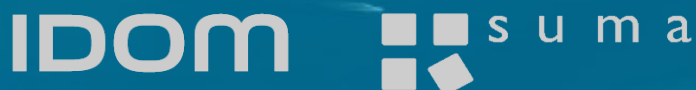


# **Informe Final de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) para el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del Distrito de Taboga**

**ENTE RESPONSABLE:  
AUTORIDAD DE TURISMO DE PANAMÁ (ATP)**

Elaborado por: Darysbeth Martínez  
Responsable Ambiental – Consorcio IDOM-SUMA

Panamá, República de Panamá



## ÍNDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO	5
2. IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL INSTRUMENTO EVALUADO	8
3. MARCO DE REFERENCIA ESTRATÉGICO DE LA EVALUACIÓN	10
4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE SUS OBJETIVOS AMBIENTALES, SEÑALANDO SUS ALCANCES.	19
5. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS CRITERIOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE CONSIDERADOS EN SU DISEÑO, Y SU RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS AMBIENTALES	21
6. IDENTIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN	23
7. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO	26
8. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OPCIONES ESTRATÉGICAS DE DESARROLLO	35
9. SELECCIÓN DE LA OPCIÓN PREFERENTE JUNTO CON LAS RECOMENDACIONES PARA ABORDAR SUS RIESGOS Y OPORTUNIDADES	44
10. RESULTADOS DE LA COORDINACIÓN Y CONSULTA CON LAS INSTITUCIONES DURANTE EL PROCESO DE EAE	46
11. RESULTADOS DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA, INCLUYENDO UNA SÍNTESIS DE LAS PRINCIPALES OBSERVACIONES REALIZADAS Y LAS RESPUESTAS ENTREGADAS	62
12. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS DE LA INFORMACIÓN USADA	69
13. ACRONIMOS	73
14. ÍNDICE DE CUADROS	74



**4.**

**INFORME  
FINAL**



## 1. RESUMEN EJECUTIVO

Este es el Informe Final de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) para el Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Taboga (POT), basado en el contenido mínimo de la Guía generada por la Dirección de Política Ambiental (DIPA) del Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE)

El POT es el instrumento sometido voluntariamente al proceso de la EAE. Este plan es necesario para definir la estructura de planificación para el desarrollo del distrito de Taboga de forma integral. Esta es una decisión nueva, toda vez que el planteamiento obedece a una necesidad de potenciar los destinos turísticos más importantes del país, y, a la vez, resolver los problemas claves para garantizar la conservación y sostenibilidad de los recursos naturales abundantes en este destino.

5

De esta manera, en primera instancia se presenta la fundamentación normativa en la que se enmarca el desarrollo del POT y la elaboración de la Evaluación Ambiental Estratégica. En una primera parte, se encuentran las Leyes y Decretos, Políticas, Estrategias, Planes y Programas e instrumentos y normas relacionados con la planificación del POT. Posteriormente, se incluye el Marco de referencia general para la evaluación del POT y de los objetivos ambientales.

Los objetivos ambientales constituyen la principal tarea del proceso de planificación, en la cual, de forma proactiva, se asume unos principios básicos de política ambiental. De este modo, para la definición de los objetivos y de los valores ambientales la participación de los actores fue clave. Esto se realizó a partir del trabajo en talleres con los actores clave; se presentaron tres escenarios al 2040 (escenario tendencial, deseado y concertado) con la finalidad de hacer una revisión conjunta de estos. Una vez presentados los escenarios, se definió una visión concertada para la construcción del escenario consensuado.

Los objetivos ambientales se enmarcan con los valores ambientales de sustentabilidad. Por tal manera, se incluye la justificación para su conservación y a vinculación con los Objetivos de

Desarrollo Sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Globales. Los ODS fueron adoptados por las Naciones Unidas en 2015 como un llamamiento universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que para el 2030 todas las personas disfruten de paz y prosperidad y validados con la participación social que ayudaron.

Parte del análisis de la EAE es la determinación de los factores críticos; estos son aquellos elementos determinantes y altamente valorados para la formulación del anteproyecto de política y la posterior evaluación de las opciones de desarrollo. La identificación de factores críticos constituye un proceso construido a partir de la identificación de problemas y conflictos socio ambientales, marco de referencia estratégico, temas ambientales relevantes, entre otros; y articulado y coordinado a través de distintos mecanismos participativos

6

A partir de la definición de los factores críticos de decisión, sus tendencias observadas y la identificación de potenciales conflictos socioambientales, se plantean los indicadores para dar seguimiento a la evaluación estratégica y las necesidades de información específica para la toma de decisiones sobre el uso del territorio.

La identificación de opciones estratégicas es una de las etapas de la EAE, y consiste en la identificación temprana de opciones ambientales de política sectorial, es decir, opciones estratégicas disponibles. La identificación y evaluación de opciones estratégicas permite evaluar las opciones disponibles y seleccionar la más adecuada para alcanzar los objetivos ambientales y de desarrollo sostenible. De esta manera, a partir del análisis de Prospectiva de problemas del medio natural en el POT, se establecieron los escenarios y de los cuales se definen las opciones estratégicas.

6

La EAE plantea el proceso de participación mediante la publicación de cada uno de los informes (Antecedentes, Alcance y Diagnóstico), a través del aviso de difusión para recibir observaciones durante los siguientes 30 días calendarios a partir de la publicación de cada informe. Los mecanismos de comunicación fueron diseñados y realizados para la recepción de aportes y propuestas, dudas o inquietudes, desacuerdos, quejas y/o reclamos, observaciones durante este periodo, mediante el uso de correos electrónicos de ATP y MiAMBIENTE.

Este proceso participativo se realizó de forma integral con la elaboración de los trabajos técnicos del POT, en el que se incorporaron los avances y se validaron las perspectivas ambientales, lo

cual permitió que los actores claves –y la ciudadanía en general– se apropiaran del proyecto al conocer sus objetivos, ventajas, beneficios y las responsabilidades de las que serán sujetos respecto al uso del suelo y la ocupación del territorio, sustentado en la base del interés general por encima del interés particular y sectorial.

Con la consulta ciudadana, se recibieron aportes y comentarios, los cuales se pueden resumir en las grandes preocupaciones que perciben los actores clave y la ciudadanía con relación al POT, las cuales no necesariamente están directamente relacionadas con los FCD. Sin embargo, sí presentan relación con componentes ambientales clave. En la cual se presentan todas estas preocupaciones, mismas que describen su relación con el POT en este Evaluación Ambiental Estratégica.





## 2. IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL INSTRUMENTO EVALUADO

El instrumento básico para desarrollar el proceso de ordenamiento del uso del territorio municipal es el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), siendo este el objeto de la EAE.

8

**El POT consiste en** el conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo.

Taboga es uno de los destinos turísticos más importantes del país, por lo que, se ha elaborado un POT que incluya un enfoque para potenciar el turismo como actividad importante para el desarrollo social, económico y ambiental del distrito.

8

### ¿En qué situación se encuentra el objeto de evaluación?

El POT es el instrumento que será sometido voluntariamente al proceso de la EAE. Este plan es necesario para definir la estructura de planificación para el desarrollo del distrito de Taboga de forma integral. **Esta es una decisión nueva**, toda vez que el planteamiento obedece a una necesidad de potenciar los destinos turísticos más importantes del país, y, a la vez, a la vez que busca resolver los problemas claves para garantizar la conservación y sostenibilidad de los recursos naturales abundantes en este destino.

### El grado de formalidad del POT

El proceso de formalización del Plan de Ordenamiento Territorial (POT), concluye con la aprobación del instrumento y sus partes por el Consejo Municipal de Taboga, una vez que se ha celebrado la consulta ciudadana según lo establecido en el Decreto Ejecutivo No.782 de 2010.

El POT deberá generar una visión de futuro, instrumentos de control del uso y ocupación del suelo, programas y proyectos, instrumentos y normativas, necesarios, además de la base institucional necesaria para convertir a Taboga en un destino de interés turístico desde una perspectiva del desarrollo económico y social de sus habitantes.

Su visión estratégica estará alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible adoptados por los países miembros de las Naciones Unidas, entre los cuales se pueden resaltar de forma primaria el 6, 8, 11, 14, 15 y 17, sin limitar su incidencia en el resto de los ODS.

*Imagen 1 Objetivos de desarrollo sostenible*



Fuente: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (ONU, 2023)





### 3. MARCO DE REFERENCIA ESTRATÉGICO DE LA EVALUACIÓN

El marco referencial es el eje transversal que ayuda a identificar la serie de lineamientos y orientaciones generales surgidas del marco de jurídico aplicable y sus instrumentos ambientales estratégicos de referencia.

De esta manera, se presenta la fundamentación normativa en la que se enmarca el desarrollo del POT y la elaboración de la Evaluación Ambiental Estratégica. En una primera parte, se encuentran las Leyes y Decretos, Políticas, Estrategias, Planes y Programas e instrumentos y normas relacionados con la planificación del POT. Posteriormente, se incluye el Marco de referencia general para la evaluación del POT.

*Tabla 1 Marco de referencia estratégico, principios y lineamientos*

Marco de referencia estratégico, principios y lineamientos	
Leyes y Decretos	
Texto Único Ley 41 de 1 de Julio de 1998. “Ley General de Ambiente de la República de Panamá” <sup>1</sup>	Su objetivo principal es proteger, conservar y recuperar el ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales, sus principios relacionados al POT son: 1. Dotar a la población, como deber del Estado, de un ambiente saludable y adecuado para la vida y el desarrollo sostenible. ... 3. Incorporar la dimensión ambiental en las decisiones, acciones y estrategias económicas, sociales y culturales del Estado, así como integrar la política nacional del ambiente al conjunto de políticas públicas del Estado. 5. Dar prioridad a los mecanismos e instrumentos para la prevención de la contaminación y la restauración ambiental, en la gestión pública y privada del ambiente, divulgando información oportuna para promover el cambio de actitud. 6. Dar prioridad y favorecer los instrumentos y mecanismos de promoción, estímulos e incentivos, en el proceso de conversión del sistema productivo, hacia estilos compatibles... 8. Promover mecanismos de solución de controversias. 9. Destinar los recursos para asegurar la viabilidad económica de la política nacional del ambiente (art. 4)

<sup>1</sup> El art. 22 establece que MiAMBIENTE debe “promover el establecimiento del ordenamiento ambiental del territorio Nacional y velar por los usos del espacio en función de sus aptitudes ecológicas, sociales y culturales, su capacidad de carga, el inventario de recursos naturales renovables y no renovables y la necesidad de desarrollo, con relación a las autoridades competentes.”

## Marco de referencia estratégico, principios y lineamientos

Ley 80 de 31 de diciembre 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 óptimo y dicta otras disposiciones

Su objetivo es reconocer a través de la Dirección de Catastro y Bienes Patrimoniales del Ministerio de Economía y Finanzas, derechos posesorios y titulación de predios sobre los bienes patrimoniales de la Nación, ... zonas costeras y territorio insular. ... Para tal fin el Estado se reserva el derecho de establecer las reservas de tierras estatales necesarias para proyectos futuros y reservas ecológicas permanentes, esenciales para la calidad de vida y herencia de las futuras generaciones. ... 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 de los demás bienes de dominio público definido por la ley." (art. 1).

A través del MIVIOT, se cumplirá el marco regulador del ordenamiento territorial para el desarrollo urbano, con el fin de procurar el crecimiento armónico de los centros poblados, y de brindar a sus habitantes accesibilidad universal y mejor calidad de vida dentro de su ambiente geográfico y en todo el territorio nacional (art. 1 de Ley 6). La competencia municipal en materia de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano (art. 8), reconoce que se el municipio podrá: 1. elaborar y aprobar los planes de ordenamiento territorial y del desarrollo urbano a nivel local dentro de su respectiva jurisdicción, con la asesoría del MIVIOT y en coordinación con las demás entidades competentes. 3. Gestionar, ejecutar y controlar, con profesionales idóneos, los planes locales de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano, dentro de su respectiva jurisdicción. 4. Dictar los acuerdos municipales sobre materia de ordenamiento territorial y urbanístico de carácter local, con sujeción a las leyes, a los reglamentos y a los planes nacionales y regionales. 5. Reglamentar la participación ciudadana, de acuerdo con la Ley 6 y en concordancia con las demás leyes vigentes sobre la materia.

Ley 6 de 01 de febrero de 2006. Sobre el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano en Panamá

Otorga una mayor competencia a los municipios sobre el ordenamiento de su territorio. Es importante destacar que con la modificación de la Ley 14 de 2015 se nombra al director de la Unidad Administrativa de Planificación y Ordenamiento Territorial como representante del alcalde y presidente de la Junta de Planificación Municipal. Además, el Artículo 3, modifica el Capítulo IV del Título VI de la Ley 37 de 2009 en el cual se define la función, características, requerimientos y procedimientos de la Junta de Desarrollo Municipal en su papel de promover en el Distrito el desarrollo de las comunidades, así como los planes, proyectos y programas sectoriales para el desarrollo sostenible.

Texto Único de la Ley 14 de 21 de abril de 2015 "que modifica la ley 6 de 2006, que reglamenta el Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano, y dicta otras disposiciones".

Ley No. 24 de 7 de junio de 1995, "Por la cual se establece la legislación de Biodiversidad"

Su objetivo es conservar los hábitats vitales para garantizar la biodiversidad por lo que se prohíbe la pesca y caza de aquellas especies... incluidas en el listado de especies amenazadas o en peligro de extinción y, durante los períodos de veda declarados por la DNAPyVS.

Ley N°371 del 01 de marzo de 2023) "que establece la conservación y protección de las tortugas marinas y sus hábitats en la República de Panamá".

El objetivo es proteger y conservar todas las especies de tortugas marinas presentes en el territorio nacional, así como garantizar la restauración, prevención de contaminación y degradación de los hábitats de las tortugas marinas, y establecer acciones y medidas necesarias para asegurar la resiliencia y supervivencia de estas especies.

Establece el Comité Nacional para la Protección, Conservación y Manejo Sostenible de las Tortugas Marinas, presidido por el Ministerio de Ambiente, definiendo las funciones de dicho comité. Establece las medidas permitidas en áreas protegidas y zonas de anidación y desove.

DE 283 (21 de noviembre de 2006). "Se reglamenta el Artículo 22 del Cap. I, Título IV

Sus objetivos son (Art. 1): 1. Establecer las normas, criterios y pautas para el ordenamiento ambiental del territorio nacional. 2. Servir como instrumento técnico legal al momento de elaborar Planes de Ordenamiento Ambiental del Territorio por parte de

Marco de referencia estratégico, principios y lineamientos		
Texto Único de la Ley 41 (1 de julio de 1998)	instituciones públicas. ... 4. - Servir como instrumento técnico legal aplicable a los planes y proyectos urbanos y rurales integrales	
Decreto Ejecutivo 4 de 1 de febrero de 2017 “que reglamenta el artículo 5 del Texto Único de la ley 41 de 1 de julio de 1998 sobre Evaluación Ambiental Estratégica”	A través del Ministerio de Ambiente, como ente rector, para ejecutar el reglamento por el cual se regirá la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), la cual tiene como objetivo incorporar de manera temprana las consideraciones ambientales al proceso de formulación de decisiones estratégicas contenidas en Políticas, Planes y Programas, atendiendo sus riesgos y oportunidades en función del desarrollo sostenible (Artículo 3). Así, se considera de especial relevancia las directrices que pauta dicho Reglamento para la elaboración del POT.	
Políticas Nacionales		
Política Nacional del Ambiente	Los principios y lineamientos son: dar prioridad a los mecanismos e instrumentos para la prevención de la contaminación y la restauración ambiental, en la gestión pública y privada de ambiente, divulgando información oportuna para promover el cambio de actitud.	
Política Nacional de Biodiversidad, Decreto Ejecutivo No. 122 (23 de diciembre de 2008)	Tiene 8 principios aplicativos al POT, los cuales son: 1. Propiedad del Estado. 2. Principio precautorio; 3. Conservación prioritaria; 4. Aprovechamiento selectivo; 5. Participación equitativa; 6. Principio de diversificación; 7. Principio de evaluación integral ambiental; 8. Principio de responsabilidad social.	
Política Nacional Forestal DE 37 (3 de junio de 2009)	Su objetivo general es garantizar a las actuales y futuras generaciones la disponibilidad de recursos forestales, provenientes de plantaciones y de bosques naturales, promoviendo la producción, aprovechamiento, conservación, restauración y acrecentamiento de ecosistemas forestales, que contribuyan a la generación de bienes y servicios, en beneficio de la población en el ámbito social, económico y ambiental (art. 3). Los principios relacionados con el POT son: 1. Valoración; 2. Manejo sostenible; 3. Multifuncionalidad; 4. Competitividad; 5. Compensación ecológica; 6. Integración; 7. Sustentabilidad ambiental; 8. Acceso a la información; 9. Sensibilización; 10. Participación; 11. Coherencia; 12. Equidad; 13. Coordinación.	
Política Nacional de Cambio Climático con su aprobación en el DE 3 de 08 de junio de 2023	Su objetivo general es promover la adaptación y mitigación... ante el desafío del cambio climático, fomentando la descarbonización de todos los sectores económicos y actividades humanas que produzcan GEI, para asegurar el mantenimiento de la condición como un país carbono negativo. Los principios identificados vinculados con el POT son: 1. Reconocer el compromiso de implementar acciones de adaptación y mitigación de los efectos adversos al cambio climático, tomando en cuenta especialmente las áreas de pobreza, para que no se comprometa el desarrollo económico, ambiental y social del país. 2. Gestión del cambio climático que comprenda la integración y coordinación en el ámbito sectorial, regional, local y nacional, complementado con otros instrumentos de gestión ambiental, como la educación ambiental, ordenamiento territorial, género y ambiente, entre otros.	
Política Nacional de Gestión Integral de Riesgos de Desastres (PNGIRD) establecida en el DE 1,101 de 30 de diciembre de 2010	Su objetivo general es brindar un marco guía para desarrollar una gestión integrada del riesgo asociado al impacto de amenazas naturales... a través de un enfoque sistémico e integral de reducción de la vulnerabilidad y fomento de la prevención, mitigación y respuesta efectiva ante desastres. Los principios generales relacionados al POT son: ...iii. Solidaridad; iv. Responsabilidad. Así como sus principios específicos son: i. territorialidad; ii. Seguridad integral territorial; iii. El derecho a la prevención.  En el punto B.2 del Anexo refiere que “ <i>el MIVIOT promoverá el enfoque de Gestión Integral de Riesgo de Desastre en sus políticas y estrategias de asentamientos humanos</i> ”	

## Marco de referencia estratégico, principios y lineamientos

*y ordenamiento territorial, entendiendo como gestión de riesgo, el planeamiento y aplicación de medidas orientadas a prevenir o mitigar los efectos adversos de los fenómenos peligrosos sobre la población, bienes, los servicios y el ambiente mediante la Ley 7 del 11 de febrero de 2005”.*

Política Nacional de Los Océanos. Decreto Ejecutivo N° 27 del 15 de marzo de 2022

Tiene lineamientos específicos: Conservar y proteger de manera efectiva los ecosistemas marino-costeros bajo jurisdicción de la República de Panamá y propiciar el trabajo mancomunado con aquellos países con los que mantengamos fronteras marítimas respecto a la gestión oceánica como recurso natural y fuente de desarrollo. Contribuir a generar el desarrollo de una economía oceánica sostenible mediante el aprovechamiento sostenible de los recursos marinos y el fomento de actividades en el mar, capaces de generar riquezas preservando una calidad adecuada del medio ambiente. Defender la soberanía y seguridad nacional en las aguas jurisdiccionales al tiempo que mantenemos la neutralidad de la vía interoceánica, conforme al Tratado concerniente a la Neutralidad Permanente del Canal y al Funcionamiento del Canal de Panamá, y otros convenios internacionales de derecho del mar, en beneficio de nacionales y de la comunidad internacional. Cumplir toda la normativa propia de la Convención de las Naciones Unidas sobre el derecho del mar, los principios de derecho internacional y demás convenciones, tratados y convenios internacionales de los cuales Panamá es signataria. Facilitar la coordinación institucional, de las distintas entidades nacionales vinculadas a la gestión de los océanos, e impulsar la toma de decisiones nacionales relacionadas con los océanos y las actividades que en ellos se desarrollan, incorporando a esa toma de decisiones, el conocimiento científico existente y más actualizado. Promover una cultura de país marino y sensibilizar a la población y en especial a las comunidades costeras, sobre la importancia, los beneficios, la conservación y la restauración del medio marino para el progreso y el bienestar general.

