades Territoriales Turísticas en el distrito 148
Mapa 52. Clasificación del suelo 173
Mapa 53 Zonificación Primaria en el centro de población Bocas del Toro 174
Mapa 54. Clasificación del suelo de protección ambiental Distrito de Bocas del Toro 178
Mapa 55 Clasificación del suelo de protección ambiental de Isla Colón 179
Mapa 56. Clasificación del suelo de protección ambiental de Isla Bastimentos 179
Mapa 57. Clasificación del suelo de protección ambiental de Isla San Cristobal y Tierra Oscura 180
Mapa 58. Clasificación del suelo de protección ambiental de Islas Punta Laurel y Cayo de Agua 180
Mapa 59 Suelo de protección ambiental en el centro de población Bocas del Toro 181
Mapa 60. Clasificación del suelo rural en el Distrito de Bocas del Toro 183

Mapa 61. Clasificación del suelo de rural de Isla Colon 184
Mapa 62. Clasificación del suelo de rural de Isla Bastimentos 184
Mapa 63. Clasificación del suelo de rural de Isla San Cristóbal y Tierra Oscura 185
Mapa 64. Clasificación del suelo de rural de Punta Laurel y Cayo de Agua 185
Mapa 65 Suelo Rural en el centro de población Bocas del Toro 186
Mapa 66. Zonificación secundaria (categorías) 189
Mapa 67 Zonificación Secundaria en el centro de población Bocas del Toro (categorías) 190
Mapa 68 Categorías de Suelo Urbano Residencial en el centro de población Bocas del Toro 194
Mapa 69 Categorías de Suelo Urbano Mixto en el centro de población Bocas del Toro 195
Mapa 70 Categorías de Suelo Urbano de Otros Usos en el centro de población Bocas del Toro 197
Mapa 71. Zonificación del Suelo de expansión urbana (Categorías) de Bocas del Toro 200
Mapa 72. Zonificación del de expansión urbana en Isla Colón 201
Mapa 73. Zonificación del Suelo de expansión urbana en el Centro de Población de Isla Colón 202
Mapa 74 Suelo de desarrollo Prioritario en el centro de población Bocas del Toro 203
Mapa 75 Suelo de desarrollo Diferido en el centro de población Bocas del Toro 204
Mapa 76 Zonificación del Suelo de Protección Ambiental 207
Mapa 77. Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (ASINAP) 209
Mapa 78. Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (ASINAP): Parque Nacional Marino Isla Bastimentos 210
Mapa 79. Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (ASINAP): Zona de Reserva Matumbal en Isla Colón 212
Mapa 80. Zonificación del Suelo de Protección las Áreas Protegidas Distritales (D) en Bocas del Toro 215
Mapa 81. Zonificación del Suelo de Protección las Áreas Protegidas Distritales (D) en Isla Colón 216
Mapa 82 Zonificación del Suelo de Protección las Áreas Protegidas Distritales (D) en Isla Bastimentos. 217
Mapa 83 Zonificación del Suelo de Protección las Áreas Protegidas Distritales (D) en San Cristóbal y Tierra Oscura. 218
Mapa 84. Zonificación del Suelo de Protección las Áreas Protegidas Distritales (D) en Cayo de Agua y Punta Laurel. 219
Mapa 85. Mapa de áreas naturales distritales (D) 227
Mapa 86. Áreas de protección de los recursos hídricos (H) 234
Mapa 87. Zonificación del Suelo Rural (Categorías) 236
Mapa 88. Mapa de asentamientos en suelo rural (RR) 237
Mapa 89. Mapa de Áreas Agrícolas y Forestales (AG) 241
Mapa 90. Mapa de Áreas de Turismo Rural (T) en el distrito de Bocas del Toro 242
Mapa 91. Mapa de Áreas de Turismo Rural (T) en Isla Colón 243
Mapa 92. Mapa de Áreas de disposición de residuos (ER) 244
Mapa 93 Zonificación Primaria 246
Mapa 94 Zonificación Secundaria 247
Mapa 95. Unidades Territoriales Turísticas en el distrito 258
Mapa 96. Propuesta de re-jerarquización de la red vial en la Isla Colón 275
Mapa 97. Vías propuestas en Isla Colón 278
Mapa 98. Riesgo de ignición o generación de incendios (arriba) y riesgo de propagación de incendios (abajo) en el distrito de Bocas del Toro 356
Mapa 99. Mapa de susceptibilidad de incendio en distrito de Bocas del Toro 357

