

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO DE SONÁ

TERCER INFORME. DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE FUTURO

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

Febrero, 2023.

IDOM

 **s u m a**

1.	DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE FUTURO	5
1.0.	Prospectiva de problemas y oportunidades	6
1.0.1.	Prospectiva del medio natural	7
1.0.2.	Prospectiva de problemas del medio construido	10
1.0.3.	Prospectiva de problemas de la infraestructura y equipamientos	12
1.0.4.	Prospectiva de problemas de la base socioeconómica	16
1.0.5.	Prospectiva de problemas de la base productiva	17
1.0.6.	Prospectiva de problemas de turismo	19
1.0.7.	Prospectiva de problemas de la capacidad de gestión	20
1.0.8.	Prospectiva de problemas de los planes, programas y proyectos	20
1.0.9.	Prospectiva de problemas de cambio climático	21
1.0.10.	Prospectiva de problemas de adaptación al cambio climático y riesgos	31
1.1.	Criterios y enfoque	32
1.1.1.	Criterios y enfoques estratégicos del medio natural	32
1.1.2.	Criterios y enfoques estratégicos del medio construido	33
1.1.3.	Criterios y enfoques estratégicos de infraestructura y equipamientos	34
1.1.4.	Criterios y enfoques estratégicos socioeconómicos	35
1.1.5.	Criterios y enfoques estratégicos de la base productiva	36
1.1.6.	Criterios y enfoques estratégicos de turismo	36
1.1.7.	Criterios y enfoques estratégicos de la capacidad de gestión	36
1.1.8.	Criterios y enfoques estratégicos políticas, programas y planes	37
1.1.9.	Criterios y enfoques estratégicos de cambio climático: mitigación	37
1.2.	Contexto Regional	38
1.3.	Visión Estratégica y Misión	40
1.3.1.	Misión	40
1.3.2.	Visión distrital	41
1.3.3.	Visiones participativas	43
1.3.4.	Visión sectorial	44
1.4.	Construcción de escenarios futuros	55
1.4.1.	Prospectiva del Sistema Ambiental	56
1.4.2.	Prospectiva aspectos socioeconómicos y base productiva	58
1.4.3.	Proyección de Población	59
1.4.4.	Necesidades futuras de Vivienda	65
1.4.5.	Proyecciones Evolución de las Áreas Urbanas	70
1.4.6.	Prospectiva Modelos Turístico-Territoriales	78
1.4.7.	Necesidades de nuevas Infraestructuras y Equipamientos	80
1.4.8.	Evolución de los patrones de consumo eléctrico, agua potable y generación de residuos sólidos urbanos.	80
1.4.9.	Síntesis por Escenario	82
1.4.10.	Comparativa entre Escenarios	91
1.5.	Desarrollo de un modelo territorial futuro consensuado	95
1.5.1.	El consenso en el territorio a través de los talleres de prospectiva	95
1.5.2.	Descripción del modelo territorial consensuado a nivel distrito	96
1.5.1.	Descripción del modelo territorial consensuado a nivel de principales centros poblados	97
1.6.	Sistema de espacios abiertos	100
1.7.	Visión del sistema de centralidades	109
1.7.1.	Identificación de variables funcionales de usos y actividades	109
1.7.2.	Identificación de centros	111
1.7.3.	Identificación del sistema de conexión	112
1.7.4.	Propuesta de centros futuros	114
1.7.5.	Clasificación de los centros	115
1.8.	Visión de los Equipamientos Colectivos	116
1.8.1.	Definición de estándares	116
1.8.2.	Cobertura y proyección de equipamientos	120

1.9. Visión de turismo sostenible de los distritos	131
1.9.1. Unidades Territoriales Turísticas	131
1.10. Formulación de objetivos, lineamientos y metas	147
1.10.1. Objetivos, lineamientos y metas del medio natural	148
1.10.2. Objetivos, lineamientos y metas del medio construido	151
1.10.3. Objetivos, lineamientos y metas de la infraestructura y los equipamientos	152
1.10.4. Objetivos, lineamientos y metas socioeconómicas	158
1.10.5. Objetivos, lineamientos y metas de la base productiva	159
1.10.6. Objetivos, lineamientos y metas de turismo	160
1.10.7. Objetivos, lineamientos y metas de la capacidad de gestión	161
1.10.8. Objetivos, lineamientos y metas de los planes, programas y proyectos	162
1.10.9. Objetivos, lineamientos y metas de cambio climático	163
1.11. Prospectiva de los EOTS	170
1.12. ANEXO I	173
1.12.1. Metodologías utilizadas para las proyecciones	173
1.13. ÍNDICES	175



1.

**DESARROLLO DE UNA
VISIÓN DE FUTURO**



1. DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE FUTURO

Tras la realización del análisis territorial que permite definir el Modelo Territorial Actual, se procederá a la definición de un Modelo Territorial Futuro o imagen objetivo a largo plazo y, en la etapa siguiente, la definición de las medidas necesarias que deben implementarse para alcanzar esa imagen futura.

En esta etapa de propuestas se obtendrá, a través de valoración, un escenario que cuente con el amplio consenso de los actores clave y basado en las características territoriales que perfilan la vocación del espacio del distrito de **Soná**, y que será el que deba ser implementado a través de las normativas, e incentivos derivados de los diferentes productos del Plan de Ordenamiento Territorial.

En esta etapa se ha incluido la generación de tres escenarios de crecimiento con visión a 2040, basados en el modelo territorial actual, que incorpora atributos del medio geográfico físico como las Áreas Naturales Protegidas, las Unidades Ambientales; el medio social: composición y distribución de la población en los asentamientos existentes a través de un Sistema Urbano Rural Distrital y sus vínculos a través de la red vial existente, así como infraestructuras de servicios públicos y equipamientos. Todos estos componentes ligados con las vocaciones productivas que se identificaron y la actividad económica actual. En estos escenarios o modelos de desarrollo quedarán incorporados los *Esquemas de Ordenamiento Territorial*, que se trata de desarrollos urbanísticos y emprendimientos privados que actualmente han sido registrados ante la autoridad.

El diseño de escenarios considerará las visiones estratégicas que el Plan Maestro de Turismo Sostenible de Panamá, además de cualquier otra estrategia de desarrollo sostenible que se haya construido o se encuentre en proceso a nivel regional, provincial o distrital.

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

1.0. Prospectiva de problemas y oportunidades

Toda vez que han sido identificados los principales problemas y oportunidades en la fase de análisis territorial del presente estudio, se procede a identificar la posible evolución de estos en el tiempo y su posible impacto en el territorio del distrito, así como en sus principales centros poblados. En este sentido, a continuación, se describe la prospectiva de los diferentes problemas por cada uno de los temas analizados en fases anteriores.

Para establecer una proyección, se definen tres escenarios:

- El **tendencial**, que muestra como evolucionaran los problemas en el caso de que no haya intervención alguna mediante un Plan de Ordenamiento Territorial. Se considera que hay problemas cuya evolución pueda ser positiva, negativa o similar a la situación actual.
- El **óptimo o deseado**, que describe como solucionaríamos los problemas en el supuesto que se dispone de todos los recursos económicos, materiales y humanos; para ello se utilizan indicadores (o metas) ideales u otros supuestos por analogías con otros territorios a los que se aspira alcanzar.
- El **Intermedio**, considerando los recursos humanos y económicos existentes, mediante una propuesta de consenso y con la máxima voluntad política para resolverlos; se establece una situación intermedia entre los dos anteriores, bajo el consenso de la participación ciudadana.

A continuación, se desarrollan estos tres escenarios organizados por temática correspondiente al diagnóstico sectorial:

1.0.1. Prospectiva del medio natural

Tabla 1. Prospectiva de problemas del medio natural

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
MEDIO NATURAL													
PROBLEMA_MEDNAT_01	Los bosques maduros, humedales y riberas presentan signos de deterioro como resultado de la fragmentación del hábitat producto de la deforestación, expansión agropecuaria en el territorio y el avance de proyectos inmobiliarios. Las zonas con mayor grado de afectación incluyen las quebradas, bosques de ribera y de mangle en los corregimientos de La Soledad, Guarumal, La Trinchera e Hicaco así como la parte alta de Quebrada de Oro, Rodeo Viejo y Soná	Afectaciones a nivel distrital, con particular incidencia sobre los corregimientos de La Soledad, Guarumal, La Trinchera e Hicaco así como Quebrada de Oro, Rodeo Viejo y Soná	Tasa de pérdida de cobertura vegetal anual (%)	Avance descontrolado y cambio de uso de suelo de ecosistemas naturales a cultivos Desmonte de cobertura vegetal para proyectos inmobiliarios y de urbanización Ausencia de monitoreo y restauración de parcelas forestales en el territorio	Aislamiento de poblaciones de flora y fauna Disminución de la capacidad funcional de los ecosistemas (servicios ambientales de aprovisionamiento y regulación ej., capacidad de infiltración y regulación de la escorrentía, protección costera, hábitat) Ahuyento y perdida de especies Efecto de borde Cambios paisajísticos y alteración de la configuración espacial del hábitat	MIAMBIENTE; Asociación de Ambientalistas de Soná; Municipio de Soná;	7.5	Persiste la fragmentación del hábitat en los bosques del distrito ocasionando una intensificación del efecto de borde y una subdivisión creciente del hábitat remanente Aumenta el efecto de aislamiento entre las poblaciones de vida silvestre incrementando el riesgo local de extinción La pérdida de bosques dificulta la provisión de agua y el mantenimiento de los ciclos biogeoquímicos en los ecosistemas El distrito pierde parte de atractivo turístico por la degradación de las áreas conservadas	Afectaciones a nivel distrital, con particular incidencia sobre los corregimientos de La Soledad, Guarumal, La Trinchera e Hicaco así como Quebrada de Oro, Rodeo Viejo y Soná	Se implementan programas estratégicos de manejo forestal que permiten la protección y gestión de recursos naturales en los bosques Se integran proyectos de restauración que permiten la regeneración de los ecosistemas afectados A su vez, se consolida un fortalecimiento interinstitucional que facilita la coordinación de iniciativas existentes de reforestación dentro de terrenos con diferentes regímenes de tenencia	Aplicación a nivel distrital con incidencia prioritaria en los corregimientos de La Soledad, Guarumal, La Trinchera e Hicaco así como Quebrada de Oro, Rodeo Viejo y Soná	Hay una recuperación total de los bosques que fueron afectados por actividades antropogénicas Se intensifican la reforestación para la restauración de suelos y conservación de la masa forestal y la protección de fuentes hídricas. Existe una disponibilidad suficiente de recursos económicos que financien estas y demás intervenciones.	Aplicación completa en todos los corregimientos s, incidencia distrital
PROBLEMA_MEDNAT_02	Se identifican procesos de erosión y pérdida de suelos productivos por la aplicación de prácticas agrícolas intensivas (sobrepastoreo de terrenos forestales, tala de árboles, establecimiento de pastizales aplicación de plaguicidas). Este problema se acentúa tanto en la cabecera del distrito como en la zona poniente de Rodeo Viejo, Quebrada de Oro y Calidonia y en los corregimientos de La Soledad, Guarumal, La Trinchera, Río Grande e Hicaco.	Afectaciones particulares en la parte alta del distrito al oeste de Rodeo Viejo, Quebrada de Oro y Calidonia así como en los corregimientos de La Soledad, Guarumal, La Trinchera, Río Grande e Hicaco	Superficie de suelo afectada por erosión y pérdida de productividad (%)	Aplicación de prácticas agrícolas inapropiadas Pastoreo excesivo y establecimiento de criaderos en granjas Cultivo intensivo en zonas de pendientes Tala de árboles para expansión de monocultivos (Caña de azúcar, cítricos) Uso recurrente de agroquímicos Falta de difusión sobre los tipos de suelo y su capacidad agrológica	Diminución del potencial agrícola productivo del suelo (pérdida de nutrientes, baja en rendimiento de cultivos) Arrastre de sedimentos a cauces de agua Alteración en el desarrollo de los horizontes del suelo Deterioro de funciones ecosistémicas Cambios en infiltración, almacenamiento y drenaje de agua Aumento en la demanda de insumos Deforestación por búsqueda de nuevos suelos productivos Afectación de las tasas de recuperación forestal de los últimos años	MIAMBIENTE; Asociación de Ambientalistas de Soná; Municipio de Soná;	7.5	El mantenimiento de malas prácticas agropecuarias favorece la erosión y degradación continua de los suelos disminuyendo su productividad y limitando la capacidad de regeneración de la cobertura vegetal en terrenos que se encuentran en procesos de recuperación	Incidencia a nivel distrital en todos los corregimientos	Se modifica la dinámica agropecuaria actual mediante la reconversión de los sistemas productivos hacia alternativas agroecológicas y silvopastoriles. Hay una implementación de buenas prácticas de manejo de suelo (ej. pastoreo controlado, labranza mínima, rotación de cultivos, senderos y terrazas) en las superficies de mayor afectación, revirtiendo la tendencia de degradación y garantizando la prestación de servicios ecosistémicos.	Zonas de mayor afectación incluyendo Lomeríos de Soná de Producción Agropecuaria Heterogénea, Llanura Aluvial del R. Cate de Producción Agropecuaria Heterogénea y Cultivos Anuales y Lomeríos de Rodeo Viejo de Producción Agropecuaria Heterogénea dentro de corregimientos Quebrada de Oro, La Trinchera, Cativé, Calidonia, La Soledad	Se implementan núcleos locales-regionales de arreglos silvopastoriles que permite una gestión sostenible de los recursos naturales al interior de las fincas. Se ejecuta y da seguimiento a planes de intervención de prácticas de conservación de suelos bajo un enfoque de prevención y recuperación con aspectos técnicos, participativos y económicos para mantener la productividad del recurso a largo plazo. Existe una disponibilidad suficiente de recursos económicos que financien estas y demás intervenciones.	Nivel de incidencia en todos los corregimientos s del distrito

TERCER INFORME ETAPA III. DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE FUTURO
Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Soná

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
8	PROBLEMA_MEDNAT_03												
	Hay una reducción de las poblaciones de crustáceos como la jaiba, moluscos y peces en las zonas de humedales al este de los corregimientos de Guarumal, La Trinchera e Hicaco así como en la línea costera sur de Río Grande. El problema está asociado con la falta de regulación de actividades de pesca y extracción de especies	Afectaciones en corregimientos ubicados dentro de la franja marítimo-costera este: Guarumal, La Trinchera, Hicaco y Río Grande	Abundancia y composición de las especies acuáticas afectadas	Falta de monitoreo y vigilancia de la vida silvestre Apropiación ilegal de costas Extracción de especies nativas Sobreexplotación de recursos biológicos (Pesca intensiva)	Alteración de la dinámica ecológica Aislamiento y declive en poblaciones de fauna acuática Reducción en variabilidad genética Aumento de la vulnerabilidad de especies nativas a amenazas como especies invasoras, contaminación y enfermedades	Alianza por el Millón de Hectáreas; MIAMBIENTE; MIDA; Fundación Ancón (alianza por el Millón; IDIAP; ISA (instituto de Seguro Agropecuario.	7.5	La falta de programas de monitoreo y vigilancia dificulta la protección efectiva de la biodiversidad provocando el declive de organismos acuáticos en el distrito. Falta de regulación en operaciones pesqueras provoca afectaciones en otras especies de valor comercial y en sus hábitats Desbalance de la red trófica conduce a la pérdida de otras especies marinas que fungen como atractivos turísticos del distrito (tortugas y delfines)	Afectaciones en los corregimientos con interacción costera: Bahía Honda, Río Grande, Hicaco, La Trinchera, Guarumal, La Soledad	La coordinación y acción participativa entre diferentes sectores (ONGs, gobierno y sociedad) facilita la realización de actividades de monitoreo, restauración y conservación de las especies. Se realizan estudios técnicos de línea base con la finalidad de conocer el estado actual de poblaciones silvestres y realizar acciones prioritarias de manejo Se implementan programas de aprovechamiento sustentable de vida silvestre que permite la recuperación de las poblaciones afectadas Se implementan muestreos de desembarques y decretos de veda para controlar los impactos de actividades pesqueras Hay fomento a las campañas de vigilancia, monitoreo, gestión participativa y proyectos de investigación y monitoreo estandarizado para determinar el estado de la diversidad biológica y cuantificar sus cambios a través del tiempo	Acciones prioritarias de conservación en localidades con mayor presión antropogénica: Río Grande, Hicaco, La Trinchera y Guarumal Trinchera e Hicaco	Se desarrollan estrategias de protección de la biodiversidad y áreas clave de conservación Hay un impulso al desarrollo productivo y sustentable de la pesca Existe un monitoreo constante de las aguas en zonas costeras Se gestionan los recursos económicos y humanos necesarios para financiar los programas de monitoreo y control requeridos La recuperación paulatina de las poblaciones produce un aumento de avistamientos de fauna silvestre en las áreas naturales del distrito permitiendo el desarrollo de actividades de turismo basado en la naturaleza Se propone un ordenamiento pesquero aplicado en todas las zonas productivas pesqueras y acuícolas cuyos beneficios redundarán en una mayor producción para el sector	Acciones prioritarias de conservación en localidades con mayor presión antropogénica: Río Grande, Hicaco, La Trinchera y Guarumal
	PROBLEMA_MEDNAT_04												
	Existe un deterioro ecosistémico de los humedales, sistemas arrecifales y aguas estuarinas circundantes, Dentro del Parque Nacional Coiba y el Área de Recursos Manejados Golfo de Montijo provocado por la expansión de asentamientos, turismo descontrolado, actividades agrícolas y derrame de combustible por embarcaciones	Presencia en los corregimientos de La Soledad, Guarumal, La Trinchera, Hicaco y en la isla Afuera	Superficie del territorio bajo categoría de protección con acciones de restauración y aprovechamiento sustentable	Falta del cumplimiento de las directrices de protección establecidas en los planes de manejo de las áreas Carencia de presupuesto, personal y coordinación interinstitucional para la gestión efectiva de las APs Aplicación inadecuada del Programa de Monitoreo de la Efectividad de Manejo de las Áreas Protegidas Falta de implementación de los instrumentos de ordenamiento y gestión ambiental y poca articulación con instrumentos de planificación urbana u ordenamiento territorial Ausencia de monitoreo operativo a largo plazo de los impactos ambientales causados por la actividad humana	Pérdida de conectividad entre hábitats Aislamiento de poblaciones de vida silvestre Pérdida de servicios ecosistémicos Disminución de resiliencia territorial ante fenómenos naturales	MIAMBIENTE; ATP; ARAP; AMP	8.3	El deterioro de las AP disminuyen su capacidad funcional para proteger hábitats y especies sujetas a conservación La expansión de asentamientos ocasiona pérdida de especies con alto valor ecológico como el manglar aumentando la vulnerabilidad costera a eventos meteorológicos extremos La falta de regulación de las actividades turísticas en la zona costera provoca daños en los sistemas arrecifales del distrito amenazando la sostenibilidad de los recursos marino-costeros de esas áreas y la viabilidad del turismo como actividad económica del distrito	Presencia en los corregimientos de La Soledad, Guarumal, La Trinchera, Hicaco y en la isla Afuera.	Se establecen corredores biológicos para mantener la conectividad entre ecosistemas fragmentados Se logra una preservación, restauración y el aprovechamiento justo y responsable del patrimonio natural del distrito a través de estrategias que fortalecen el manejo efectivo de las AP (definición capacidad de carga, aumento en la superficie de conservación, el impulso de la participación comunitaria, el aprovechamiento sustentable de recursos y las actividades de monitoreo y vigilancia dentro de las AP y zonas de influencia) Se organizan campañas de educación ambiental para la sensibilizar de la relevancia ecológica de estas áreas y se mantienen y refuerzan las iniciativas de reforestación actuales en el distrito	Presencia en los corregimientos de La Soledad, Guarumal, La Trinchera, Hicaco y en la isla Afuera.	Se recupera el estado de conservación de las AP, manteniendo la provisión de servicios ecosistémicos por actividades de monitoreo, investigación y protección. Se desarrollan planes de manejo de áreas marino-costeras para consolidar y promover acciones para resolver y disminuir los conflictos que se generan por el uso del espacio y recursos en la franja costera Hay una articulación de un mayor número de iniciativas para mantener el patrimonio natural, la biodiversidad, la conectividad y la funcionalidad de los ecosistemas. Se realizan procesos de gestión territorial en zonas prioritarias por su alta biodiversidad y la provisión de servicios ecosistémicos para la creación de corredores ecológicos y	Presencia en los corregimientos de La Soledad, Guarumal, La Trinchera, Hicaco y en la isla Afuera.