Tiene por objetivo: i. la orientación normativa y estratégica de la acción institucional y social que tiene como finalidad el logro de una relación armónica entre la sociedad y el territorio dentro del conjunto nacional: equilibrada y sostenible, segura, favorecedora de la calidad de vida de la población, de la utilización de las potencialidades productivas del sistema socio-territorial, y de su integración en el contexto regional y mundial; ii. Las acciones que en el marco de esta se realizan por la Administración Nacional para el logro de sus finalidades. Que la sociedad panameña, necesita con urgencia disponer de instrumentos jurídicos adecuados que permitan enfrentar los retos del desarrollo sostenible de Panamá y agilicen una verdadera planificación, con el objetivo de priorizar. articular y desarrollar cada elemento, para así agilizar las problemáticas de los territorios más prioritarios, por lo que se hace imprescindible enfrentar la realidad del ordenamiento territorio como una prioridad para el progreso del país.

Política Nacional de Ordenamiento Territorial de Panamá (PNOT) Resolución 468-2019 de 27 de junio de 2019)

## Estrategias

Estrategia Nacional del Ambiente (ENA) 2021-2031 “Gestión Ambiental para la Restauración de los Ecosistemas y el Desarrollo Sostenible e Inclusivo”. DE 12 del 12 de septiembre del 2022

Plantea la transformación de los modelos de producción y consumo, la conservación de los espacios naturales, la restauración de los ecosistemas degradados para hacer más sostenibles las actividades económicas, sin dejar de lado la producción de información ambiental pública, así como el fortalecimiento de las capacidades de los actores interinstitucionales y comunidades, garantizando la participación ciudadana inclusiva y con equidad para una gestión que apunta a una verdadera sostenibilidad, y gobiernos locales, a través de los cuatro ejes estratégicos: i. Gobernanza para la Gestión Ambiental; ii. Economía Verde-Azul para el Desarrollo Sostenible, la Resiliencia al Cambio Climático y el Bienestar; iii. Conservación y Restauración del Patrimonio Natural y Biodiversidad; iv. Educación, Investigación y Tecnología para la Gestión Ambiental.



Marco de referencia estratégico, principios y lineamientos	
Estrategia Nacional de Biodiversidad 2018-2050	Los cinco ejes estratégicos relacionados con el POT: i. Conservación y Restauración; ii. Reducción de presiones a la biodiversidad; iii. Conocimiento, conciencia y educación ambiental; iv. Uso y manejo sostenible y, v. Integración y Gobernanza
Estrategia Nacional Forestal 2050	Establece programas relacionados con el POT, estos son: i. Programa de incentivos forestales; ii. Programa de Veeduría Forestal y, iii. REDD+ (Reducción de Emisiones debidas a la deforestación y degradación forestal).
Estrategia Nacional de Cambio Climático 2050 DE 34 de 24 de mayo de 2019	Presenta iniciativas relacionadas con las acciones de mitigación y adaptación para combatir el fenómeno del cambio climático y relacionado con los esfuerzos del Gobierno de la República para lograr los ODS.
Planes y Programas	
Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024 (PEG)	<p>El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) debe aprovechar las ventajas y las oportunidades de una economía abierta para convertirse en más competitiva, tecnológica y productiva, que le permita aprovechar las oportunidades de una “economía del conocimiento”. Dicho proceso permitirá explotar adecuadamente. En términos de metas específicas, establece el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de aquí al 2030.</p> <p>En materia de infraestructura pública, establece algunas tareas principales, vinculadas con el ordenamiento territorial, como: i. Iniciar la ejecución del Proyecto de Drenajes Urbanos; ii. diseñar e implementar secciones de calles completas..., para mejorar el transporte público masivo (carriles exclusivos), incentivar su uso y para mejorar la calidad de los usuarios; iii. mejorar la interconexión entre los sectores productivos del país y la cadena logística; iv. mejorar la conectividad de los polos de desarrollo turístico a nivel nacional.</p> <p>Con lo que se destaca el fortalecimiento de la capacidad institucional de la ATP en la inversión de la promoción turística del país; mejoramiento de nuestros productos turísticos, a través de infraestructura, mantenimiento y servicios básicos. Entre las acciones en materia de turismo, destaca: la expansión de programas de inversiones turísticas en: Azuero, Tierras Altas Chiricanas, Boquete, Bocas del Toro y otros polos turísticos.</p>
Plan Maestro de Turismo 2020-2025, Elaborado por ATP en septiembre de 2020.	<p>Este plan prioriza los destinos con mayor potencial turístico del país. Plantea estrategias de para mejorar el posicionamiento, mejorar productos, atacar mercados y clientes, además de incorporar acciones para recuperación post COVID. Plantea escenarios de crecimiento y metas a nivel nacional, a través de un Plan de Acción por destino.</p> <p>Representa la hoja de ruta solidaria que como país se debe ejecutar para que el agua mejore la calidad de vida, respalde el crecimiento socioeconómico inclusivo y asegure la integridad del ambiente.</p> <p>Establece retos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cobertura y suministro sostenido con agua de calidad y servicios de saneamiento</li> <li>2. Disponibilidad para sectores productivos ante un clima cambiante</li> <li>3. 52 cuencas hidrográficas saludables</li> <li>4. Mantenimiento de la creciente infraestructura nacional de agua y saneamiento</li> <li>5. Evolucionar hacia una cultura de uso responsable y compartido del agua</li> </ol> <p>Metas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acceso universal al agua de calidad y servicios de saneamiento</li> <li>2. Agua para el crecimiento socioeconómico inclusivo</li> <li>3. Gestión preventiva de riesgos relacionados con el agua</li> <li>4. Cuencas hidrográficas saludables</li> <li>5. Sostenibilidad hídrica</li> </ol>
Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015-2050 (2016) Resolución 114 (23 de agosto de 2016) AGUA PARA TODOS	



## Marco de referencia estratégico, principios y lineamientos

Plan de Acción de la Estrategia Nacional de Biodiversidad (2018-2050) DE 128	Los principios que sustentan relacionados con el POT son1. La diversidad de ecosistemas, hábitats y paisajes naturales debe ser conservada, preferentemente in situ; 3. La biodiversidad debe ser conservada con miras a mantener el equilibrio de los procesos ecológicos y el mantenimiento de la variedad de toda forma de vida; 4. Los recursos biológicos deben ser utilizados en una manera sostenible, sin exceder su capacidad de carga; 5. La población civil y preferiblemente las comunidades locales, indígenas y campesinas deben participar equitativamente de la distribución de los beneficios derivados de la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad; 6. Los miembros de la sociedad panameña debemos ser responsables de conocer, valorar, conservar y utilizar la biodiversidad, de manera sostenible y en estrecha coordinación; 7. La promoción de la educación ambiental para conocer y usar la biodiversidad debe llegar a todos los niveles, mejorar los valores, prácticas y actitudes personales; 8. La biodiversidad debe ser puesta en valor para lograr su conservación a largo plazo.
Plan Nacional de Acción Climática	Su objetivo es cumplir con los compromisos de la Contribución Determinada a Nivel Nacional para reducir las emisiones y adaptarse al cambio climático mediante una serie de acciones a corto plazo para la adaptación y mitigación del cambio climático.
Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos (2017)	Su objetivo es sentar las bases para llevar a cabo una gestión adecuada del residuo en todo su ciclo de vida y garantizar el adecuado servicio a todos los ciudadanos del país.
Planes de Manejo y Planes de Uso de las Áreas Protegidas en el Distrito	Tiene dos áreas protegidas, estas son el Refugio de Vida Silvestre Taboga-Urabá (RVSTU) declarado a través del Decreto Ejecutivo MIDA 76 del 2 de octubre de 1984 y, el Refugio de Vida Silvestre Isla Boná (RVSIB), su declaración a través del anteproyecto de Ley No. 66 del 30 de julio de 2019. Actualmente, ninguna cuenta con un plan de manejo y de uso, con lo cual se podrían cumplir sus objetivos como el control del deterioro ambiental y proteger los hábitats para la reproducción de aves y otras especies amenazadas, así como los lugares públicos para disfrutar la vida silvestre.

## Instrumentos y normas relacionados con la planificación del POT:

15

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.
Normas de calidad de agua DGNTI-COPANIT-35-2019 Medio ambiente y protección de la salud. Seguridad. Calidad del agua. Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas	<p>Este reglamento tiene como objeto en el marco de la protección ambiental, prevenir la contaminación de cuerpos y masas de agua continentales y marinas, mediante el control de los efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales, industriales e institucionales que descargan a cuerpos y masas de agua continentales y marinas, manteniendo una condición de aguas libres de contaminación, protegiendo la salud y el ambiente.</p> <p>Establece los límites permisibles que deben cumplir los vertidos de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales, industriales e institucionales, descargando a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas, en conformidad a las disposiciones legales vigentes en la República de Panamá.</p> <p>Permite proteger la salud de la población, el ambiente, y preservar los recursos hídricos, continentales y marinos, sean estos superficiales o subterráneos, naturales o artificiales, de la contaminación de origen antrópico derivada de las actividades mencionadas.</p>
Ley 6 del 13 de marzo de 2012 que declara el Conjunto Monumental Histórico de Taboga	Se reconoce las áreas que comprenden el Conjunto Monumental Histórico de Taboga, incluyendo sus edificaciones e infraestructuras históricas, asigna además perímetros de protección de al menos 500 m para el caso de la Iglesia de San Pedro, y determina que la custodia, administración y mantenimiento es a cargo del Instituto Nacional de Cultura a través de la Dir. Nacional de Patrimonio Histórico.

Fuente: Elaborado por el Consorcio

Las políticas, planes y programas identificadas alienadas con los factores críticos de decisión son:

*Tabla 2 Políticas, planes y programas que se alinean con los Factores Críticos de Decisión*

Instrumentos de gestión y planificación	Objetivo	Vinculación con el POT	Factor Crítico de Decisión
Política Nacional de Biodiversidad. DE-122-2008. Estrategia Nacional de Biodiversidad 2018-2050	Plantea 5 ejes estratégicos en lugar de un objetivo: i. Conservación y restauración; ii. Reducción de presiones a la biodiversidad; iii. Conocimiento, conciencia y educación ambiental; iv. Uso y manejo sostenible Integración y Gobernanza	Taboga cuenta con áreas protegidas de importancia como lo son Refugios de Vida Silvestre de Taboga, Urabá e Isla Boná, en las cuales es necesario considerar líneas de acción para la conservación y protección de hábitats para las especies de flora y fauna.	FCD2. Conservación de las áreas protegidas y la biodiversidad terrestre y marina
Política Nacional de los Océanos	Establece compromisos para combatir la contaminación marina, conservar los ecosistemas marinos, combatir la acidificación de los océanos y promover la pesca sostenible.	Es importante alinear las decisiones del POT tomando en cuenta las líneas de acción de esta política, siendo este un importante medio para el turismo.	FCD2. Conservación de las áreas protegidas y la biodiversidad terrestre y marina
Política Nacional de Gestión Integral del Riesgo 2019-2030	Su objetivo es identificar, evaluar, prevenir, reducir el riesgo presente y futuro relacionado con eventos adversos de origen natural, socionaturales o antrópico ya sea con recursos nacionales y/o de cooperación internacional.	El POT analiza los riesgos asociados a desastres naturales relacionados con efectos del Cambio Climático, identificando los sitios vulnerables y se propone aumentar la resiliencia del distrito a través de la clasificación del suelo de protección ambiental y bajo riesgos.	FCD3. Vulnerabilidad de la población ante eventos climáticos extremos.
Política Nacional Forestal - Estrategia Nacional Forestal 2018-2050 que incluye la Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques (REDD).	Aumentar la cobertura forestal, estimular la industria forestal sostenible, conservar nuestro patrimonio forestal como base importante de los ecosistemas y mitigar los efectos del cambio climático. A través de la: i. Reducción de emisiones por deforestación; ii. Reducción de emisiones por degradación forestal; iii. Incremento de las existencias de carbono forestal; iv. Conservación de las existencias de carbono; v. Manejo sostenible de los bosques.	El POT incluye estrategias para conservar el potencial de los sumideros de CO <sub>2</sub> existentes y aumentarlos, con miras a proteger los bosques. Por ejemplo: i. la conservación de los refugios de vida silvestre Isla Taboga -Urabá e Isla Boná; protección del patrimonio natural y la biodiversidad.	FCD4. Potencial de Reducción de CO <sub>2</sub>

17

Instrumentos de gestión y planificación	Objetivo	Vinculación con el POT	Factor Crítico de Decisión
Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015-2050 (2016)	<b>Agua para Todos</b> representa la hoja de ruta solidaria que como país debemos ejecutar para que el agua mejore nuestra calidad de vida, respalde nuestro crecimiento socioeconómico inclusivo y asegure la integridad de nuestro ambiente. Meta 1: Acceso universal al agua de calidad y servicios de saneamiento; Meta 2: Agua para el crecimiento socioeconómico inclusivo; Meta 3: Gestión preventiva de riesgos relacionados con el agua; Meta 4: Cuencas hidrográficas saludables; Meta 5: Sostenibilidad hídrica.	La disponibilidad de agua para consumo humano, así como para el desarrollo de actividades productivas es una prioridad para los actores clave, por lo que es un factor importante por considerar en el POT.	FCD1. Protección del recurso hídrico
Plan de Acción de Turismo en Áreas Protegidas (2016-2026).	Establece y regula la Iniciativa para el desarrollo del ecoturismo en áreas protegidas de Panamá a iniciativa del Ministerio de Ambiente, la ATP y el Instituto Nacional de Cultura.	El POT busca potenciar el turismo sostenible, por lo que es importante alinear las propuestas del mismo con las acciones ya establecidas en el Plan de Acción de Turismo en Áreas Protegidas.	FCD2. Conservación de las áreas protegidas y la biodiversidad terrestre y marina
Plan Nacional de Acción Climática	Propone una serie de acciones a corto plazo para la adaptación y mitigación del cambio climático, para cumplir con los compromisos de la Contribución Determinada a Nivel Nacional para reducir las emisiones y adaptarse al cambio climático.	El POT identifica medidas transversales que ayudan a plantear estrategias de mitigación y adaptación del territorio ante el cambio climático como, por ejemplo: i. Implementación de acciones de eficiencia energética; ii. Generación de energías limpias; iii. Implementación de calentadores solares; iv. Reducción del volumen de aguas residuales domésticas;	FCD4. Potencial de Reducción de CO <sub>2</sub>
Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos (2017).	Sentar las bases para llevar a cabo una gestión adecuada del residuo en todo su ciclo de vida y garantizar el adecuado servicio a todos los ciudadanos del país.	El manejo de los residuos es uno de los problemas críticos que deben ser incluidos en el POT. Por ejemplo, generar conciencia para disminuir ese volumen de residuos y lo que no se pueda aprovechar transportarlo a una sola isla madre que este equidistante que se pueda aprovechar para su reciclaje a través de la creación de empresas Municipales o Cooperativas Municipales de aseo y reciclaje (EMR o CMR) para la gestión de los residuos municipales.	FCD4. Potencial de Reducción de CO <sub>2</sub>

<b>Instrumentos de gestión y planificación</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Vinculación con el POT</b>	<b>Factor Crítico de Decisión</b>
Planes de Manejo y Planes de Uso de las Áreas Protegidas existentes.	Elaborar Plan de Manejo de las áreas protegidas: Refugios de Vida Silvestre de Taboga, Urabá e Isla Boná	Se deben diseñar los Planes de Manejo y de Uso de los Refugios de Vida Silvestre Taboga-Urabá e Isla Boná.	FCD2. Conservación de las áreas protegidas y la biodiversidad terrestre y marina
Programa de Adaptación al Cambio Climático	Tiene el objetivo de fortalecer la capacidad de adaptación en diversos ámbitos, aportando a la popularización del conocimiento sobre la adaptación climática y a la instalación de medidas de adaptación que podrían replicarse a mayor escala, en sinergia con los actuales procesos de planificación, como: el Plan Nacional de Seguridad Hídrica, el Programa Energético Nacional y el Pacto Nacional por el Agro.	Presenta componentes importantes: Agropecuario, hídrico, climático y de gestión del conocimiento, que son considerados en el análisis para el POT.	FCD3. Vulnerabilidad de la población ante eventos climáticos extremos.

Fuente: Elaborado por el Consorcio

## 4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE SUS OBJETIVOS AMBIENTALES, SEÑALANDO SUS ALCANCES.

Los objetivos ambientales constituyen la principal tarea del proceso de planificación, en la cual, de forma proactiva, se asume unos principios básicos de política ambiental. De este modo, para la definición de los objetivos y de los valores ambientales la participación de los actores es clave. Esto se realizó a partir de trabajo en talleres en Taller con los actores clave, se presentaron tres escenarios al 2040 (escenario tendencial, deseado y concertado) con la finalidad de hacer una revisión conjunta de estos. Una vez presentados los escenarios, la mesa trabajó sobre la definición de una visión concertada para la construcción del escenario consensuado.

19

Algunos temas surgidos de parte de los actores dan cuenta de los valores ambientales que están en juego desde su punto de vista:

*Tabla 3. Valores ambientales y de sustentabilidad que están en juego con el POT*

Valor ambiental y de sustentabilidad	Argumento según los actores clave
i. Disponibilidad y protección del recurso hídrico	<p>Al ser una isla, es importante mantener la salud de las pocas fuentes hídricas para salvaguardar los ecosistemas y garantizar su uso para otras actividades productivas. El uso de pozos sépticos y el uso de pozos de extracción de agua, sin estudios previos, pone en riesgo las aguas subterráneas utilizadas para consumo humano. Importante controlar las descargas de aguas residuales al mar, para cuidar las zonas de uso recreativo (playas).</p> <p>La protección de las fuentes hídricas es importante para la sostenibilidad de este importante recurso.</p> <p>Para el acceso al agua potable, podrán explorarse otras fuentes, como la desalinización con tecnología adecuada que garantice el agua para consumo humano de forma permanente.</p>
ii. Protección de la cobertura boscosa.	<p>En Otoque Occidente existe una quebrada de 200 m de longitud; Río Taboga (1.4 km de longitud) y Taboga centro con 450 m de longitud, todos son ríos intermitentes. Sin embargo, es necesario proteger los bosques de galería para salvaguardar zonas de recarga y cauces eficientes para la temporada lluviosa.</p> <p>En cuanto a la cobertura boscosa de la isla, de acuerdo con datos del Sistema Nacional de Información Ambiental, en Taboga el tipo de vegetación dominante es el bosque</p>



Valor ambiental y de sustentabilidad	Argumento según los actores clave
	latifoliado mixto secundario (84.56%), el cual tiene una cobertura casi total del distrito. La conservación de este bosque es importante. Afectación de la biodiversidad en las áreas protegidas y los ecosistemas marinos debe ser controlada. Las áreas son de alto valor ecológico y de gran importancia para el sector turístico. Es necesario recuperar los senderos que se han deteriorado. Las descargas de aguas residuales están afectando los ecosistemas.
iii. Capacidad de adaptación de las comunidades ante riesgos climáticos	La protección de la población ante la ocurrencia de eventos climáticos es un tema importante por valorar, pues también afecta el estado de los recursos ecosistémicos. Las actividades antropogénicas han modificado la morfología de zonas costeras, ya que es donde se ha ubicado la población, aumentando su grado de exposición a riesgos durante la presencia de fenómenos naturales como fuertes vientos, oleajes y tormentas tropicales.
iv. Calidad del aire, agua y suelo.	El manejo inadecuado de residuos afectará la calidad del aire por malos olores y emisiones de gases tóxicos al ser quemados, afectando también la salud de la población, ocasionando enfermedades respiratorias, entre otras.