Mapa 100. índice de Vulnerabilidad Climática del Distrito de Bocas del Toro 361
Mapa 101. Vulnerabilidad costera al Cambio Climático 362

Tablas

Tabla 1 Principales características de los Corregimientos de Bocas del Toro..... 15
Tabla 2. Unidades con alto valor paisajístico del Distrito de Bocas del Toro 32
Tabla 3. Listado general de especies con algún estatus de protección de acuerdo con la resolución No. DM-0657-2016..... 33
Tabla 4. Áreas Protegidas dentro del Distrito de Bocas del Toro 34
Tabla 5. Unidades ambientales del Distrito de Bocas del Toro 37
Tabla 6 Categorías de Valoración de la Capacidad de Uso 42
Tabla 7. Corregimientos del distrito de Bocas del Toro, evolución población 1990 – 2000 – 2010..... 46
Tabla 8. Ranking de los corregimientos con mayor pobreza o necesidades por tipo de Índice 48
Tabla 9. INBI 2010 – Distrito Bocas del Toro 49
Tabla 10. Superficie suelo agrológico Distrito de Bocas del Toro..... 52
Tabla 11. Superficie de uso de suelo según Actividad Económica, Distrito de Bocas del Toro 54
Tabla 12. Esquemas de Ordenamiento Territorial en Bocas del Toro 65
Tabla 13. Lugar poblado, vivienda y personas, por corregimiento: censo 2010 68
Tabla 14. Producción y distribución de agua potable por corregimiento (número de viviendas)..... 80
Tabla 15. Tipo de alumbrado en las viviendas 2010 81
Tabla 16. Movimiento de carga por puerto (histórico) 85
Tabla 17. Principales atracaderos en la zona de archipiélago del Distrito..... 88
Tabla 18. Movimiento de naves registradas por puerto (histórico) 88
Tabla 19. Vehículos registrados en circulación por corregimiento, Bocas del Toro, Año 2020..... 90
Tabla 20. Incidentes viales en el año 2021 en Bocas del Toro..... 91
Tabla 21. Número de escuelas, matricula y docentes por modalidad, en el distrito de Bocas del Toro (2018)..... 98
Tabla 22 Estándares de cobertura geográfica de los niveles de escolaridad en área rural y urbana.... 99
Tabla 23. Tipo de equipamientos de recreación y deporte por corregimiento 101
Tabla 24. Visitas a Parque Nacional Marino Isla Bastimento (PNMIB), Cayo Zapatillas 2 entre 2010-2020, según datos de INEC, 2021..... 104
Tabla 25. Atractivos culturales..... 104
Tabla 26 FODA..... 108
Tabla 27 Visión Sectorial 126
Tabla 28 Comparación evolución proyectada Población y Tasa Media de Crecimiento Anual Distrito Bocas del Toro 127
Tabla 29 Proyección demanda de nuevas viviendas total para el Distrito 129
Tabla 30 Comparación evolución área urbana necesaria (hectáreas) y Tasa Media crecimiento anual del área urbana en el Lugar Poblado Bocas del Toro..... 130
Mapa 31 Modelo Territorial Futuro..... 136
Tabla 32. Categorías del sistema de espacios abiertos en el Distrito de Bocas del Toro 138
Tabla 33. Lineamientos y Directrices de referencia para la Zonificación de Suelo Urbano..... 170
Tabla 34 Lineamientos y Directrices de referencia para la Zonificación de Suelo de expansión urbana 170