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
												declaratoria de nuevas áreas bajo algún esquema de conservación incentivado por mecanismos de financiamiento y participación comunitaria	
PROBLEMA_MEDNAT_05	La descarga directa de aguas residuales sin tratamiento previo y la lixiviación de compuestos agroquímicos provocan la contaminación de cuerpos de agua con coliformes fecales, materia orgánica, metales y plaguicidas. Los ríos con mayor afectación incluyen San Pablo, Cobre, Cativé, Caté y Río Grande, así como algunas quebradas de la cuenca del Río Tabasará	Incidencia en todo el distrito, aunque las zonas críticas incluyen los ríos San Pablo, Cobre, Cativé, Caté y Río Grande	Límites máximos permisibles de parámetros fisicoquímicos de calidad de agua (DBO, SDT, SST, contaminantes, <i>E. coli</i>)	Falta de instrumentos específicos para la gestión de aguas residuales Vertido de aguas residuales domésticas e industriales sin tratamiento adecuado previo Derrames de fosas sépticas que se encuentran al límite de su capacidad de carga Uso intensivo de plaguicidas en zonas agrícolas Dispersión de letrinas e inadecuado mantenimiento	Aumento de las intoxicaciones agudas y enfermedades crónicas en los agricultores por la exposición a agroquímicos Contaminación de fuentes de abastecimiento de agua potable contribuyendo al déficit de las cuencas Enfermedades gastrointestinales por patógenos Eutrofización y deterioro de ecosistemas acuáticos	MINSA; MIAMBIENTE; AMP; ARAP; ANAGAN (Asoc. Nacional de Ganaderos); Asociación de Porcicultores (ANPOR); Alianza Energía y Ambiente	6.7	La falta de tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales (matadero) ocasiona el deterioro de los sistemas acuáticos en los que son depositadas, desencadenando la proliferación de bacterias y materia orgánica que favorecen la eutrofización de cuerpos de agua El esparcimiento de las bacterias a través de la red hídrica facilita la incidencia de enfermedades infecciosas en la población Domina la escasez de agua potable y los costos de abastecimiento para consumo personal y uso agrícola e industrial se incrementan dramáticamente	Incidencia en todo el distrito. Las zonas críticas se presentan en los corregimientos de Rodeo Viejo, El Maradén, Soná, La Soledad, Cativa, Calidonia e Hicaco.	Establecimiento de un programa para la gestión y saneamiento ambiental del recurso hídrico en el distrito con el objetivo de mejorar la calidad del agua Incorporación de un diagnóstico sobre la condición actual de los cuerpos de agua y las estrategias diseñadas para su protección. Fortalecimiento de la capacidad instalada de las plantas de tratamiento distrital y la instalación de ecotecnologías (ej. baño seco) para la reducción de la contaminación Seda un adecuado uso a las ecotecnologías instaladas en los asentamientos más alejados como baños secos y la cosecha de agua de lluvia	Programa con nivel de incidencia distrital para la gestión del recurso hídrico. Instalación de baños secos en zonas rurales y fortalecimiento de la planta principal en las zonas urbanas del distrito	En coordinación con las autoridades correspondientes se logra el financiamiento y la construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales en los principales centros poblados del distrito manteniendo un nivel óptimo de operatividad. La nueva infraestructura sanitaria permite la canalización y el desalojo eficientes de las aguas residuales sin contaminar los sistemas hídricos naturales Con fines de vigilancia, se realizan monitoreos constantes en los principales afluentes del distrito para determinar la calidad del agua y su potencial de aprovechamiento, así como para verificar el funcionamiento de las plantas de tratamiento Existe una regulación en la aplicación de plaguicidas sobre los cultivos de la región	Incidencia en todos los corregimientos del distrito

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
PROBLEMA_MEDNAT_06	Los residuos sólidos generados en los centros urbanos del distrito son depositados de forma indiscriminada en un gran vertedero a cielo abierto que no cuenta con las especificaciones constructivas ni operacionales necesarias para llevar a cabo una eliminación adecuada de los desechos. El vertedero está ubicado en el corregimiento de Soná cerca de la localidad de Tólica	Vertedero ubicado en el corregimiento de Soná	Operación del vertedero a cielo abierto Tasas de generación y tratamiento adecuado de residuos	Carencia de un programa de gestión integral de residuos con principios y estrategias definidas para el manejo adecuado de los desechos Ausencia de un relleno sanitario regulado y acondicionado para la disposición y tratamiento efectivo de residuos	Proliferación de la fauna nociva en vertedero Emisión de compuestos volátiles tóxicos a la atmósfera por descomposición y quema de residuos Afectación de comunidades biológicas del suelo Diminución de la productividad en suelos contaminados Contaminación del suelo por entierro de basura Infiltración de lixiviados en el vertedero a cielo abierto	MINSA; MIAMBIENTE; AMP; ARAP; ANAGAN (Asoc. Nacional de Ganaderos); Asociación de Porcicultores (ANPOR); Alianza Energía y Ambiente	8.3	La falta de una regulación estricta del manejo y disposición final de residuos sólidos aunado al crecimiento poblacional del distrito resulta en un aumento desmedido de la cantidad de desechos que son depositados en el vertedero, incrementando su extensión y agravando los impactos de la contaminación sobre el medio ambiente y la salud humana. La presencia del vertedero a su vez representa un riesgo de incendios o explosiones por la generación de gases inflamables y altera la dinámica ecológica del entorno debido a la proliferación de especies de fauna nociva	Vertedero ubicado en el corregimiento de Soná	Hay un cierre y clausura total del vertedero actual de Soná Se construye y monitorea el funcionamiento adecuado de un sitio de disposición final de residuos en el distrito siguiendo las especificaciones de protección ambiental para su diseño y operación con el fin de mitigar los impactos generados por la producción de desechos Se implementa un programa de gestión integral de residuos con principios y estrategias definidas para el manejo adecuado de los desechos en el distrito Se crean dinámicas con participación ciudadana para la separación y revalorización de residuos con el fin de enfatizar un consumo responsable en la comunidad	Programa con nivel de incidencia distrital para la gestión de los residuos en todos los corregimientos y unidades ambientales	Existen mecanismos de financiamiento que permiten la ejecución efectiva de todas las estrategias y líneas de acción establecidas en el programa de gestión integral de residuos dirigidas a reducir la generación de residuos, fortalecer la innovación, la infraestructura y el manejo, e incrementar el aprovechamiento para avanzar hacia una economía circular con la generación mínima de residuos Con el cumplimiento efectivo del programa se logra la instalación de un relleno sanitario adecuado y una correcta disposición final de desechos sin afectación sobre los recursos naturales ni salud de los ciudadanos	Programa con nivel de incidencia distrital para la gestión de los residuos en todos los corregimientos y unidades ambientales

Fuente: Elaborado por el consorcio, con información del taller de prospectiva de enero, 2023.

1.0.2. Prospectiva de problemas del medio construido

Tabla 2. Prospectiva de problemas del medio construido

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
TURISMO													
PROBLEMA_MC_01	Debido a la búsqueda de ciertos comerciantes de maximizar su espacio rentable han surgido nuevas edificaciones que no guardar relación con la arquitectura y el entorno. Este tipo de edificaciones se pueden apreciar en los centros poblados. Sin embargo, también se pueden ver proyectos de vivienda, sobre todo en los centros poblados como lo son La Soledad, El Tigre, Lagartero, Soná e incluso Santa Catalina que es el principal centro poblado turístico.	Todo el distrito. Con énfasis en las áreas de expansión de las principales áreas pobladas.	Permisos de construcción aprobados	Muchas de las edificaciones de este tipo no guardan relación ni forma con el entorno por falta de presupuesto por parte de los que la construyen. En otros casos, se debe a una maximización de la rentabilidad del espacio comercial, como los comercios. También, puede deberse a falta de mano de obra capacitada para hacer otro tipo de arquitectura. Otra causa es la falta de seguimiento y control por parte de las autoridades encargadas.	Este tipo de edificaciones irrumpe con la imagen de los centros poblados y produce una imagen urbana desequilibrada.	Municipio + MIVIOT	5.7	Proliferación de edificaciones que irrumpen con la imagen urbana del distrito. Que la mayoría de las edificaciones sean de este tipo "cajeta" sin tener ninguna relación con el entorno.	Todo el distrito. Con énfasis en las áreas de expansión de las principales áreas pobladas.	Que las próximas edificaciones respeten la arquitectura de Soná y se mimeticen con las edificaciones ya existentes en forma de cajeta. Ya no se construya más de esta forma "cajeta".	Todo el distrito. Con énfasis en las áreas de expansión de las principales áreas pobladas.	Que desaparezca este tipo de edificaciones y todas las nuevas edificaciones sean tipo de arquitectura caribeña.	Todo el distrito. Con énfasis en las áreas de expansión de las principales áreas pobladas.
PROBLEMA_MC_02	A pesar de que el distrito de Soná cuenta con una gran extensión de costa, se da un difícil acceso al mar en algunos centros poblados. Esto se debe a que todo el frente marino se encuentra ocupado y solo es posible acceder al mar a través de un solo sitio. Esto se pude	Todas las costas del distrito de Soná. Con énfasis en Santa Catalina, Arrimadero e Hicaco.	Lotes privados localizados en la primera línea de mar	Los terrenos que bordean la costa son actualmente de propiedad privada, esto limita los accesos al mar. Esto puede deberse a que históricamente estas tierras han tenido dueño y el municipio no ha tenido la capacidad	Esto produce una semi privatización de las playas ya que el acceso a ellas es complejo y limitado. Se da una pérdida de la experiencia costera que podría disfrutar el distrito.	Municipio + MIVIOT	6.7	Solo se pueda acceder al mar a través de restaurantes, comercios y hoteles. Que la mayoría de las playas del distrito se privaticen.	Todas las costas del distrito de Soná. Con énfasis en Santa Catalina, Arrimadero e Hicaco.	Que existan playas privadas pero que la mayoría cuente con acceso fácil y seguro, conviviendo con restaurantes, comercios y hoteles. Que sean los comercios los que ofrezcan los servicios básicos a los turistas, como baños, emergencias, etc.	Todas las costas del distrito de Soná. Con énfasis en Santa Catalina, Arrimadero e Hicaco.	Creación de un recorrido por toda la costa del distrito de Soná. Que todas las playas del distrito sean públicas y que la primera línea de mar este libre siempre para que la vista y el acceso al mar sede durante todo el recorrido de las costas.	Todas las costas del distrito de Soná. Con énfasis en Santa Catalina, Arrimadero e Hicaco.

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
	ver en las playas de Arrimadero, Santa Catalina e Hicaco.			para adquirir esta primera línea de mar.									
PROBLEMA_MC_03	Las servidumbres en gran parte del distrito de Soná tienen el problema de no contar con los mínimos necesarios para poder desarrollar servicios como iluminación, cestos de basura, acera, etc. Esto se debe a que en gran parte están dedicadas a cunetas abiertas colectoras de agua. Esto dificulta crear una conexión entre las edificaciones de manera peatonal y fuerza a las personas a caminar sobre la calle. Esto es más evidente en los centros poblados principales. Sin embargo, en la carretera 34 que conecta todo el distrito también es posible ver esta imagen urbana.	Todo el distrito. Es más evidente en los centros poblados, Arrimadero, Santa Catalina, Hicaco y Soná.	Metros lineales de servidumbre subutilizada	La construcción de carreteras generalmente no incluye la construcción de aceras, iluminación peatonal, área verde, etc. Esto puede deberse a que no hay mínimos exigidos y solo se pide dejar un espacio determinado, pero no se especifica el tratamiento de este espacio.	Se crea una desconexión entre los espacios, lo que produce una imagen poco atractiva. Las personas deben caminar sobre la calle. Y puede propiciar accidentes de tráfico.	Municipio + MIVIOT	7.5	Que todas las servidumbres se queden tal cual están hoy y sean utilizadas como estacionamientos. Aparición de más servidumbre con cunetas abiertas.	Todo el distrito. Es más evidente en los centros poblados, Arrimadero, Santa Catalina, Hicaco y Soná.	Recuperar las servidumbres de las avenidas principales y más transitadas para desarrollar conexiones entre las edificaciones. Aprovechar el espacio para desarrollar iluminación, basureros, acera, etc.	Todo el distrito. Es más evidente en los centros poblados, Arrimadero, Santa Catalina, Hicaco y Soná.	Contar con una guía de diseño urbano para la construcción y tratamiento de las servidumbres. Recuperar todas las servidumbres del distrito para desarrollar conexiones entre las edificaciones. Aprovechar el espacio para desarrollar iluminación, basureros, acera, etc.	Todo el distrito. Es más evidente en los centros poblados, Arrimadero, Santa Catalina, Hicaco y Soná.
PROBLEMA_MC_04	El distrito de Soná ha crecido entorno a la carretera 34. Esto produce que en caso de emergencias, accidentes o inconvenientes todo el tráfico se vea comprometido. Produce que los centros poblados solo estén conectados a través de una sola vía que funciona como columna vertebral, pero no hay conexión entre los centros poblados.	Carretera 34	Número de centros poblados sobre la vía principal	Es común que los centros poblados vayan surgiendo sobre la vía principal cuando no hay una planificación vial y no se tiene claro hacia donde se debe crecer. Esto sucede ya que las personas buscan la mayor accesibilidad a servicios y equipamiento, y al no poder estar cerca de ellos buscan estar cerca de la vía que los conecte a ellos. Falta de anillos circunvalares o vías alternas, especialmente en el casco urbano principal.	Esto produce que en horas pico el tráfico sea pesado y que en casos de emergencia sea difícil acceder a los centros poblados, como Santa Catalina y Arrimadero, que son los atractivos principales del distrito. Además, crea una desconexión entre los corregimientos.	Municipio + MIVIOT	5.8	Surgimiento de más centros poblados aislados entre sí y solo conectados por la vía principal.	Carretera 34	Que surjan algunos centros poblados sobre la vía principal, pero estos tengan otro tipo de accesos y conexiones con los centros poblados de su alrededor y no solo dependan de la vía principal.	Carretera 34	Que no aparezcan más centros poblados sobre la vía principal y se diseñe una red vial para todo el distrito que interconecte todos los centros poblados existentes y prevea la aparición de nuevos.	Carretera 34
PROBLEMA_MC_01	El municipio no tiene la capacidad para adquirir suelo para desarrollar equipamientos, servicios, programas, etc. El suelo casi en su totalidad es privado, por lo que se dificulta la planificación en términos generales ya que todo el crecimiento y desarrollo está en manos del sector privado.	Todo el distrito	Metros cuadrados de suelo público	Los centros rurales en Panamá se caracterizan por ser en su mayoría de propiedad privada. No hubo una planificación que previera la necesidad de suelo público para desarrollar equipamientos en un futuro.	No hay lugar para implementar servicios y equipamientos públicos	Municipio	4.2	Imposibilidad de implementar nuevos servicios y equipamiento.	Todo el distrito	Adquirir nuevo suelo para desarrollar servicios y equipamiento. Que por lo menos en Soná, Santa Catalina, Hicaco y Arrimadero (los centros poblados principales) aumente el % de suelo público de tal manera que el municipio pueda implementar servicios y equipamiento públicos.	Todo el distrito	Adquirir nuevo suelo para desarrollar servicios y equipamiento. Que en todo el distrito aumente el % de suelo público de tal manera que el municipio pueda implementar servicios y equipamiento en todos los centros poblados.	Todo el distrito

Fuente: Elaborado por el consorcio, con información del taller de prospectiva de enero, 2023.

1.0.3. Prospectiva de problemas de la infraestructura y equipamientos

Tabla 3. Prospectiva de problemas de la infraestructura y equipamientos

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
Equipamientos													
PROBLEMAS_EQU-01	Los equipamientos de salud de primer nivel se encuentran en malas condiciones	Puestos de salud corregimientos de Soná, Guarumal, Bahía Honda, Calidonia, Cative, El Marañón, Quebrada de Oro, Río Grande y Rodeo Viejo	camas hospitalarias / habitante médicos / habitante	Falta de financiamiento y acciones para el adecuado mantenimiento y mejoramiento de las instalaciones de salud	Limitaciones en el uso de las instalaciones de salud, la capacidad de servicios ofrecidos y el número de población atendida	MINSA/ Caja de Seguridad Social / Alcaldía de Soná	7.5	La atención médica continúa siendo deficiente. Esta contribuye a mermar la calidad de vida de los habitantes de los Distritos.	Puestos de salud corregimientos de Soná, Guarumal, Bahía Honda, Calidonia, Cative, El Marañón, Quebrada de Oro, Río Grande y Rodeo Viejo	El Distrito cuenta con servicios médicos de calidad, así como médicos capacitados para brindar la atención adecuada y regular para el residente y el visitante. Cada Corregimiento cuenta con una unidad de salud que cubre los servicios de atención médica de primer contacto.	Distrito de Soná	El Distrito cuenta con servicios médicos de calidad para su población residente y visitantes. Cada Corregimiento cuenta con una unidad de salud que cubre los servicios de atención médica de primer contacto. También, contará con algunas camas hospitalarias por Corregimiento. Esto elevará la calidad de vida del residente al reducir los tiempos de atención.	Distrito de Soná
PROBLEMAS_EQU-02	Ausencia de instalaciones de apoyo a los centros educativos de nivel premedia y media y necesidad de mejoramiento de centros educativos de nivel básico	Corregimientos de Soná, Río Grande y Guarumal (nivel premedia y media) Todo el Distrito (nivel básico)	Tasa de escolaridad	Son pocos los centros educativos que ofrecen los niveles de premedia y media en el distrito y están ubicados en los corregimientos de Soná, Río Grande y Guarumal. Para completar el ciclo escolar, los estudiantes de áreas rurales más alejadas deben desplazarse hacia estos puntos. Falta de financiamiento y acciones para el adecuado mantenimiento y mejoramiento de las instalaciones de educación	Posible incremento de la deserción escolar e incidencia en un menor nivel de escolaridad de la población Condiciones no favorables para el proceso de aprendizaje / enseñanza	MEDUCA/ Alcaldía de Soná / MIDES	8.3	No se crean nuevos centros educativos de los niveles de premedia y media; los equipamientos educativos existentes no reciben mantenimiento mayor apropiado por lo que continua su deterioro. En conjunto, esto contribuye en la reducción de la matrícula Distrital, lo que reduce las capacidades del recurso humano del Distrito.	Corregimientos de Soná, Río Grande y Guarumal (nivel premedia y media) Todo el Distrito (nivel básico)	Se crean nuevos centros educativos de los niveles de Premedia y media; los equipamientos educativos existentes reciben mantenimiento periódico, mejorando las condiciones de enseñanza en el Distrito	Distrito de Soná	Cada Corregimiento cuenta con al menos un equipamiento educativo de cada nivel en buenas condiciones. Las zonas rurales cuentan con programas de transporte escolar que aumentan la accesibilidad al sistema educativo de calidad.	Distrito de Soná
PROBLEMAS_EQU-03	En los diferentes corregimientos existen canchas, parques y casas comunitarias que no satisfacen las necesidades de la población ni cumplen con sus expectativas de recreación (canchas sin iluminación, materiales de piso inadecuados, cerramiento y mobiliario en mal estado). Se requiere de recursos para su mantenimiento y rehabilitación y la construcción de nuevas infraestructuras deportivas y recreativas.	Centro poblado de Soná y corregimientos del distrito	m2 de espacio de recreación/ deporte por habitante	Falta de recursos para el mantenimiento y/o construcción de espacios deportivos lo que se traduce en escenarios sin condiciones adecuadas de materiales de piso, cerramientos, iluminación, mobiliario (bancas, basureros, señalética, etc.) Falta de recursos/acciones orientadas a la niñez y la juventud	Problemas de salud asociados al sedentarismo y, en consecuencia, una mayor demanda de los servicios de salud. Baja capacidad para fomentar clubes deportivos y jornadas de integración orientados a la niñez y la juventud para un uso sano del tiempo libre. Menor calidad de vida para la población local y pérdida de interés en el destino, por parte de los turistas, ante la ausencia de áreas verdes y lugares de esparcimiento calificados.	PANDEPORTES/ Alcaldía de Soná/ MIDES	7.5	Ante la falta de mantenimiento de los espacios deportivos, recreativos y casas comunitarias se reduce el uso cotidiano, por lo que se generan espacios subutilizados que crean una percepción negativa y aumenta la posibilidad de ocurrencia de hechos delictivos o su ocupación informal.	Centro poblado de Soná y corregimientos del distrito	Los espacios deportivos, recreativos y casas comunitarias del Distrito reciben mantenimiento continuo y prestan servicios de calidad a los residentes, estos se consolidan como referentes para residentes y visitantes mejorando la calidad del espacio. urbano.	Distrito de Soná	Cada Corregimiento del Distrito cuenta con al menos un equipamiento deportivo en buenas condiciones y con instructores preparados que fortalecen las habilidades de los residentes, fomentando la actividad física y reduciendo las patologías asociadas al sedentarismo. El área urbana de los Corregimientos incorpora espacios recreativos funcionales, con mantenimiento periódico y atractivos, para la población residente y los visitantes.	Distrito de Soná