Fuente: Elaborado por el Consorcio

**Los principales conflictos evidentes y potenciales que se deben tener presente en el momento de formular propuestas de ordenamiento territorial** se presentan a continuación y se analizan como una oportunidad, para ir anticipando acciones al momento de someter a aprobación el POT.

ii) **la disponibilidad y el acceso al agua potable en cantidad y calidad**, pues el POT debe considerar el consumo humano de este importante recurso al definir la asignación de uso de suelo.

ii) **el manejo de las aguas residuales** según el desarrollo del distrito y para el desarrollo turístico, pues es uno de los temas críticos para la protección de los ecosistemas naturales y la calidad del agua en las islas y en la zona marina, en cumplimiento de la normativa para descargas de agua correspondiente (DGNTI-COPANIT-35-2019).

iii) **el manejo de los residuos en Taboga**, solucionando problemas como la contaminación del agua, aire y suelo, debido a la quema y a los lixiviados que no son controlados. Al ser un grupo de islas, el POT plantea las bases para el desarrollo de un Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos que incluya una logística de la recolección, transportación, segregación, tratamiento y disposición final de los mismos o valorización para comercialización.

## 5. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS CRITERIOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE CONSIDERADOS EN SU DISEÑO, Y SU RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS AMBIENTALES

Se presenta el análisis de los valores ambientales de sustentabilidad y la justificación para su conservación y a vinculación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Globales. Estos fueron adoptados por las Naciones Unidas en 2015 como un llamamiento universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que para el 2030 todas las personas disfruten de paz y prosperidad.

Los valores ambientales y de sustentabilidad que están en juego y su vinculación con los ODS, se presentan a continuación:

21

Tabla 4 Valores ambientales y de sustentabilidad más importantes que están en juego actualmente

Valor ambiental y de sustentabilidad	Justificación	Vinculación con los ODS
i. Disponibilidad del <b>recurso hídrico</b> <sup>2</sup>	Está operando la planta desalinizadora, diseñada y construida para una producción diaria de 250 mil galones de agua potable; En la isla se instaló una estación de bombeo que lleva el agua a todos los puntos altos que anteriormente no contaban con suministro debido a su ubicación, mejorando la calidad de vida de los usuarios permanentes y turistas. Sin embargo, el abastecimiento es interrumpido y deficiente, porque la planta presenta problemas mecánicos constantemente. Es importante proteger las zonas de recarga hídrica, aunque sean pocas, para garantizar el abastecimiento potencial de agua subterránea.	<b>ODS 6 Agua Limpia y Saneamiento.</b> Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos
ii. La <b>conservación de la biodiversidad</b> de los ecosistemas marinos.	Las prácticas de pesca y turismo (falta de orientación en el uso de trasmallos adecuados a los periodos de veda, sobre pesca en zonas protegidas, descargas de aguas de lastre, entre otros) trae como consecuencias la destrucción y fragmentación de los hábitats de flora y fauna marina teniendo un gran impacto en la biodiversidad.	<b>ODS 14 Vida Submarina.</b> Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos.

<sup>2</sup> Factor crítico de decisión 1.

Valor ambiental y de sustentabilidad	Justificación	Vinculación con los ODS
iii. Salvaguardar las <b>áreas protegidas</b> , con una adecuada implementación de instrumentos de gestión.	Las Áreas Protegidas (Refugio de Vida Silvestre Taboga-Urabá y Refugio de Vida Silvestre Isla Boná) no cuentan con instrumentos de gestión para el manejo adecuado de las mismas. Son amenazadas por múltiples causas, por ejemplo, las actividades de pesca llegan hasta zonas de protección afectando corales y especies en peligro de extinción.	<b>ODS 14 Vida Submarina.</b> Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos.
iv. El <i>manejo integral de los residuos sólidos y aguas residuales</i> para un control de la contaminación en el <b>aire, agua y suelo</b> .	La contaminación por manejo inadecuado de residuos en el Distrito de Taboga está ocurriendo en las zonas adyacentes a áreas de playa. Cabe destacar la inexistencia generalizada de infraestructura de almacenamiento temporal ni de tratamiento de residuos no aprovechables. El vertedero a cielo abierto no tiene control. (Panamá G. N., 2014).	<b>ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles.</b> Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.  <b>ODS 12 Producción y consumo responsable.</b> Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
v. Afectación de <b>Zonas costeras</b> por riesgos climáticos	Debido a la climatología y la configuración geomorfológica del distrito, las zonas costeras son susceptibles a múltiples amenazas por fuertes oleajes, pero sobre todo por el ascenso del nivel del mar. La población ha ubicado sus residencias en las zonas costeras, lo cual aumenta su vulnerabilidad ante eventos climáticos extremos.	<b>ODS 13 Acción por el clima.</b> Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
vi. <b>Potencial de Captura de CO<sub>2</sub></b> .	La política pública de cambio climático plantea la oportunidad de crear un sistema local de información para inventarios de GEI, por lo que será necesario realizar esfuerzos de fortalecimiento de capacidades técnicas para responsables locales; hay emisiones de GEI por presión creciente de volúmenes de residuos sólidos urbanos para disposición final y de aguas residuales para tratamiento (GEI residuos); también por la expansión de la frontera agrícola (GEI suelos), así como por la actividad pecuaria que ocurre sin consideraciones de sustentabilidad ambiental (GEI agropecuario), además de un alto consumo de energía eléctrica proveniente en un porcentaje elevado de fuentes fósiles (GEI energía), entre otros.	<b>ODS 13 Acción por el clima.</b> Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

Fuente: Elaborado por el Consorcio





## 6. IDENTIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN

Los factores críticos son aquellos elementos determinantes y altamente valorados para la formulación del anteproyecto de política y la posterior evaluación de las opciones de desarrollo. La identificación de factores críticos constituye un proceso construido a partir de la identificación de problemas y conflictos socio ambientales, marco de referencia estratégico, temas ambientales relevantes, entre otros; y articulado y coordinado a través de distintos mecanismos participativos.

**Lo central que debe profundizarse en la EAE**, para el caso del distrito de Taboga, se identifican, preliminarmente, algunos elementos ambientales relevantes para el POT, en los que se requiere que la EAE se focalice para asegurar el éxito del proceso de evaluación:

- Las fuentes hídricas y la calidad del agua de estas, así como fuentes para abastecimiento de agua para consumo humano.
- El manejo de los recursos marino-costeros y las zonas declaradas protegidas
- La definición de las zonas vulnerables al ascenso del nivel del mar
- La identificación de las zonas apropiadas para el manejo de los residuos sólidos.
- Las zonas de descarga de las aguas residuales

**Con base en lo anterior, los aspectos que son identificados como Factores Críticos de Decisión (FCD) y sus razones, se describen a continuación:**

*Tabla 5. Aspectos que son identificados como factores críticos de decisión y sus razones*

FCD	Descripción
FCD1. Protección del recurso hídrico	<b>Disponibilidad.</b> Al ser una isla, es importante mantener la salud de las pocas fuentes hídricas para salvaguardar los ecosistemas y garantizar su uso para otras actividades productivas. <b>El uso de pozos sépticos y el uso de pozos de extracción de agua, sin estudios previos, pone en riesgo las aguas subterráneas</b> utilizadas para consumo humano. Importante

FCD	Descripción
	controlar y las descargas de aguas residuales al mar, para cuidar las zonas de uso recreativo (playas).
FCD2. Conservación de las áreas protegidas y la pérdida de biodiversidad terrestre y marina.	Se hace necesario conocer el estado de los ecosistemas marino-costeros en las zonas protegidas, para generar herramientas de control y manejo que reduzcan la afectación de estos por la intervención antropogénica (Refugio de Vida Silvestre de Isla Boná, Refugio de Vida Silvestre Isla de Taboga – Urabá). La disminución de especies de flora y fauna que alberga las áreas protegidas debido a la actividad marítima continua y a la práctica de actividades ilegales que repercuten en el equilibrio ecosistémico y ambiental del distrito de Taboga.
FCD3. Vulnerabilidad de la población ante eventos climáticos extremos.	Determinar las zonas de riesgo a erosión y otros efectos del ascenso del nivel del mar como consecuencia del cambio climático.
FCD4. Protección de la Calidad del Aire y la salud de la población.	El manejo de los residuos sólidos se ha convertido en un problema preocupante para la población, toda vez que genera impactos a la calidad del aire por malos olores y liberación de gases tóxicos, así como lixiviados que contaminan el ambiente y el aire, pudiendo provocar problemas de salud a la población. La salud de la población también se ve comprometida por el limitado acceso al agua para consumo humano.

Fuente: Elaborado por el consorcio

Los criterios de evaluación de los FCD

Dentro del marco de evaluación, los criterios constituyen una serie de características o parámetros cuya valoración permite conocer la evolución y estado de los factores críticos de decisión. En función de los factores identificados se proponen los siguientes criterios orientados a dar un seguimiento de la problemática que representan:

Tabla 6. Criterios de evaluación de los FCD

Componente	Criterios de evaluación
Agua	Fuentes del recurso hídrico; condición actual, presiones y amenazas del recurso.
Vulnerabilidad y riesgos por el Cambio Climático	Exposición, tipo de equipamientos en localidades, recurrencia de eventos climáticos extremos, magnitud de los daños por el ascenso del nivel del mar.
Áreas Protegidas	Disponibilidad de Plan de Manejo, Eficiencia y cumplimiento en la gestión de las áreas protegidas y a la biodiversidad de los ecosistemas marinos y terrestres del distrito, amenazas y presiones de las áreas identificadas.
Contaminación	Calidad de agua en cuerpos de agua superficial y pozos (presencia de coliformes, metales, compuestos orgánicos). Incidencia de enfermedades gastrointestinales, número de viviendas conectadas a una red primaria de tratamiento. Disponibilidad de áreas para el manejo de residuos. Acceso a tecnología para el manejo eficiente de las aguas residuales.



Componente	Criterios de evaluación
Reducción de Emisiones	Potencial de captura de CO <sub>2</sub> , fuentes de emisiones y su incidencia en el factor de emisión.

Elaborado por el Consorcio



## 7. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

A partir de la definición de los factores críticos de decisión, sus tendencias observadas y la identificación de potenciales conflictos socioambientales, se plantean los indicadores para dar seguimiento a la evaluación estratégica y las necesidades de información específica para la toma de decisiones sobre el uso del territorio.

A continuación, se presenta el análisis tendencial de los Factores Críticos de Decisión para el POT de Taboga.

*Tabla 7 Tendencias y necesidades de información específica para los indicadores de referencia para el FCD Protección del Recurso Hídrico*

Factor Crítico de Decisión (1): Protección del recurso hídrico				
Justificación: Disponibilidad. Conocer las concesiones de agua en relación con la oferta de agua. Calidad de agua en las cuencas utilizadas para consumo humano. Importante conocer, registrar, fiscalizar y controlar las descargas de aguas residuales a los cuerpos de agua superficial.				
Criterios de Evaluación del FCD (1).	Indicadores	Descripción del Indicador	Vacíos de Información	Tendencias del FCD
Criterio No. 1 Disponibilidad del agua (cantidad de agua)	Indicador 1 del Criterio 1. Cantidad de fuentes hídricas superficiales. Concesiones otorgadas de aprovechamiento de fuentes hídricas superficiales (caudal máximo aprovechable). (últimos 5 años)	Tipo y cantidad de fuente hídrica (Río, Quebrada, Orden) superficiales Cantidad de concesiones otorgadas y caudal máximo aprovechable durante determinado tiempo	Determinación del orden de quebradas a escala 1:25 000, con corroboración en campo, (orden 4, 5)	Reducción de la disponibilidad del recurso hídrico por sobreexplotación y/o escasez por variabilidad climática
	Indicador 2 del criterio 1. Número de concesiones otorgadas para aprovechamiento de	Número de concesiones otorgadas y tipos pozos (activos e inactivos) en el distrito.	No existe catastro actualizado.	

Criterios de Evaluación del FCD (1).	Indicadores	Descripción del Indicador	Vacíos de Información	Tendencias del FCD
	aguas subterráneas (últimos 5 años)			
Criterio No. 2. Calidad del agua	Indicador 1 del Criterio 2. Índice de calidad de agua.	Estaciones de monitoreo registradas que estimen los parámetros fisicoquímicos de la calidad del agua (DBO, SDT, SST, metales pesados, coliformes fecales (E. coli))	Informes actualizados de datos de calidad de agua (MINSA y MiAMBIENTE)	Aumento de la contaminación del agua
	Indicador 2 del criterio 2. Volumen del caudal de agua en fuentes de agua superficiales	Número de estaciones hidrométricas que conforman la red de monitoreo hidrológico	Mapa de estaciones actualizado (IMHPA)	Red de estaciones con pocas estaciones
		Medición de datos de caudal (máximos, mínimo y promedio)	Base de Datos actualizada (IMHPA)	Déficit de datos consistentes y de calidad
Criterio No. 3. Presiones y amenazas del recurso	indicador 1 del criterio 3. Consumo de agua por habitante	Litros o galones por habitante al día. CA = Gal Tot /Hab Donde: CA = Consumo de Agua; Gal Tot= galones de consumo registrados en total; Hab = Total de Habitantes	No se tiene información (IDAAN)/Junta de Acueductos Comunales	Aumento de consumidores
	Indicador 2 del criterio 3. Descarga de aguas servidas (tratadas o no) en litros o galones por segundo	Permiso de descarga aprobado (Q autorizado)	No se tiene información (MiAMBIENTE)	Aumento de descargas de AR
		Caudal de descarga aprobado. Litros o galones por segundo. $AgServ = CA * FC / 86400$ 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	No se tiene información	Plantas de Tratamiento no cumplen
	Indicador 3 del criterio 3. Generación de residuos sólidos por habitante	Kilos por habitante al día. $RS = GRS / Hab$ 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.	No se tiene información	Aumenta la generación de residuos
	Indicador 4 del criterio 3. Ubicación de Sitios de Vertederos	Ubicación o distancia de cuerpos de agua natural	No hay mapa de ubicación con coordenadas	Aparecen vertederos ilegales
	Indicador 5 Concesiones de agua otorgadas para usos consuntivos y no consuntivos. (5 años atrás 2023)	Número de concesiones otorgadas para usos consuntivos. Número de concesiones otorgadas para usos no consuntivos.	Catastro de concesiones (MiAMBIENTE)	Aumento de solicitud de concesiones y sobre explotación del recurso hídrico.

Fuente: Elaborado por el Consorcio

Tabla 8 Tendencias y necesidades de información específica para los indicadores de referencia para el FCD Conservación de las áreas protegidas

Factor Crítico de Decisión (2): Conservación de las áreas protegidas				
Justificación: Conocer el estado de los ecosistemas en las zonas protegidas, para reducir la fragmentación de estos por la intervención antropogénica				
Criterios de Evaluación del FCD (2).	Indicadores	Descripción del Indicador.	Vacíos de Información	Tendencias del FCD
Criterio No. 1 Planes de Manejo/Usos Aprobados (últimos 5 años)	Indicador 1 del Criterio 1. Porción de Áreas Protegidas terrestres en el Distrito	Porción de áreas protegidas a la fecha (incluyendo las creadas por el Municipio).	Se desconoce si todas las áreas de protección creadas por el Municipio han sido incluidas en el SINIA.	
	Indicador 2 del criterio 1. Áreas Protegidas con Planes de Manejo/Usos Actualizados con menos de 5 años.	Número de AP con Plan de Manejo/Usos del Área Protegida Actualizado y cuántos sin actualizar, incluyendo las áreas declaradas por el Municipio.	PILA cuenta con Plan de Manejo de 1988. PNVB tiene Plan de Manejo/Usos aprobados-1976. Carece de actualización. Existen zonas de protección creadas por el Municipio que no se sabe si tienen Plan de Manejo. Reserva Forestal El Jilguero no cuenta con Plan de Manejo/Uso	Revisar: El Plan de Manejo del PILA - 2021 Costa Rica Plan de Manejo 2020-2029
Criterio No. 2. Eficiencia y cumplimiento en la gestión de las áreas protegidas	Indicador 1 del criterio 1. Número de Guardaparques por Área Protegida	Número de Guardaparques por Área Protegida.	Este indicador es generado por la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre (MiAMBIENTE)	Reducción del área de protección ambiental y pérdida de ecosistemas naturales.
	Indicador 2 del Criterio 2. Patrullaje de las APs	Número de Patrullajes realizados en AP al año	Este indicador es generado por la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre (MiAMBIENTE)	Al 2004 se registró lo siguiente: 600 indiv. de plantas 84 spp mamíferos 285 spp aves 31 spp anfibios 25 spp reptiles 24 spp peces de agua dulce
	Indicador 3 del criterio 2. Investigación Científica en AP	Número de solicitudes de permisos de investigación científica de vida silvestre en AP	Este indicador es generado por la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre (MiAMBIENTE)	
Criterio No. 3. Amenazas y presiones de las áreas identificadas	indicador 1 del criterio 3. Registro de individuos incautados por año	Número de especies incautadas en casos ilícitos		

Criterios de Evaluación del FCD (2).	Indicadores	Descripción del Indicador.	Vacíos de Información	Tendencias del FCD
	Indicador 2 del criterio 3. Registro de sanciones por delitos ambientales en AP.	Número de sanciones aplicadas por delitos ambientales		

Fuente: Elaborado por el Consorcio

Tabla 9 Tendencias y necesidades de información específica para los indicadores de referencia para el FCD Vulnerabilidad de la población y los ecosistemas ante eventos climáticos extremos

### Factor Crítico de Decisión (3): Vulnerabilidad de la población y los ecosistemas ante eventos climáticos extremos.

Justificación: Determinar las zonas de riesgo a inundaciones y sequías que ponen en peligro la integridad de la población y el estado de los recursos ecosistémicos. En las zonas costeras evaluar los efectos del ascenso del nivel del mar como consecuencia del Cambio Climático.

Criterios de Evaluación del FCD (3).	Indicadores	Descripción del Indicador.	Vacíos de Información	Tendencias del FCD
Criterio No. 1 Exposición ANTE EVENTOS EXTREMOS /Vulnerabilidad (magnitud de los daños)	Indicador 1 del Criterio 1 Ocurrencia de eventos extremos	Número de incidencia de inundaciones y deslizamientos de tierra ocurridos por año	Se requiere la sistematización en la captura de información	Aumento en la ocurrencia de fenómenos extraordinarios
	Indicador 2 del Criterio 1. Estimación del impacto de desastres en los ecosistemas y recursos naturales	Informes de daños ambientales por la ocurrencia de eventos climáticos extremos ya sea en pérdida de cobertura vegetal, aumento de erosión o contaminación del agua	Solo se tiene de los eventos ETA e IOTA	Aumento de la vulnerabilidad ante inundaciones y deslizamientos de tierra
	Indicador 3 del criterio 1. Exposición de las personas ante eventos catastróficos	Incidencias de daños a la integridad o pérdida de vidas humanas en reportes oficiales (SINAPROC) tras la ocurrencia de algún evento extraordinario	Se cuenta con bases de datos nacionales de daños a la integridad física	Mayores afectaciones por un aumento en la exposición a amenazas
	Indicador 4 del Criterio 1. Cuantificación de daños ocasionados por la ocurrencia de eventos extremos	Estimación de los daños económicos a las viviendas o menaje, reportado tras la ocurrencia de eventos extremos	Se cuenta con bases de datos nacionales sobre afectaciones económicas por la ocurrencia de eventos extremos.	Hay un aumento de daños por el crecimiento de la vulnerabilidad y aumento de probabilidad de ocurrencia de fenómenos extremos
Criterio No. 2. Viviendas en zonas de riesgo	Indicador 1 del Criterio 2. Número de viviendas ubicadas en zonas de riesgos de inundación o deslizamientos	$VivRies = (VivTotRies / VivTot) * 100$ Donde: VivRies= Porcentaje de viviendas en áreas de riesgo de desastres identificados; VivTotRies= Total de viviendas identificadas en áreas de riesgo VivTot= Total de viviendas habitadas en el distrito	Falta un sistema con actualización periódica de la localización de viviendas en zonas de riesgos	Mayor número de viviendas localizadas en zonas de peligros



INFORME FINAL. EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA  
Plan de Ordenamiento Territorial del distrito de Taboga

Criterios de Evaluación del FCD (3).	Indicadores	Descripción del Indicador.	Vacíos de Información	Tendencias del FCD
	Indicador 2 del criterio 2. Cantidad de medidas para regular la construcción de viviendas y edificios en zonas de riesgo	Número de medidas implementadas para regular la construcción de viviendas y edificios en áreas de alta vulnerabilidad a las inundaciones, en un perímetro próximo a ríos y arroyos, con suelos poco resistentes o con pendientes pronunciadas.	Registro Nacional para Acciones de Mitigación	Hay aplicación de medidas para la regulación de la construcción
Criterio No. 3. Recurrencia de eventos meteorológicos o geológicos extremos (AUMENTO DE LA RESILIENCIA TERRITORIAL)	Indicador 1 del criterio 3. Superficie de cobertura boscosa de ribera y en la parte alta de las cuencas	Aumento en la superficie (ha) de la cobertura boscosa en zonas de ribera y en las partes altas de la cuenca		Disminución de la cobertura boscosa de ribera y en la parte altas de las cuencas
	Indicador 2 del criterio 3. Cantidad de programas para limpieza de cauces	Cantidad de acciones de limpieza de cauces para la disminución del riesgo de inundación		No hay acciones de limpieza de cauces o son muy esporádicas
	Indicador 3 del criterio 3. Cantidad de obras de ingeniería implementadas para la reducción de la vulnerabilidad y aumento de la resiliencia	Número de acciones de mitigación que ayuden a reducir la vulnerabilidad y aumenten la resiliencia en zonas de riesgos	Registro Nacional para Acciones de Mitigación	Hay pocas acciones estructurales que ayuden a reducir la vulnerabilidad
	Indicador 4 del criterio 3. Medidas de implementación para la acción climática	Cantidad de apoyos financieros, asistencias técnicas y construcción de capacidades recibidas en comunidades ubicadas en zonas riesgo	Registro Nacional para Acciones de Mitigación	No ha habido aumento en la implementación de medidas para la acción climática

Fuente: Elaborado por el Consorcio

Tabla 10 Tendencias y necesidades de información específica para los indicadores de referencia para el FCD Reducción de CO2

Factor Crítico de Decisión (4): Reducción de CO2 en el Distrito de Taboga
Justificación: Determinar el potencial de captura de CO2 del distrito, las fuentes de emisiones y generar el inventario de emisiones.