Tabla 35 Lineamientos y Directrices de referencia para la Zonificación de Suelo de protección ambiental. 171
Tabla 36 Lineamientos y Directrices de referencia para la Zonificación de Suelo Rural 171
Tabla 37 Categorías de la Zonificación primaria 172
Tabla 38. Criterios de delimitación de los suelos de protección ambiental 177
Tabla 39. Zonificación Primaria – superficie (hectárea) 187
Tabla 40 Zonificación secundaria 187
Tabla 41 Las categorías de ordenación del suelo urbano 192
Tabla 42 Subcategorías del suelo residencial (R) 193
Tabla 43 Las subcategorías del suelo mixto (M) 194
Tabla 44 Subcategorías del suelo de Infraestructuras Urbanas (I) 196
Tabla 45 Las subcategorías de Parques y Áreas Verdes Urbanas 196
Tabla 46 Superficie de suelo urbano por subcategorías 198
Tabla 47. Categorías y códigos del Suelo Urbanizable 200
Tabla 48 Superficie de suelo de expansión urbana 204
Tabla 49 Superficie de suelo de expansión urbana (Categorías) 205
Tabla 50. Categorías y subcategorías del suelo de protección ambiental 206
Tabla 51 Proporción de suelo de protección ambiental 207
Tabla 52. Categorías de ordenación y códigos de las Áreas Protegidas (A) 208
Tabla 53. Áreas Protegidas del SINAP dentro del distrito 208
Tabla 54. Categorías de ordenación y códigos de las Áreas Protegidas Distritales (D) 213
Tabla 55. Áreas protegidas distritales declaradas y propuestas en el municipio 219
Tabla 56. Categorías de ordenación y código de las Áreas de Protección de Recursos Hídricos (H) 228
Tabla 57. Zonas de protección de los recursos hídricos establecidas en la legislación ambiental de Panamá 231
Tabla 58. Categorías y subcategorías del suelo rural 235
Tabla 59. Categorías de ordenación y códigos de las Áreas Agrícolas y Forestales (AG) 238
Tabla 60. Categorías de ordenación y códigos de las Áreas de manejo especial rural (E) 243
Tabla 61 Definiciones de compatibilidad de usos 248
Tabla 62 Matriz de regulación de usos de suelo 249
Tabla 63 Cuadro Resumen de Parámetros de edificabilidad en suelo urbano 250
Tabla 64 Cuadro Resumen de Parámetros de edificabilidad en suelo rural 254
Tabla 65 Tipos de Unidades Territoriales Turísticas 257
Tabla 66. Servidumbres de la red vial del Distrito de Bocas del Toro 274
Tabla67 Ejes estratégicos 284
Tabla 68 Slogan sectorial del medio construido 286
Tabla 69 Slogan sectorial del medio construido 287
Tabla 70 Slogan sectorial del medio construido 289
Tabla 71 Slogan sectorial de los equipamientos urbanos 290
Tabla 72 Slogan sectorial del medio construido 292
Tabla 73 Slogan sectorial de turismo 293
Tabla 74 Slogan sectorial de la visión de riesgo 296
Tabla 75 Acciones, proyectos, programación y plan de inversiones 298
Tabla 76 Indicadores del medio natural 320
Tabla 77 Indicadores del medio construido 321
Tabla 78 Indicadores de la cobertura de equipamientos 324

Tabla 79 Indicadores de la base socioeconómica 326
Tabla 80 Indicadores de la base productiva 327
Tabla 81 Indicadores de las unidades territoriales turísticas 328
Tabla 82 Indicadores de capacidad de gestión 329
Tabla 83 Indicadores de políticas, planes y programas 331
Tabla 84 Indicadores de cámbio climático 332
Tabla 85 Indicadores de adaptación y riesgos 335
Tabla 86. Instrumentos normativos relevantes para la elaboración del inventario de GEI 339
Tabla 87. Proyección de emisiones de GEI al 2050 por sector en Bocas del Toro 343
Tabla 88. Escenario tendencial de emisiones de GEI al 2050 para el sector Energía Estacionaria ... 344
Tabla 89. Escenario tendencial de emisiones de GEI al 2050 para el sector Transporte 344
Tabla 90. Escenario tendencial de emisiones de GEI al 2050 para el sector Residuos 344
Tabla 91. Escenario tendencial de emisiones de GEI al 2050 para el sector Agricultura y Ganadería 345
Tabla 92. Escenario tendencial de emisiones de GEI al 2050 para el sector UTCUTS 345
Tabla 93. Comparativa de escenario tendencial vs escenario de mitigación 345
Tabla 94. Comparativa de escenario tendencial vs escenario CDN1 Panamá 345
Tabla 95. Escenario de mitigación por sector en el distrito de Bocas del Toro 346
Tabla 96. Escenario CDN1 por sector en el distrito de Bocas del Toro 347
Tabla 97 Medidas priorizadas para el distrito de Bocas del Toro 348
Tabla 98. Medidas de mitigación y su plazo 349
Tabla 99. Costo de abatimiento de las medidas de mitigación priorizadas del distrito 350
Tabla 100. Líneas estratégicas y actividades desarrolladas para el manejo del fuego 359
Tabla 101. Listado de asistencia 383

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ambiente Bocas del Toro. (2023). *Ambiente Bocas del Toro* . Obtenido de http://www.ambiente.bocasdeltoro.org/espanol/reserves/bluff-esp.htm

AMBIENTE, A. A. (2006). *PLAN DE MANEJO DEL BOSQUE PROTECTOR DE PALO SECO.* Panamá.