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
PROBLEMAS _EQU-04	El actual mercado municipal se encuentra en condiciones no adecuadas y se ha quedado pequeño frente a las necesidades de la población y demanda de servicios y mercancías.	Cabecera municipal	Locales comerciales en mercado público/ habitantes	Falta de financiamiento y acciones para el mantenimiento y ampliación/ renovación del mercado municipal	Posible ocupación indebida de vialidades y espacio público por actividades comerciales Infraestructura de abasto y comercio con condiciones de higiene inadecuadas Mayor presión sobre las infraestructuras existentes y pérdida de competitividad frente a otros equipamientos comerciales en la provincia Falta de centros de acopio para la pesca y demás producción.	Alcaldía de Soná / ATP / Ministerio de Obras Públicas / Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral	6.7	A pesar del crecimiento en la demanda de servicios y mercancías, el Distrito de Soná al no contar con equipamientos para la concentración, distribución y comercialización de productos, especialmente locales, se ve reducida su competitividad en sí mismo y con respecto a otros Distritos	Cabecera municipal	Se consolida un mercado en el Distrito de Soná donde se concentran y comercializan principalmente productos locales. Este equipamiento contribuye al fortalecimiento del turismo al posicionarse como un referente y atractor.	Cabecera municipal	Cada Corregimiento del Distrito cuenta con un mercado que ofrece productos de autoproducción y de alta calidad a residentes y turistas. Estos cuentan con el equipamiento necesario para almacenaje y distribución, por lo que el Distrito se consolida como un nodo de distribución.	Distrito de Soná
PROBLEMAS _EQU-05	Casas comunitarias en condiciones inadecuadas de las Juntas Comunales y las Juntas de Desarrollo Local que posibiliten la realización de actividades culturales y cívicas (participación ciudadana)	Corregimientos de Guarumal, el Marañón, Bahía Honda	m2 de espacio de recreación/dep orte por habitante	Falta de recursos para el mantenimiento y/o construcción de equipamientos comunitarios falta de sinergias con las juntas comunales para lograr acuerdos y una gestión sostenible de las infraestructuras comunitarias en los diferentes corregimientos	Pérdida de lazos entre los miembros de la comunidad por la ausencia de espacios de reunión adecuados y que posibiliten realizar proyectos colectivos (danzas, fiestas, muestras culturales, etc.) Mayor brecha digital en las áreas semiurbanas y rurales del distrito	Alcaldía de Soná/ Juntas comunales / MEDUCA/ MIDES	5.8	Ante la falta de mantenimiento, las casas comunitarias continúan con un proceso de deterioro que limita su uso.	Corregimientos de Guarumal, el Marañón, Bahía Honda	Las casas comunales reciben mantenimiento periódico lo que mejora las condiciones para el desarrollo de actividades. También incorporan programas para el fortalecimiento ciudadano y participación socia	Distrito de Soná	Cada Corregimiento cuenta con al menos una casa comunitaria, estas facilitan la integración y participación ciudadana, lo que fortalece a la población de los Corregimientos	Distrito de Soná
Infraestructuras													
PROBLEMAS _INF-01	Fallas en el suministro de agua potable por falta de infraestructura y/o temporadas de alta demanda. Este problema se acentúa más en áreas de crecimiento de Soná, Tribique, Santa Catalina y en corregimientos al interior como Hicaco, La Soledad y Nueva Calidonia	Norte y Sur de la Cabecera de Soná Tribique Guarumal Santa Catalina Asentamientos humanos al interior del distrito como La Soledad	Kilómetros lineales de ampliación de red de agua potable Consumo en litros por habitante al día	Crecimiento urbano hacia el sur y norte de la cabecera, crecimiento de los asentamientos al interior del distrito que demandan servicios de agua potable por la falta de recursos para la ampliación y mantenimiento de las redes de agua potable	Enfermedades gastrointestinales por bajo acceso al agua potable Presión sobre los equipamientos de salud ante enfermedades gastrointestinales	Ministerio de Obra Pública / IDAAN / Municipalidad de Soná	7.5	Las fallas en el suministro de agua continúan, lo que afecta el adecuado funcionamiento de los establecimientos destinados al desarrollo de actividades turísticas en el Distrito. La situación se agrava por el incremento en el número de casos de enfermedades gastrointestinales en la población.	Norte y Sur de la Cabecera de Soná Tribique Guarumal Santa Catalina Asentamientos humanos al interior del distrito como La Soledad	A través del análisis de la situación actual, se determinan las zonas de atención prioritaria y se gestionan los recursos necesarios para la introducción de la red de agua potable y la mejora en la dotación del servicio en las zonas turísticas consolidadas y en aquellas con mayor potencial turístico o rezago.	Norte y Sur de la Cabecera de Soná Tribique Guarumal Santa Catalina Asentamientos humanos al interior del distrito como La Soledad	El Distrito turístico genera una derrama económica suficiente para que las autoridades locales recauden los recursos necesarios para el financiamiento de la elaboración del proyecto y obra de ampliación de la red de infraestructura de agua potable para satisfacer la demanda del servicio en el mediano y largo plazo.	Norte y Sur de la Cabecera de Soná Tribique Guarumal Santa Catalina Asentamiento s humanos al interior del distrito como La Soledad

TERCER INFORME ETAPA III. DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE FUTURO
Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Soná

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
PROBLEMAS -INF-02	Ausencia de infraestructura de alcantarillado y saneamiento, así como bajo mantenimiento en la infraestructura disponible	Norte y Sur de la Cabecera de Soná Asentamientos humanos al interior del distrito	Kilómetros lineales de ampliación de red de Alcantarillado Sanitario Litros por segundo de agua tratada	Crecimiento urbano hacia el sur y norte de la cabecera, crecimiento de los asentamientos al interior del distrito como Tribique que demandan servicios de saneamiento por la falta de recursos para la ampliación y mantenimiento	Contaminación de suelo y de los principales afluentes de agua superficial por descargas de agua servida o mal manejo de tanques sépticos Disminución de la calidad del agua superficial y subterránea	Ministerio de Obra Pública / IDAAN / MINSA Municipalidad de Soná	7.5	Ante la falta de infraestructura para la dotación del servicio de alcantarillado y saneamiento y la descarga de aguas servidas sin el adecuado tratamiento, genera el deterioro de la calidad del agua superficial y subterránea, lo que eleva los costos del gobierno y los prestadores de servicios turísticos para garantizar la dotación del servicio en niveles adecuados. Adicionalmente, estas descargas sin el tratamiento adecuado se convierten en un potencial foco de infección para la población local y flotante (turistas).	Norte y Sur de la Cabecera de Soná Asentamientos humanos al interior del distrito	Se establecen medidas que permiten restringir la descarga de aguas servidas en cuerpos de agua superficiales y subterráneos. Con estas acciones la calidad del agua en la región hídrica mejora y se reducen los costos en el tratamiento de aguas servidas.	Norte y Sur de la Cabecera de Soná Asentamientos humanos al interior del distrito	El Distrito cuenta con financiamiento suficiente para ejecutar proyectos que permiten atender la nueva demanda de tratamiento de agua servida para la población local y flotante; Esto permite reducir el nivel de contaminación actual en áreas naturales cercanas y mejorar la calidad del agua superficial y subterránea en la región a niveles altamente competitivos.	Norte y Sur de la Cabecera de Soná Asentamientos humanos al interior del distrito
PROBLEMAS -INF-03	Fallas en el suministro de Energía Eléctrica por cortes en temporadas de alta demanda en las áreas turísticas y en áreas en proceso de consolidación de la cabecera Soná	Cabecera de Soná y áreas turísticas como Santa Catalina / Playa Arrimadero / Hicaco	Consumo promedio en Kwh Número de usuarios	Alta demanda de energía en áreas turísticas sobre todo en temporadas de vacaciones y/o de eventos nacionales e internacionales Falta de infraestructura o ampliación de la red de suministro de energía / Subestaciones, Fases y Respaldos	Cortes de energía Pérdida del atractivo turístico de zonas como Santa Catalina / Hicaco Pérdida económica de productos perecederos sin refrigeración	ASEP / Municipalidad de Soná / Empresa Distribuidora (Naturgy)	6.7	Las deficiencias en el suministro de energía eléctrica y la falta de mantenimiento al alumbrado público generan fallas en los equipos y las redes de servicio, principalmente en aquellas relacionadas con el suministro de agua potable, además de que se detona un incremento de la inseguridad en áreas turísticas y en proceso de consolidación por la falta de un buen nivel de uniformidad en el alumbrado público y la generación de espacios oscuros entre cada luminaria (efecto cebra).	Cabecera de Soná y áreas turísticas como Santa Catalina / Playa Arrimadero / Hicaco	Se destina un porcentaje de los recursos recaudados por el sector turismo al mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura turística y de las áreas en proceso de consolidación, con lo que el Distrito incrementa su atractivo turístico y potencial de desarrollo en este sector.	Cabecera de Soná y áreas turísticas como Santa Catalina / Playa Arrimadero / Hicaco	Se genera un recurso etiquetado para el financiamiento y mantenimiento de la infraestructura eléctrica y alumbrado público. Esta medida permite disminuir los niveles de inseguridad en la zona e incentivar la atracción de inversiones y fomentar el desarrollo de la actividad turística en el Distrito.	Cabecera de Soná y áreas turísticas como Santa Catalina / Playa Arrimadero / Hicaco
PROBLEMAS -INF-04	Intermitencia en los servicios de telecomunicaciones (celular) e internet con afectación en la cobertura y velocidad de los servicios	Sur del Distrito de Soná Hicaco / Santa Catalina / Bahía Honda / Calidonia / Rodeo Viejo	Velocidad de Internet en mb/seg Número de conexiones móviles / Teléfonos celulares	Baja cobertura de telecomunicación celular e internet de banda ancha Falta de infraestructura de comunicación celular e internet	Áreas sin comunicación celular o internet Pérdida del atractivo turístico de zonas como Santa Catalina / Hicaco	ASEP / Empresas proveedoras de servicios de telecomunicaciones	5.8	La falta de inversión para mejorar las condiciones de cobertura e infraestructura de telecomunicaciones e internet generan un impacto negativo en la capacidad de atracción de turistas internacionales, por lo que baja la competitividad y derrama económica del Distrito.	Sur del Distrito de Soná Hicaco / Santa Catalina / Bahía Honda / Calidonia / Rodeo Viejo	Se destinan recursos para el mejoramiento de la infraestructura actual de telecomunicaciones e internet, con lo que existe una mejora considerable en el servicio que permite disminuir la intermitencia y contar con una cobertura de internet más estable.	Sur del Distrito de Soná Hicaco / Santa Catalina / Bahía Honda / Calidonia / Rodeo Viejo	La cobertura y velocidad de la red de telecomunicaciones e internet mejora notablemente a partir de un programa de inversión en infraestructura básica y turística. Lo anterior, permite el establecimiento de una red de cajeros y la implementación de terminales punto de venta, con lo que se incrementa la derrama económica en el Distrito.	Sur del Distrito de Soná Hicaco / Santa Catalina / Bahía Honda / Calidonia / Rodeo Viejo
Movilidad													

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
PROBLEMAS_MOV-01	Vías regionales, como la que conecta Hicaco con Santa Catalina, se encuentran en mal estado de conservación que aumenta al doble del tiempo los recorridos (de 20 min hasta en 40 min)	Corregimiento de Hicaco	Kilómetros lineales de carreteras en mal estado	La vialidad se construyó con materiales de baja calidad en carpeta asfáltica, No hay un seguimiento del estado de la vía o supervisión durante su construcción.	Incremento en el tiempo de traslado entre Hicaco y el área turística de Santa Catalina y áreas de Playa	Ministerio de Obra Pública / Autoridad de Transporte y Tránsito Terrestre / Municipalidad de Soná	7.50	deterioro continuo de la infraestructura vial regional entre Soná y Santa Catalina, aumentando el tiempo de recorrido de 40minutos hasta 1 hora	Corregimiento de Hicaco	Reducción de conflictos de movilidad regional, a partir de la mejora de las condiciones de mantenimiento de las carreteras regionales desde Soná hasta Hicaco.	Corregimiento de Hicaco	Desarrollo de infraestructura de calidad que Reducción de los conflictos de circulación en vías locales y regionales que conectan La cabecera distrital (Soná) con las zonas turísticas en el Corregimiento de Hicaco. Se reduce el tiempo de recorrido al mínimo (20 min)	Corregimiento de Hicaco
PROBLEMAS_MOV-02	La sección y composición de las vías locales y secundarias de la mancha urbana de Soná, no contempla espacio mínimo ideal para la circulación peatonal, por lo que los habitantes tienen que caminar a pie de arroyo vehicular, poniéndolos en riesgo.	Soná Cabecera distrital	Sistema Vial Sección transversal	La Infraestructura vial se generó para facilitar el tránsito vehicular y privado y de carga, sin considerar infraestructura peatonal. Las zonas que podrían considerarse que funcional para circulación peatonal se invaden constantemente por vehículos estacionados que bloquean la circulación.	Riesgo peatonal Ave. Central se convierte en una barrera urbana para cruces ciclistas, principalmente para personas mayores y con movilidad reducida. Una infraestructura inadecuada aumenta el tiempo de recorrido. Aumento de una percepción de inseguridad peatonal y social.	MOP, Municipalidad de Soná	6.67	Aumento los incidentes de tránsito que involucran al peatón	Soná Cabecera distrital	Mejoras de la infraestructura y aumento de la accesibilidad urbana con recorridos a pie de hasta 15 minutos.	Soná Cabecera distrital	Se fomenta un centro poblado inclusivo, accesible, cómodo y seguro para habitantes y turistas.	Soná Cabecera distrital Santa Catalina
PROBLEMAS_MOV-03	La sección y composición de las vías locales y secundarias de la mancha urbana de Soná, no se contempla espacio para recorridos ciclistas, por lo que los ciclistas circulan en el arroyo vehicular, poniéndolos en riesgo.	Soná Cabecera distrital y playas turísticas	Sistema Vial Sección transversal	La Infraestructura vial se generó para facilitar el tránsito vehicular y privado y de carga, sin considerar la inclusión de infraestructura ciclista.	Aumento de riesgo a ciclistas, Ave. Central se convierte en una barrera urbana para cruces ciclistas. La falta de infraestructura afecta la calidad y tiempo de los recorridos. Aumento de una percepción de inseguridad ciclista.	MOP, Municipalidad de Soná	5.83	Aumento de la actividad ciclista y sus riesgos sobre vialidades principales	Soná Cabecera distrital y playas turísticas	Aumento de flujo ciclista de forma organizada con una red de ciclo carriles que señalan las vías de circulación ciclista y distribuye la infraestructura vial.	Soná Cabecera distrital y playas turísticas	Incremento de volumen ciclista a partir de una red de ciclovías con potencial turístico, recreativo y de recorridos locales entre los principales destinos del distrito.	Soná Cabecera distrital y playas turísticas
PROBLEMAS_MOV-04	Con un aproximado de seis rutas de transporte regional que conectan al distrito con la cabecera municipal, se desconoce datos de cobertura y población atendida para la evaluación y mejora de la calidad del servicio de transporte público en Soná.	Soná Cabecera Distrital	Unidades de servicio Rutas Tiempos recorrido Tarifa de servicio	Falta de regulación del sistema No se cuenta con información pública de operación y puntos de parada Instalaciones terminales sin mantenimiento	Falta de certeza en el servicio Fomento a la adquisición de modos privados de transporte. Largos tiempos de espera	Empresas de transportistas, Municipalidad de Soná ATTT	4.17	Aumento en la desorganización e incertidumbre de la oferta del transporte	Soná Cabecera Distrital	Certidumbre en la operación del Servicio y fomento de su uso	Soná Cabecera Distrital	Funcionamiento de un sistema de transporte público de calidad.	Soná Cabecera Distrital
PROBLEMAS_MOV-05	La actividad marítima no se ha impulsado para el transporte turístico y pesquero, lo cual deriva en el uso de embarcaciones en mal estado de conservación y aumenta el riesgo de accidentes marítimos para turistas y residentes.	Playa Arrimadero Santa Catalina	Unidades para servicio pesquero y turístico	La infraestructura marítima del distrito es reducida (4), de baja capacidad y desarticulada de infraestructura complementaria como vías terrestres	El Distrito no es reconocido por ser un destino marítimo, reduce las opciones de movilidad de los residentes	Autoridad Marítima de Panamá, Autoridad Distrital	3.33	Aumento de embarcaciones en la línea de playa	Playa Arrimadero Santa Catalina	Control de embarcaciones, para el fomento turístico y evitar	Playa Arrimadero Santa Catalina	Organizado desarrollo turístico con infraestructura adecuada para el embarque y desembarque de turistas. Se fortalece la calidad del servicio de transporte marítimo turístico.	Playa Arrimadero Santa Catalina

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
PROBLEMAS_MOV-06	Sin un espacio definido y bien señalado para el vehículo particular, el centro urbano de Soná se ve invadido por vehículos estacionados a lo largo de la vialidad sin un adecuado control o espacios dedicados para este motivo. Se reduce y obstruye el espacio de circulación peatonal y vehicular.	Red vial distrital	Volumen Vehicular, Ubicación de actividades económicas zonas de estacionamient o en vía	Falta de regulación de estacionamiento No hay estacionamientos suficientes y que estén relacionados a las zonas de mayor actividad urbana	Se invade espacio de circulación peatonal y ciclista, principalmente Mayor Exposición del peatón, a la circulación vehicular.	MOP, Municipalidad de Soná	6.67	Aumento del volumen vehicular en la vía y conflictos de tránsito por obstaculizaciones, y maniobras de estacionamiento	Red vial Soná (Cabecera)	Control de la disposición de estacionamiento en Vía, que no obstruya los flujos peatonales, ciclista y vehiculares	Red vial distrital	Se favorece el aprovechamiento del espacio de circulación peatonal y ciclista mediante la gestión del estacionamiento en vial	Red vial distrital

Fuente: Elaborado por el consorcio, con información del taller de prospectiva de enero, 2023.