Criterios de Evaluación del FCD (4).	Indicadores	Descripción del Indicador.	Vacíos de Información	Tendencias del FCD
Criterio No. 1. Emisiones por superficie de CO2	Indicador 1 del Criterio 1. Emisiones de GEI por superficie	Se trata de un indicador que señala la intensidad de las emisiones de GEI por kilómetro cuadrado.  Emisiones GEI por	No hay (usar BAU -DCC-MiAMBIENTE 2021- y proyecciones de población basada en INEC)	113.20tCO <sub>2</sub> e por km <sup>2</sup> en 2021, se estima crezca a --- - en 2050

Criterios de Evaluación del FCD (4).	Indicadores	Descripción del Indicador.	Vacíos de Información	Tendencias del FCD
		superficie=Emisiones anuales (año <sub>x</sub> )/Superficie en kilómetros cuadrados (año <sub>x</sub> )		
	Indicador 2 del Criterio 1. Emisiones GEI per cápita	<p>Mide la cantidad de GEI que se producen en una jurisdicción en un año específico, con relación al volumen de la población.</p> <p>Emisiones GEI per cápita=Emisiones anuales (año<sub>x</sub>)/Cantidad de población (año<sub>x</sub>)</p>	No hay (usar BAU -DCC-MiAMBIENTE 2021- y proyecciones de población basada en INEC)	2.34tCO <sub>2</sub> e en 2021, se estima crezca a---- en 2050
	Indicador 3 del criterio 1. Emisiones del sector Energía estacionaria (volumen)	<p>Mide para cada año con inventario de GEI, el volumen sectorial de emisiones del sector de energía estacionaria (o su tendencia estimada).</p> <p>Emisiones EE (volumen)=(Dato de emisión<sub>1</sub>*Factor de emisión<sub>1</sub>*Potencial de calentamiento global respectivo<sub>1</sub>) + (Dato de emisión ... * Factor de emisión ... * Potencial de calentamiento global respectivo ...) + (Dato de emisión<sub>n</sub>*Factor de emisión<sub>n</sub>*Potencial de calentamiento global respectivo<sub>n</sub>)</p> <p>Emisiones EE (porcentaje sectorial)= Emisiones GEI Sector EE/Emisiones totales del distrito</p>	<p>Método 1: Dato sectorial de emisiones calculado a partir de inventario GEI, no existe vacío, (DCC-MiAMBIENTE,2021)</p> <p>Método 2: Dato sectorial de emisiones estimado en escenario tendencial, existe vacío pues solo se trata de una proyección, no de las emisiones efectivamente ocurridas. Se requerirá realizar inventario para conocer dato preciso. (DCC-MiAMBIENTE,2021)</p>	40,765.94 tCO <sub>2</sub> e (38.8% del total de emisiones GEI brutas distritales) en 2021, que se estima sean de 39,064.37 tCO <sub>2</sub> e (disminución de 4.2% en 2050)
	Indicador 4 del criterio 1. Emisiones del sector Transporte (volumen)	<p>Mide para cada año con inventario de GEI, el volumen sectorial de emisiones del sector transporte (o su tendencia estimada).</p> <p>Emisiones Transporte (volumen)=(Dato de emisión<sub>1</sub>*Factor de emisión<sub>1</sub>*Potencial de calentamiento global respectivo<sub>1</sub>) + (Dato de emisión ... * Factor de emisión ... * Potencial de calentamiento global respectivo ...) + (Dato de</p>	<p>Método 1: Dato sectorial de emisiones calculado a partir de inventario GEI, no existe vacío, (DCC-MiAMBIENTE,2021)</p> <p>Método 2: Dato sectorial de emisiones estimado en escenario tendencial, existe vacío pues solo se trata de una proyección, no de las emisiones efectivamente ocurridas. Se requerirá realizar inventario para conocer dato preciso. (DCC-MiAMBIENTE,2021)</p>	40,276.64 tCO <sub>2</sub> e (38.3% del total de emisiones GEI brutas distritales) en 2021, que se estima sean de 42,907.02 tCO <sub>2</sub> e (incremento del 6.5% en 2050)

**INFORME FINAL. EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA**  
Plan de Ordenamiento Territorial del distrito de Taboga

Criterios de Evaluación del FCD (4).	Indicadores	Descripción del Indicador.	Vacíos de Información	Tendencias del FCD
		<p>emisión<sub>n</sub>*Factor de emisión<sub>n</sub>*Potencial de calentamiento global respectivo <sub>n</sub>)</p> <p>Emisiones Transporte (porcentaje sectorial)= Emisiones GEI Sector Transporte/Emisiones totales del distrito</p>		
	Indicador 5 del criterio 1. Emisiones del sector Industria (volumen)	<p>Mide para cada año con inventario de GEI, el volumen sectorial de emisiones del sector industria(o su tendencia estimada).</p> <p>Emisiones Industria (volumen)=(Dato de emisión <sub>1</sub>*Factor de emisión<sub>1</sub>*Potencial de calentamiento global respectivo<sub>1</sub>) + (Dato de emisión ... * Factor de emisión ... * Potencial de calentamiento global respectivo ...) + (Dato de emisión<sub>n</sub>*Factor de emisión<sub>n</sub>*Potencial de calentamiento global respectivo <sub>n</sub>)</p> <p>Emisiones Industria (porcentaje sectorial)= Emisiones GEI Sector Industria/Emisiones totales del distrito</p>	Este sector no fue calculado en el inventario 2021	NA
	Indicador 6 del criterio 1. Emisiones del sector Residuos (volumen)	<p>Mide para cada año con inventario de GEI, el volumen sectorial de emisiones del sector residuos(o su tendencia estimada).</p> <p>Emisiones Residuos (volumen)=(Dato de emisión <sub>1</sub>*Factor de emisión<sub>1</sub>*Potencial de calentamiento global respectivo<sub>1</sub>) + (Dato de emisión ... * Factor de emisión ... * Potencial de calentamiento global respectivo ...) + (Dato de emisión<sub>n</sub>*Factor de emisión<sub>n</sub>*Potencial de calentamiento global respectivo <sub>n</sub>)</p>	<p>Método 1: Dato sectorial de emisiones calculado a partir de inventario GEI, no existe vacío, (DCC-MiAMBIENTE,2021)</p> <p>Método 2: Dato sectorial de emisiones estimado en escenario tendencial, existe vacío pues solo se trata de una proyección, no de las emisiones efectivamente ocurridas. Se requerirá realizar inventario para conocer dato preciso. (DCC-MiAMBIENTE,2021)</p>	7,157.58 tCO <sub>2</sub> e (6.8% del total de emisiones de GEI brutas distritales) en 2021, que se estima sean de 9,407.69 tCO <sub>2</sub> e (incremento de 31.4% en 2050)

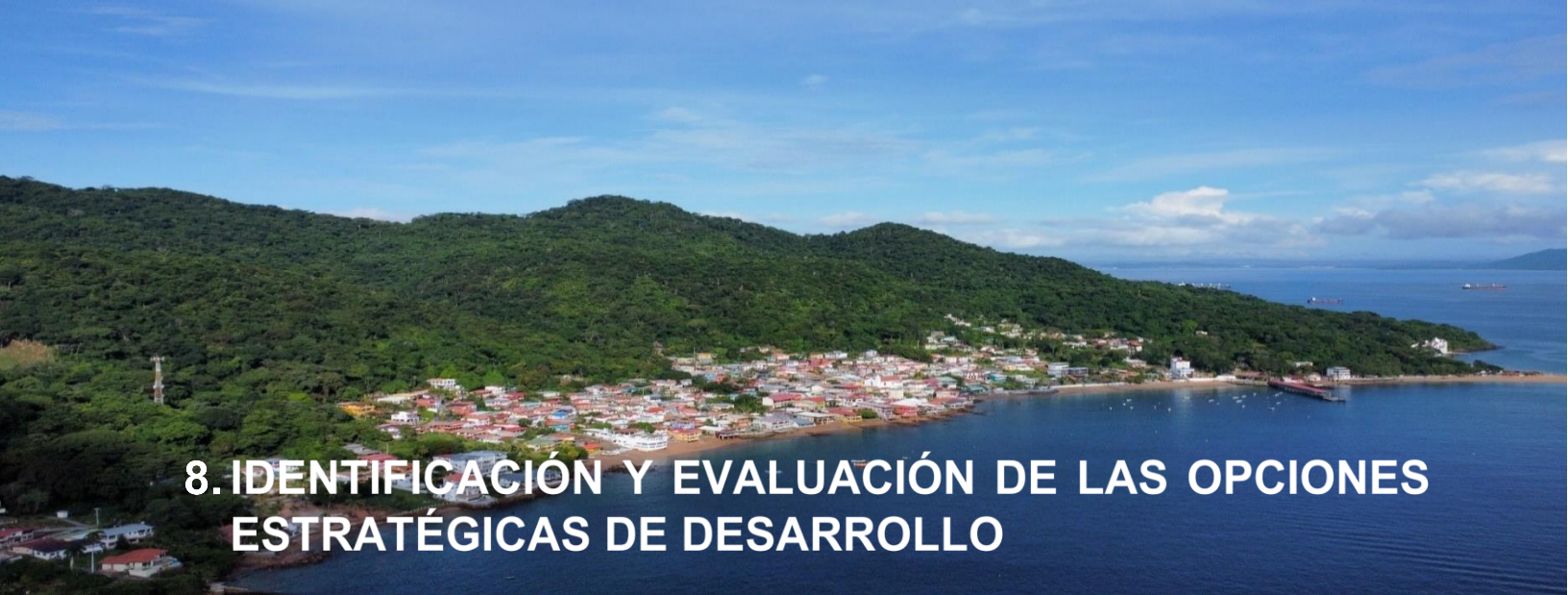
Criterios de Evaluación del FCD (4).	Indicadores	Descripción del Indicador.	Vacíos de Información	Tendencias del FCD
		Emisiones Residuos (porcentaje sectorial)= Emisiones GEI Sector Residuos/Emisiones totales del distrito		
	Indicador 7 del criterio 1. Emisiones del sector Agricultura y Ganadería (volumen)	<p>Mide para cada año con inventario de GEI, el volumen sectorial de emisiones del sector Agricultura y ganadería (o su tendencia estimada).</p> <p>Emisiones A&amp;G (volumen)=(Dato de emisión<sub>1</sub>*Factor de emisión<sub>1</sub>*Potencial de calentamiento global respectivo<sub>1</sub>) + (Dato de emisión ...* Factor de emisión ...* Potencial de calentamiento global respectivo ...) + (Dato de emisión<sub>n</sub>*Factor de emisión<sub>n</sub>*Potencial de calentamiento global respectivo<sub>n</sub>)</p> <p>Emisiones A&amp;G (porcentaje sectorial)= Emisiones GEI Sector A&amp;G/Emisiones totales del distrito</p>	<p>Método 1: Dato sectorial de emisiones calculado a partir de inventario GEI, no existe vacío, (DCC-MiAMBIENTE,2021)</p> <p>Método 2: Dato sectorial de emisiones estimado en escenario tendencial, existe vacío pues solo se trata de una proyección, no de las emisiones efectivamente ocurridas. Se requerirá realizar inventario para conocer dato preciso. (DCC-MiAMBIENTE,2021)</p>	16,963.65 tCO <sub>2</sub> e (16.1% del total de emisiones GEI brutas distritales) en 2021, que se estima sean de 10,640.56 tCO <sub>2</sub> e (diminución de 37.3% en 2050)
	Indicador 8 del criterio 1. Emisiones del sector UTCUTS (volumen)	<p>Mide para cada año con inventario de GEI, el volumen sectorial de emisiones del sector UTCUTS (o su tendencia estimada).</p> <p>Emisiones UTCUTS (volumen)=(Dato de emisión<sub>1</sub>*Factor de emisión<sub>1</sub>*Potencial de calentamiento global respectivo<sub>1</sub>) + (Dato de emisión ...* Factor de emisión ...* Potencial de calentamiento global respectivo ...) + (Dato de emisión<sub>n</sub>*Factor de emisión<sub>n</sub>*Potencial de calentamiento global respectivo<sub>n</sub>)</p> <p>Emisiones UTCUTS (porcentaje sectorial)= Emisiones GEI Sector UTCUTS/Emisiones totales del distrito</p>	<p>Método 1: Dato sectorial de emisiones calculado a partir de inventario GEI, no existe vacío, (DCC-MiAMBIENTE,2021)</p> <p>Método 2: Dato sectorial de emisiones estimado en escenario tendencial, existe vacío pues solo se trata de una proyección, no de las emisiones efectivamente ocurridas. Se requerirá realizar inventario para conocer dato preciso. (DCC-MiAMBIENTE,2021)</p>	-57,387.19 tCO <sub>2</sub> e (54.6% del total de emisiones GEI brutas distritales) en 2021, que se estima sean de -79,701.61 tCO <sub>2</sub> e (incremento en la captura de 38.9% en 2050)



**INFORME FINAL. EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA**  
**Plan de Ordenamiento Territorial del distrito de Taboga**

Criterios de Evaluación del FCD (4).	Indicadores	Descripción del Indicador.	Vacíos de Información	Tendencias del FCD
Criterio No. 2 Potencial de captura de CO2	Indicador 1 del Criterio 1. Porcentaje del territorio municipal que presenta aumento en la cobertura forestal (%)	Mide el porcentaje de la superficie del territorio municipal que presenta un aumento en la cobertura arbórea o forestal anualmente. % de vegetación natural 2021 - %vegetación natural de 2012.	Mapa de cobertura de suelos y vegetación en ventana de tiempo retrospectivo mayor, zonas con incentivos para la reforestación y conservación de bosques e, identificación de actividades agropecuarias distritales (agricultura, ganadería, plantaciones forestales, agricultura alternativa) solo se tiene información de Cobertura Forestal y Uso de Suelo 2012 -2021 a escala 1:25000, 1:50000 nacional de Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA)	
	Indicador 2 del criterio 1. Aumento de la calidad de la cobertura forestal por restauración ecológica	Evaluación de la capacidad de absorción de CO2 en los bosques existentes.		

Fuente: Elaborado por el Consorcio



## 8. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OPCIONES ESTRATÉGICAS DE DESARROLLO

La identificación de opciones estratégicas es una de las etapas de la EAE, y consiste en la identificación temprana de opciones ambientales de política sectorial, es decir, opciones estratégicas disponibles. La identificación y evaluación de opciones estratégicas permite evaluar las opciones disponibles y seleccionar la más adecuada para alcanzar los objetivos ambientales y de desarrollo sostenible.

De esta manera, a partir del análisis de Prospectiva de problemas del medio natural en el POT, se establecieron los escenarios y de los cuales se definen las opciones Estratégicas.

35

*Tabla 11 Identificación de las opciones estratégicas de desarrollo para la opción estratégica del escenario tendencial*

**Opción Estratégica (1)-Tendencial: Modelo prospectivo que continua las tendencias observadas en el diagnóstico territorial, principalmente las observadas en los últimos 10 años.**

**Descripción de la Opción Estratégica (1):** En el escenario **tendencial** la falta de planes de manejo en el distrito de Taboga provoca una serie de problemas ambientales y socioeconómicos. La expansión no regulada de asentamientos humanos y desarrollos turísticos ha llevado a la pérdida de cobertura vegetal, disminución de la biodiversidad y la viabilidad del turismo como fuente de ingresos. La contaminación de aguas residuales deteriora la calidad del agua, aumenta las enfermedades gastrointestinales y elevan los costos de abastecimiento de agua. La eutrofización de los cuerpos de agua ha dañado los ecosistemas acuáticos y genera una disminución del atractivo de las playas. La falta de regulación en la disposición de residuos sólidos ha agravado la contaminación del suelo, aire y agua, afectando la salud pública y el atractivo turístico. Los accidentes marítimos y la falta de programas de monitoreo han impactado la biodiversidad marina y generando conflictos socioambientales. Además, la escasez de agua ha propagado enfermedades mortales y amenazado la seguridad alimentaria, mientras que, la falta de estaciones de monitoreo y presupuesto para el mantenimiento de la infraestructura empeora la situación. En resumen, la ausencia de planes de manejo ha tenido efectos devastadores en la ecología, la economía y la calidad de vida en el distrito.

Fuente: Elaborado por el Consorcio

Tabla 12 Identificación de las opciones estratégicas de desarrollo para la opción estratégica del escenario Deseado

**Opción Estratégica (3): Deseado Modelo que incluye los objetivos de Desarrollo territorial Sostenible identificados a partir del diagnóstico, trabajo participativo y la revisión de instrumentos y políticas.**

**Descripción de la Opción Estratégica (3):** En el escenario **deseado** en el distrito de Taboga, se han implementado planes de manejo efectivos para las áreas protegidas, logrando una recuperación completa de terrenos degradados por actividades humanas. Se lleva a cabo una política integral que involucra restauración del ecosistema, desarrollo económico de las comunidades costeras, educación ambiental y la creación de infraestructura amigable con el medio ambiente, con la participación de actores gubernamentales, la iniciativa privada y la sociedad. Se ha impulsado el cumplimiento de las autorizaciones de impacto ambiental, supervisando medidas de prevención, mitigación y compensación. El turismo planificado en las áreas protegidas previene impactos negativos en la naturaleza y promueve el desarrollo sostenible. Se monitorea constantemente el estado de los bosques, humedales y arrecifes, actuando con estrategias de reforestación y regeneración. Se fomentan campañas de sensibilización y cuidado de los ecosistemas forestales. Además, se ha establecido un programa de gestión hídrica y se han asegurado los recursos financieros para su aplicación. El tratamiento de aguas residuales se ha optimizado en comunidades alejadas y centros de población. Se monitorea la calidad del agua en afluentes y zonas costeras, y se ha logrado la recuperación completa de los ecosistemas terrestres y marinos. Se ejecuta eficazmente un programa de gestión de residuos para avanzar hacia una economía circular y se llevan a cabo actividades de limpieza costera. Se ha evitado la ocurrencia de derrames en el distrito, regulando el trasiego de combustible y capacitando a cuerpos de emergencia. Las actividades de inspección y monitoreo son constantes, y se fomenta el avistamiento de la biodiversidad. Se ha propuesto un ordenamiento pesquero en todas las zonas productivas. Además, se ha establecido un programa de gestión hídrica a nivel distrital con inversiones en infraestructura para el uso eficiente del agua, basado en monitoreos de la disponibilidad del recurso.