Ambiente, A. N. (2010). Atlas Ambiental de la República de Panama. Panama: Novo Art. S.A.

Ambiente, D. d. (2016). *Plan de Uso Publico del Paruqe Nacional Volcan Barú.* Panamá: Gaceta Oficial Digital .

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. (2022). *Principales problemas de Panamá.* Panamá.

ANAM. (2002). *Programa de Prevención y Control de Incendios Forestales.* Panamá: ANAM.

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: Gobierno Nacional República de Panamá.

ANAM. (2013). *Sistema Nacional de Información Ambiental .* Obtenido de Informe de Monitoreo de la Calidad de Agua en las Cuencas Hidrográficas de Panamá 2009-2012: https://www.sinia.gob.pa/index.php/agua/130-biblioteca-virtual/198-seguridad-hidrica

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

ANAM. (2016). *Diagnóstico participativo de la cuenca del Río Chiriquí.* Obtenido de Cuencas Prioritarias: http://cuencas.cathalac.org/cuencas/cuencas-prioritarias/rio-chiriqui

ANAM. (2020). *ATLAS DE LAS TIERRAS SECAS Y DEGRADADAS DE PANAMÁ.* Panamá: Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

ANAM-ARAP. (2013). *Manglares de Panamá: importancia, mejores prácticas y regulaciones vigentes.* Panamá: Editora Novo Art.

ARAP. (11 de 04 de 2016). *Continúa proyecto de reforestación de mangle en Bocas del Toro*. Obtenido de Redacción ARAP: https://arap.gob.pa/continua-proyecto-de-reforestacion-de-mangle-en-bocas-del-toro/

ARAP. (2019). *Los Recursos Costeros*. Obtenido de https://arap.gob.pa/unidad-ambiental/recursos/#:~:text=Zona%20costera%3A%20Faja%20de%20terreno,las%20normativas%20legales%20y%20reglamentarias.

Araúz J. (2007). La Reserva Forestal Fortuna y la conservación de la biodiversidad . *Tecnociencia*, 1-10.

Asamblea Nacional. (1983). *Decreto 25 de 1983 .* Panamá: LEGISPAN.

Asamblea Nacional. (Febrero de 2006). Ley No. 6. Panamá.

Autoridad de Turismo de Panamá. (mayo de 2019). Desarrollo de Evaluaciones Ambientales y Sociales; Programa Desarrollo Territorial Integral en Distritos Turísticos.

BCBRP. (28 de 02 de 2018). *Bomberos de Panamá*. Obtenido de Twitter: https://twitter.com/bcbrp/status/968957356230041601

BTV Panamá. (2019). *Reserva Hídrica Municipal*. Obtenido de https://twitter.com/Bocastv/status/1166014452300255233

Caballero . (2021). *Parque Nacional Marino Isla Bastimentos Bocas del Toro*. Obtenido de Colegio Pureza de María: https://storymaps.arcgis.com/stories/2d441aad239c4326bb531dce53e1a3ec

Café, F. d. (03 de 03 de 2022). *Café de Panamá*. Obtenido de http://www.forumdelcafe.com/noticias/cafe-panama

Castillo-Osorio, E. (1991). *Humedales de Bocas del Toro.* Costa Rica: UICN.

CATHALAC. (2016). *Evaluación de la disponibilidad hídrica (oferta y demanda) de las cuencas hidrográficas de los ríos Chiriquí (108), Chiriquí Viejo (102) y Chico (106).* Panamá: Ministerio de Ambiente - Dirección Nacional de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas.

CECOM. (s.f). *Visión 2050. Diagnóstico de Bocas del Toro .* Panamá: SENCAYT.

Centurioni y Niiler . (2003). On the surface currents of the Caribbean Sea. *Geophysical Research Letters* , 1-4.