1.0.4. Prospectiva de problemas de la base socioeconómica

Tabla 4. Prospectiva de problemas de la base socioeconómica

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
BASE SOCIOECONÓMICA													
PROBLEMA_SOC_01	Debido a los escasos de infraestructura educativa (educación virtual y acceso a internet), falta de equipamientos educativos a nivel secundaria y bachiller, como la ineficiencia de retención en el sistema educativo en zonas rurales, se observa vulnerabilidad social por nivel de educación en Cativé, Bahía Honda y Rodeo Viejo. Esto como indicador único y como indicador dentro del margen de pobreza multidimensional. A nivel distrital, un alto porcentaje de la población (66%) no cuenta con estudios completos. En el corregimiento de Cativé, más del 72% no ha terminado la educación secundaria, mientras que en Rodeo Viejo este fenómeno se observa en el 71% de la población.	Cativé y Rodeo Viejo	Años promedio de escolaridad	Falta de oportunidades en las escuelas. Falta de instalaciones. Necesidades económicas familiares que empuja a la población más joven a abandonar los estudios y buscar trabajo.	Pocas oportunidades de movimiento socioeconómico. Población rezagada. Explotación de mano de obra barata.	MEDUCA	6.6	Nula movilidad social, precarización de los empleos y bajos sueldos. La población se convertirá en fuerza laboral de bajo costo	Cativé y Rodeo Viejo	Plane para identificar la tasa de deserción escolar e incentivos para que la población complete sus estudios.	Cativé y Rodeo Viejo	Generar programas para fomentar la finalización de los estudios y promover el perfeccionamiento de la población. Apoyo a las familias para que los niños y jóvenes no abandonen los estudios por buscar oportunidades laborales. Catastrar la falta de infraestructura educacional y fomentar la creación de centros de perfeccionamiento	Cativé y Rodeo Viejo
PROBLEMA_SOC_02	Por variables como el encarecimiento de los suelos por altos precios, la falta de equipamientos básicos y la falta de oportunidades laborales para la población local, entre otros, resalta la tasa de migración negativa neta de -30.5.	Distrito de Soná	Diferencia entre inmigración y emigración	Falta de oportunidades laborales. Falta de oportunidades educativas ya que la universidad se encuentra en el corregimiento cabecera y cuenta con pocas carreras en oferta, lo que hace que quienes estudien vayan a la capital del país y se	Una población local vulnerable y mucha rotación extranjera. Esto puede causar falta de inversión	MEDUCA, Alcaldía, Ciudadanía	5.8	Envejecimiento del distrito, la población joven y con posibilidad de migrar lo hará, a otros distritos u otras provincias. Perdida de fuerza laboral joven, esta será el principal grupo etario que migra	Distrito de Soná	Brindar un plan de apoyo laboral y económico para retener a la población.	Distrito de Soná	Generar un plan general de fomento para que el distrito sea un polo de atracción para empresas que generan empleo. Ampliar la red de educación superior y técnica en el distrito para que la población no migre en búsqueda de más opciones	Distrito de Soná

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
				queden en donde estudien, generando una tasa baja de retorno a su lugar natal.								para estudiar. Diversificar la oferta laboral	
PROBLEMA_SOC_03	Entre los principales riesgos de salud a nivel distrital, según los talleres participativos e información de campo, es la exposición a agroquímicos y al sol, como la falta de acceso a los alimentos producidos a nivel local con precios accesibles. Es decir, muchos de los productos, como el pescado en Bahía Honda o el Arroz en Guarumal, no cuentan con un centro de acopio o mercado punto de venta dentro del distrito. Esto se ve relacionado con las principales causas de muerte dentro del distrito que son tumores, desnutrición o enfermedades asociadas a la alimentación (colesterol y diabetes).	Distrito de Soná	Principal causa de muerte	Exposición a Agroquímicos, Playas contaminadas con diésel. Falta de atención hospitalaria o detección temprana, a esto se suma la posible falta de especialistas en los centros médicos	Riesgo social. Desequilibrio de la pirámide de la población. Una calidad de vida baja. Generando así importantes pérdidas de eficiencia en la economía familiar que debe invertir en salud o pierde la capacidad de generar dinero de uno de los jefes de hogar	MINSA, Alcaldía, ciudadanía	6.6	Pérdida de calidad de vida, aumento de las consultas y tratamientos por cáncer, perdida de la fuerza laboral del distrito por fallecimientos prematuros o invalidez.	Distrito de Soná	Plan para detectar las fuentes causantes de las principales causas de muerte en el distrito	Distrito de Soná	Desarrollo de un plan de agricultura sostenible, seguimiento a la salud de los trabajadores agrícolas y de otras industrias mayores del distrito. Programa de cobertura sanitaria para el distrito enfocado en la prevención	Distrito de Soná
	La ubicación geográfica del distrito de Soná, como la falta de puntos de seguridad costera, permiten, entre otras variables, coinciden con la ruta utilizada por el narcotráfico de drogas. Esto no solo representa un riesgo socio organizativo, pero también resalta la falta de seguridad civil en las costas distritales.	Océano Pacífico entre Hicaco, Río Grande y Bahía Honda	Información recabada en los talleres	La ubicación de la península se ubica en la ruta marítima de Colombia a México, los narcotraficantes buscan nuevas rutas de tráfico desconocidas para las autoridades. Turistas con interés de compra de sustancias.	Compraventa de drogas. Reclutamiento de narcotraficantes a jóvenes adultos que buscan oportunidades de salir de la pobreza. Riesgos socio organizativos con posibles heridos por posibles conflictos de bandas o lucha armada contra el narcotráfico.	Alcaldía, Ciudadanía, Gobierno Nacional, ministro de Seguridad Pública	7.5	Transformación del territorio en un corredor de drogas, aumento de la violencia entre bandas, aumento del gasto en seguridad por sobre otras necesidades del distrito (desvío de recursos)	Océano Pacífico entre Hicaco, Río Grande y Bahía Honda	Planes de intervención de las rutas del narco tráfico a corto plazo	Océano Pacífico entre Hicaco, Río Grande y Bahía Honda	Plan nacional de control de rutas del tráfico, brindar una red de oportunidades para la población más joven para que esta se capacite y estudie por sobre la elección de la unión a bandas de narcotraficantes, plan de seguridad en los centros poblados más afectados	Océano Pacífico entre Hicaco, Río Grande y Bahía Honda

Fuente: Elaborado por el consorcio, con información del taller de prospectiva de enero, 2023.

1.0.5. Prospectiva de problemas de la base productiva

Tabla 5. Prospectiva de problemas de la base productiva

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
BASE PRODUCTIVA													
PROBLEMA BP	La falta de diversificación laboral en el distrito, alimentan el alto índice de masculinidad. Según la información recabada en los centros poblados,	Calidonia, Cativé y Rodeo Viejo.	N° Hombres ocupados / Total de	Falta de oportunidades laborales para las mujeres en diversas actividades económicas.	Falta de independencia. Jefatura de hogares masculinos. Rezago de	Empresas privadas, MEDUCA	9.166 6666 67	Brecha de oportunidades laborales entre hombres y mujeres se mantiene considerablemente masculino	Calidonia, Cativé y Rodeo Viejo.	Elaboración de programa para la reducción de brechas laborales entre hombres y	Calidonia, Cativé y Rodeo Viejo.	Ejecución de un plan o programa de equidad de género que permita la creación de nuevos empleos	Calidonia, Cativé y Rodeo Viejo.

TERCER INFORME ETAPA III. DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE FUTURO
Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Soná

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
	las mujeres encuentran con mayor facilidad un empleo en Santiago, Veraguas, que en el distrito. El 80.1% del personal ocupado en el distrito son hombres. En Calidonia el 97% del personal ocupado son hombres, en Cativé el 96% y en Rodeo Viejo el 93%.		personas ocupadas	Principalmente, el rol de la mujer es en actividades del hogar, comercio, enseñanza y servicios sociales.	género. Planeación familiar diferente. Debilidad económica en las familias.			en el sector agropecuario, la construcción, transporte y actividades administrativas.		mujeres en los distintos sectores económicos.		y capacitaciones para mujeres en sectores económicos con predominancia del género masculino.	
PROBLEMA_BP_02	El 81.5% de la superficie del distrito de Soná no es arable, sin embargo, la agronomía es el principal sector económico de la región. En este sentido, hacen falta oportunidades de educación vocacional y profesional en el distrito, y de instalaciones que faciliten el acceso a la universidad (cómo internados, transporte público, entre otros).	Distrito de Soná.	Superficie capacidad de suelo agrológico	Gran cantidad de recintos para actividades agropecuarias, entre ellas fincas privadas, aserraderos, viveros, etcétera.	Utilización de zonas naturales protegidas o en riesgo para la saturación de cultivos.	MIVIOT, Alcaldía, MEDUCA, Sector Privado	7.5	Sobreexplotación del suelo con explotaciones agropecuarias para el funcionamiento de la agroindustria. Destrucción de hábitats claves por falta de Plan de Manejo.	Distrito de Soná	Elaboración Plan de Manejo que permita evaluar la utilización del suelo con explotaciones agropecuarias y su impacto a futuro. Estudio que permita explorar otros sectores económicos en el distrito.	Distrito de Soná	Ejecución de Plan de Manejo en el distrito que permita aprovechar adecuadamente los suelos con criterios sustentables, que proteja los hábitats y acorde a la capacidad de suelo agrológico. Impulsar economía en otros sectores económicos relevantes con la creación de nuevos empleos.	Distrito de Soná
PROBLEMA_BP_03	Falta de oportunidades laborales diversificadas. El 38% de la población en edad laboral no es activa o no está ocupada. Principalmente en La Soledad donde únicamente el 58% de las personas están ocupadas y en Calidonia donde el 60% de la población está ocupada.	En La Soledad un 58% de la población en edad de trabajar está ocupada y en Calidonia un 60%, ambos bajo el promedio del distrito.	N° personas ocupadas/ Total personas en edad de trabajar (15 a 59 años)	Falta de oportunidades laborales. Discriminación por etnia, género o edad.	Falta de movimiento y crecimiento económico en el distrito	Alcaldía, Empresas privadas	7.5	Tasa de empleo se mantiene por debajo del promedio distrital. Población en edad laboral busca oportunidades laborales fuera del distrito.	La Soledad y Calidonia	Creación de nuevos empleos que permita ampliar la oferta laboral, acompañado de una preparación vocacional de estudiantes.	La Soledad y Calidonia	Desarrollo de capacitaciones a empleados y población en edad laboral para su incorporación a nuevos empleos en distintos sectores económicos, creando un sentido de pertenencia y arraigo en el distrito.	La Soledad y Calidonia
PROBLEMA_BP_04	El distrito cuenta con un 18.5% de suelos arables, concentrados en Soná (cabecera) y Guarumal, donde el 41.3% y 36% de las superficies de los corregimientos son arables respectivamente. Sin embargo, solo el 4.2% de Soná (Cabecera) y el 8.6% de Guarumal está aprovechada con cultivos temporales y permanentes. Por tanto, hay una subutilización del suelo apto para el desarrollo de cultivos, mientras que esto representa una de las principales actividades económicas del distrito.	Soná (cabecera)y Guarumal	Superficie capacidad de suelo agrológico	Aprovechamiento de la superficie de explotaciones agropecuarias con pastos mejorados y pastos tradicionales.	Sobreexplotación del sector primario en otros corregimientos del distrito.	MIAMBIENTE, MIVIOT, Alcaldía	5.833 3333 33	Predomina la superficie de pastos tradicionales y pastos mejorados en los corregimientos por sobre el cultivo, a pesar de tener una gran capacidad de suelo para su desarrollo.	Soná (cabecera)y Guarumal	Desarrollo de estudio sobre el aprovechamiento de la tierra para explotaciones agropecuarias que permita avanzar hacia un mejor aprovechamiento del suelo de ambos corregimientos.	Soná (cabecera)y Guarumal	Superficie con explotaciones agropecuarias se expanden en el corregimiento de acuerdo con políticas ambientales y agropecuarias adecuadas, aumentando la actividad del sector primario.	Soná (cabecera)y Guarumal

Fuente: Elaborado por el consorcio, con información del taller de prospectiva de enero, 2023.

1.0.6. Prospectiva de problemas de turismo

Tabla 6. Prospectiva de problemas de turismo

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
TURISMO													
PROBLEMA_UTT_01	Existen comunidades aledañas con mucho potencial para el desarrollo de actividades de turismo cultural, al igual de turismo de sol y playa, que no se toman en cuenta en la promoción del destino.	Corregimiento de Guarumal, La Soledad, Calidonia, Bahía Honda	Comunidades beneficiadas por el desarrollo del turismo sostenible	Probable falta de organización de los pobladores interesados en el turismo. Falta de zonificación y normativas regulatorias.	Comunidades sin percibir los beneficios de la actividad turística. Problema de suministro de servicios básicos por concentración de servicios.	ATP/Municipio	7.5	Problemas de distribución de servicios y contaminación por todo el territorio del distrito	Santa Catalina y alrededores	Regulación parcial de desarrollo de actividades con impactos no controlados	Santa Catalina y alrededores	Determinación de densidades (Capacidad de Carga) y orden en el desarrollo de actividades turísticas en el territorio	Santa Catalina y alrededores
PROBLEMA_UTT_02	En general, existe una mala percepción del servicio al cliente en el distrito. Esto sucede debido a la falta de capacitación del personal. Esto produce una insatisfacción de visitantes nacionales y extranjeros con servicios.	Todo el distrito con énfasis en los centros poblados	Cantidad de personas que se dedican a la atención al cliente	Necesidad de mano de obra calificada y mejora en la atención a clientes. Al haber poco personal, se prioriza tener atención al cliente, pero no necesariamente una buena atención. Recurso Humano poco formado o capacitado.	Mala percepción de los turistas que visitan la isla. Quejas de los turistas al visitar el destino. Malas experiencias de atención y servicios registrados por visitantes.	ATP, INADEH, MEDUCA y IFARHU	8.3	Incremento de insatisfacción con servicios prestados a turistas nacionales e internacionales en la Isla. Cada vez menor cantidad de visitantes registrados en el destino	Santa Catalina y alrededores	Mejora de la calidad de atención al cliente. Turistas satisfechos.	Santa Catalina y alrededores	Visitantes satisfechos con el destino y recomendando a otros visitarle	Santa Catalina y alrededores
PROBLEMA_UTT_03	No existe un muelle donde las personas que quieran ir a Isla Coiba puedan abordar. Actualmente se da sobre la playa, lo que limita que tipo de personas pueden utilizar este servicio.	Santa Catalina	Cantidad de personas que recibe el puerto diariamente	No existe un muelle. Las personas abordan sobre la playa. Falta de infraestructura de servicios para prestar servicios de transporte acuático.	Mala percepción de los turistas. Es imposible o muy complicado recibir a personas con algún tipo de discapacidad. Accidentes y falta de condiciones adecuadas para abordaje a embarcaciones.	Municipio, ATP, Cámara de Turismo, AMP	10	Seguir utilizando la playa como puerto sin haber formalizado este servicio. Que personas que sufren de alguna discapacidad no puedan visitar estos sitios.	Santa Catalina y alrededores	Adecuación del muelle en Arrimadero.	Santa Catalina y alrededores	Construcción de facilidades de abordaje con servicios varios incluidos en Santa Catalina, Arrimadero e Hicaco.	Santa Catalina y alrededores
PROBLEMA_UTT_04	Todos los sitios turísticos cuentan con una marca como destino. El distrito no cuenta con esto, y únicamente se conoce los atractivos relacionados con el surf, sin embargo, es posible desarrollar otro tipo de turismo. Desconocimiento del destino de naturaleza en el ámbito internacional.	Todo el distrito	Creación de marca de destino	El distrito es amplio y toda la oferta turística se ha desarrollado en una porción del territorio. Sin embargo, es capaz de ofrecer más. Desconocimiento del destino de naturaleza en el ámbito internacional.	Desconocimiento de otros atractivos del destino y poco desarrollo. Poca visitación. Sensación de poca cantidad de atractivos turísticos.	ATP y Municipio	7.5	Continuidad de visitación centralizada en Santa Catalina. Mayor dispersión en territorio distrital de las visitas	Santa Catalina y alrededores	Creación de marca de destino para Santa Catalina. Aumento de su popularidad de manera conservadora.	Santa Catalina y alrededores	Creación de marca de destino para el Distrito de Soná. Distribución por destinos varios del distrito con mayor aprovechamiento de otras opciones de actividades para realizar.	Todo el distrito
PROBLEMA_UTT_01	Mala calidad en la operación del transporte marítimo: pequeñas embarcaciones y de alto riesgo	Santa Catalina y alrededores	Cantidad de operadores informales de transporte marítimo	Falta de regulación del sistema de transporte marino entre islas y península. La alta demanda produce que la oferta se desarrolle de manera descontrolada.	Compromete la experiencia en el destino. Mala percepción de los turistas que visitan la isla.	Municipio, ATP y AMP	7.5	Mejoras perceptibles en las condiciones de embarcaciones y formación de capitanes	Santa Catalina y alrededores	Evidente mejora de condiciones de embarcaciones	Santa Catalina y alrededores	Totalidad de embarcaciones mejoradas y capitanes capacitados con licencias de observación de cetáceos entre otros	Santa Catalina y alrededores

Fuente: Elaborado por el consorcio, con información del taller de prospectiva de enero, 2023.

1.0.7. Prospectiva de problemas de la capacidad de gestión

Tabla 7. Prospectiva de problemas de la capacidad de gestión

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
CAPACIDAD DE GESTIÓN													
PROBLEMA_GES_01	La última actualización del Manual de Procedimientos de la Municipalidad data años anteriores a la formulación de la Ley 6 de 2009 y de la Ley 66 de 2015.	Distrito de Sona	Año de publicación.	Falta del personal encargado de este o falta de priorización sobre temas administrativos de gestión dentro del municipio.	Un seguimiento poco transparente sobre la capacidad de gestión y alcances de las entidades intermunicipales.	Régimen Municipal, Régimen Regional, MEF.	6.7	No hay una línea clara de las atribuciones y funciones	Distrito de Sona	Que se actualiza el Manual de Procedimientos	Distrito de Sona	Que se actualiza el Manual de Procedimientos	Distrito de Sona
PROBLEMAS_GES_02	El distrito de Soná no cuenta con información sobre la Junta de Planificación Municipal, es decir, no se cuenta con la agenda de la Junta, pero tampoco con una base de datos de contacto para identificar a los miembros.	Distrito de Sona	Directorio. Planilla.	Privacidad de Datos. Falta de seguimiento.	Falta de transparencia. Falta de integración a los procesos participativos y a la asesoría sobre la buena gestión de los planes municipales.	MIVIOT. Régimen Municipal. Juntas Comunales.	8.3	Falta de accesibilidad y descontento social	Distrito de Sona	Crear un canal de comunicación con la JPM como un boletín o una página web	Distrito de Sona	Que se publique el directorio de contactos de la JPM	Distrito de Sona
PROBLEMAS_GES_03	Mientras que sí se muestra una planilla municipal, si está o no cualificado para el rol que ejercen. Esto representa un riesgo para el desarrollo e implementación del POT a nivel institucional.	Distrito de Sona	Marco Normativo + Planilla.	Esto se puede deber a la falta de transparencia o a que los funcionarios no cuentan con los estudios establecidos como indispensables para su rol.	No hay certidumbre sobre las funciones y atribuciones del personal contratado, ni transparencia sobre su contratación.	Régimen Municipal - RRHH.	5.8	Puede crear brechas en la capacidad de gestión y por ende fallas en el seguimiento de programas	Distrito de Sona	Que la planilla se adapte y capacite para poder llevar a cabo los planes actuales	Distrito de Sona	Que las contrataciones vayan de acuerdo con la Ley, al Manual de Procedimientos y a los Planes en uso	Distrito de Sona

Fuente: Elaborado por el consorcio, con información del taller de prospectiva de enero, 2023.

1.0.8. Prospectiva de problemas de los planes, programas y proyectos

Tabla 8. Prospectiva de problemas de los planes, programas y proyectos

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
CAPACIDAD DE GESTIÓN													
PROBLEMAS_PPP_01	El distrito no cuenta con un Plan u Ordenanza para regular y orientar el desarrollo. Si bien se formuló un POT para el Distrito en 2011, éste nunca fue publicado en Gaceta Oficial.	Todo el distrito. Con énfasis en Soná y los bordes costeros, como Santa Catalina y Arrimadero	Suelo sin normativa	No se han aprobado instrumentos de ordenamiento territorial, por parte de las autoridades municipales ni nacionales.	El crecimiento urbano y en zonas de interés turístico se ha dado mediante aprobaciones aisladas y EOTs, sin una visión estratégica integral del territorio distrital.	MIVIOT y Municipio	7.5	El distrito no cuenta con normativa urbana, por lo que su crecimiento sigue dándose sin instrumentos de control, a través de EOTs aislados, sin una visión integrada y armónica del territorio. Continúan ocupándose lotes agrícolas en la periferia urbana de Soná, para usos urbanos. Esto	Todo el distrito, con énfasis en el área urbana de Soná y Santa Catalina	Aprobación e instrumentación del POT. La Huella Urbana pasa de 466 Has (0.13%) en la actualidad, a 525 Ha (0.35%) a largo plazo. Se ocupan áreas periféricas en el área urbana de Soná, con nuevos desarrollos de acuerdo con las normas establecidas en el POT.	Todo el distrito	Aprobación e instrumentación del POT. Se fortalece la capacidad técnica y de supervisión del Municipio. Se otorgan nuevos permisos de ocupación y de construcción de acuerdo a las previsiones del POT. Se optimiza el desarrollo en el área urbana de	Todo el distrito

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
								seguirá constituyendo una amenaza para las Áreas Protegidas, las zonas de valor ambiental y las áreas de producción agropecuaria, y aumentará las dificultades y costos para proveer servicios sociales y de infraestructura. Se incrementa la ocupación de áreas de amenazas naturales, principalmente en zonas costeras en Santa Catalina. La Huella Urbana pasa de 466 Has (0.13%) a 613 Has (0.40%) a largo plazo. El sistema de centros poblados seguirá siendo desequilibrado, con alta dependencia en Soná cabecera. Las obras de infraestructura continuarán desarrollándose sin una clara definición de prioridades ni de acuerdo con un modelo territorial intermedio.		Se aplican medidas contenidas en el POT para orientar el desarrollo en unidades territoriales turísticas en la zona costera de Santa Catalina. El desarrollo agropecuario se orienta a las zonas con vocación de uso.		Soná, a través de incentivos orientados a un desarrollo más compacto. La Huella Urbana se mantiene alrededor de 416 Ha a largo plazo. El desarrollo agropecuario se intensifica en las zonas con vocación de uso. Las inversiones en turismo y en nueva infraestructura responden a las prioridades establecidas en el POT, a las unidades territoriales turísticas y al modelo territorial consensuado. Se fortalece el sistema de centros poblados en función de las jerarquías definidas en el POT, generando núcleos de servicios de apoyo a las zonas turísticas y productivas.	

Fuente: Elaborado por el consorcio, con información del taller de prospectiva de enero, 2023.