Fuente: Elaborado por el Consorcio

Tabla 13 Identificación de las opciones estratégicas de desarrollo para la opción estratégica del escenario Concertado

**Opción Estratégica (2)-Concertado: Modelo basado en los objetivos y lineamientos especificados para el Escenario Deseado, pero incorporando variables de factibilidad identificados y los aportes de los actores claves**

**Descripción de la Opción Estratégica (2):** En el escenario **concertado**, en el distrito se ha implementado un enfoque integral de gestión ambiental que abarca múltiples áreas. Se han desarrollado planes de manejo específicos para áreas protegidas, estableciendo directrices y acciones de protección. Se han fortalecido las iniciativas de reforestación, incluyendo la plantación de bambú y especies nativas. Además, se ha regulado la expansión de asentamientos y proyectos inmobiliarios para garantizar el cumplimiento de autorizaciones ambientales. Se promueve un turismo responsable, supervisado a través de planes de manejo, y se han recuperado senderos y establecidos corredores biológicos para mantener la conectividad entre ecosistemas. También se ha generado un programa de gestión y saneamiento del recurso hídrico, incluyendo sistemas de tratamiento de aguas residuales en comunidades remotas y centros de población. Se monitorea la calidad del agua las fuentes de agua y la franja marino-costera, y se fomenta la educación ambiental para el uso responsable del agua. Se gestiona adecuadamente la disposición de residuos sólidos y se realizan acciones de remediación de vertederos. Se implementan programas de limpieza de playas y se refuerzan las campañas de sensibilización ciudadana para reducir derrames. Se garantiza la inspección y el mantenimiento de barcos e instalaciones de combustible. Se establecen planes de contingencia para derrames marinos. Se llevan a cabo estudios de línea base y programas de manejo de la vida silvestre, así como muestreos de desembarques para controlar la pesca. Se promueve la vigilancia y el monitoreo de la diversidad biológica. Estas acciones buscan la protección y sostenibilidad del entorno ambiental en el distrito de Taboga.

Fuente: Elaborado por el Consorcio

**Evaluación de Riesgos y Oportunidades de las Opciones Estratégicas en relación con los Factores Críticos de Decisión (FCD).**

Opción estratégica (1) – **Tendencial:** Modelo prospectivo que continua las tendencias observadas en el diagnóstico territorial, principalmente las observadas en los últimos 10 años

Tabla 14 Evaluación de Riesgos y Oportunidades de las Opciones Estratégicas del Escenario Tendencial

Factor Crítico de Decisión	Riesgos	Oportunidades	Observación.
Factor Crítico de Decisión (1) Protección del recurso hídrico	1. Contaminación de fuentes de agua potable y escasez de agua causan conflictos sociales	1. Gestión participativa y colaboración entre comunidades, gobiernos y organizaciones que impulsen soluciones que aborden eficazmente los desafíos por la contaminación del agua.	Existe la necesidad de desarrollar programas de tratamiento y purificación del agua con el fin de mejorar la calidad del suministro de agua potable y de implementar programas de tratamiento y desinfección del agua para garantizar la seguridad del consumo humano, especialmente en contextos donde la propagación de patógenos es un riesgo.
	2. Contaminación de aguas costeras y afectación a la vida marina	2. Implementar medidas para reducir la contaminación, restaurar ecosistemas marinos y promover prácticas más sostenibles en la comunidad.	
	3. Enfermedades gastrointestinales se propagan debido a patógenos en el agua.	3. Implemento de programas de tratamiento y desinfección del agua para reducir la presencia de patógenos y garantizar que el agua sea segura para el consumo humano	
	4. Eutrofización y florecimientos alguicidas perjudiciales para las comunidades biológicas y flujos ambientales.	4. Gestión de desechos más sostenibles para reducir la entrada de nutrientes en cuerpos de agua	
Factor Crítico de Decisión (2) Conservación de las Áreas Protegidas y la pérdida de biodiversidad terrestre y marina	1. Deterioro de la funcionalidad ecosistémica en bosques, humedales y arrecifes lo que conlleva a la pérdida de servicios ambientales	1. Mitigación de del deterioro de la funcionalidad ecosistémica en bosques, humedales y arrecifes para la conservación de servicios ecosistémicos.	Estas acciones son esenciales para preservar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, garantizando la sostenibilidad de los ecosistemas y la protección de la vida silvestre en la isla de Taboga.
	2. Invasión de asentamientos irregulares en AP, lo que aumenta la vulnerabilidad de la vida silvestre y afecta a las pesquerías y especies de interés comercial o turístico.	2. Implementación de medidas efectivas de planificación urbana y gestión territorial para controlar la invasión de asentamientos irregulares en áreas protegidas	

INFORME FINAL. EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA  
 Plan de Ordenamiento Territorial del distrito de Taboga

Factor Crítico de Decisión	Riesgos	Oportunidades	Observación.
	3. Pérdida de biodiversidad marina y terrestre, junto con la alteración de la dinámica ecológica marina que modifica la composición y estructura de la población de fauna marina.	3. Implementar estrategias de conservación marina y terrestre para revertir la pérdida de biodiversidad	
	4. Vulnerabilidad de las especies nativas a diversas amenazas, como especies invasoras, enfermedades y contaminación.	4. Desarrollar estrategias de conservación y manejo que reduzcan la vulnerabilidad de las especies nativas	
Factor Crítico de Decisión (3) Protección de la Calidad del Aire y la salud de la población.	1. Contaminación y proliferación de fauna nociva por vertederos clandestinos, afectando la salud pública y el entorno natural.	1. Creación de rellenos sanitarios y promoción del reciclaje para reducir significativamente la contaminación y la proliferación de fauna nociva	Se presentan oportunidades clave para abordar los problemas ambientales asociados con la contaminación y los residuos
	2. Acumulación de residuos sólidos en playas y aguas marinas, poniendo en riesgo la biodiversidad marina y costera.	2. Promover programas de limpieza de playas y aguas marinas, así como campañas de concienciación pública	
	3. Emisión de compuestos volátiles tóxicos a la atmósfera, generando problemas de calidad del aire y afectando la salud de las comunidades circundantes.	3. Fomentar la adopción de tecnologías más limpias y la implementación de regulaciones ambientales más estrictas para reducir las emisiones de compuestos volátiles	
Factor Crítico de Decisión (4) Vulnerabilidad de la población ante eventos climáticos extremos.	1. Alteración de la dinámica ecológica del territorio	1. Las zonas de alto riesgo están definidas sin estudios minuciosos y detallados.	Aumento de especies dentro de algún estatus de amenaza o hasta el peligro de extinción, el desplazamiento de las especies y la proliferación de especies invasoras
	2. Aumento de la vulnerabilidad de especies nativas y amenazadas.	2. Se documentan zonas vulnerables afectadas por eventos anteriores, sin proyección a futuro.	
	3. Aislamiento y declive en poblaciones de flora y fauna	3. Se mantienen las zonas vulnerables.	
	4. Pérdida de vidas humanas y daños ecológicos y económicos.	4. Se trabaja de forma reactiva y no preventiva ante afectaciones por efectos de eventos climáticos extremos.	



Fuente: Elaborado por el Consorcio

Opción Estratégica (2)-**Deseado**: Establecimiento de normas de uso de suelo y entes responsables para su aplicación para el desarrollo sostenible de Taboga.

Tabla 15 Evaluación de Riesgos y Oportunidades de las Opciones Estratégicas del Escenario Deseado

Factor Crítico de Decisión	Oportunidades	Riesgos	Observación.
Factor Crítico de Decisión (1) Protección del recurso hídrico	1. Establecimiento de un plan de manejo que incluye estrategias de conservación del recurso hídrico desde la zona terrestre, manejo financiero adecuado y desarrollo de infraestructura de saneamiento en comunidades remotas.	1. Riesgos financieros desafíos técnicos y de aceptación por parte de la comunidad	En general se presentan riesgos financieros, desafíos técnicos y de aceptación por parte de la comunidad asociados con la gestión del recurso hídrico y la infraestructura de tratamiento de aguas residuales
	2. Canalización de aguas residuales a PTARs estratégicamente ubicadas, junto con monitoreo de la calidad del agua para asegurar un tratamiento efectivo y la recuperación de ecosistemas terrestres y marinos.	2. La inversión financiera requerida para establecer y mantener estas infraestructuras puede ser significativa, lo que plantea un riesgo financiero	
	3. Gestión adecuada de recursos financieros que permita inversiones en infraestructura para la extracción y uso eficiente de agua en sectores productivos	3. Disponibilidad de financiamiento sostenible y la capacidad de diseñar políticas que se ajusten a las necesidades específicas de la comunidad.	
Factor Crítico de Decisión (2) Conservación de las Áreas Protegidas y la pérdida de biodiversidad terrestre y marina	1. Los planes de manejo de las Áreas Protegidas (APs) son altamente efectivos, logrando la recuperación total de terrenos previamente ocupados por bosques afectados por actividades humanas	1. Posibles obstáculos, como falta de financiamiento, cambios en políticas gubernamentales, o presiones de la industria.	Se requerirá una planificación y ejecución cuidadosa, así como la colaboración entre múltiples partes interesadas.
	2. Promulgación de una política integral que incluye restauración del ecosistema, desarrollo económico para comunidades costeras, junto con un ordenamiento pesquero en zonas productivas, educación ambiental y desarrollo de infraestructura sostenible con la participación de gobierno, iniciativa privada y sociedad.	2. Falta de consenso político y resistencia de grupos de interés	

**INFORME FINAL. EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA**  
**Plan de Ordenamiento Territorial del distrito de Taboga**

Factor Crítico de Decisión	Oportunidades	Riesgos	Observación.
	<p>3. Cumplimiento de las autorizaciones de impacto ambiental con supervisión en todas las fases de desarrollo de los proyectos, aplicando medidas de prevención, mitigación y compensación.</p> <p>4. Desarrollo de un turismo planificado de manera sostenible, evitando impactos negativos en la naturaleza, con fomento a la conservación de los ecosistemas, la vigilancia constante.</p>	<p>3. Falta de recursos humanos y financieros para llevar a cabo una supervisión adecuada</p> <p>4. Aumento incontrolado de la afluencia turística, la falta de cumplimiento de regulaciones por parte de los visitantes o empresas turísticas</p>	
Factor Crítico de Decisión (4) Protección de la Calidad del Aire y la salud de la población.	<p>1. Ejecución efectiva del programa de residuos para para reducir su generación, fortalecer la innovación, la infraestructura y el manejo e incrementar la valorización para avanzar hacia una economía circular</p> <p>2. Realización de limpieza de playas con jornadas de limpieza submarina e instalación de trampas de residuos en ríos</p> <p>3. Taboga se proyecta como un distrito comprometido con la limpieza y conservación de sus costas y mares</p>	<p>1. Resistencia de grupos de interés o cambios en políticas gubernamentales.</p> <p>2. Falta de personal capacitado y equipos especializados</p> <p>3. No cumplimiento con la visión</p>	La a falta de personal capacitado y equipos especializados puede afectar la ejecución efectiva de las iniciativas
Factor Crítico de Decisión (4) Vulnerabilidad de la población ante eventos climáticos extremos.	<p>1. Disminución de la población en zonas vulnerables y se establecen planes de recuperación ambiental para el fortalecimiento de la resiliencia del área.</p> <p>2. Recuperación de zonas vulnerables con la rehabilitación de ecosistemas que resistan los efectos de eventos climáticos extremos.</p> <p>3. Se fortalece la capacidad técnica y de supervisión del</p>	<p>1. La migración de comunidades de zonas vulnerables puede llevar a la pérdida de patrimonio cultural y tradiciones locales, lo que tiene un impacto en la identidad y la cohesión de la comunidad</p> <p>2. Los resultados de la rehabilitación pueden no ser inmediatamente evidentes, lo que podría generar impaciencia y falta de apoyo.</p> <p>2. Si no se aplican estrictamente las regulaciones y los</p>	Estos desafíos requieren una planificación cuidadosa, educación y participación de la comunidad, así como el cumplimiento riguroso de regulaciones para lograr una gestión eficaz y sostenible de estas áreas

Factor Crítico de Decisión	Oportunidades	Riesgos	Observación.
	Municipio. Se otorgan nuevos permisos de ocupación y de construcción de acuerdo con las previsiones del POT.	controles ambientales, la otorgación de permisos de construcción podría resultar en la degradación ambiental, la pérdida de hábitats naturales y la alteración de ecosistemas sensibles.	

Fuente: Elaborado por el Consorcio

Opción Estratégica (3) – **Concertado**: Modelo basado en los objetivos y lineamientos específicos para el Escenario Deseado, pero incorporando variables de factibilidad identificados y los aportes de los actores clave.

Tabla 16 Evaluación de Riesgos y Oportunidades de las Opciones Estratégicas del Escenario Concertado

Factor Crítico de Decisión	Oportunidades	Riesgos	Observación.
Factor Crítico de Decisión (1) Protección del recurso hídrico	1. Establecimiento de un programa de gestión integral del recurso hídrico con diagnóstico de cuerpos de agua y zonas costeras para su protección.	1. Falta de recursos financieros y técnicos para llevar a cabo el diagnóstico	Los riesgos ambientales, técnicos y financieros asociados con la implementación de estrategias de gestión integral del agua son lo de mayor desafío
	2. Implementación de sistemas de tratamiento de aguas residuales en comunidades remotas y centros de población con ecotecnologías para una operación óptima.	2. Posibilidad de que las ecotecnologías no funcionen eficazmente debido a la falta de conocimiento técnico local o a problemas de mantenimiento	
	3. Creación de un sistema de monitoreo de calidad del agua en reservorios terrestres y la franja marino-costera, junto con un inventario de letrinas y fosas sépticas para controlar la contaminación.	3. Riesgo que la infraestructura y la tecnología necesarias para el monitoreo no estén disponibles o no funcionen de manera efectiva	
	4. Aplicación de estrategias de gestión integral del agua	5. Riesgos ambientales, técnicos y financieros	
Factor Crítico de Decisión (2) Conservación de las Áreas Protegidas y la pérdida de biodiversidad terrestre y marina	1. Desarrollo e implementación de planes de manejo específicos para cada área protegida con acciones orientadas para la protección y conservación.	1. Ejecución deficiente de las acciones de protección y conservación, comprometiendo la integridad de los ecosistemas y la vida silvestre	Los riesgos subrayan la importancia de una gestión cuidadosa y un enfoque basado en la ciencia para asegurar la preservación efectiva de los recursos naturales y la biodiversidad.

**INFORME FINAL. EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA**  
Plan de Ordenamiento Territorial del distrito de Taboga

Factor Crítico de Decisión	Oportunidades	Riesgos	Observación.
	2. Implementación de programas de manejo forestal y fortalecimiento de iniciativas de reforestación con bambú y especies nativa para la recuperación y protección de bosques y humedales en el distrito.	2. Las acciones de recuperación y protección de bosques y humedales no se lleven a cabo de manera sostenible	
	3. Regulación de la expansión de asentamientos y de proyectos inmobiliarios con un enfoque en el cumplimiento ambiental.	3. Falta de un sistema de supervisión sólido que aplique sanciones efectivas por incumplimiento	
	4. Promoción de un turismo responsable, mediante acciones regulatorias y correctivas, junto con la recuperación de senderos y la creación de corredores biológicos para mantener la conectividad entre ecosistemas.	4. Las acciones de promoción de turismo responsable no se gestionen de manera adecuada, lo que podría dar lugar a un aumento descontrolado de visitantes, la degradación de áreas naturales y la perturbación de la vida silvestre	
	5. Llevar a cabo estudios técnicos de línea base, programas de aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y muestreos de desembarques para controlar impactos ambientales, y se fomentan campañas de vigilancia, monitoreo y proyectos de investigación para evaluar la diversidad biológica.	5. Estudios de línea base incompletos o imprecisos que podría conducir a decisiones de manejo inadecuadas	
Factor Crítico de Decisión (3) Protección de la Calidad del Aire y la salud de la población.	1. Contar con un sitio de disposición final de residuos sólidos municipales con estándares ambientales.	1. Problemas de gestión que afecten su operación y cumplimiento de estándares.	En la gestión de residuos y proyectos de limpieza ambiental, se deben abordar desafíos como problemas de gestión que puedan afectar la operación y el cumplimiento de estándares, la falta de participación y cooperación de la comunidad, limitaciones financieras, disputas legales y resistencia local, así como la posibilidad de una disminución en el interés público o la resistencia de la comunidad local
	2. Seguimiento y promoción de programas de gestión integral de residuos para fomentar la disposición adecuada y reciclaje.	2. Falta de participación y cooperación de la comunidad	

Factor Crítico de Decisión	Oportunidades	Riesgos	Observación.
	<p>3. Implementación de acciones de remediación de vertederos abandonados.</p> <p>4. Puesta en marcha de programas de limpieza de playas y humedales, campañas de sensibilización, reducción de derrames, inspección de barcos e instalaciones, prevención de instalaciones de combustible y planes de contingencia para derrames en zonas marinas.</p>	<p>3. limitaciones financieras, disputas legales, o resistencia local</p> <p>4. Disminución del interés público o la resistencia de la comunidad local</p>	
<p>Factor Crítico de Decisión (4) Vulnerabilidad de la población ante eventos climáticos extremos.</p>	<p>1. Se han implementado de sistemas de alerta temprana, el fortalecimiento de la infraestructura de mitigación de desastres, la promoción de prácticas agrícolas y forestales sostenibles, y la educación comunitaria sobre la preparación para desastres.</p> <p>2. Se han implementado de políticas de conservación, la creación de áreas protegidas, la promoción de prácticas de uso de la tierra sostenibles y la restauración de hábitats degradados.</p> <p>3. Fortalecimiento de la respuesta de la población para accionar ante eventos climáticos extremos.</p>	<p>1. Alto costos de mantenimiento y resistencia comunitaria al cambio</p> <p>2. Conflicto con los intereses económicos de las comunidades locales</p> <p>3. Rezagos de los niveles de vulnerabilidad de la población</p>	<p>Los altos costos de mantenimiento y la resistencia de las comunidades al cambio pueden dificultar la aplicación efectiva de estas iniciativas.</p>

Fuente: Elaborado por el Consorcio



## 9. SELECCIÓN DE LA OPCIÓN PREFERENTE JUNTO CON LAS RECOMENDACIONES PARA ABORDAR SUS RIESGOS Y OPORTUNIDADES

La EAE evalúa decisiones estratégicas, consideradas como la elección consciente y racional de una opción preferente en función de objetivos de orden superior. Cada decisión supone la selección de una alternativa, basada en una evaluación de la sostenibilidad y de las exigencias y orientaciones de los países, que permite tomar una resolución sobre temas decisivos para el desarrollo de una operación. De esta manera, a continuación, se presentan una matriz de responsabilidad de las acciones requeridas para los factores críticos de decisión. Esta matriz relaciona actividades con recursos, de modo que, se logre asegurar que cada uno de los de las acciones esté asignada.