CEPAL. (2021). *Camino al desarrollo local inclusivo.*

Cornejo, et al. (2017). *Diagnóstico de la condición ambiental de los afluentes superficiales de Panamá.* Colombia: Ministerio de Ambiente.

DATATUR. (2023). *Glosario de Turismo.* Ciudad de México: Secretaría de Turismo.

Departamento de Oceanografía e Hidrografía. (2003). *Observación y análisis de datos del nivel del mar.* Chile: Ministerio de Gobierno y Justicia.

Departamento de Registros y Estadísticas de Salud - MINSA. (2012). *Listado de Instalaciones de Salud 2010-2011.* Ciudad de Panamá: Ministerio de Salud.

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.

EIRD. (29 de abril de 2022). *Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres .* Obtenido de El volc´án Barú: https://www.eird.org/cd/herramientas-recursos-educacion-gestion-riesgo/pdf/spa/doc17462/doc17462.pdf

EPA. (2009). *Synthesis of Adaptation Options for Coastal Areas.* Washington, DC, U.S.: Environmental Protection Agency.

EPYPSA. (2008). *Plan Indicativo de Ordenamiento Territorial Funcional .* Ciudad de Panamá: EPYPSA.

ETESA. (1999). *República de Panamá.* Panamá: ETESA.

ETESA. (12 de abril de 2022). *Hidrometeorología*. Obtenido de https://www.hidromet.com.pa/es/

Finanzas, M. d. (2020). *Atlas Social de Panamá: Hacinamiento.* Ciudad de Panamá.

Gobierno Nacional de Panamá. (2008). *Plan de Ordenamiento Territorial, Ambiental y Desarrollo Urbano de Boquet.*

Hunt y Byers. (2019). Reducing sea level rise with submerged barriers and dams in Greenland. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* , 779–794 .

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.

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.

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. (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. (2021). *Instituto Nacional de Estadistica y Censo - Panamá.*

INEC. (2022). *Proyección de la población del distrito de Bocas del Toro, por corregimiento, según sexo y grupo de edad.*

International Whaling Commission. (2023). *Estudio de Casos: Bocas del Toro, Panamá*. Obtenido de wwhandbook: https://wwhandbook.iwc.int/es/case-studies/panama-bocas-del-toro

Life Fluvial. (2020). *Mejora y gestión sostenible de corredores fluviales de la Región Atlántica Ibérica.* Región Ibérica: Equipo Life Fluvial.

Lizano. (2006). Algunas características de las mareas en la costa Pacífica y Caribe de Centroamérica. *Ciencia y Tecnología*, 51-64.

Machuca. (29 de 03 de 2015). Investigan si hubo mano criminal en incendio forestal. *CRÍTICA*, pág. 3.

MEDUCA. (2018). *Concejo Provincial Chiriquí 2018.* Ciudad de Panamá: Oficina de Estadística, MEDUCA.

MEDUCA. (2018). *Concejo Provinical Educativo de Veraguas .* Ciudad de Panamá : Oficina de Estadística, MEDUCA. Obtenido de https://www.meduca.gob.pa/direccion-plane/estadisticas

MiAmbiente . (2016). *Cuenca Río Chico* . Obtenido de Cuencas Prioritarias : http://cuencas.cathalac.org/cuencas/cuencas-prioritarias/rio-chico

MiAMBIENTE. (07 de 07 de 2020). *MiAMBIENTE, Regional de Bocas del Toro, celebró su día de la reforestación*. Obtenido de CrisolFM: https://sertv.gob.pa/crisolfm/miambiente-regional-de-bocas-del-toro-celebro-su-dia-de-la-reforestacion/

MiAMBIENTE. (30 de 12 de 2022). *Ministerio de Ambiente lanza campaña de prevención de incendios de masa vegetal (IMAVE) 2023*. Obtenido de MiAmbiente.gob: https://www.miambiente.gob.pa/199579-2/#:~:text=CONSULTAS%20Alternar%20men%C3%BA-,Ministerio%20de%20Ambiente%20lanza%20campa%C3%B1a%20de%20prevenci%C3%B3n,de%20masa%20vegetal%20(IMAVE)%202023&text=Bajo%20el%20lema%20%C2%BFIncendiar%C3%ADas%20tu,Masas%20Ve

MiAMBIENTE. (2023). Áreas Protegida SINAP. Panamá.