1.0.9. Prospectiva de problemas de cambio climático

Tabla 9. Prospectiva de problemas de la capacidad de gestión

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
CAPACIDAD DE GESTIÓN													
PROBLEMAS_CAMCLIM_01	No existe un plan o programa local para atender las emisiones de GEI. Por ende, el distrito no se encuentra en posición de aportar estratégicamente con los compromisos nacionales integrados en la NDC. Se requiere una estructura básica para conducir la política pública.	Toda la jurisdicción del distrito	Programa elaborado Programa implementado Porcentaje de avance en meta de mitigación alcanzado	Se carece de un ordenamiento legal que mandate su elaboración e implementación a nivel local	Ámbitos de la mitigación y la adaptación ante el cambio climático no se atienden de forma estratégica desde el sector público	MiAmbiente Distrito de Soná	6.7	2030: En el Distrito de Soná se llevan a cabo acciones aisladas relacionadas con temas de educación ambiental, que representan un bajo impacto en los resultados de mitigación de emisiones de GEI del distrito. La aportación de Soná a la reducción de emisiones comprometida para cumplirse este año	Toda la jurisdicción del Distrito de Soná	2030: El Distrito de Soná implementa un Plan Distrital de Cambio Climático que se enfoca en la reducción de emisiones de los sectores prioritarios de agricultura y ganadería, residuos (por determinar lugar) y UTCUTS. En particular para las categorías principales consideradas en la NDC (agricultura y	Toda la jurisdicción del Distrito de Soná	2030: El Plan Distrital de Cambio Climático de Soná atiende la escala local de la política nacional de cambio climático, de acuerdo con las atribuciones locales sobre los temas de prácticas sustentables de agricultura y ganadería, transporte, residuos, uso de tierras, usos de la energía estacionaria. Las	Toda la jurisdicción del Distrito de Soná

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
								en la NDC, no es posible de determinar pues se carece de instrumentos de MRV apropiados. Los sectores que habían resultado con altas emisiones en 2021 (Agricultura), continúan incrementado éstas. 2050: La política de cambio climático se conduce desde la escala nacional, y refleja el contexto local de forma muy débil. Las emisiones del sector agropecuario impulsan un incremento continuado del nivel de emisiones de GEI, que además ha agudizado otros problemas ambientales relacionados como la calidad del agua, la salud pública y la deforestación.		energía) aporta reducciones de XX tCO2eq. En este plan se contempla e implementan medidas habilitadoras que permitirán continuar fortaleciendo la acción climática de Soná en el periodo 2030-2040. El distrito utiliza un sistema MRV básico que le permite recolectar, procesar, medir, y reportar los avances y logros de su política de mitigación de emisiones de GEI. Existen oportunidades de mejora para integrarlo en el mediano plazo al esfuerzo nacional de construir una plataforma nacional de transparencia para la acción climática. 2050: El Distrito de Soná implementa una política local de cambio climático que prioriza la atención en temas de mitigación en los sectores con mayor potencial de reducciones de acuerdo con los escenarios distritales de emisiones y de mitigación. Se reducen emisiones en los sectores clave de agricultura y ganadería, energía móvil, residuos, y se ha consolidado una reducción en la tasa de deforestación.		acciones de mitigación de emisiones contribuyen al logro de la meta trazada a este año de disminuir las emisiones de Panamá (En 2030 respecto al BAU a nivel nacional (2020): energía, 10 MtCO2eq; UTCUTS, sin meta cuantificada). La acción climática local es trazable pues se incorporan su monitoreo de avances y resultados en la Plataforma Nacional de Transparencia Climática, la cual permite realizar el MRV de las metas de mitigación. 2050: La gobernanza climática integra actores e instituciones de todos los sectores presentes en Soná, además también a los niveles de gobierno (distrito, provincia, nación). Bajo la meta de carbono neutralidad se determinan escenarios y opciones de desarrollo que se integran en la planeación de los sectores público, privado y social. La articulación para implementar los principios de desarrollo bajo en carbono ha permitido que el distrito contribuya exitosamente con las metas nacionales en las últimas décadas (en 2050 respecto al periodo de referencia de UTCUTS (1994-2017): 2.6 MtCO2eq; y BAU nacional (2020): energía 60 MtCO2eq)	
PROBLEMAS_CAMCLIM_02	Se requiere de un sistema de información a escala nacional con enfoque en entradas de información local, provincial y nacional, así como temática (sectorial)	Toda la jurisdicción del distrito	Sistema operando Porcentaje de categorías e indicadores con información Años	Sistemas de información centralizados no resilientes (ej. CENSO 2020: pandemia), que carecen de entradas de información apropiadas al desarrollo de inventarios	Información fragmentada en su localización y heterogénea en su contenido, carencias de series de tiempo amplias, baja calidad de datos, costos de transacción altos	MiAmbiente Distrito de Soná	5.8	2030: Existe una Plataforma Nacional de Transparencia Climática que no atiende la necesidad de recolección de información para el desarrollo de inventarios locales, pues se centra en el reporte de indicadores de gestión e impacto de	Toda la jurisdicción del distrito	2030: El Distrito de Soná contribuye con experiencias y lecciones aprendidas del primer periodo de pilotaje de la Plataforma, lo que permitió desarrollar algunos elementos del reporte de avances/cumplimiento del	Toda la jurisdicción del distrito	2030: El Distrito de Soná contribuye con sus experiencias en la elaboración de inventarios de GEI, con el diseño del módulo distrital de la Plataforma Nacional de Transparencia Climática, la cual facilita la	Toda la jurisdicción del distrito

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
			promedio de las series de datos		para su obtención, periodos extensos de procesamiento			los resultados de la implementación de la política climática. Otros instrumentos de recolección, procesamiento y reporte de información que podría utilizarse como el CENSO nacional, están centralizados, no son resilientes a eventos (ej. pandemia 2019) y no recuperan información apropiada y específica para la tarea de desarrollo de inventarios. Desde el ámbito distrital, en Soná no existen iniciativas para recopilar, procesar, resguardar y utilizar la información en futuros inventarios de emisiones de GEI. 2050: El Distrito de Soná realiza ejercicios periódicos para desarrollar inventarios de emisiones, con altos costos en términos de recolección y procesamiento de información, dada la centralización persistente de estos instrumentos de procesamiento de datos a escala nacional. La información no se obtiene de manera sistematizada y la calidad de los datos resulta variable de inventario en inventario.		primer periodo de la CDN1 ante la CMNUCC. 2050: El Distrito utiliza de forma cotidiana la Plataforma para elaborar sus inventarios con un nivel adecuado de confiabilidad. Las experiencias de los distritos son consideradas en las actualizaciones de las plataformas y la información recolectada es de alta calidad para fines de desarrollo de diagnósticos, reporte, entre otras.		recolección, resguardo y procesamiento de información local para inventarios. Se integran datos de algunas de las principales variables de interés en sectores prioritarios para el distrito. 2050: El Distrito de Soná utiliza la Plataforma (PNTC) como instrumento central para el procesamiento ordenado de información climática, lo cual le ha permitido desarrollar inventarios de emisiones de GEI de alta calidad y precisión, con baja incertidumbre. Los datos que ahí se integran son procesados de forma sistematizada, lo que asegura el control de calidad y la utilidad de la información. La Plataforma es una herramienta que por su robustez y exhaustividad permite generar reportes de cumplimiento de las metas en diferentes escalas (distrital, provincial y nacional) de acuerdo con los compromisos climáticos de Panamá.	
PROBLEMAS_CAMCLIM_03	Se requiere de un programa de fortalecimiento de capacidades con objetivos ajustados a: contexto y compromisos nacionales (NDC), contexto y metas locales (política de cambio climático distrital).	Toda la jurisdicción del distrito	Programa de capacitación implementado Número de personas capacitadas %Porcentaje de público objetivo capacitado	Baja oferta de entrenamiento especializado en temas de mitigación de emisiones de GEI en el contexto del ciclo de política pública	Atención atomizada, dispersa, poco estratégica de las causas del cambio climático (actividades humanas emisoras de GEI)	MiAmbiente Distrito de Soná	5.8	2030: Los funcionarios del Distrito de Soná, así como los actores e instituciones de los sectores sociales carecen de sensibilización sobre la mitigación de emisiones de GEI. La falta de capacidades técnicas impide incidir efectivamente en el logro de las metas nacionales de cambio climático. 2050: No se han desarrollado capacidades técnicas ni preservado la experiencia adquirida en la administración pública	Toda la jurisdicción del distrito	2030: Se realizan proyectos de sensibilización y de fortalecimiento de capacidades principalmente centrados en aquellos funcionarios de diversos departamentos (ej. movilidad, residuos, desarrollo agropecuario, desarrollo urbano, desarrollo económico) que atienden la política climática local. Algunos de los sectores con especial atención son agricultura y ganadería, UTCUTS y	Toda la jurisdicción del distrito	2030: En el Distrito de Soná se implementan diversas iniciativas de sensibilización ante la problemática de las emisiones en los sectores de energía móvil, agricultura y ganadería. Las capacidades del sector público se están fortaleciendo en temas técnicos como cálculo de emisiones, diseño de líneas base y medidas de mitigación, MRV, etc. 2050: La sensibilización	Toda la jurisdicción del distrito

TERCER INFORME ETAPA III. DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE FUTURO
Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Soná

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
								para atender la mitigación de emisiones de GEI. Los efectos de esto se perciben en el bajo impacto de las escasas iniciativas para reducir GEI en Soná. Los sectores de la sociedad se encuentran desensibilizados ante la acción climática y se ha agudizado la emisión de GEI en categorías como Agricultura y UTCUTS		energía. 2050: Se ha incorporado la transversalidad climática como un aspecto clave en el diseño de la política pública de todos los sectores dentro del gobierno del Distrito de Soná. Las capacidades técnicas en el tema de mitigación de GEI se conservan en el equipo y habilitan a los funcionarios responsables para diseñar e implementar políticas adecuadas		y el fortalecimiento de capacidades ha conducido a transformar las prácticas de la sociedad y las instituciones de Soná. Existen iniciativas relevantes para los sectores con más emisiones, lo que permite articular el análisis de soluciones bajo una gobernanza real.	
PROBLEMAS_CAMCLIM_04	Se requiere mitigar las emisiones de GEI atribuidas a la generación de RSU y su actual sistema de gestión. En el distrito se generan residuos urbanos e industriales, estos últimos relacionados con actividades económicas preponderantes como el cultivo y procesamiento de café. Se cuenta con un sitio de disposición final (relleno sanitario) que no se encuentra en un nivel operativo eficiente por falta de capacidad.	Toda la jurisdicción del distrito	Volumen de residuos y materiales revalorizados Volumen de RSU en sitios de disposición final Composición de los residuos	Presión creciente en sitio de disposición final ya clausurado por incremento de volúmenes a disposición Vertedero en Santa Catalina colapsó	Disposición indebida de RSU en sitio de disposición clausurado Surgimiento de sitios de disposición clandestinos Incremento de la emisión de GEI Disposición de materiales valorizables lo que se traduce en pérdidas económicas	Distrito de Soná Ciudadanos	6.7	2030: El sitio de disposición final (tiradero a cielo abierto) ha operado por alrededor de 35 años. Existen incendios de forma permanente, los cuales afectan la calidad del aire y permiten continuar contando con espacio para añadir RSU. No existe ningún esfuerzo de clasificación en el origen, hay algunos casos aislados de reciclaje. No existe un estudio ni presupuesto destinado a clausurar el sitio y ubicar uno nuevo que opere como relleno sanitario. El Distrito de Soná carece de un plan local de gestión integral de residuos. 2050: El sitio de disposición de RSU continúa siendo usado. A la superficie original de aproximadamente 2 hectáreas se han añadido más, aunque sin claridad sobre la titularidad del espacio. Los incendios en el tiradero, malos olores y fauna nociva son efectos negativos que se añaden a volúmenes crecientes de emisiones de GEI.	Toda la jurisdicción del distrito	2030: En Soná se implementa un plan de gestión integral de residuos que incluye entre sus principales acciones: recolección selectiva, manejo del sitio de disposición final y medidas habilitadoras para un piloto de reducción de la generación por habitante que incluye medidas de economía circular. 2050: El Distrito de Soná implementa un plan de gestión de RSU alineado con el Plan Nacional de gestión Integral de Residuos, lo que le ha permitido trabajar dentro de una trayectoria de reducción de emisiones en el sector.	Toda la jurisdicción del distrito	2030: Se implementan acciones que han permitido reducir el porcentaje de RSU producidos por habitante al día, respecto a 2017 (año BAU PNGIR). El 75% de los residuos que se recolectan en el Distrito de Soná son tratados de forma adecuada (ejemplo: se implementó la recolección diferenciada en origen en todo el distrito, se han creado rutas de recolección por tipo de residuo y día, se implementan programas de sensibilización a los turista y residentes para reducir el consumo y generar menos residuos). Mientras que un porcentaje elevado de los residuos valorizables se reincorporan en procesos de economía circular. La infraestructura nueva que se construye para gestionar los residuos, asegura evitar el bloqueo de carbono (carbón lock-in) al implementarse bajo los principios de la Guía Técnica de Cambio Climático para proyectos de infraestructura de inversión pública (Medida NDC) 2050: En el Distrito de	Toda la jurisdicción del distrito

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
												Soná se implementa un Programa Distrital de Gestión Integral de Residuos, bajo las orientaciones establecidas en el plan nacional, lo que ha conseguido alcanzar la meta de reducción de generación de RSU en - 0.36kg/hab/día. En esta política se establecen acciones que impulsan la reutilización, reciclado y valorización de un porcentaje relevante de los residuos.	
PROBLEMAS_CAMCLIM_05	Las aguas residuales en el distrito provienen tanto de fuentes domésticas como industriales. Se requiere la implementación y mantenimiento de PTAR pues actualmente se utilizan tanques sépticos en grandes desarrollos inmobiliarios y estos no tienen capacidad suficiente.	Toda la jurisdicción del distrito Agudizado en La Soledad (matadero), playas como Hicaco y cabecera	Volumen y porcentaje de aguas residuales tratadas Volumen y porcentaje de aguas residuales no tratadas Emisiones de GEI de las actividades de aguas residuales	Alta demanda de tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales Demanda de tratamiento no satisfecha de aguas residuales de industria (matadero)	Incremento en la emisión de GEI por altos volúmenes de aguas residuales domésticas e industriales	Distrito de Soná	6.7	2030: En el Distrito de Soná las aguas residuales e industriales se vierten con regularidad desde los tanques sépticos de hogares, hoteles y comercios a la infraestructura de aguas pluviales, por lo que durante su descomposición emiten GEI, dada su alta carga de nutrientes y carbono. 2050: En Soná se depositan cotidianamente los efluentes (aguas residuales domésticas e industriales) en tanques sépticos individuales, sin la capacidad adecuada. A pesar de la realización de algunas obras paliativas en términos del drenaje pluvial y de saneamiento, el volumen de aguas residuales sin tratar que se vierten de forma inadecuada impulsa la prevalencia de enfermedades gastrointestinales. No existe un cálculo con alta certidumbre sobre el volumen de aguas residuales generadas y por ende se desconoce la cantidad de GEI emitidos a la atmósfera.	Toda la jurisdicción del distrito Agudizado en La Soledad (matadero), playas como Hicaco y cabecera	2030: En Soná se implementan medidas para disminuir las emisiones de GEI provenientes de las aguas residuales domésticas e industriales, mediante instrumentos como el Plan Distrital de Cambio Climático, el plan de gestión integral y otros instrumentos alineados con el cumplimiento de los compromisos en la NDC. Se utiliza la PTAR en su capacidad plena y se encuentra en estudio la implementación de tecnología de captura de biogás. Un porcentaje importante de las aguas residuales se depositan en tanques sépticos de hogares, hoteles y comercios, con esporádicas fugas al drenaje pluvial. 2050: En Soná se implementa una gestión integral de las aguas residuales con aprovechamiento del biogás que generan. Dichas acciones forman parte del Plan Distrital de Cambio Climático, el cual reúne los esfuerzos del distrito alrededor de la mitigación de GEI. Además de soluciones tecnológicas, se	Toda la jurisdicción del distrito Agudizado en La Soledad (matadero), playas como Hicaco y cabecera	2030: La infraestructura de tratamiento de aguas residuales de Soná cuenta con la suficiente capacidad de tratamiento de un porcentaje de las aguas servidas de la jurisdicción. Se ha reducido la emisión de GEI mediante la implementación de infraestructura de aprovechamiento del biogás en tanques sépticos de grandes emisores como industria y servicios de hotelería. Las aguas residuales del matadero municipal se monitorean, controlan y da tratamiento adecuado. Se continúa gestionando una porción importante de las aguas residuales en tanques sépticos dentro de hogares, hoteles y comercios. Se estudian nuevas medidas de mitigación de GEI a nivel distrital a partir del Plan de Cambio Climático para el sector de Infraestructura (Medida NDC). La nueva infraestructura asegura evitar el bloqueo de carbono (carbón lock-in) al implementarse bajo los principios de la Guía Técnica de Cambio Climático para proyectos de infraestructura de	Toda la jurisdicción del distrito Agudizado en La Soledad (matadero), playas como Hicaco y cabecera

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
										implementan Soluciones basadas en la Naturaleza como humedales y estanques que mediante biofiltros pretratan estas aguas, lo que aumenta la vida útil de la infraestructura como PTAR.		inversión pública (Medida NDC) 2050: En Soná se da tratamiento al 100% de las aguas residuales de tipo industrial y doméstico. Se aprovecha un alto porcentaje del biogás producido por estos efluentes. Algunos hogares, hoteles y comercios con alta generación de aguas residuales, realizan pretratamientos en fosas sépticas dentro de los predios, incluyendo en múltiples casos el aprovechamiento de biogás. Con el fin de incentivar la eficiencia en el uso del recurso hídrico, se tratan y reciclan aguas grises para algunas actividades, incluyendo la agricultura, servicios sanitarios, jardinería, etc.	
26	PROBLEMAS_CAMCLIM_06 En el distrito se presentan actividades económicas entre las que se encuentra la agricultura y la ganadería. Estas actividades contribuyen al desplazamiento de la frontera agrícola-forestal-urbana y en algunos casos directamente en el surgimiento de asentamientos humanos en áreas de conservación. El cambio de uso de suelo producto de estas actividades implica emisiones de GEI por pérdida de coberturas.	Límites de las zonas de valor ecológico, áreas naturales protegidas	Hectáreas con cambio de uso de suelo a aprovechamiento agropecuario	Alta demanda de productos agrícolas y pecuarios (maíz, arroz, etc.)	Emisiones de GEI por cambio de uso de suelo Emisiones de GEI por actividad agrícola (ej. Arroz) y ganadera	Distrito de Soná Productores	5.8	2030: El Distrito de Soná presenta una tasa neta positiva de expansión de las superficies dedicadas a agricultura, con algunos productos emblema como maíz y arroz con alta incidencia en el uso de fertilizantes nitrogenados, hacia áreas de cobertura natural. Esta transformación ha revertido una porción importante de la captura de GEI que dichos ecosistemas generaban, además de la pérdida de otros servicios ambientales. De mantenerse esta tendencia, hacia mitad de la década de 2030-2040 se habrá perdido por completo el estatus de sumidero neto de carbono del Distrito. 2050: En Soná se ha perdido el componente principal de captura neta de GEI. Las altas tasas de	Límites de las zonas de valor ecológico, áreas naturales protegidas	2030: El Distrito de Soná ha estabilizado la frontera agrícola y se implementan medidas de mitigación de GEI, principalmente relacionadas con el establecimiento de incentivos para mantener el límite de las zonas de valor ecológico y de captura de emisiones. Se implementan los resultados de estudios sobre incentivos cruzados de programas de MIDA y MiAmbiente, los cuales ahora se alinean para alcanzar una producción baja en carbono. 2050: El Distrito de Soná contribuye a que Panamá se haya consolidado como un sumidero regional de carbono. Con este fin se han articulado y alineado estrategias, objetivos y medidas de mitigación de instrumentos como la Estrategia Nacional	Límites de las zonas de valor ecológico, áreas naturales protegidas	2030: En el Distrito de Soná se mitigan de forma neta las emisiones de GEI de otros sectores gracias a los sumideros locales de carbono (energía estacionaria, energía móvil, residuos y agricultura y ganadería). Algunos predios han optado por obtener bonos de carbono para mercados voluntarios. De forma distrital, el sector de UTCUTS aporta con reducciones que apoyan el objetivo nacional de mantener el estatus de sumidero de carbono. 2050: El sector UTCUTS de Soná se ha consolidado como un atractivo turístico sustentable, pues además de su potencial para el esparcimiento, posee una capacidad de captura de carbono que lo sitúa como referente dentro de la República.	Límites de las zonas de valor ecológico, áreas naturales protegidas