Nombre de la Opción Preferente: Fortalecimiento de capacidades para el control y fiscalización de las normas ambientales a nivel local a través del POT, justificando su elección como Preferente:

*Tabla 17. Opción preferente y sus acciones necesarias para su implementación.*

Factor Crítico de Decisión	Acciones necesarias	Descripción	Responsable	Prioridades
Factor Crítico de Decisión (1) Protección del recurso hídrico	Restauración de bosques de ribera en las fuentes hídricas intermitentes,		Dirección de Seguridad Hídrica de MiAmbiente	Prioridad 1
Factor Crítico de Decisión (2) Conservación de las Áreas Protegidas y la pérdida de biodiversidad terrestre y marina	Plan de manejo y uso del refugio de vida silvestre de Isla Taboga-Urabá (Estudio técnico)	Se plantea constituir el instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para la gestión integral, administración y conservación del Refugio de Vida Silvestre Isla Taboga-Urabá (RVSTU). Específicamente, se busca dictaminar y cumplir con los objetivos de conservación y protección ambiental del Refugio de Vida Silvestre; frenar el deterioro y recuperar la funcionalidad ecológica de los arrecifes, playas rocosas y acantilados que albergan las islas de Taboga y Urabá; regular las actividades antropogénicas que se llevan a	MiAmbiente DAPVS, ARAP y ATP	Prioridad 1

Factor Crítico de Decisión	Acciones necesarias	Descripción	Responsable	Prioridades
	Plan de manejo y uso del refugio de vida silvestre de Isla Boná (Estudio técnico)	cabo en la zona costera de Taboga permitiendo la continuidad de los procesos ecológicos de los sistemas costeros y marinos; contar con información que facilite la toma de decisiones y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, definir la organización administrativa del RVSTU para su gestión integral y fomentar la participación del gobierno, organizaciones civiles, comunidades locales en la conservación del refugio. El proyecto plantea Constituir el instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para la gestión integral, administración y conservación del Refugio de Vida Silvestre Isla Boná (RVSIB), Particularmente, Dictaminar y cumplir con los objetivos de conservación y protección ambiental del Refugio de Vida Silvestre Isla Boná, frenar la creación de desarrollos industriales que comprometan la funcionalidad ecológica de los arrecifes, playas rocosas y bosques maduros que alberga la isla de Boná; contar con información que facilite la toma de decisiones y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales; definir la organización administrativa del RVSIB para su gestión integral y fomentar la participación del gobierno, organizaciones civiles, comunidades locales en la conservación del refugio,	MiAmbiente DAPVS, ARAP y ATP	Prioridad 1
Factor Crítico de Decisión (3) Protección de la Calidad del Aire y la salud de la población.	Plan Parcial de mejoramiento urbano de Otoque Oriente y Otoque Occidente	Establecer las bases para lograr un desarrollo turístico ordenado de Isla Otoque y promover proyectos estratégicos de saneamiento y transporte marítimo, además de garantizar el aprovechamiento racional del suelo, la conservación del carácter pintoresco de Otoque Occidente y Otoque Oriente y la adecuada integración con áreas con alto valor ambiental como Isla Boná y los ecosistemas marinos. Particularmente, este proyecto incluye el establecimiento de regulaciones para la gestión de residuos sólidos y aguas residuales,	MIVIOT, ATP, AAUD, MiAmbiente	Prioridad 1
Factor Crítico de Decisión (4) Vulnerabilidad de la población ante eventos climáticos extremos.	Elaboración de guías y sistemas de identificación de especies acuáticas aprovechables en las diferentes regiones, zonas pesqueras o cuerpos de agua del país.	Es parte del programa y plan de inversión.	MiAmbiente DAPVS, ARAP y ATP	Prioridad 2
	Iniciativas de sensibilización del sector pesquero sobre la relevancia de proteger los recursos biológicos y el cumplimiento de las disposiciones legales establecidas en materia de pesca	Es parte del programa y plan de inversión.	ARAP, DAPVS (MiAmbiente)	Prioridad 2

Fuente: Elaborado por el Consorcio



## 10. RESULTADOS DE LA COORDINACIÓN Y CONSULTA CON LAS INSTITUCIONES DURANTE EL PROCESO DE EAE

El POT es diseñado mediante un proceso participativo integral que posibilita un producto en el que converge una multiplicidad de voces y contextos, así como la identificación de necesidades y expectativas definidas de manera conjunta con los actores relevantes para la toma de decisiones, de forma tal que se logre establecer acuerdos e involucrar a los actores en la delineación y consenso del POT para darle el enfoque turístico, tomando como elemento central el ordenamiento del desarrollo territorial y abordar todos los problemas que requieren ser solucionados con la finalidad de convertir al distrito de Taboga en un centro turístico por excelencia.

La EAE plantea el proceso de participación mediante la publicación de cada uno de los informes (Antecedentes, Alcance y Diagnóstico), a través del aviso de difusión para recibir observaciones durante los siguientes 30 días calendarios a partir de la publicación de cada informe. Los mecanismos de comunicación fueron diseñados y realizados para la recepción de aportes y propuestas, dudas o inquietudes, desacuerdos, quejas y/o reclamos, observaciones durante este periodo, mediante el uso de correos electrónicos de ATP y MiAMBIENTE.

Este proceso participativo se realizó de forma integral con la elaboración de los trabajos técnicos del POT, en el que se incorporaron los avances y se validaron las perspectivas ambientales, lo cual permitió que los actores claves –y la ciudadanía en general– se apropiaran del proyecto al conocer sus objetivos, ventajas, beneficios y las responsabilidades de las que serán sujetos respecto al uso del suelo y la ocupación del territorio, sustentado en la base del interés general por encima del interés particular y sectorial.



Con base en lo anterior, se realizó un mapeo de actores clave y se les integró en el proceso mediante herramientas de consulta, mecanismos de participación como talleres, entrevistas, reuniones y encuestas.

Las instituciones vinculadas al POT que participaron en el proceso son:

Tabla 18 instituciones vinculadas al POT participantes en el proceso

Sector Institucional	Razones que justifican la inclusión	Intereses con respecto al POT
<b>PRIMARIOS</b>		
Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)	Es el Ente Responsable del POT con Énfasis en Turismo de Taboga.	Interesado en que en el diseño del POT se tome en cuenta la variable ambiental en todos los aspectos para garantizar la sostenibilidad de este para potenciar el turismo en el distrito.
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)	Institución con el mandato de realizar el ordenamiento del Territorio Nacional.	Responsable de la definición de los tipos de uso que se le asignará al suelo en Taboga.
Ministerio de Ambiente (Regional y Nacional)	Institución responsable de la fiscalización, control, protección y conservación de los recursos naturales.	Ente responsable de evaluar y aprobar el proceso de la EAE, incluyendo el análisis de los conceptos de adaptación y mitigación del cambio climático, para garantizar la resiliencia de las comunidades ante los efectos del calentamiento global. Debe orientar y colaborar técnicamente en el proceso de aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica a nivel nacional.
Municipio de Taboga y Juntas Comunales de los corregimientos de Otoque Oriente y Otoque Occidente.	Es la entidad territorial que está a cargo del territorio, éste goza de autonomía política, fiscal y administrativa dentro de los límites convenidos por la Constitución y las leyes de descentralización.	Será responsable de la implementación del POT, a través de su JPM.
<b>SECUNDARIOS</b>		
Ministerio de Desarrollo Social (MIDES)	Institución que lidera la inversión social, para el fortalecimiento de las habilidades y capacidades del capital humano del país y así lograr la sostenibilidad del desarrollo nacional.	El POT deberá considerar la situación social de la población de cada corregimiento de Taboga, cada uno desde su realidad local, en el diseño, proyectos y programas.
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)	Empresa pública que conduce funciones de vital relevancia en materia de bienestar social y salud pública de nuestro país, cuya misión es la de garantizar a la población el suministro y distribución de agua potable, además del tratamiento de las aguas servidas.	Facilitar la planificación de acciones para resolver el problema de la disponibilidad de agua para consumo humano, así como del manejo de las aguas residuales.
Ministerio de Salud (MINSA)	Institución responsable de participar en el proceso de formar, formular y evaluar las políticas sanitarias y el Plan Nacional de Salud y de su infraestructura.	Elaborar todas las normas y procedimientos jurídicos y técnicos para el desarrollo de los programas y actividades en población y ambiente del Sistema Nacional de Salud.

**INFORME FINAL. EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA**  
Plan de Ordenamiento Territorial del distrito de Taboga

Sector Institucional	Razones que justifican la inclusión	Intereses con respecto al POT
Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)	Es la institución encargada de planear, dirigir y controlar los asuntos relativos a presupuesto, tesorería, endeudamiento, contabilidad, política fiscal, inversión pública y política económica y social.	Programar los aportes o definirá incentivos/impuestos (de ser el caso) para la implementación del POT.
Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP)	Es la encargada de normar, promover y aplicar las medidas y los procesos técnicos y administrativos para el aprovechamiento racional, sostenible y responsable de los recursos acuáticos, a fin de proteger el patrimonio acuático nacional y de coadyuvar en la protección del ambiente.	Incluir acciones para la conservación de los recursos acuáticos.
Autoridad de Aseo Urbano Domiciliario (AAUD)	Es la responsable de definir y normar el manejo adecuado de los residuos.	Determinar acciones para corregir la situación actual sobre el manejo inadecuado de los vertederos de basura.
Autoridad del Canal de Panamá (ACP)	Juega un rol importante, toda vez que las naves que transitan por el canal utilizan zonas marinas aledañas a Taboga como fondeadero para esperar su turno.	Contar con un espacio que permita el uso de las zonas marinas para la espera del tránsito por el Canal.
Ministerio de Educación (MEDUCA)	Entidad encargada de administrar el sistema educativo nacional.	Incorporar acciones para fortalecer la educación ambiental, planificar la apertura de nuevos centros educativos a nivel secundario, promover los estudios científicos y técnicos en materia ambiental.
<b>A nivel de Autoridades Locales</b>		
Autoridad Nacional de Descentralización	Es la entidad territorial que está a cargo del territorio, éste goza de autonomía política, fiscal y administrativa dentro de los límites convenidos por la Constitución y las leyes de descentralización.	Será responsable de la implementación del POT en conjunto con otras autoridades locales.
<b>Empresa y asociaciones de las sociedad civil en general</b>		
Hoteleros (Villa Caprichosa, La Mimosa de Taboga, Taboga Palace, hostales, etc.) Club de Padres de Familia de la Escuela Benjamín Quintero Asociación de Pescadores Artesanales/comerciales /industriales y Turísticos de Taboga.	Actor clave importante con opinión primordial, toda vez que el POT podrá incidir en su actividad de forma positiva o ponerla en riesgo, lo cual debe ser evaluado con su participación en el proceso de diseño.	Contribuir a identificar los conflictos y oportunidades durante el diseño del POT. Igualmente, reconocer los roles y compromisos particulares.
<b>Asociaciones y organismos ambientalistas</b>		
Fundación ANCÓN	El diseño del POT debe ser integral. Es necesario incorporar a los organismos y entidades no	El mayor interés de estas organizaciones es la protección y conservación de los recursos naturales.
Fundación NATURA		
Sociedad AUDUBON		



Sector Institucional	Razones que justifican la inclusión	Intereses con respecto al POT
Centro de Incidencia Ambiental (CIAM)	gubernamentales organizadas que tienen mucho que aportar en materia ambiental, para lograr una planificación del uso del territorio.	
Fundación Marviva		
Fundación Taboga Vive		
Fundación Isla Taboga		
Entidades académicas, educativas y de investigación		
Instituto de Investigaciones Smithsonian	Importante considerar la preparación académica, así como la ejecución de trabajos investigativos relacionados con el medio ambiente, turismo, etc. en la zona, que contribuya a fortalecer la cultura de servicio, protección y conservación de los recursos naturales, entre otros temas importantes para el diseño e implementación del POT.	Aportar información y conocimiento, fortalecimiento de capacidades, fomento de la cultura de protección y conservación ambiental.

Fuente: Elaborado por el consorcio

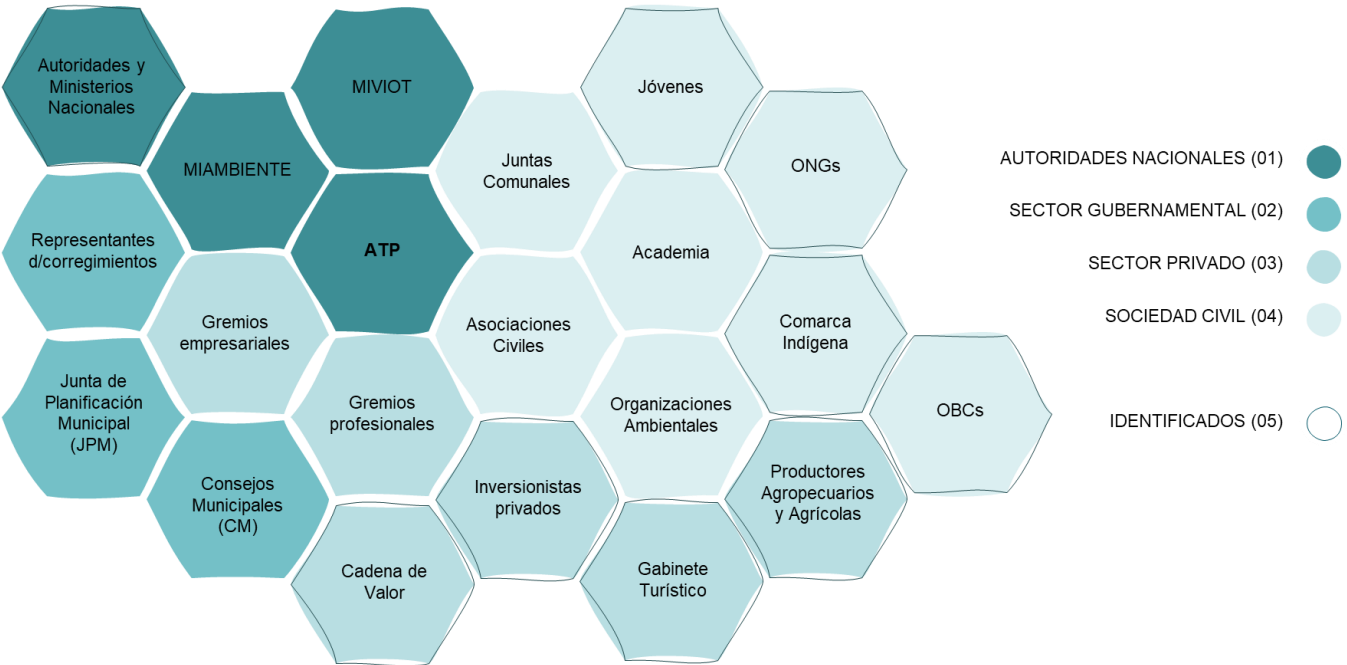
El Decreto Ejecutivo N°4 sobre la EAE, por su parte, define un proceso de participación con tiempos de consulta establecidos:

- **Difusión de Inicio.** Se anuncia el inicio del proceso de la EAE para la elaboración del POT, dando apertura a una amplia participación de actores, mediante la publicación del aviso de consulta pública en un diario de circulación nacional, abriendo el periodo de consulta de opinión por 30 días. En la medida en que se van elaborando los siguientes informes (de avance y diagnóstico) se publican de la misma manera, para recibir aportes, comentarios y/u observaciones en los 30 días calendario a partir de cada publicación.
- **Recepción de observaciones.** Se reciben observaciones dentro de los 30 días calendarios siguientes a la publicación de cada aviso de consulta sobre cada informe. Estas observaciones, comentarios o sugerencias de cambios, son consignadas en cada informe, al igual que en este Informe Ambiental Estratégico (Final), incluyendo la forma como fueron considerados en la EAE. (DE N°4 del 1 de febrero de 2017, 2017).
- **Difusión final.** El presente Informe Ambiental Estratégico (Informe Final) y el POT para el distrito de Taboga son publicados a través del sitio web de la ATP ([www.atp.gob.pa](http://www.atp.gob.pa)) y en un periódico de circulación nacional, indicando los sitios donde puede obtenerse copia de dicha documentación, la dirección y horarios de atención, durante un plazo de 30 días calendarios, con la finalidad de que cualquier persona pueda formular observaciones en el plazo mencionado. (DE N°4 del 1 de febrero de 2017, 2017) y Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010.

Se realizaron 4 talleres participativos:

**Taller de Lanzamiento.** Realizado el martes 11 de octubre en el Salón multiuso de la Alcaldía del Distrito de Taboga, con el objetivo de dar a conocer el proceso de consultoría y elaboración del POT y los Estudios de Escenarios de Cambio Climático, presentando así a los coordinadores del proyecto, a las empresas del consorcio IDOM-SUMA y a los especialistas temáticos. Adicionalmente, se crea un primer acercamiento con los representantes de la sociedad civil, sector público y sector privado. Se realizaron unas mesas de trabajo para identificar fenómenos, riesgos y oportunidades en los temas sociales, económicos, ambientales, infraestructura, equipamiento, y turísticos.

Imagen 2. Actores clave



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022

Se contó con la participación de la alcaldesa de Taboga, la viceministra de turismo, el representante del MIVIOT, la coordinadora de la unidad ATP-BID y los representantes del consorcio.

En cuanto al cargo e institución, muchos de los participantes fueron representantes regionales y locales, como expertos técnicos en ciertos temas relevantes al taller. asistieron 42 participantes, mujeres (52%) y la minoría hombres (48%).

Imagen 1. Fotografía de la mesa magistral



Fuente: Capturada por el consorcio, 2022

Entre otros, las instituciones que se identificaron son las siguientes:

Autoridad de Turismo de Panamá  
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento  
Territorial  
Ministerio de Ambiente  
Ministerio de Cultura  
ATTT  
Junta Comunal de Taboga  
Cámara de Turismo, Comercio e  
Industria de Taboga  
Representantes del corregimiento de  
Taboga  
MINSA  
SINAPROC

ANATI  
MIDES  
IDAAN  
MEF  
Alcaldía de Taboga  
Concejales Municipales  
Sociedad Civil Organizada  
Empresarios de Taboga

51

De forma general podemos observar que los hallazgos se distribuyen de tal forma que se reconocieron más premisas negativas (59%) que positivas (42%) en donde Fortalezas 16%, Oportunidades 28%, Debilidades 28% y Amenazas 28%.

El distrito tiene una gran fortaleza y un potencial turístico por su posición geográfica que atrae a su diversidad marina. Las oportunidades están en buscar las mejoras de algunas infraestructuras y la población esta consiente que deben proteger y sanear sus atractivos como playas y lugares turísticos.

La principal debilidad de la comunidad está en que no tiene algunos servicios básicos que garanticen esa seguridad a los visitantes y las en las amenazas la población de Taboga

manifiesta que es urgente prestar más atención en la contaminación y regular la pesca indiscriminada.

En la Isla de Taboga se identificó la contaminación de la playa Honda y La Restinga. Se identificaron dos zonas de incendio de masa vegetal al centro de la Isla principal de Taboga, una cercana a la toma de agua y otra cercano a la intersección de los caminos que conectan la isla de norte y sur. Cabe decir que este camino conecta al vertedero a cielo abierto y una zona llamada Bunker el Vigía, donde se desarrolla el avistamiento de aves. Al sur de la isla Melones, se identificó la contaminación de Playa Blanca. Entre la isla de Otoque y Bona hay avistamiento de ballenas. Se identifica la zona de próxima ocupación al norte de la Isla de Taboga cercano a la Playa Piedra Llana.

Imagen 3. Mesa de medio ambiente y cambio climático



Fuente: Capturada por el consorcio, 2022

Taller 2. Validación del Análisis Territorial y Modelo Territorial Actual En esta ocasión es un taller virtual, para el cual se proporcionó a los participantes un enlace para conectarse y se habilitó un espacio físico para aquellos con acceso limitado a internet. Fue realizado el jueves 01 de diciembre de 2022, de 8:30 p.m. a 11:00 p.m. en el Salón multiuso de la Alcaldía del Distrito de Taboga.

El objetivo llegar a una validación consensuada del Análisis Territorial y del Modelo Territorial Actual que se ha trabajado para la segunda etapa del estudio. El taller contribuye a la conclusión de un análisis territorial integrado, el cual permita perfilar el modelo de desarrollo distrital y su estructura geofísica-territorial. Los resultados del taller contribuirán al diseño de los escenarios futuros.



Para la recopilación de percepciones sobre los problemas y oportunidades planteados se compartió un QR para la priorización de problemas cuyos resultados fueron los siguientes de acuerdo con el eje temático evaluado.



- El manejo de las aguas residuales se realiza con tanque sépticos que están en estado de colapso
- El vertedero a cielo abierto y en zona privada
- Las áreas protegidas declaradas no cuentan con plan de manejo y de uso
- La falta de vigilancia y control en temporadas de veda comprometen el estado de la biodiversidad y los recursos marino-costeros.

Taller 3. Desarrollo de una visión de futuro. Se realiza un tercer taller el martes 17 de enero de 2023, de 9:30 p.m. a 1:00 p.m. en Centro Cultural Municipal, con una participación de 31 personas de diferentes instituciones y de la ciudadanía.