Ministerio de Ambiente. (2015). *Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador*. Obtenido de Ministerio de Ambiente: http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/content/bosques-protectores#:~:text=Son%20bosques%20y%20vegetaci%C3%B3n%20protectores,condiciones%20clim%C3%A1ticas%2C%20ed%C3%A1ficas%20e%20h%C3%ADdricas%2C

Ministerio de Ambiente. (2016). *Resolución N° DAPVS-0006-2016.* Panamá: Gaceta Oficial.

Ministerio de Economía y Finanzas. (2017). Manual de Organización del Sector Público de la República de Panamá. *XIV*. Pais.

Ministerio de la presidencia. (2023). *Gaceta Oficial.*

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.

MIVIOT. (2022). Ya suman 25 municipios a nivel nacional con Juntas de Planificación.

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).

Montoya, P. R. (2022). Gestión Ambiental para disposición de los residuos sólidos en el Instituto Profesional y Técnico de Bocas del Toro. *Espectro Investigativo Latinoamericano*, 30–35.

OMT. (2019). *Definiciones de turismo de la OMT.* Organización Mundial del Turismo. doi:https://doi.org/10.18111/9789284420858

ONU Habitat. (2020). *Observatorios Metropolitanos. Guía para la estructuración e implementación.* Nairobi: MetroHub.

Panamá, A. M. (2022). *Autoridad Marítima de Panamá, mantenimiento*. Obtenido de https://amp.gob.pa/servicios/puertos-e-industrias-maritimas-auxiliares/mantenimiento-de-puertos/

Panamá, G. N. (2014). *Quinto Informe Nacional de Biodiversidad de Panamá.* Panamá.

Parry, et al. (1988). The Effects on Holdridge Life Zones. *The Impact of Climatic Variations on Agriculture.*, 12.

Pinto, M. (5 de mayo de 2020). *Capacidad de Resiliencia del Archipielago de Bocas del Toro frente al Cambio climatico*. Obtenido de https://piraguamdp.com/2020/05/05/capacidad-de-resiliencia-del-archipielago-de-bocas-del-toro-frente-al-cambio-climatico/

Ramos . (2021). *Parque Nacional Marino Isla Bastimentos.* Obtenido de https://storymaps.arcgis.com/stories/2d7d140f1c0a47aaa95737b32a273063

Responsable, D. (17 de 06 de 19). El café, un arma de doble filo para el medio ambiente y los agricultores. Obtenido de https://diarioresponsable.com/noticias/27806-el-cafe-un-arma-de-doble-filo-para-el-medio-ambiente-y-los-agricultores#:~:text=Dos%20grandes%20problemas%20derivados%20del,para%20proteger%20el%20medio%20ambiente.

Richardson. (2005). Caribbean Current and eddies as observed by surface drifters. *Deep-Sea Research*, 429-463.

Sánchez y Reyes. (2015). *Medidas de adaptación y mitigación frente al cambio climático en América Latina y el Caribe.* Santiago de Chile: CEPAL.

Sherrod, et al. . (2008). Volcán Barú: Historia Eruptiva y Evaluación de la Amenaza Volcánica. *Reporte de Archivo Abierto 2007-1401*, 1-11.

SINAC. (2020). *Plan General de Manejo del Parque Internacional La Amistad 2020-2029.* Costa Rica: Sistema Nacional de Áreas de Conservación.

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/

Smithsonian Institution. (26 de 10 de 2021). *GIS Data Portal.* Obtenido de https://stridata-si.opendata.arcgis.com/pages/Our%20Data

Smithsonian Institution. (26 de 10 de 2021). *GIS Data Portal.* Obtenido de Our data: https://stridata-si.opendata.arcgis.com/pages/Our%20Data

Turismo Panamá. (28 de 03 de 2023). *Parque Internacional La Amistad*. Obtenido de Panamá Vive por Más: https://es.tourismpanama.com/naturaleza-y-parques/parques-nacionales/parque-internacional-la-amistad/

UNACHI. (2021). *Infrome Anual de la Universidad AUtónoma del Chiriquí 2021 .* David, Panamá: UNACHI.

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 .

Vigil C. (2019). *Plan de Manejo de la Reserva Natural Privada MacIntyre.* Panamá: MiAmbiente.