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
								deforestación y cambio de uso de las tierras para actividades como la agricultura y ganadería, así como infraestructura turística y los asentamientos humanos, ha impulsado que el sector UTCUTS se convierta en un emisor neto dentro de la Provincia de Veraguas		REDD+, la Política nacional de cambio climático, las metas ante la CMNUCC y la visión de turismo sustentable.			
PROBLEMAS_CAMCLIM_07	Dentro del distrito se producen emisiones de GEI por cambios en los usos de suelo y degradación dentro de áreas naturales con valor ecológico. La función ecosistémica de captación de carbono se ve comprometida por actividades humanas como el desmonte para el establecimiento de asentamientos o actividades productivas.	Todo Soná (ej. aguas residuales de fincas que se descargan a afluentes y contaminan suelos)	Volumen de carbono capturado por hectárea natural Porcentaje de incremento de carbono capturado por hectárea natural	Fragmentación ecosistémica y degradación ambiental	Disminución de la capacidad de captura y almacenamiento de carbono	Provincia de Veraguas Distrito de Soná	5.8	2030: En el Distrito de Soná se ha acelerado la tasa de cambio de uso de tierras para actividades humanas principalmente de carácter agropecuario. 2050: En Soná se ha consolidado la fragmentación y pérdida de ecosistemas, con los servicios ambientales que proveen, incluida la captura de carbono. Desde mediados de la década de 2030 se ha perdido el estatus como sumidero de carbono que el Distrito poseía, así también contribuyendo en la pérdida de esta condición a nivel nacional.	Todo Soná (ej. aguas residuales de fincas que se descargan a afluentes y contaminan suelos, fragmentación en predios con aprovechamientos y explotaciones de gran escala)	2030: El Distrito de Soná ha fijado metas de restauración y conservación de tierras con enfoque en la mitigación de GEI. Las implementa y contribuye con dichas experiencias en los foros sobre implementación a escala local de la Guía Técnica Nacional de Cambio Climático para el sector UTCUTS. 2050: En el distrito se diseñan, implementan y evalúan resultados de medidas de mitigación que forman parte integral de las actividades de manejo de las superficies forestales y otros ecosistemas relevantes para la captura de carbono. Los programas de incentivos para la conservación funcionan y han contribuido a disminuir la tasa de deforestación en Soná. El Distrito es un sumidero de GEI.	Todo Soná (ej. aguas residuales de fincas que se descargan a afluentes y contaminan suelos, fragmentación en predios con aprovechamientos y explotaciones de gran escala)	2030: En Soná se desarrollan proyectos con medidas de mitigación relacionadas con la restauración y conservación, privilegiando la conectividad ecosistémica de áreas naturales. Estas prácticas afianzan el carácter de sumidero de carbono del Distrito, que con ello contribuye desde el nivel local con las metas del país ante la CMNUCC. Estas actividades se implementan bajo las consideraciones de la Guía de Cambio Climático para el Sector de Biodiversidad con Enfoque en Adaptación y Mitigación, la restauración de 50,000 hectáreas a nivel nacional, e implementación de la Estrategia Nacional REDD+. 2050: Se encuentran consolidadas y forman parte de las prácticas tradicionales la restauración y conservación de ecosistemas con un enfoque en reducción de emisiones de GEI. El sector contribuye al estatus del Distrito, Provincia y País como sumidero global de carbono.	Todo Soná (ej. aguas residuales de fincas que se descargan a afluentes y contaminan suelos, fragmentación en predios con aprovechamientos y explotaciones de gran escala)

TERCER INFORME ETAPA III. DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE FUTURO
Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Soná

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
PROBLEMAS_CAMCLIM_08	Las actividades agrícolas del distrito implican un uso productivo intensivo del suelo. En este sentido la eficiencia de la producción se sustenta en un alto porcentaje en el uso de fertilizantes nitrogenados los cuales al reaccionar con la atmósfera y otros elementos como la humedad del suelo liberan sustancias con un alto potencial de calentamiento como el óxido nitroso (N2O).	Fincas de Soná	Volumen y porcentaje de fertilizantes químicos utilizados Volumen y porcentaje de fertilizantes orgánicos utilizados Número de productores de café capacitados en prácticas	Actividad agrícola intensiva tradicional carente de una perspectiva de sustentabilidad	Al incremento en productividad agrícola subyace un incremento en las emisiones asociadas a GEI como N2O	Provincia de Veraguas Distrito de Soná	7.5	2030: Las actividades agrícolas de Soná contribuyen con un alto porcentaje de las emisiones de GEI del distrito. El uso de fertilizantes y las técnicas tradicionales no sustentables de agricultura liberan CO2, N2O y otros gases a la atmósfera. Este sector es un emisor neto de carbono. 2050: En Soná se privilegian los altos volúmenes de producción agrícola, que van aparejados con una utilización intensiva de fertilizantes nitrogenados con alto Potencial de Calentamiento global (PCG). El sector es un contribuyente neto de emisiones de GEI, con tasas crecientes de emisiones. Desde mediados de la década de 2030, el Distrito, la provincia y el país han dejado de ser un sumidero de carbono.	Fincas de Soná	2030: En el Distrito de Soná se implementan medidas de mitigación de GEI en la agricultura, a partir de los resultados de proyectos piloto para el desfase de agroquímicos, principalmente fertilizantes nitrogenados. 2050: En el Distrito de Soná se cultivan alimentos y otros productos agrícolas bajos en carbono. Esto se ha conseguido implementando prácticas de aprovechamiento sustentable de la superficie agrícola, el uso de fertilizantes naturales, el establecimiento de sistemas agro salvo pastoriles, entre otras medidas de bajas emisiones, que además contribuyen con la sustentabilidad alimenticia y la resiliencia del distrito.	Fincas de Soná	2030: Los fertilizantes nitrogenados se encuentran en un proceso rápido de desfase como insumos de la producción agrícola de Soná. Con ello se mitiga un porcentaje elevado de GEI anualmente. Se ha sensibilizado y demostrado la capacidad de otro tipo de nutrientes como fertilizantes orgánicos, producidos dentro del propio distrito y de otros distritos de la provincia con actividades agrícolas y ganaderas. Las prácticas agrosilvopastoriles se encuentran presentes y aumentan su participación en el total de la superficie productiva del distrito. 2050: Los productos agrícolas de Soná contribuyen en la captura y fijación de carbono. De forma paralela, el sector UTCUTS se ha visto beneficiado con el esfuerzo sostenido del sector agropecuario para implementar y mejorar las prácticas enfocadas en el desarrollo bajo en carbono.	Fincas de Soná
PROBLEMAS_CAMCLIM_09	Las actividades de manejo de ganado, así como su intensidad en el territorio en que se llevan a cabo implican la emisión de GEI como metano, el cual posee un potencial de calentamiento global más alto que el del carbono.	Fincas de Soná	Porcentaje de actividad ganadera bajo esquemas de prácticas sustentables	Se presenta actividad ganadera sin prácticas de manejo sustentable	Se producen emisiones de GEI por la actividad ganadera	Gobierno nacional Provincia de Veraguas Distrito de Soná	5	2030: Soná ha incrementado las superficies destinadas a la ganadería mediante prácticas tradicionales de pastoreo, lo que genera emisiones netas positivas de GEI. La categoría de ganadería es la segunda con mayores emisiones en el distrito y continúa creciendo en términos absolutos y con tasas positivas crecientes. 2050: En Soná se generan emisiones de GEI por las actividades ganaderas que se han convertido en una variable	Fincas de Soná	2030: En Distrito se implementan medidas de reducción de emisiones de GEI conforme a lo señalado en el Plan Distrital de Cambio Climático. Las medidas que se llevan a cabo han sido priorizadas y seleccionadas por su alto potencial de mitigación y con sus resultados se contribuye desde el nivel local con las metas nacionales de la CDN1. 2050: La producción ganadera de Soná ocurre principalmente en explotaciones bajo la	Fincas de Soná	2030: En el Distrito de Soná se cuenta con explotaciones ganaderas que implementan prácticas sustentables como el pastoreo planificado/racional y la regeneración/rehabilitación de pasturas dentro de sistemas agro silvo pastoriles. Aunado a estas prácticas, se mantiene un registro y control de la carga animal idónea por tipo de superficie, lo que resulta en información valiosa para los productores. Las medidas de mitigación le permiten a Soná	Fincas de Soná

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
								muy relevante para analizar el futuro incremento de emisiones en el distrito.		modalidad de sistemas agrosilvopastoriles coherentes con un desarrollo bajo en carbono. Esto ha permitido que el distrito se distinga como un precursor en temas de ganadería sustentable. Las emisiones del sector presentan una tendencia de disminución relevante y compatible con la meta nacional de carbono neutralidad.		contribuir desde el ámbito local con las metas del Plan Nacional de Cambio Climático para el Sector Agropecuario. Las explotaciones ganaderas de Soná se suman a la meta de la CDN1 sobre restauración de superficies bajo la modalidad de sistema silvopastoril. 2050: En el Distrito de Soná se manejan las explotaciones ganaderas de forma sustentable, lo cual ha permitido contribuir, inicialmente, con una reducción acelerada de emisiones de GEI en el distrito, y posteriormente, para alcanzar la meta nacional de neutralidad de carbono.	
PROBLEMAS_CAMCLIM_10	La energía eléctrica consumida proveniente del sistema proviene de una capacidad instalada que continúa recayendo en alrededor de 40% de combustibles con altas emisiones de GEI. Se requiere diversificar las fuentes de energía para usos domésticos, edificios públicos e industriales en el distrito.	Toda la jurisdicción del distrito	Porcentaje de generación no interconectad a basada en renovables	El suministro por medio de la red eléctrica mantiene todavía un porcentaje importante de capacidad instalada basada en combustibles emisores de GEI (alrededor del 40%)	La demanda de energía eléctrica de la red continúa impulsando la emisión de GEI	Gobierno nacional	5.8	2030: El Distrito de Soná satisface su demanda de energía eléctrica principalmente con la suministrada por el Sistema Interconectado Nacional (SIN), en el cual prevalece un porcentaje importante de generación de energía por fuentes fósiles. No existen medidas a nivel local para mitigar las emisiones de este sector de energía estacionaria, ni en términos de eficiencia energética, ni por la generación por fuentes limpias y renovables. Las emisiones de GEI presentan una trayectoria positiva y ascendente, fuera de las sendas de desarrollo bajo en carbono comprometidas por el país. 2050: En Soná se utiliza principalmente la energía eléctrica proveniente del SIN, el cual no ha sido actualizado y genera electricidad con algunas	Toda la jurisdicción del distrito	2030: En el Plan Distrital de Cambio Climático de Soná se contempla un Plan de eficiencia energética para los sectores doméstico, gobierno, industrial y de servicios, el cual se encuentra en implementación. Además, se impulsan medidas que permitirán obtener reducciones aún mayores en el mediano plazo, como promover la generación no interconectada que aprovecha el potencial hidroeléctrico, térmico y fotovoltaico local. 2050: El Distrito de Soná cuenta con un sistema distrital no interconectado que contribuye a la oferta de energía eléctrica resiliente y baja en carbono. Aunque un porcentaje importante del consumo se satisface a través del SIN, éste ha desfasado todas las tecnologías con huellas	Toda la jurisdicción del distrito	2030: En Soná se implementan medidas para aprovechar el potencial de generación eléctrica con tecnologías como mini-hidro y fotovoltaica. Existe un programa exitoso de eficiencia energética en hogares, hoteles y comercios, con lo que las emisiones de GEI atribuibles a este consumo presentan reducciones relevantes. 2050: El Distrito de Soná aprovecha el potencial de generación eléctrico local, que utiliza tecnologías fotovoltaica e hidro, principalmente. Por su parte, la energía proveniente del Sistema Interconectado Nacional ha reducido al mínimo su factor de emisión (FE) de GEI, en alineación con la meta 2050 de carbono neutralidad.	Toda la jurisdicción del distrito

TERCER INFORME ETAPA III. DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE FUTURO
Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Soná

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
								tecnologías obsoletas. Existen nuevas plantas que han entrado en operación, y que han bloqueado altos volúmenes de carbono (carbón lock-in) durante su vida útil, con lo que el país se encuentra fuera de la trayectoria carbono neutral.		de carbono significativas y las emisiones marginales que siguen ocurriendo se equilibran a mediante créditos de compensación obtenidos en sectores prioritarios como UTCUTS, dentro del esquema del Sistema de Comercio de Emisiones de Panamá.			
PROBLEMAS_CAMCLIM_11	El transporte privado urbano representa, frente a otros modos de transporte, una actividad con emisiones considerables para el distrito. No obstante	Toda la jurisdicción del distrito	Intensidad de emisiones por kilómetro recorrido Porcentaje disminuido de cantidad demandada de combustibles fósiles	Se carece de sistemas integrados de transporte Se carece de infraestructura de movilidad no motorizada y peatonal	Alta demanda de transporte privado individualizado	Distrito de Soná	7.5	2030: Soná ha extendido y mejorado la infraestructura vial dedicada al transporte particular, pues se considera el modo ideal de transporte frente a otros como el no motorizado. Las ciudades y localidades del distrito crecen a lo largo de las vialidades existentes, lo que garantiza la necesidad de traslados. Las rutas de transporte público se mantienen en operación, aunque no reciben inversiones acordes a la demanda. Estos elementos contribuyen a que el sector sea uno de los que más emisiones aporta en el perfil de GEI del distrito. 2050: En Soná se implementan a un ritmo lento los incentivos para desfasar el uso de vehículos motorizados (combustión interna). Aunque algunos sectores emisores realizan esfuerzos para reducir los GEI que depositan a la atmosfera, algunos de los resultados relativamente positivos en sectores como UTCUTS son utilizados como argumento para asegurar que el impacto de otros sectores como este, energía móvil, se ven compensados. Esto a pesar de que las emisiones sectoriales actuales continúan con	Toda la jurisdicción del distrito	2030: En el Distrito de Soná se implementan medidas de mitigación de GEI que incluyen zonas de acceso controlado, infraestructura para modos de transporte no motorizado, peatonalización, entre otras. Este sector persiste como altamente emisor, aunque las medidas que se implementan y otras que se diseñan actualmente tienen el potencial de reducción de emisiones que lo colocaría dentro de las sendas de desarrollo bajo en carbono del país. Se requiere asegurar la inversión necesaria para que esta infraestructura y servicios sean desplegados en el distrito 2050: En Soná la mitigación de emisiones del sector se basa en un sistema integrado de transporte que asegura el confort y utilidad a los usuarios, mientras se alinea con la necesidad de transitar a un desarrollo bajo en carbono. Las diversas medidas implementadas han contribuido desde el ámbito local a la meta nacional de alcanzar una reducción acumulada de 60 MtCO2eq entre 2022 y 2050.	Toda la jurisdicción del distrito	2030: En Soná se implementan medidas para diversificar los modos de transporte, con incentivos específicos en los no motorizados y en el transporte público. Las emisiones del sector de energía móvil se han alineado a la trayectoria de cumplimiento de la meta de neutralidad de carbono, aunque las emisiones netas se mantienen positivas, si bien con unas tasas de crecimiento decrecientes a causa de las diversas medidas de mitigación en implementación. 2050: En Soná el sector del transporte (energía móvil) es un sector plenamente integrado al desarrollo bajo en carbono, en donde se privilegian los modos de transporte no motorizados, el transporte colectivo de bajas emisiones e inclusive el transporte privado que ahora consume energía eléctrica principalmente, generando beneficios como mejor calidad del aire.	Toda la jurisdicción del distrito

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
								una trayectoria ascendente.					

Fuente: Elaborado por el consorcio, con información del taller de prospectiva de enero, 2023.

1.0.10.

 Prospectiva de problemas de adaptación al cambio climático y riesgos

Tabla 10. Prospectiva de problemas de riesgos

N°	Problema	Localización	Indicador	Causas	Efectos	Actores Resp.	Val.	Escenario Tendencial		Escenario Intermedio		Escenario Deseado	
								Descripción	Localización	Descripción	Localización	Descripción	Localización
VULNERABILIDAD Y RIESGOS													
PROBLEMAS_RIESGOS_01	Erosión costera en las playas	Corregimientos de Hicaco, Río Grande y Bahía Honda	Porcentaje del territorio municipal que presenta pérdida de arena	Aumento en el nivel del mar Dinámica de corrientes y oleajes Cambio de uso de suelo / Urbanización costera Extracción de arena en las playas Circulación de vehículos en zona de playa y dunas	Degradación de dunas costeras Modificación de escurrimientos superficiales Cambio en la geomorfología costera y perfil de playas	AMP (Autoridad Marítima de Panamá); MiAmbiente; ARAP; SINAPROC	5		Corregimientos de Hicaco, Río Grande y Bahía Honda		Corregimientos de Hicaco, Río Grande y Bahía Honda		Corregimientos de Hicaco, Río Grande y Bahía Honda
PROBLEMAS_RIESGOS_02	Vulnerabilidad por inundaciones. Falta de información y de instrumentos para la mitigación del riesgo de desastres.	Ciudad de Soná (Confluencia de Ríos Cobre y San Pablo)	Viviendas e Infraestructura en situación de riesgo	Falta de monitoreo y difusión del riesgo por fenómenos hidrometeorológicos a la población local. Ausencia de un ordenamiento del desarrollo urbano y las actividades productivas. Eventos hidrometeorológicos intensos	Pérdidas materiales (viviendas e infraestructura), productivas (zonas agropecuarias) y humanas (población damnificada o muertes)	Municipio de Soná; SINAPROC; Centro de Operaciones de emergencia; Cuerpo de Bomberos; Policía Nacional; Instituto de Hidro meteorología; Instituto de Geociencias de la Universidad de Panamá	4	Aumento de la vulnerabilidad por un crecimiento desordenado en zonas de riesgo y sin medidas de mitigación No se realizan intervenciones correctivas ni preventivas, no se genera reubicación de viviendas en riesgo ni se controla el uso de las zonas de riesgo	Ciudad de Soná (Confluencia de Ríos Cobre y San Pablo)	Reducción parcial de la vulnerabilidad por la aplicación de medidas de mitigación, así como el un mejor control para crecimiento fuera de zonas de riesgo, y aplicar usos especiales de las mismas que no estén actualmente ocupadas. Se reubican únicamente las viviendas en zonas de riesgo no mitigable. Para las áreas de riesgo mitigable se considerarían medidas no estructurales o estructurales acorde a los resultados de los modelos de amenaza y se restringen los usos de suelo en riesgo para evitar futura vulnerabilidad.	Ciudad de Soná (Confluencia de Ríos Cobre y San Pablo)	Reducción óptima de la vulnerabilidad por la aplicación de medidas de mitigación, así como la desocupación de viviendas y otorgación de nuevos usos compatibles en las zonas de riesgo. Se reubican todas las viviendas ubicadas en zona de riesgo y se plantean usos compatibles con inundación (zonas verdes, recreativas, deportivas), evitándose la futura de construcción de viviendas en ellas.	Ciudad de Soná (Confluencia de Ríos Cobre y San Pablo)

Fuente: Elaborado por el consorcio, con información del taller de prospectiva de enero, 2023.

1.1. Criterios y enfoque

1.1.1. Criterios y enfoques estratégicos del medio natural

En relación con los criterios generales del medio físico natural se puede enunciar el cumplimiento del marco normativo ambiental, algunas relevantes se mencionan a continuación, estas no son limitativas al resto de los ordenamientos vigentes, por ejemplo:

- Ley 1 (1994) que clasifica el uso de suelo relativo a los recursos forestales, los bosques se clasifican en: 1. De producción; 2. De protección; y 3. Especiales (Artículo 4)
- Ley 41 (1998) que tiene como fines y objetivos la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país. Así mismo establece la promoción del Ordenamiento ambiental del Territorio... en función de sus aptitudes ecológicas..., su capacidad de carga, el inventario de recursos naturales... (Artículo 22).
- Decreto Ejecutivo 283 (2006) y la Ley 8 (2015) donde se establecer las normas, criterios y pautas para el ordenamiento ambiental del territorio nacional, así como servir como instrumento técnico legal al momento de elaborar Planes de Ordenamiento Ambiental del Territorio por parte de instituciones públicas.
- Decreto Ejecutivo 123 (2009) señala el cumplimiento del procedimiento para la Evaluación de Impacto Ambiental (categorías I, II y III) que deben realizar proyectos de inversión, ya sea público como privado, obras o actividades, de carácter nacional, regional o local. Dichos sectores clasificados en el Artículo 16 de este reglamento son: Agricultura, ganadería, caza y silvicultura; pesca; minería... industria energética; industria de la construcción; servicios; turismo; y disposición de desechos.

A nivel local debe señalarse que el Distrito de Soná cuenta con un Plan de Ordenamiento (2011), tiene como objetivo fortalecer toma de decisiones en materia de uso y ocupación del territorio siendo más eficiente el manejo de los recursos naturales, que aportará buenas oportunidades para la conservación y aprovechamiento de los recursos marina costeros, el ecoturismo y la integración sostenible del sector inmobiliario, logrado a través la participación de sus actores sociales. Entre los criterios de intervención territoriales medioambientales se proponen:

1. Garantizar el aprovechamiento de las potencialidades territoriales de acuerdo con su vocación natural para mitigar los conflictos e impactos ambientales.
2. Establecer la dotación de servicios y la regulación conforme a las tendencias de crecimiento poblacional
3. Fortalecer el emprendimiento empresarial organizado e impulsar fuentes alternativas de desarrollo para las comunidades locales como sistemas agroforestales, silvopastoriles, plantaciones forestales que favorezcan la cobertura arbórea forestal y conformen un corredor biológico.