*Imagen 5 Fotografía grupal de los asistentes*



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Este tercer taller tuvo como objetivo dar a conocer los escenarios geoespaciales: tendencial, deseado y concertado a partir de la información obtenida en la etapa de análisis territorial y del modelo territorial actual, y con base en la identificación de variables clave que expliquen los distintos fenómenos que sobre el territorio se deseen evaluar: sistemas de poblados y asentamientos, variables de carácter ambiental, demandas de suelo según actividades económicas, unidades territoriales de valor turístico, acceso a infraestructura y servicios, desarrollos urbanísticos, etc.

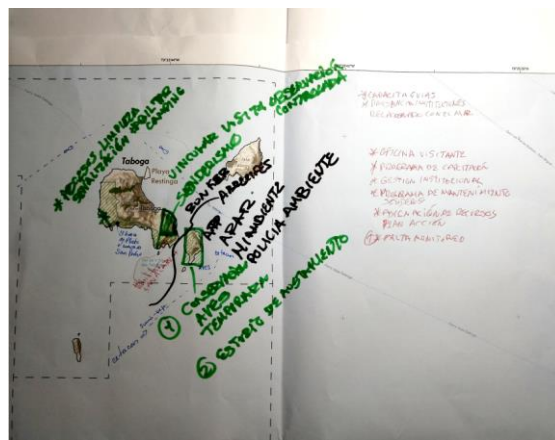
El taller de visualización de futuro se plantea con una primera sesión para la discusión de los escenarios y construcción de un escenario concertado; y una segunda sesión para elaborar los objetivos, lineamientos, metas y proyectos asociados al escenario concertado; esto permitirá esbozar la evolución territorial de los distritos frente a diversas opciones de comportamiento futuro.

Tras una presentación inicial se procede a trabajar en mesas para profundizar en los problemas ambientales que se incluyen en los tres escenarios al 2040 con la finalidad de hacer una revisión sobre estos. Los tres escenarios son:

- Escenario Tendencial: Modelo prospectivo que continua las tendencias observadas en el diagnóstico territorial, principalmente las observadas en los últimos 10 años.
- Escenario Deseado: Modelo que incluye los objetivos de Desarrollo territorial Sostenible identificados a partir del diagnóstico, trabajo participativo y la revisión de instrumentos y políticas.
- Escenario Concertado: Modelo basado en los objetivos y lineamientos especificados para el Escenario Deseado, pero incorporando variables de factibilidad identificados y los aportes de los actores claves.

55 Dentro de la mesa ambiental se presentaron de forma breve los principales problemas ambientales identificados en el distrito por ejemplo la expansión de la degradación ecosistémica asociada al desarrollo de múltiples actividades económicas. Posteriormente, se presentaron para cada uno tres escenarios futuros, estos fueron tendencial, optimo o ideal y el escenario intermedio, se procedió a explicar la propuesta de sistemas de espacios abiertos y, partiendo de este contexto se procedo a construir de manera colaborativa el escenario concertado entre los distintos actores presentes.

Imagen 6 Fotografía de mesa ambiental



consorcio, 2023

Se identificaron algunas preocupaciones en temas como los procesos de deterioro de arrecifes causados por un aumento en la sedimentación, impactos por el oleaje, contaminación y traslado constante de embarcaciones. Se evidencia una mayor afectación de la calidad de las aguas por el transporte marítimo que en ocasiones han generado derrames, sin medidas de control ni acciones preventivas. El avistamiento de cetáceos es importante el turismo, pero debe hacerse de manera responsable. Les preocupa también la descarga de aguas residuales y la afectación de los recursos marino-costeros. Consideran necesario reforzar acciones para conservar las superficies boscosas como un corredor ecológico que permita la conectividad entre áreas naturales. Se deben establecer zonas de pesca artesanal y vigilancia en periodos de veda.

Taller 4. Validación. Propuesta de Clasificación y Calificación del Suelo y Zonas Marino-Costeras; y Priorización de Proyectos Propuestos: El lunes 03 de abril de 2023 de 9:00 p.m. a 12:00 p.m., se realiza el cuarto taller participativo en el Centro Cultural Municipal de Taboga, con el objetivo de presentar, validar y discutir: i) la propuesta de clasificación y calificación del suelo y zonas marino-costeras; ii) priorizar y validar las propuestas de proyectos asociados tanto a las necesidades básicas de la población como a las propuestas de desarrollo de las unidades territoriales de oferta turística; iii) presentar los resultados de hoja de ruta de mitigación de GEI; iv) implementación y seguimiento de la evaluación ambiental estratégica del POT.

En este taller se contó con la asistencia de 31 participantes, representando al sector público y a la sociedad civil y empresa privada.

Se logra validar los FCD identificados, mediante la participación de las distintas instituciones públicas y sociedad civil, empresa privada, agricultores independientes, entre otros.

En la mesa ambiental se presentó la metodología para el desarrollo y definición de la propuesta de clasificación y calificación del suelo de protección y rural, mediante la navegación por medio de Google Earth explicando las características geomorfológicas, hidrológicas y la conformación de los macizos vegetales que deben de guardar un continuo para mantener los corredores biológicos y preservar los servicios ecosistémicos no solo a nivel distrital, sino también a nivel regional. Se mencionan los elementos que conforman el Suelo de Protección (3), las cuales son 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 (4), las cuales son áreas agrícolas de autoconsumo (semiextensivas- frutales); además de las áreas de manejo especial como son las áreas de disposición de residuos.

Posteriormente, se desarrolla el análisis de los distintos actores clave en trabajo conjunto en la mesa con ayuda de mapas con la representación de una propuesta de zonificación primaria (suelo de protección, suelo rural, suelo urbanizable y suelo urbano) así como los factores condicionantes como lo son los riesgos presentes. Seguido de la revisión y análisis de los mapas con la representación de la propuesta de zonificación secundaria del Suelo de Protección y del Suelo Rural Productivo.

57

Las propuestas por parte del consorcio incluían áreas de protección de humedales, regular el desarrollo inmobiliario en zona costera, corredores biológicos y reservas, y dar seguimiento a iniciativas de conservación de tortugas; todas ellas se presentaron con el objetivo de validar y/o ajustar las áreas marcadas como suelo de protección y rural, así como ajustes en la zonificación secundaria por medio de la calificación del suelo y su intensidad.

¿La zonificación primaria propuesta es la adecuada para la estructura ambiental y rural del distrito?

¿Estás de acuerdo con la reserva ecológica propuesta?

¿Estás dispuesto a la recuperación y restauración de las quebradas presentes en el distrito de Taboga?

¿Estás de acuerdo en la creación de un cinturón verde que contenga el crecimiento de la zona urbana en la Isla de Taboga, Otoque Oriente y Occidente?



*Imagen 7. Fotografía de la mesa de trabajo 1: Suelo Rural, Natural y de Protección*



Fuente: Fotografías capturadas por el consorcio, 2023

Se aclara a los participantes que el POT no tiene injerencia en el uso de suelo dentro de las áreas protegidas, toda vez que esto es función exclusiva del MiAMBIENTE.

Algunos resultados importantes de este taller son:

- El cerro de protección del Vigía tiene linderos, antes de venderse debería tomarse medidas de protección. Se señala que un área protegida viene con una guía de usos permitidos y condicionados, pero no se quitan los derechos posesorios de los propietarios, esto es con el fin de mantener las propiedades ecológicas.
- El área maravilla colindando con el Jobo, y se propone como suelo 4 debido al interés de la actividad turística por los senderos, si en estas zonas existiera algún aprovechamiento ganadero se debe promover sistemas silvopastoriles o ganadería regenerativa que den sombra el ganado y el descanso de la tierra, e incrementar la cobertura forestal.
- Se comenta que se requiere un vertedero en ambos asentamientos, sin embargo se comenta la ubicación y recomiendan en Otoque Oriente, sin embargo un representante de la autoridad de aseo comenta que es importante generar conciencia para disminuir ese volumen y lo que no se pueda aprovechar transportarlo a una sola isla madre que este equidistante que se pueda aprovechar, es importante mencionar que la idea de



relleno sanitario no existe sino solo son vertederos controlados para controlar la contaminación.

- Se propone un punto limpio en Otoque que acopie de forma organizada los residuos y fomentando la reducción en la generación de residuos. Se podría aprovechar en Otoque los residuos orgánicos para desarrollar un área de compostaje que sea útil para los cultivos, donde se empiecen a aplicar principios de economía circular.
- El agua en Otoque, hay en occidente un pozo de agua salobre, llamado La Ensenada 5,000 galones, sin embargo, hay un proyecto detenido, depende mucho de la profundidad del pozo y por la posible intrusión salina. Hay otros dos, que no tienen tanto flujo de agua, tienen un bajo caudal, hay que esperar cada 15 días, 10,000 galones.
- En Otoque Oriente hay un pozo de agua dulce en lo alto, dan un día sí y no, bordea toda la costa y es por gravedad, se ubican los tanques de reserva de 20,000 galones cada uno, no hay problemas de agua y hay red de junta de acueductos y alcantarillado rural, la junta directiva lo manejan.
- El tema de agua residual se maneja con dos tanques sépticos grandes, en Otoque Occidente, hay uno colapsado. En Otoque Oriente hay solo letrinas.
- En Occidente están separados de los tanques sépticos, pero en Oriente hay casas que descargan en el mar y son fuentes de contaminación directa del agua que es utilizado para consumo humano.
- En Taboga el problema más fuerte es el manejo de agua servida, la toma de agua que ahora es una desalinizadora, está en la esquina de la ensenada de Lancón, cuando la marea baja, hay dos líneas madre que van al mar, se ubica la salida de las aguas residuales que van directo al mar, hay otra en playa La Restringa y otra cerca del muelle, lo que está enfrente de la costa va para allá y es una contaminación constante y es muy delicado. Hay dos en el norte y tres al sur que van directo al mar, la ventaja es que ya hay colectores, pero faltaría una planta de tratamiento. Ya existía un estudio (desde 1990 y 2000), se hizo una tubería, pero ya no sirve la tubería, nunca se hizo, es importante retomar este proyecto.
- Hay análisis de calidad de agua en la desalinizadora, solo una vez al año, solo toman la muestra. Saneamiento ambiental hace un muestreo al año de los pozos de agua dulce, el pozo grande (tanque grande) por el centro de Taboga, por la quebrada y en pozo de los Abanicos cercano al muelle, ambos de agua dulce, otro pozo es en Pueblo Nuevo

(alejado de la playa no tiene problemas de contaminación). Solo son tres están activos. El agua de la desalinizadora solo se usa para aseo, los pozos de agua dulce son para tomar. Los resultados del muestreo son aleatorios, y en algunos casos salen coliformes fecales. Se le solicita a la doctora los datos del muestreo para incorporarlos al POT.

- Es importante rescatar las quebradas, ya que por ahí bajan las tuberías de aguas negras y en época de lluvia las tuberías colapsan.

Otras mesas y talleres de trabajo fueron:

Taller. Mesa de trabajo Acciones de Mitigación. Objetivo: Presentar el proceso general de desarrollo de las hojas de ruta de los distritos del proyecto, obtener retroalimentación sobre elementos de diseño y técnicos en estos documentos. Las principales actividades fueron:

- 1) Presentación de la Acción climática en una gobernanza distrital: Ciencia del cambio climático, Acción global y local, Acción nacional y distrital,
- 2) Presentación de Hoja de Ruta de mitigación: Proceso de elaboración, Inventarios distritales 2021, BAU distritales 2021, Recomendaciones y puesta en acción,
- 3) Priorización y retroalimentación de medias Resultados obtenidos: Obtención de comentarios a las Hojas de Ruta y validación

*Imagen 8 Participación del taller de Acciones de Mitigación*



Fuente: Fotografías capturadas por el consorcio, 2023

Reunión de trabajo para la presentación de la propuesta del POT y Acuerdo Municipal a la Junta de Planificación Municipal. Se han realizado sesiones de trabajo presencial y reuniones virtuales de presentación de productos del PLOT con la Junta de Planificación Municipal. Además, asistieron representantes de las instituciones como la ATP y MIVIOT.

*Imagen 9 Presentación de la propuesta del POT a la Junta de Planificación Municipal*



Fuente: Fotografías capturadas por el consorcio, 2023

Además de las entidades públicas correspondientes CAPAC y Cámara Nacional de Turismo.

*Imagen 10 Mesas de trabajo con Autoridades nacionales y gremios.*



Fuente: Fotografías capturadas por el consorcio, 2023





## 11. RESULTADOS DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA, INCLUYENDO UNA SÍNTESIS DE LAS PRINCIPALES OBSERVACIONES REALIZADAS Y LAS RESPUESTAS ENTREGADAS

Para lograr la participación de los actores clave, se utilizaron distintos **mecanismos participativos**:

**Convocatoria y comunicación.** Se invitó a participar en el diseño del POT a través del envío de correos electrónicos, notas, anuncios en las páginas web y redes sociales.

**Talleres Participativos** mediante la modalidad de mesas de trabajo en las que se logró la mayor participación posible, para recoger información, analizar planteamientos y análisis que deben ser considerados.

**Abordaje mediante visitas** a los distintos actores clave por separados, para informar sobre el proceso, recopilar información focalizada en sus temas de interés específicos.

**Reuniones y entrevistas**, mediante las cuales se logró captar su interpretación del problema de decisión; sus preocupaciones, su rol dentro del distrito de Taboga, los principales conflictos evidentes y potenciales que se pudieran suscitar; alternativas que consideran se deben explorar y su justificación.

**Avisos de consulta pública de los Informes de la EAE**, donde el ente responsable ATP y MiAMBIENTE difundirán los informes para consulta pública, apoyados de medios de comunicación con amplia difusión en el área de aplicación, con lo cual la recepción de observaciones y antecedentes tendrá una duración de 30 días calendarios siguientes a la publicación de cada informe. Con lo cual las observaciones recibidas serán consignadas en el Informe Ambiental Estratégico (con base en los artículos 22 al 24 del DE No. 4 (de 1 de febrero de 2017) que reglamenta el artículo 5 del Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998 sobre Evaluación Ambiental Estratégica).

**La interpretación que tienen los actores en relación con el problema de decisión que se tiene planteado con el POT:**

- 1. Se perciben riesgos climáticos por los efectos de la temporada de huracanes y la variabilidad climática, en la que los efectos de las tormentas tropicales alcanzan a impactar el distrito. Identifican el riesgo al que se exponen las áreas costeras por el ascenso del nivel del mar. Los ecosistemas marinos de las áreas protegidas son afectados por las malas prácticas de la pesca. La falta de fiscalización y control de la actividad pesquera y el flujo turístico influye en el estado de los recursos naturales.

Se realizaron en total 4 talleres, en lo que se contó con la participación de actores clave tanto de instituciones públicas como de la empresa privada y representantes de la sociedad civil.

En el **primer taller** se logró obtener una división balanceada del universo participativo, definiendo las Fortalezas, Debilidades, Amenazas y Oportunidades (FODA), y se ubicaron estos dentro del territorio del distrito, abriendo así nuevos focos de información para el equipo consultor. Se logró entender el contexto ambiental en las zonas urbanas del distrito de Taboga, a través de los participantes para posicionar sus percepciones, experiencias y observaciones del distrito sobre un mapa en el que se pudo generar una representación territorial de los FODAs identificados.

Tabla 19. FODA de la mesa de medio ambiente y cambio climático

Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Existencia de senderos ecológicos.	Cultura de 3R.	Manejo de AR: Falta infraestructura.	Contaminación y gestión de residuos.
Ballenas - Otoque.	Planta de incineración.	Falta de PMA: Falta de mantenimiento.	Vertedero.
Diversidad marina, terrestre.	Mejoras de infraestructuras.	Falta de mantenimiento de zonas para ecoturismo.	Qda. El Pueblo.
Área de reserva de aves migratorias: Boná Taboga.	14. Muelles en Otoque.	Falta mecanismo de control, y documentación de investigación por derrames, falta de transparencia.	Recolección de residuos: la entierran, la queman.
	Calidad del agua: tecnología apropiada, capacitación al personal técnico local.	Falta de vertedero	Conservación de acuíferos.
	Resolver manejo de aguas servidas.	Falta de presupuesto para invertir en mantenimiento preventivo y correctivo de la planta desalinizadora.	Deslizamiento de tierra: pérdida de casas, Pueblo Nuevo.
	Mejoramiento de pozos.	Escasa presencia de instituciones ambientales que fiscalicen y controlen.	Operadores turísticos: malas prácticas en manejo de residuos.



**INFORME FINAL. EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA**  
Plan de Ordenamiento Territorial del distrito de Taboga

Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
	Mejorar los senderos: estructura, divulgación.	Falta de personal capacitado y relevo generacional.	Contaminación por derrames de combustible.
	Crear oportunidades para capacitar y educar al personal técnico local.	Falta de transporte interno que comunique entre islas.	Pesca con trasmallo.
			Pesca sin regulación para ingreso de externos que no conocen las zonas de riqueza biológica.

Fuente: Transcripción del FODA de la mesa de trabajo, 2022

En el **segundo taller** se logra una participación de actores de la sociedad civil, productores, agricultores, empresarios, boteros, paragueros, científicos, entre otros.

Se logra identificar los temas que más le preocupan a la ciudadanía: el agua como recurso importante para la vida y toda actividad económica del distrito, la conservación de las áreas protegidas, el manejo de las aguas residuales y la conectividad para la protección de la biodiversidad marina y terrestre del distrito. Un tema importante es el desarrollo inmobiliario y turístico que aumenta la vulnerabilidad de algunas las zonas de riesgo ante los efectos de la variabilidad y el cambio climáticos.

El **tercer taller** tiene como objetivo dar a conocer los escenarios geoespaciales: tendencial, deseado y concertado a partir de la información obtenida en la etapa de análisis territorial y del modelo territorial actual, y con base en la identificación de variables clave que expliquen los distintos fenómenos que sobre el territorio se deseen evaluar: sistemas de poblados y asentamientos, variables de carácter ambiental, demandas de suelo según actividades económicas, unidades territoriales de valor turístico, acceso a infraestructura y servicios, desarrollos urbanísticos, etc.

Los participantes plantean un escenario concertado para el 2040, en el cual se visualiza a Taboga como un distrito enfocado en 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. En este sentido, Taboga contará con una mejora en los procesos de gestión de residuos y control del tránsito de embarcaciones, 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. Se eliminarán los vertederos a cielo abierto dentro de área

protegidas a través de una adecuada gestión de residuos que permita mantener limpios los senderos que funcionan como atractivos turísticos. A su vez, se prevé que el distrito tenga un abastecimiento de agua limpia a través de pozos que se mantienen sin contaminar por el cuidado de los reservorios de aguas subterráneas.

Será un distrito que brinde educación con conciencia ambiental en sus jóvenes y población general.

*Imagen 1. Principales temas que generan preocupación y que fueron tratados en el taller*



65

### Principales temas que generan preocupación y que fueron tratados en el taller:

- Se quiere crear conexión entre zonas naturales en las islas, potenciar el turismo en senderos ecológicos.
- Es necesario mejorar la infraestructura, actualmente el suministro de agua y el saneamiento en la isla Taboga y Otoque.
- Velar por la protección de la biodiversidad en las áreas declaradas como protegidas.