4. Revisar y ampliar las poligonales de las Área de Recursos Manejados Humedal Golfo de Montijo¹, zona de influencia del Parque Nacional Coiba² y Zona especial de Manejo Sur de Veraguas³, así como la elaboración o actualización de los planes de manejo y uso.
5. Regular las actividades de aprovechamiento y manejo pesquero y turístico, por medio de la definición de zonas potenciales de aprovechamiento turístico generando “Turismo de naturaleza” incluyendo como eje rector la capacidad de carga turística de las Áreas Protegidas
6. Proteger especies y ecosistemas frágiles, por ejemplo, estableciendo zonas para uso exclusivo de los visitantes, señalización y definición clara de senderos, la construcción de caminos ecológicos y turísticos para fortalecer las actividades ecoturísticas.
7. Incrementar el conocimiento del área mediante la promoción de la investigación científica, educación y esparcimiento de la población.
8. Regulación de las actividades en la región marina donde se aminoren los impactos ambientales y se consolide un hábitat que salvaguarde la vida marina, como, por ejemplo, el caso de la recuperación y protección de las poblaciones de tortugas marinas.

1.1.2. Criterios y enfoques estratégicos del medio construido

Planeamiento sostenible y consumo del suelo responsable

- Tomar en cuenta la actividad agropecuaria del distrito de Soná, ya que es la actividad principal del distrito.
- Definir las vocaciones de los centros poblados. Al tener un gran número de centros poblados es necesario definir cuáles tienen vocación residencial, turística y logística en el distrito de Soná.
- Recuperar zonas dentro de los centros poblados, intentando evitar el crecimiento y la expansión urbana. Evitar consumir áreas no urbanizadas y áreas de protección natural ambiental.
- Tener en consideración las áreas inundables del centro poblado de Soná, estas áreas están ubicadas cercanas al río San Pablo
- Tener en consideración límites para proyectar los centros poblados y así evitar la expansión y dispersión urbana.
- Procurar centros poblados compactos y variados, con densidades y usos mixtos variados
- Proteger y preservar las zonas con valor natural, patrimonial y cultural del distrito
- Potenciar áreas naturales para usos recreativos y a través de ellos crear conexiones entre los barrios dentro de los centros poblados
- Proponer y establecer intervenciones que equilibren el capital natural perdido por el desarrollo urbano. Pueden ser espacios abiertos verdes que utilicen la vegetación autóctona y/o agua existente.

33

Construcción de centros poblados tomando en cuenta su ubicación, población y recursos naturales

¹ Área de Recursos Manejados Golfo de Montijo ubicado en los corregimientos El Maraden, Guarumal, La Soledad, Rio Grande, Hicaco y La Trinchera, representando el 7.99% del territorio. Cuenta con plan de manejo y de uso público.

² Parque Nacional Coiba ubicado en el corregimiento Bahía Honda representando el 0.7% del territorio cuenta con plan de manejo.

³ Zona especial de Manejo Sur de Veraguas no existe un plan de manejo sólo existen medidas de manejo como el programa de conservación de Playa Malen.

- Tomar en cuenta aspectos climáticos como las horas de sol, temperatura, humedad, vegetación existente, etc, para definir lineamientos de diseño y arquitectura
- Tomar en cuenta elementos de la identidad del centro poblado como el paisaje y los recursos naturales
- Asignar usos del suelo que guarden relación con las características del suelo. Ejemplo, proponer zonas como parques y espacios abiertos en zonas húmedas e inundables; proponer usos mixtos en zonas con buena iluminación y paisaje
- Proponer una estructura urbana que responda a criterios como densidad, usos del suelo, empleo, residencias, equipamientos, etc.
- Definir bases de urbanización o expansión con el menor impacto sobre la superficie actual.
- Reservar zonas bien ubicadas para el tratamiento de residuos

Edificaciones que guarden relación con su entorno

- Promover que las nuevas edificaciones guarden relación con la cultura, arquitectura e idiosincrasia del distrito de Soná
- Respetar y definir las servidumbres de las calles del distrito. Entender la jerarquía de las vías.
- Promover el uso de materiales de construcción locales y aptos para el clima del distrito

Rehabilitación y recuperación de zonas urbanas

- Tomar en cuenta la historia y características del suelo y edificaciones
- Consensuar una visión de futuro común y un plan estratégico realista para evitar y solucionar problemas ambientales, sociales y urbanos
- Promover que los barrios cuenten con servicios locales de proximidad para evitar largos desplazamientos

1.1.3. Criterios y enfoques estratégicos de infraestructura y equipamientos

Parte de una buena calidad de vida del habitante urbano y los visitantes es la disponibilidad de redes de infraestructuras de servicios urbanos, equipamientos y movilidad: pieza clave en el fortalecimiento de las capacidades intrínsecas y para potenciar en el entorno, economía, bienestar y disfrute. Bajo esta visión, se definen los siguientes criterios estratégicos para la mejora de los asentamientos humanos actuales y posibles crecimientos en el Distrito de Soná:

- Asegurar una fuente de recursos para la operación y mantenimiento en las redes de servicios básicos urbanos, considerando agua potable, alcantarillado y saneamiento, energía eléctrica, telemática e internet.
- Implementación de ecotecnologías de bajo costo que contribuyan a la reducción en el consumo y costo de servicios básicos.
- Cobertura, calidad y eficiencia garantizada de los servicios básicos urbanos, considerando acceso, calidad, confiabilidad y asequibilidad del servicio.
- Rentabilidad económica y social que permita optimizar la inversión en infraestructuras y servicios, prolongar la vida útil de las infraestructuras y ampliar el beneficio social y a lo largo del tiempo.
- Mantenimiento periódico y uso óptimo de equipamientos e infraestructuras como una constante a lo largo del tiempo.
- Modos de transporte integrados, coherentes en función de las necesidades de transporte de la población y asociados al desarrollo urbano.

- Transporte sustentable, limpio, eficiente y asequible que contribuya a desincentivar el uso del transporte motorizado unipersonal.
- Movilidad activa segura, cómoda, coherente e integral como un componente que fortalezca las áreas urbanas, el tejido social y alineado con la naturaleza.

1.1.4. Criterios y enfoques estratégicos socioeconómicos

Considerando los valores, criterios y principios que guían el desarrollo local inclusivo, se pueden identificar los siguientes pasos para consolidar la buena práctica del desarrollo social (CEPAL, 2021):

1. Divulgar las libertades y derechos fundamentales de las personas, los cuales deberán de ser conocidos y reconocidos en toda su extensión.
2. Fortalecer la voluntad o decisión política de y con los actores y autoridades locales, buscando la acción inclusiva de grupos vulnerables (etnia, edad, vulnerabilidad económica, género, discapacidad, etc).
3. Elaborar un análisis participativo que visibilice las barreras actuales tanto físicas como sociales, dándole principal importancia al reconocer las causas de las dinámicas territoriales y considerando los conflictos. Esto ayudará a encontrar o formular sistemas de soporte y apoyo adaptables.
4. Consultar e involucrar de forma activa y directa a la población segregada o marginada para movilizar los recursos y la participación.
5. Invertir en el fortalecimiento de habilidades y compromisos sociales que permitan el liderazgo asertivo y la gestión de las competencias colectivas, creando círculos virtuosos de aprendizaje.
6. Modelar y ejemplificar buenas prácticas a partir de autoevaluaciones para el desarrollo social.
7. Promover el diseño universal e inclusivo de las estrategias, programas y proyectos.
8. Facilitar los acuerdos colaborativos, como los planes y presupuestos para asegurar que los servicios y recursos mejorarán la situación social general y servirán a causas comunes de alto impacto.

35

Para poder seguir los pasos anteriores hay que basar el desarrollo social en criterios de equidad, diversidad y autonomía que habiliten o faciliten la mejor calidad de vida para el individuo y la mejor cohesión social para la comunidad, estas orientaciones son las siguientes:

- Posibilitar la vida digna e independiente, haciendo lo necesario para que las personas gocen de las mismas oportunidades. Generando políticas que apunten a procesos colectivos, sin perder en cuenta a las personas en situaciones vulnerables.
- Generar un ambiente solidario, generando el recurso social de ayuda mutua, ya que todos comparten las mismas expectativas para su poblado y esto debe potenciarse de forma colectiva.
- Promoción de la igualdad, para alcanzar el desarrollo sostenible y local, independientemente del pertenecer a algún grupo social y garantizando la igualdad de derechos, condiciones y capacidades.
- Uso responsable y sostenible de los recursos para asegurar las oportunidades de desarrollo futuro, conservando y regenerando las fuentes de riqueza material y administrativa.
- Facilitar la participación activa de todos los grupos generando consultas sistemáticas y transparentes de diversos asuntos previos a la toma de decisiones o generación de políticas sociales.
- Asociatividad y organización autónoma de las personas para que estas desarrollen sus competencias sociales, individuales y de liderazgo, cultivando una mejor comunidad.

- Atención transversal de las necesidades específicas, contemplándolo en toda estrategia, programa, proyecto, plan, política y acción, y que facilite la atención a las necesidades para superar la exclusión y discriminación de grupos sociales.
- Planificar, gestionar y sistematizar las prácticas sociales desde un nivel local, aprovechando los recursos y conocimientos, como el diálogo con instituciones y disciplinas. Generando un acuerdo social logrado a escala local.

1.1.5. Criterios y enfoques estratégicos de la base productiva

Para la existencia del bienestar y del crecimiento económico que beneficie a toda la comunidad, debemos de pensar en criterios y principios que forman parte del contexto social pero que van dirigidos a una sostenibilidad económica. Entre otras cosas el desarrollo y promoción tanto agrícola como turística debe de ir orientada a los siguientes criterios:

- El bienestar económico no solo depende de una relación de competitividad en los sectores y actividades económicas o en la producción, también, es necesario crear un equilibrio al desarrollar sectores no rentables. Especialmente podemos pensar en servicios de sanitización o empresas en el sector energético, generalmente de carácter público o semiprivado.
- La tecnología debe de estar directamente ligada a la innovación, ya que es la herramienta para crear soluciones económicas, pero también sociales y ambientales de forma eficiente y eficaz.
- El aprovechamiento de los recursos disponibles y el cuidado de los recursos en riesgo, escasez o protección, así asegurar la existencia de estos recursos en momentos futuros.
- Los ciclos de utilización de recursos no deben de ser superior a su generación. En este sentido, recurso no solo refiere a materiales, sino que también al personal cualificado y a su tiempo. Todo trabajo debe de ser digno, bien remunerado, que genere seguridad social y que permita un balance laboral-recreativo.
- Balance entre crecimiento y desarrollo. Es decir, invertir en la mejora cuantitativa de los sectores económicos, pero también en las cualidades y calidad de este.

1.1.6. Criterios y enfoques estratégicos de turismo

Desarrollo de turismo sostenible

- Promover el ecoturismo, agroturismo y turismo rural en el distrito de Soná
- Reforzar la importancia histórica de lugares como Arrimadero, de esta playa han extraído piedras que se exhiben en el Biomuseo.
- Promover el cuidado de ecosistemas litorales, espacios naturales y especies autóctonas de la zona, para que aporten naturalmente en la limpieza de las playas
- Definir y moderar el uso de los recursos naturales y ambientales turísticos
- Promover la economía local para que los centros poblados como Hicaco, Arrimadero y Santa Catalina estén preparados para el desarrollo del turismo
- Involucrar a la población del distrito en el desarrollo turístico del distrito
- Mejorar la calidad de vida de la población local, de las personas que trabajan y viven en el destino turístico
- Proveer de infraestructura y equipamiento a todos los centros poblados con vocación turística del distrito de Soná
- Proveer una buena experiencia para los turistas
- Cuidar el medio ambiente del que dependen tanto la población como los turistas

1.1.7. Criterios y enfoques estratégicos de la capacidad de gestión

La buena gobernanza está directamente relacionada al intento de una gestión política y administrativa transparente. Por consiguiente, se consideran fundamentales los siguientes criterios y enfoques estratégicos:

- Son coherentes con el Marco Legal nacional, como lo son la Ley 6 y Ley 66, y con el Marco Reglamentario Institucional como lo es el manual de procedimientos. Esto, bajo el supuesto o principio de que todas las personas, instituciones y entidades, tanto privadas como públicas, están sometidas a leyes, y estas se hacen cumplir por igual y se aplican con autonomía, agencia e independencia.
- Bajo el marco legal y estratégico, las instituciones cuentan con sistemas de participación ciudadana eficientes, que permiten generar relaciones con los actores y abrir oportunidades en cuestiones de interés.
- Son instituciones transparentes, con un proceso abierto de toma de decisiones; que brindan acceso a la información para que los individuos y organizaciones hagan uso de esta.
- Cuentan con capacidad de respuesta, es decir, cualquier proceso sirve a todo actor de forma eficiente y completa, de modo que se protegen los intereses de todos los ciudadanos e instituciones. Entre otros, se considera un régimen municipal descentralizado y en sintonía con las necesidades locales.
- Son inclusivos y equitativos en la formulación de políticas, planes y programas, promoviendo el beneficio para los miembros más vulnerables e impulsando los mecanismos de igualdad y equidad.
- Son eficaces y eficientes, al hacer el mejor uso de los recursos disponibles para satisfacer las necesidades y estandarizar la prestación de servicios gubernamentales y administrativos.
- Son responsables de sus acciones, su profesionalismo y modo de operación a partir de los códigos de conducta establecidos en las herramientas internas del régimen municipal o institución.

37

1.1.8. Criterios y enfoques estratégicos políticas, programas y planes

Planes elaborados desde lo local

- Desarrollar planes integrados territoriales que tome en cuenta el desarrollo turístico del distrito de Soná
- Elaborar el plan de ordenamiento territorial junto a las comunidades
- Evitar la dispersión urbana en los centros poblados y promover intervenciones de calidad para tener centros poblados compactos
- Promover la cooperación entre centros poblados, distritos y periferias
- Incorporar una evaluación económica, social, urbana, turística y ambiental en los procesos urbanísticos

1.1.9. Criterios y enfoques estratégicos de cambio climático: mitigación

- Delimitar el uso del suelo con fines turísticos, priorizando la conservación de ecosistemas clave en la captura de carbono, independientemente de su estado formal de protección.
- Vinculación del desarrollo del área turística con el enfoque de carbono neutralidad del país (meta 2050 Panamá)
- Establecer normas para proyectos de urbanización turística baja en carbono
- Desalentar el crecimiento de aquellas actividades e inversiones (ejemplo equipamiento turístico) que no se desarrollen con emisiones cero o mínimas en zonas no aptas como las Áreas Protegidas o áreas de riesgos

- Consolidar destinos turísticos especializados aprovechando el enfoque de sustentabilidad y bajo en emisiones
- Compatibilizar el uso turístico del suelo con otros usos productivos, reduciendo el impacto de las actividades en términos de generación de emisiones de GEI
- Estimular una inversión turística compatible con el desarrollo bajo en emisiones y las metas nacionales comprometidas ante la CMNUCC
- Definir capacidad de infraestructura por cada tipo de uso del suelo y priorizada de entre las opciones posibles por su nivel bloqueo de carbono (en inglés conocido como carbon-lock-in).

1.2. Contexto Regional

La provincia de Veraguas se divide en 12 distritos: Atalaya, Calobre, Cañazas, La Mesa, Las Palmas, Mariato, Montijo, Río de Jesús, San Francisco, Santa Fe, Santiago y Soná. Soná es el segundo distrito más poblado de la provincia y colinda al norte, limita con La Mesa, al sur con el Océano Pacífico, al este con Río de Jesús y al oeste con Las Palmas.

Es un distrito con diversidad natural, que cuenta con prácticas de pesca artesanal, ganadería y agricultura. También cuenta con infraestructuras viales que se conectan a nivel nacional de este a oeste, pero tienen un alcance internacional, así como también con muelles.

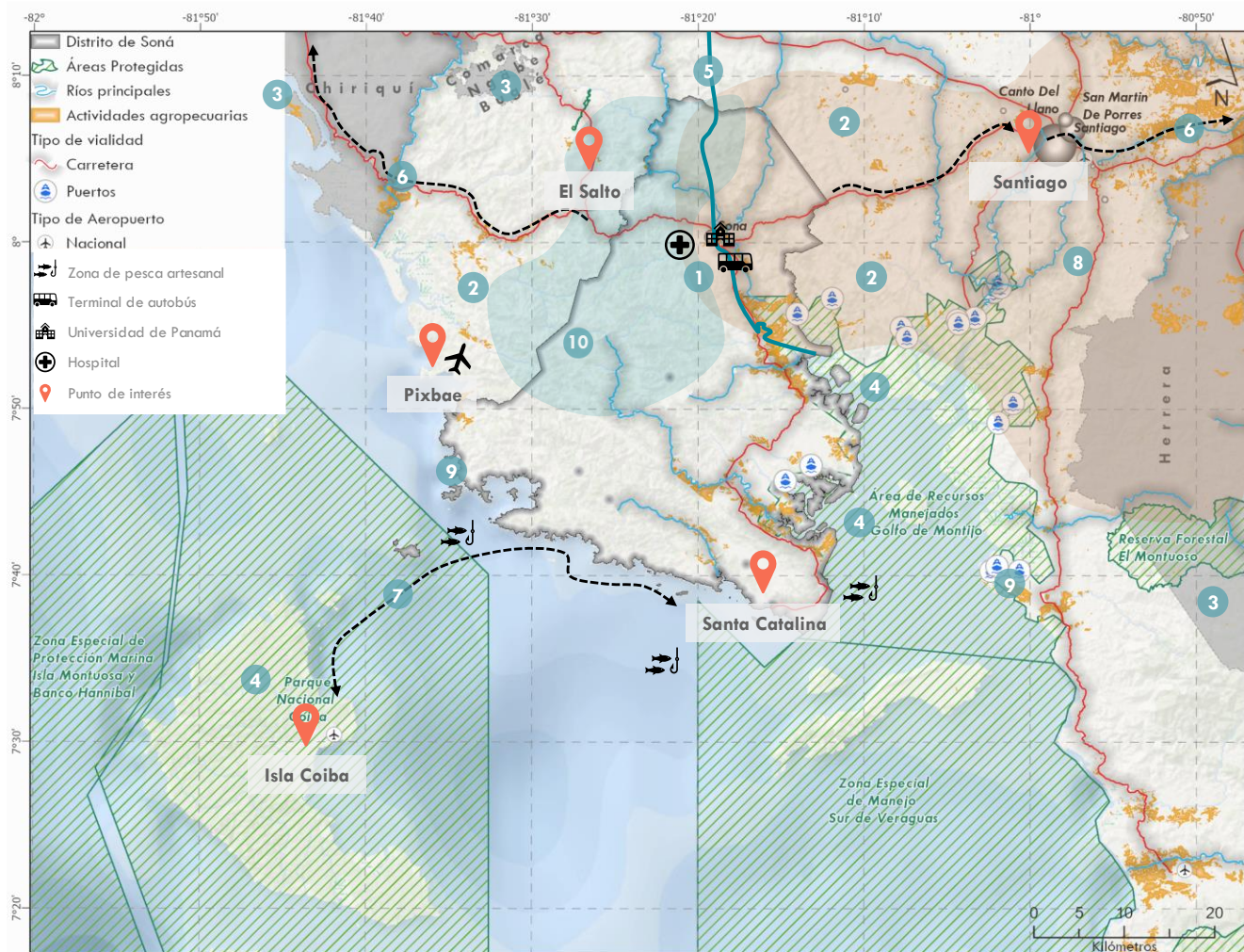
Mientras el distrito no cuenta con un aeropuerto, Pixbae, Isla Coiba y Santiago sí, y estos centros poblados se encuentran en relativa cercanía. Es un distrito conectado con los atractivos regionales, pero también en la cadena de producción.

A forma más descriptiva, se encuentran las siguientes características regionales del distrito:

- 1 La cabecera del distrito, Soná, funge como un centro que proporciona servicios a toda la región. Entre otros equipamientos, se cuenta con una terminal de autobuses que conecta el distrito con el resto de la provincia y del país. También cuenta con un campus de la Universidad de Panamá, siendo la única en la región. De igual forma, cuenta con uno de los hospitales mejor acondicionados, proporcionando atención médica al distrito, como a los distritos adyacentes.
- 2 La provincia de Veraguas es la única provincia de Panamá que tiene acceso al océano Pacífico y al Atlántico a su vez. El distrito de Santiago es la cabecera y cuenta con alrededor de 100k personas, mientras que Soná es el segundo con mayor población y se calcula que tiene unos 30k habitantes (INEC, 2022). Los distritos que comparten frontera política con Soná son, Río de Jesús, La Mesa y Las Palmas. Estos distritos comparten ciertas actividades económicas de la región y Soná funge como el centro que conecta con El Salto, Pixbae, el Golfo de Montijo y otros atractivos regionales.
- 3 Así mismo, muchos de los productos que se producen en la región se venden en la región de Chiriquí o Herrera, considerando estas como las provincias más cercanas al distrito. Así mismo, a solo 31km de distancia se encuentra una comunidad de la Comarca Ngäbe Bugle.
- 4 Isla Coiba es un Parque Nacional que pertenece al distrito de Montijo, Veraguas. Está declarado como Patrimonio de la Humanidad desde el 2005. Al mismo tiempo, se encuentra del lado este del distrito la Zona Especial de Manejo Sur de Veraguas y la Zona Protegida del Golfo de Montijo, donde se encuentra el Humedal reconocido a nivel internacional.