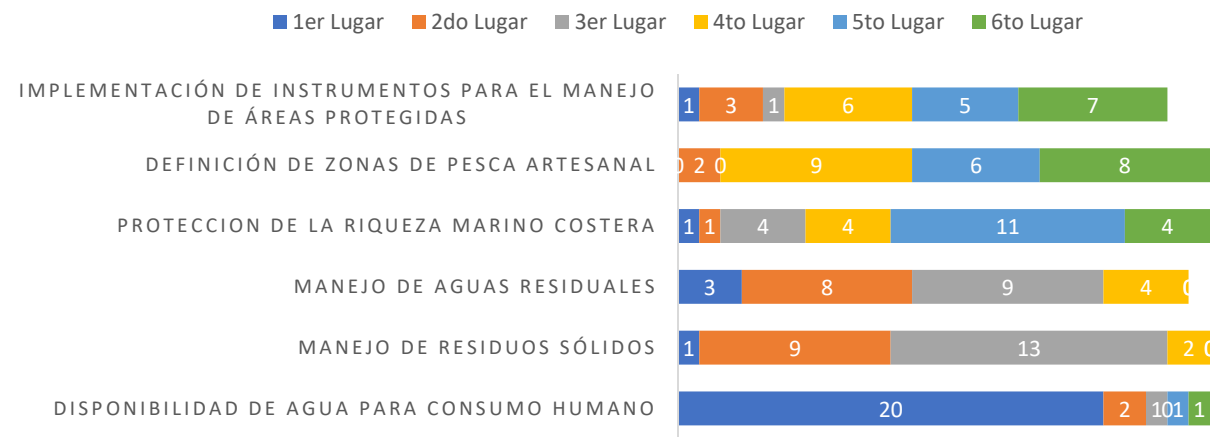
El **cuarto taller** fue realizado con el objetivo de presentar, validar y discutir: i) la propuesta de clasificación y calificación del suelo y zonas marino-costeras; ii) priorizar y validar las propuestas de proyectos asociados tanto a las necesidades básicas de la población como a las propuestas de desarrollo de las unidades territoriales de oferta turística; iii) presentar los resultados de hoja de ruta de mitigación de GEI; iv) implementación y seguimiento de la evaluación ambiental estratégica del POT.

Imagen 11. Fotografías de la dinámica transversal de Evaluación Ambiental Estratégica



Fuente: Fotografías capturadas por el consorcio, 2023

Tabla 20. Encuesta de la dinámica transversal de Evaluación Ambiental Estratégica



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Luego de la consulta ciudadana, se recibieron aportes y comentarios, los cuales se pueden resumir en las **grandes preocupaciones que perciben los actores clave y la ciudadanía con relación al POT**, las cuales no necesariamente están directamente relacionadas con los FCD. Sin embargo, sí presentan relación con componentes ambientales clave. Esto se puede ver en la siguiente tabla, en la cual se presentan todas estas preocupaciones, mismas que describen su relación con el POT.

Tabla 21. Principales preocupaciones de los actores clave y su relación con los FCD y otros aspectos importantes para el POT

Componente	Preocupaciones de los actores	Aspectos importantes y FCD relacionado con el POT
Agua	1. La falta de agua, para consumo humano y otras necesidades se ve afectada. Actualmente se cuenta con una planta	Los actores claves identifican la falta de acciones que influyen en la disponibilidad y calidad de agua requerida para

Componente	Preocupaciones de los actores	Aspectos importantes y FCD relacionado con el POT
	<p>desalinizadora que presenta deficiencias mecánicas.</p> <p>2. Algunas comunidades se abastecen por pozos de agua subterránea, cuya capacidad de abastecimiento es limitada y salobre.</p>	<p>abastecimiento y consumo humano de forma equitativa y con uso responsable, lo cual debe ser considerado en el POT.</p> <p>FCD1: Protección del recurso hídrico.</p>
Suelo	<p>3. Afectación de la calidad del suelo por descargas de aguas servidas por desbordamiento de tanques sépticos.</p>	<p>El POT debe plantear propuestas para el manejo de las aguas residuales que disminuyan la contaminación del suelo. .</p>
Ecosistemas naturales	<p>4. Los ecosistemas marinos se ven deteriorados por actividades de pesca y turismo sin un control ni fiscalización,</p> <p>5. Derrames de sustancias como hidrocarburos venidos de las embarcaciones, sin lograr la definición de la causa raíz ni la responsabilidad del hecho.</p> <p>6. Las áreas protegidas declaradas no cuentan con instrumentos de uso y manejo. Son creadas, pero no reguladas ni se fiscalizan las actividades.</p>	<p>La contención de impactos de grandes embarcaciones en las playas y ecosistemas litorales, para asegurar el disfrute y oferta de servicios turísticos de calidad, con lo que coadyuvara la conservación de las áreas protegidas.</p> <p>FCD1. Protección del recurso hídrico          FCD2. Conservación de las áreas protegidas y la biodiversidad terrestre y marina.</p>
Biodiversidad	<p>7. Restauración de bosques de galería de las fuentes hídricas de los ríos en la isla es de vital importancia para mejorar la recarga y proteger los nacimientos.</p> <p>8. Respetar los límites de áreas protegidas y sus zonas de amortiguamiento.</p> <p>9. Falta de senderos ecológicos bien organizados, hay algunos deteriorados y otros que podrían ser reparados o adecuados.</p>	<p>Las zonas de amortiguamiento de las áreas protegidas tienen un alto valor paisajístico y belleza escénica por lo que existe el potencial para la recuperación de senderos y la conservación de la riqueza biológica, que hace atractivo al distrito de Taboga como destino turístico.</p> <p>FCD1. Protección del recurso hídrico          FCD2. Conservación de las áreas protegidas y la biodiversidad terrestre y marina.</p>
Calidad de aire, agua y suelo	<p>10. Manejo inadecuado de los residuos. El vertedero a cielo abierto no tiene control ni manejo.</p> <p>11. No se practica reciclaje para sacar provecho de los residuos. Es una actividad que ha iniciado recientemente y requiere mayor divulgación e integración de actores.</p>	<p>Los actores esta preocupados por la limitada o escasa gestión de los residuos sólidos endógenos y exógenos (por temporada de lluvia proveniente de Ciudad de Panamá), que son acarreados a sus costas y su eliminación más “rápida” es la quema de estos o acumulación en quebradas generando la lixiviación y contaminando la poca agua dulce de las Islas. Es imperante desarrollar un plan de acopio eficiente y desfogue de los residuos, e impulsar programas cero residuos en el archipiélago.</p> <p>FCD1. Protección del recurso hídrico          FCD4. Protección de la Calidad del Aire y la salud de la población.</p>
Riesgos	<p>12. Existe poca infraestructura vial, aunque hay pocos vehículos en las islas, se requiere mejorar las vías de acceso para peatones y ciclistas.</p> <p>13. No se realiza un análisis de la capacidad de carga del área antes de desarrollar proyectos.</p> <p>14. Afectación de viviendas por presencia de rasgos geológicos.</p>	<p>Debido al espacio limitado y riqueza natural es importante que los proyectos de inversión o mejoramiento y/o movilidad incorporen un análisis de riesgo y vulnerabilidad para evitar impactos ambientales, pérdidas económicas y físicas como infraestructuras ante la presencia de eventos climáticos extremos.</p>

Componente	Preocupaciones de los actores	Aspectos importantes y FCD relacionado con el POT
		FCD3. Vulnerabilidad de la población ante eventos climáticos extremos.
Social	15. Preocupación por la tenencia de tierras y con su actividad económica ante la implementación del POT 16. Afectación de la salud: por la quema de basura en el vertedero. 17. Consideran importante contar con escuelas de alto nivel educativo.	Los actores manifiestan la incertidumbre en la aplicación del POT con respecto a la clasificación del suelo por ejemplo de protección ambiental, rural o urbanas; por lo que se debe incrementar el esfuerzo de convocatoria a los talleres y consulta pública para aclarar esas dudas encontradas. FCD4. Protección de la Calidad del Aire y la salud de la población.
Cumplimiento ambiental	18. Falta de fiscalización y control al cumplimiento de las normas existentes por falta de personal técnico capacitado y empoderado para esta fiscalización. 19. Falta de aplicación de sanciones por el incumplimiento de las normas. Se han registrado eventos de derrame sin determinar causa raíz y sin asignar responsabilidades.	La ciudadanía su preocupación sobre la necesidad de incluir recursos económicos y personal altamente capacitado que coordine y gestione el territorio para el cumplimiento de las normas de protección y conservación ambiental. FCD1. Protección del recurso hídrico FCD2. Conservación de las áreas protegidas y la biodiversidad terrestre y marina.

Fuente: Elaborado por el Consorcio

En el caso de Taboga un tema importante por considerar que pudiera generar **conflicto es:**

1. Plan de manejo y de uso del refugio de vida silvestre de Isla Taboga y las restricciones necesarias para limitar el paso de embarcaciones de pesca que dañan la flora y fauna marina.
2. La definición de una zona pública para ubicar el vertedero municipal





## 12. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS DE LA INFORMACIÓN USADA

AMBIENTE, A. N. (2004). *PLAN DE MANEJO PARQUE INTERNACIONAL LA AMISTAD*. Panamá.

Ambiente, A. N. (2010). *Atlas Ambiental de la República de Panamá*. Panama: Novo Art. S.A.

Ambiente, D. d. (2016). *Plan de Uso Público del Parque Nacional Volcán Barú*. Panamá: Gaceta Oficial Digital.

Ambiente, M. d. (2021). *Memoria 2021*. Panamá.

Ambiente, M. d. (2022, 10 06). *MiAMBIENTE lidera limpieza de playa en Taboga*. Retrieved from <https://www.miambiente.gob.pa/miambiente-lidera-limpieza-de-playa-en-taboga/>

ANAM. (2006). *Informe del Sistema Nacional de Áreas Protegidas*. Panamá: Dirección Nacional de Áreas Protegidas y Vida Silvestre, Novo Art.

69

ANAM. (2010). *Atlas Ambiental de la República de Panamá*. Panamá: Gobierno Nacional República de Panamá.

ANAM. (2010). *Atlas Ambiental de la República de Panamá*. Panamá: URS Holdings Inc.

ANAM. (2010). *Atlas Ambiental de la República de Panamá*. Panamá: Gobierno Nacional República de Panamá.

ANAM. (2013). *Sistema Nacional de Información Ambiental*. Retrieved from 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. Retrieved from [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](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*. Retrieved from Cuencas Prioritarias: <http://cuencas.cathalac.org/cuencas/cuencas-prioritarias/rio-chiriqui>

ANCON. (2019, 03 7). *Estamos transformando a Taboga en un modelo de gestión ambiental*. Retrieved from <https://ancon.org/taboga-gestion-ambiental/>

- 
- Autoridad de Turismo de Panamá. (2019, mayo). Desarrollo de Evaluaciones Ambientales y Sociales; Programa Desarrollo Territorial Integral en Distritos Turísticos.
- Café, F. d. (2022, 03 03). *Café de Panamá*. Retrieved from <http://www.forumdelcafe.com/noticias/cafe-panama>
- 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.
- Cornejo, et al. (2017). *Diagnóstico de la condición ambiental de los afluentes superficiales de Panamá*. Colombia: Ministerio de Ambiente.
- DE N°4 del 1 de febrero de 2017. (2017). DE N°4 del 1 de febrero de 2017 Que reglamenta el Art. 5 del Texto Único de la Ley 41 del 1 de julio de 1998 sobre Evaluación Ambiental Estratégica. Panamá.
- DiaaDia. (22, 10 07). Capacitan a productores sobre el uso de agentes biológicos para la protección de cosechas. *El Pais*. Retrieved from <https://www.diaadia.com.pa/el-pais/capacitan-productores-sobre-el-uso-de-agentes-biologicos-para-la-proteccion-de-cosechas>
- Dirección de Áreas Protegidas - Ministerio de Ambiente. (2015). *Informe de Antecedentes para EAE de “El caso de El Sitio de Patrimonio Mundial de las Reservas de la Cordillera de Talamanca –*. Panamá: Ministerio de Ambiente.
- ECOCIENCIA. (2016). *PLAN DE USO PÚBLICO PARQUE NACIONAL VOLCÁN BARÚ*. Panamá.
- EIRD. (2022, abril 29). *Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres*. Retrieved from El volcán Barú: <https://www.eird.org/cd/herramientas-recursos-educacion-gestion-riesgo/pdf/spa/doc17462/doc17462.pdf>
- ETESA. (1999). *República de Panamá*. Panamá: ETESA.
- Giroux Lane, B. (2017). Governance of Inclusive Transit Oriented Development in Brazil. World Resources Institute.
- INA. (s.f). *Vegetación de Costa Rica: Biodiversidad y Riqueza*. Costa Rica: Instituto Nacional de Aprendizaje.
- INEC. (2020). *Proyección INEC*.
- INEC. (2021, Agosto). 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 indígena, según sexo e institución*.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (2020). Retrieved from <https://www.iica.int/es/prensa/noticias/talleres-de-consulta-para-la-incorporacion-de-la-evaluacion-ambiental-estrategica>

- INTRACORP, COTRANS. (2008). *Plan de Ordenamiento Territorial, Ambiental y Desarrollo Urbano del Municipio de Boquete*. Gobierno Nacional de Panamá.
- MEDUCA. (2018). *Concejo Provincial Chiriquí 2018*. Ciudad de Panamá: Oficina de Estadística, MEDUCA.
- Melones oil terminal, I. (2022). *Melones Oil Terminal*. Retrieved from <https://melonesoilterminal.com/es/index.html>
- MiAMBIENTE. (2016). *Cuenca Río Chico*. Retrieved from Cuencas Prioritarias: <http://cuencas.cathalac.org/cuencas/cuencas-prioritarias/rio-chico>
- Ministerio de Ambiente. (2017). *DE N°4 Que reglamenta el Art. 5 del Texto Único de la Ley 41 de 1 de Juio de 1998 sobre Evaluación Ambiental Estatégica*. Panamá.
- Ministerio de Ambiente. (2017). Etapas de la EAE. In M. d. Ambiente, *DE N°4 del 1 de Febrero de 2017 Que reglamenta el art. 5 del Texto Único de la Ley 41 de 1998 sobre Evaluación Ambiental Estratéfica*. (pp. 12-13).
- Ministerio de Ambiente. (2020). *Informe de Inventario Nacional 2020*. Retrieved from UNFCCC: [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/2020\\_IIN\\_PA.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/2020_IIN_PA.pdf)
- ONU. (2023). *Objetivos de desarrollos sostenible*. Retrieved from <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/#>
- Panamá, G. N. (2014). *Quinto Informe Nacional de Biodiversidad de Panamá*. Panama.
- Panamá, G. N. (2014). *Quinto Informe Nacional de Biodiversidad de Panamá*. Panamá.
- Panamá, R. d. (2020, 09 11). REALIZAN ADECUACIONES EN EL VIVERO DE BOQUETE. Retrieved from <https://www.miambiente.gob.pa/realizan-adequaciones-en-el-vivero-de-boquete/>
- Responsable, D. (19, 06 17). El café, un arma de doble filo para el medio ambiente y los agricultores. Retrieved from <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%20prot eger%20el%20medio%20ambiente.>
- Rodríguez, A. (2019, agosto 10 ). *Vulnerabilidad de la zona costera de Isla Taboga ante el ascenso acelerado del nivel del mar* . Retrieved from <https://piraguamdp.com/2019/08/10/vulnerabilidad-de-la-zona-costera-de-isla-taboga-ante-el-ascenso-acelerado-del-nivel-del-mar/>
- Santamaría, T. (2020, julio 24). *Región Central de Boquete*. Retrieved from <https://storymaps.arcgis.com/stories/024d4ba08f9f4224bd53645c0a4bb7fe>
- Santamaria, T. (2022, 05 24). *REGIÓN CENTRAL DE BOQUETE*. Retrieved from <https://storymaps.arcgis.com/stories/024d4ba08f9f4224bd53645c0a4bb7fe>

- 
- Schwedler, H. (2011). Manual de la Comisión 3. *Gobernanza Urbana Integrada. El camino hacia el Futuro*. Metropolis.
- Sherrod, et al. . (2008). Volcán Barú: Historia Eruptiva y Evaluación de la Amenaza Volcánica. *Reporte de Archivo Abierto 2007-1401*, 1-11.
- SINIA. (2021). *Datos abiertos y geoservicios*. Retrieved from Cobertura de Bosques y otras Tierras Boscosas: año 2021: <https://www.sinia.gob.pa/index.php/extensions/datos-abiertos-y-geoservicios>
- Smithsonian Institution. (2021, 10 26). *GIS Data Portal*. Retrieved from <https://stridata-si.opendata.arcgis.com/>
- Stead, D. &. (2005). Inovation: The European Journal of Social Science Research. *Integrating transport, land use planning and environment policy. View of practitioners from Denmark, England and Germany*.
- Testa, M. (2021, 06 12). La contaminación en Taboga es una desgracia por los daños irreparables. *La estrella de Panamá*. Retrieved from <https://www.laestrella.com.pa/nacional/210612/contaminacion-taboga-desgracia-danos-irreparables>
- Unidas, O. d. (n.d.). *Departamento de asuntos económicos y sociales*. Retrieved from <https://www.un.org/development>
- Viva, M. (2011). *DIAGNÓSTICO DE LAS ÁREAS MARINAS PROTEGIDAS Y DE LAS ÁREAS MARINAS PARA LA PESCA RESPONSABLE EN EL PACÍFICO PANAMEÑO*. Panamá.





## 13. ACRONIMOS

ATP	Autoridad de Turismo de Panamá
CMNUCC	Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
GEI	Gases de Efecto Invernadero
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censo
IPCC	Panel Intergubernamental de Cambio Climático, por sus siglas en inglés.
MiAMBIENTE	Ministerio de Ambiente
m.s.n.m	Metros sobre el nivel del mar
MINSA	Ministerio de Salud de Panamá
MIVIOT	Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
SINIA	Sistema Nacional de Información Ambiental





# 14. ÍNDICE DE CUADROS

## Índice de Tablas

Tabla 1 Marco de referencia estratégico, principios y lineamientos .....	10
Tabla 2 Políticas, planes y programas que se alinean con los Factores Críticos de Decisión..	16
Tabla 3. Valores ambientales y de sustentabilidad que están en juego con el POT .....	19
Tabla 4 Valores ambientales y de sustentabilidad más importantes que están en juego actualmente .....	21
Tabla 5. Aspectos que son identificados como factores críticos de decisión y sus razones.....	23
Tabla 6. Criterios de evaluación de los FCD .....	24
Tabla 7 Tendencias y necesidades de información específica para los indicadores de referencia para el FCD Protección del Recurso Hídrico .....	26
Tabla 8 Tendencias y necesidades de información específica para los indicadores de referencia para el FCD Conservación de las áreas protegidas .....	28
Tabla 9 Tendencias y necesidades de información específica para los indicadores de referencia para el FCD Vulnerabilidad de la población y los ecosistemas ante eventos climáticos extremos .....	29
Tabla 10 Tendencias y necesidades de información específica para los indicadores de referencia para el FCD Reducción de CO2 .....	30
Tabla 11 Identificación de las opciones estratégicas de desarrollo para la opción estratégica del escenario tendencial.....	35
Tabla 12 Identificación de las opciones estratégicas de desarrollo para la opción estratégica del escenario Deseado.....	36
Tabla 13 Identificación de las opciones estratégicas de desarrollo para la opción estratégica del escenario Concertado.....	36
Tabla 14 Evaluación de Riesgos y Oportunidades de las Opciones Estratégicas del Escenario Tendencial .....	37
Tabla 15 Evaluación de Riesgos y Oportunidades de las Opciones Estratégicas del Escenario Deseado .....	39
Tabla 16 Evaluación de Riesgos y Oportunidades de las Opciones Estratégicas del Escenario Concertado.....	41
Tabla 17. Opción preferente y sus acciones necesarias para su implementación. ....	44
Tabla 18 instituciones vinculadas al POT participantes en el proceso .....	47
Tabla 19. FODA de la mesa de medio ambiente y cambio climático.....	63
Tabla 20. Encuesta de la dinámica transversal de Evaluación Ambiental Estratégica .....	66

*Tabla 21. Principales preocupaciones de los actores clave y su relación con los FCD y otros aspectos importantes para el POT .....66*

## **Índice de Imágenes**

Imagen 1 Objetivos de desarrollo sostenible .....	9
Imagen 2. Actores clave .....	50
Imagen 3. Mesa de medio ambiente y cambio climático .....	52
Imagen 4. Participación virtual.....	53
Imagen 5 Fotografía grupal de los asistentes.....	54
Imagen 6 Fotografía de mesa ambiental .....	56
<i>Imagen 7. Fotografía de la mesa de trabajo 1: Suelo Rural, Natural y de Protección .....</i>	<i>58</i>
Imagen 8 Participación del taller de Acciones de Mitigación .....	60
Imagen 9 Presentación de la propuesta del POT a la Junta de Planificación Municipal .....	61
Imagen 10 Mesas de trabajo con Autoridades nacionales y gremios. ....	61
<i>Imagen 11. Fotografías de la dinámica transversal de Evaluación Ambiental Estratégica .....</i>	<i>66</i>

EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA  
PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DEL DISTRITO DE TABOGA