- 5 El Río de San Pablo desemboca en el gofo de Montijo desde el distrito de Soná, recorriendo los distritos de Cañazas, La Mesa y Montijo. Tiene una longitud de 150km y sus cuencas se extiende por 2450km² incluyendo varios afluentes en la provincia de Veraguas y la Comarca Ngäbe-Bugle.
- 6 La forma más accesible de llegada al distrito de Soná es por la carretera Panamericana, la cual recorre el continente americano de norte a sur y el país de este a oeste. Hacia el este, se encuentra la ciudad de David (cabecera de Chiriquí) a una distancia de 170km y la provincia de Puntarenas, Costa Rica a unos 220km. Al oeste, se encuentra Santiago a 50km, Penonomé (cabecera de Coclé) a 155km y la Ciudad de Panamá a 150km – no hay conexión con la frontera colombiana.
- 7 A pesar de contar con un aeropuerto que conecta con la Ciudad de Panamá en un promedio de 25 min de vuelo, los únicos accesos marítimo es mediante el transbordador que llega desde el puerto de Mutis, así como los servicios privados de lancha que se ofrecen desde Santa Catalina (e Hicaco). Los únicos aeropuertos en la vecindad son en Isla Coiba, Pixbae y Santiago – el distrito de Soná no cuenta con puertos aéreos.

Ilustración 1 Esquema regional de Soná



Fuente: Elaborado por el consorcio IDOM-SUMA, febrero 2023

Como parte de la Visión 2050 de la Región de Veraguas se identifican las siguientes zonas objetivo de las cuales Soná forma parte:

-  Zona agropecuaria, donde se producen productos agrícolas, ganaderos y pecuarios. Esta zona abarca gran parte de las provincias de Veraguas y Herrera.
-  Zona de acuicultura que consiste en la práctica del cultivo y producción de organismos acuáticos, en este caso, en agua salada. Únicamente hay dos zonas destinadas para esta actividad, siendo una de ellas Bahía Honda.
-  Zona de ganadería adaptada, es decir, adaptada al cambio climático. Conlleva una región con gestión de pastoreo sobre los alimentos y la optimización general para reducir la huella de carbono y basándose en principios de circularidad. La zona cubre principalmente el área ganadera de Las Palmas y Soná.

1.3. Visión Estratégica y Misión

Contar con una misión y visión que guíen los objetivos estratégicos es fundamental, para que un Plan de Ordenamiento Territorial sea efectivo.

Una **misión**, justifica la existencia del Plan de Ordenamiento Territorial y expresa la razón de este. Es la declaración que sirve para saber cuál es el propósito fundamental y las actividades para desarrollar. La formulación de esta en general busca contestar estas preguntas:

40

- ¿Cuál es el objetivo del Plan?
- ¿Cuál es el ámbito del Plan?
- ¿Cuál es el origen del Plan?
- ¿Quién es el principal beneficiado del Plan?
- ¿Qué medidas se tomarán en cuenta a la hora de desarrollar el Plan?

Una **visión**, nombra las expectativas a corto, mediano y largo plazo, proporcionando el enfoque deseado y el tiempo para lograr la misión u objetivo. Consiste en una descripción positiva y breve de lo que se espera del Plan, tras un desarrollo de forma exitosa. Es decir, muestra un futuro deseable que expresa una imagen objetivo. Esta crea identidad y se orienta tanto a un público interno como externo, debe ser breve y fácil de entender:

- A nivel interno la visión es una herramienta que permite que la comunidad y los actores trabajen de forma coherente para el bien del Distrito.
- A nivel externo la visión se relaciona con la imagen objetivo la cual transmite esta idea del Distrito al público en general y a los inversionistas nacionales e internacionales.

1.3.1. Misión

Mediante un desarrollo integral y equilibrado a nivel territorial del Distrito de Soná, lograr de forma holística y estratégica, como interdisciplinaria y transparente, la gestión de las políticas urbanas y los mecanismos de participación ciudadana. Logrando así proporcionar el equipamiento e infraestructuras básicas y telemáticas para proporcionar el desarrollo de la vocación turística y de los intereses del ciudadano de forma sustentable y participativo, creando un entorno inclusivo y ecológico.

1.3.2. Visión distrital

Visión participativa + Visiones Sectoriales = Visión Integrada

La visión integrada se logra a partir de la combinación de dos esfuerzos;

- Una visión participativa. La visualización del gobierno municipal, asociaciones civiles, industria restaurantera, hotelera, cafetalera y sociedad civil. Sobre el desarrollo del Distrito al año 2040. Conforme a cuatro (4) temas revisados durante el taller participativo; Ambiente, Urbano, Turismo y Socioeconomía.
- Una visión sectorial. Un diagnóstico técnico y visiones sectoriales, de acuerdo con los 10 elementos que impactan el territorio; medio ambiente, medio construido, equipamiento, infraestructura, movilidad, socioeconomía, base productiva, turismo, cambio climático y riesgos.

Como resultado de la adición de los elementos anteriores, se logra una visión integrada y ajustada al territorio, sus características, fundamentos, leyes, planes y programas específicos para el distrito de Soná.



El distrito de Soná se caracteriza a nivel nacional e internacional, por sus prácticas sustentables de producción y la capacidad técnica especializada de sus habitantes. Es un distrito que maneja, de forma sostenible, la naturaleza a su favor; mediante programas de reforestación de bosques de ribera, manglares, humedales y playas, Soná ha recuperado sus corredores biológicos que brindan gran valor ambiental y turístico al distrito. Es un distrito autosuficiente, pues el respeto que se le da a las áreas naturales, son también las que dan un valor agregado de patrimonio cultural y atracción al visitante.

La formación vocacional de su población permite un servicio especializado de la más alta calidad, pero también genera prácticas de agricultura responsable e inteligente que garantizan el uso eficiente de energía y la conservación de prácticas originarias, como lo es la pesca artesanal. Los habitantes de Soná gozan de accesibilidad a equipamientos de calidad que brindan educación, salud y recreación, tanto al local, como al turista. El sistema de movilidad integral y la red de telecomunicaciones de última tecnología brindan conexión eficiente con la región y con los poblados más aislados, asegurando una calidad de vida común.

Soná es un distrito que cuenta de una red articulada comunitaria que permite el desarrollo social, turístico y económico, mediante una gestión institucional descentralizada y una gobernanza participativa. Todos disfrutan de seguridad holística, es decir, cuentan con sistemas de prevención y adaptación a riesgos naturales, pero también socio organizativos.



Dónde las tierras fértiles, el manglar y el mar proveen de vida en abundancia

Medio Ambiente



Encanto por sus centros poblados históricos, culturales, de playa y biodiversidad

Medio construido



El mejor lugar para estudiar, divertirse y tener memoria histórica

Equipamiento



El agua que distingue al distrito con sostenibilidad para el desarrollo turístico y productivo

Infraestructura



Tierra conectada con el mar. accesible de norte a sur

Movilidad



De gente autónoma y capaz

Socioeconomía



Trabajadores de calidad y tradición

Base Productiva



En equilibrio con su diversidad

Turismo



Es grande conservando sus amplios y ricos espacios naturales, pero es pequeño en su huella de carbono, el desarrollo sostenible está garantizado

Cambio Climático



Seguro - defensor de su costa y respetuoso con sus ríos

Riesgo

1.3.3. Visiones participativas

Para el distrito de Soná, ciudadanos e instituciones, destacan las siguientes visiones participativas:

Visiones concertadas por los talleres participativos



Mesa Ambiental

“El distrito de Soná al 2040 cuenta con un sitio de disposición final que cumple con las características propias de un relleno sanitario con forma a la ley. Se destaca el valor agregado en zonas turísticas, fortalecida por una comunidad con una calidad de educación ambiental que fomenta el respeto por los ecosistemas y la biodiversidad. Se impulsan proyectos de corte comunitario que permitan un uso sustentable de los recursos que ayuden a productores de pequeña y mediana escala un sustento a largo plazo. Se reconfiguran los corredores verdes desde la parte norte hasta al sur mediante la reforestación de los bosques de ribera y en los manglares. Se recuperan la zona al sur donde existía una degradación de los suelos, las actividades primarias transitaron a sistemas más viables en la sostenibilidad tomando en cuenta información técnica asertiva para la explotación de los recursos, con alternativas de suministro de agua y sistemas de cosechas de agua en la región. Se refuerza la protección de zonas de reproducción de especies marinas vinculadas no solo a la costa sino también a la zona de humedales, se propone sistemas de acuicultura y darle una cadena de valor agregado”.



Mesa Urbana

“El Distrito de Soná y sus principales centros poblados se visualizan como un territorio ordenado y sostenible orientado a la prestación de servicios y equipamientos no solo para su población sino para toda la región aprovechando el impulso económico atraído por el turismo, la belleza paisajística ambiental con la que se cuenta y aprovechando la ruta que se genera desde Santiago hasta Santa Catalina con diversas actividades turísticas, culturales, gastronómicas y de investigación científica o turismo de investigación gracias a las áreas naturales protegidas con las que se cuenta.”



Mesa Turismo

“Soná será un distrito reconocido nacional e internacionalmente por oportunidades integrales y sostenibles en todos sus sentidos: sociales, económicos, turísticos y naturales. Cuya atracción de visitantes insta a que “Cuando llegas a Soná, ya no te quieres ir”. Las visitas incorporan sitios no tan conocidos como Bahía Honda, formando un par de rutas, siendo la primera entre el poblado de Soná hacia Pixvae, con una oferta eco - agroturística que toma en cuenta a las comunidades en corregimientos involucrados y la segunda entre el poblado de Soná y Santa Catalina y sus alrededores hacia la Bahía Honda en ruta hacia el Parque Nacional Coiba”



Mesa
socioeconómica

“Soná será un distrito con vocación en el sector turístico, pesquero y agrícola. Será también productor manufacturero de productos locales como lácteos (queso, crema). Se le conocerá por su circularidad y autonomía, ya que contará con servicios básicos e instalaciones de educación y salud. Será un distrito rural ejemplo para zonas de Latinoamérica y el mundo, pues estará conectado en territorio con programas de movilidad, pero también de forma virtual. Se le conocerá por su conciencia ambientalista y por sus programas de emprendimiento y cohesión social. Será el distrito de la gente bella y solidaria.”

1.3.4. Visión sectorial

Previo a la formulación de una visión integrada, que plantean los fundamentos y principales objetivos a lograr para el desarrollo óptimo y sustentable del distrito, mediante las siguientes 10 visiones sectoriales:



La visión de medio ambiente

La visión de medio ambiente de Soná se fundamenta en lo que establece la Estrategia Nacional del Ambiente (ENA) 2021-2031, denominada Gestión Ambiental para la Restauración de los Ecosistemas y el Desarrollo Sostenible e Inclusivo, donde su objetivo general es contribuir a mejores procesos de toma de decisiones para la protección y conservación ambiental en Panamá, donde se proponen cuatro ejes estratégicos, como gobernanza para la gestión ambiental; economía verde-azul para el desarrollo sostenible, la resiliencia al cambio climático y el bienestar; conservación y restauración del patrimonio natural y biodiversidad; y, educación, investigación y tecnología para la gestión ambiental.

Algunos de estos ejes estratégicos detallan la incorporación de la económica verde-azul para la recuperación económica resiliente, enfocada en la sostenibilidad de los hábitats naturales y la adaptación al cambio climático, donde se impulse el conocimiento, la conservación, restauración y conectividad de los ecosistemas, recursos naturales y biodiversidad, de forma participativa, promoviendo el aprovechamiento sostenible de los servicios ecosistémicos y la distribución equitativa de sus beneficios en las comunidades locales.

A su vez la ENA se fortalece con otras estrategias ambientales como son: Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de acción 2018-2050, Estrategia Nacional Forestal 2050, Estrategia Nacional para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los Bosques (REDD+), Estrategia Nacional de Cambio Climático 2050, entre otras.

Cabe mencionar que Panamá cuenta con una vasta legislación que se sustenta en la Constitución Política de la República de Panamá (1972), en la cual se incorpora en 1983 el capítulo sobre “Régimen ecológico”. Existen instrumentos normativos como leyes, decretos y resoluciones que regulan la gestión ambiental en Panamá como es la Ley 41 de 1 de julio de 1998, además de reformas aprobadas por Ley 18 de 2003, Ley 44 de 2006, Ley 65 de 2010 y Ley 8 de 2015.



Soná donde las tierras fértiles, el manglar y el mar proveen de vida en abundancia

El distrito de Soná al 2040, recupera sus corredores biológicos desde la parte norte hasta el sur, desde el Río San Pablo hasta el Río Grande, mediante la reforestación de los bosques de ribera, manglares y playas, su fortaleza productiva es la adopción de sistemas de producción resilientes y sustentables en las fincas de la Soledad, Guarumal y La Trinchera, en donde la diversificación de proyectos comunitarios permite un sustento a largo plazo de los productores de pequeña y mediana escala.

Se refuerza el manejo de las áreas protegidas y zonas clave para la biodiversidad permitiendo la conservación de especies terrestres y marinas vinculadas no solo a la costa sino también a la zona de humedales y hábitats terrestres; las actividades turísticas permiten darle un valor agregado al patrimonio natural de Soná.

El antiguo vertedero se encuentra clausurado y los residuos son reciclados y revalorizados, el excedente no aprovechado se traslada a un relleno sanitario acorde a la ley. Los espacios degradados son recuperados a través de la creación de áreas recreativas como parques y áreas verdes en zonas urbanas y periurbanas que mantienen el bienestar y calidad de vida de la comunidad.

- Se recuperan los ecosistemas naturales y se preservan la cobertura forestal debido a que se delimita la frontera agrícola, disminuyendo los conflictos de uso y se transita a sistemas productivos agrícola-pecuarios resilientes y sustentables que utilizan modelos silvopastoriles y rotación estacional de pastoreo con un enfoque agroecológico en los grandes ranchos ganaderos y pequeñas fincas principalmente en los corregimientos de la Soledad, Guarumal, La Trinchera e Hicaco.
- Se restauran los bosque de ribera y las quebradas del distrito, respetando la zona de amortiguamiento en las zonas rurales como el Río Caté y el río Grande y, en la zona urbana se incorporan criterios ecológicos en los nuevos desarrollos inmobiliarios.
- Se desaceleran los procesos de erosión y pérdida de suelos productivos mediante la reconversión de los sistemas de producción tradicionales de acuerdo con su aptitud agrológica y la promoción de técnicas de conservación de suelos como terraceo, barreras vivas, estabilización de taludes dentro de los corregimientos de Rodeo Viejo, Quebrada de Oro y Calidonia, La Soledad, Guarumal, La Trinchera, Río Grande e Hicaco.
- Se recuperan las poblaciones tradicionales de interés pesquero de la región (jaiba, moluscos y peces) a través de estrategias de aprovechamiento sustentable de las especies nativas mediante decretos de veda, monitoreo continuo de su hábitat y evaluación periódica de poblaciones (en talla y número de individuos)
- Se impulsa el aprovechamiento sustentable de las especies dulceacuícolas en la zona costera de Guarumal, La Trinchera, Hicaco y Río Grande.
- Existe un cumplimiento efectivo de los planes de manejo de las APs Parque Nacional Coiba y del Área de Recursos Manejados Golfo de Montijo, articulando instrumentos de ordenamiento y gestión ambiental, además se consolida el sistema de áreas protegidas con la integración de nuevas áreas de competencia municipal para la preservación de la funcionalidad ecológica de los ecosistemas en el Distrito y en la región.
- A partir de la consolidación de un sistema de monitoreo permanente de la calidad del agua en los reservorios de agua del distrito, se tiene un inventario de sustancias contaminantes, lo que favorece que haya control en el tipo de agua residual que se genera y se atienden los puntos focales de contaminación tanto en las áreas urbanas por medio de una eficiente canalización a las PTARs y, se le da un adecuado uso a las ecotecnologías instaladas en las asentamientos más alejados como baños secos y la cosecha de agua de lluvia, recuperando ríos como R. San Pablo, R. Cobre, R. Cativé, R. Caté y Río Grande.
- Se creó un relleno sanitario con instalaciones complementarias como unidades de recolección, separación y reciclaje a fin de disponer los residuos sólidos urbanos de forma eficiente para prolongar la vida útil del sitio de disposición final.
- A su vez en ese espacio se creó un espacio público con áreas verdes en el antiguo vertedero en las cercanías a Tólica al sur del centro de población de Soná, donde previamente se saneó y rehabilitó el terreno.



La visión de medio construido

Fundamentos de la visión

Los fundamentos de la visión del medio construido se encuentran relacionados a nivel internacional con los Objetivos del Desarrollo Sostenible a través del número 11, Ciudades y Comunidades Sostenibles donde una de las principales metas es el acceso a la vivienda y la urbanización inclusiva y sostenible.

A nivel nacional el fundamento principal se encuentra en el Plan Estratégico de Gobierno 2020 – 2024, el Plan Estratégico Nacional con visión de Estado “Panamá 2030” y en la Estrategia provincial de desarrollo sostenible: Veraguas. Por otra parte, la Ley 6 de 2006 donde se establecen los fundamentos para el ordenamiento territorial relacionado con el medio construido ya que en el Art. 16 en los párrafos 2 al 6 se establece lo que debe contener un Plan Local mencionando los usos del suelo, áreas de expansión, espacios abiertos, infraestructura, entre otros, del Medio Construido.



ENCANTO POR SUS CENTROS POBLADOS HISTÓRICOS, CULTURALES, DE PLAYA Y BIODIVERSIDAD

46

Soná se visualiza como un distrito que mantiene y conserva los principales hitos patrimoniales, culturales, de playa y biodiversidad que envuelven a los principales centros poblados de Soná, Santa Catalina, La Soledad, Guarumal, Cativé, Bahía Honda, entre otros, así como su resiliencia ante fenómenos naturales gracias a la adaptación y mitigación de los centros poblados que tendrá en el 2040.

- Soná con identidad cultural e histórica por el respeto a los principales hitos arquitectónicos que se encuentran en la ciudad de Soná tales como el antiguo hospital, la Parroquia de San Isidro y casas antiguas alrededor, entre otros
- Respeto a la arquitectura característica de la región de Veraguas con techos a dos aguas, pórticos de madera, máximo dos alturas, colores vivos y relación con el entorno natural y construido
- Soná y Santa Catalina como los principales centros poblados de mayor jerarquía, prestadores de comercios y servicios
- Centros poblados interiores como Cativé, La Soledad, Guarumal, Hicaco, El Marañón, Rodeo Viejo, Calidonia, entre otros, como integradores de servicios y equipamientos en un nivel complementario a Soná y Santa Catalina
- Centros poblados con acceso a la playa como Santa Catalina, Arrimadero y Bahía Honda con usos del suelo compatibles con comercios y servicios relacionados con el turismo.



La visión para el equipamiento

Fundamentos de la visión

Los fundamentos de la visión del medio construido se encuentran relacionados a nivel internacional con los Objetivos del Desarrollo Sostenible a través del número 3, Salud y bienestar y el 4, Educación de calidad donde algunas de las principales metas es el lograr la cobertura sanitaria universal y el garantizar que niños y jóvenes tengan acceso a la educación de calidad.

A nivel nacional el fundamento principal se encuentra en el Plan Estratégico de Gobierno 2020 – 2024, el Plan Estratégico Nacional con visión de Estado “Panamá 2030” y en Plan Estratégico del Distrito de Soná. Por otra parte, la Ley 6 de 2006 donde se establecen los fundamentos para el ordenamiento territorial relacionado con los equipamientos básicos de dotación de servicios ya que en el Art. 12 en el párrafo 7 se establece lo que debe contener un Plan Local mencionando los equipamientos básicos.



SONÁ, EL MEJOR LUGAR PARA ESTUDIAR, DIVERTIRTE Y TENER MEMORIA HISTÓRICA

En el 2040 el distrito de Soná aprovechará los equipamientos existentes de educación y salud para atraer turistas locales e incluso extranjeros, así como el aprovechamiento de los espacios de ferias y deportes acuáticos para mejorar el servicio en los equipamientos nuevos y existentes

- Se tendrán equipamientos educativos, de salud, de recreación y culturales en todos los corregimientos, lo que aumentará el desarrollo humano del distrito y de la región.
- Será un distrito que se distinga por la calidad de los servicios educativos y la calidad de los servicios médicos donde turistas y locales puedan encontrar un servicio de alta calidad
- Los equipamientos educativos aumentarán la matrícula debido al interés en la región por la oferta para jóvenes
- Los equipamientos de salud mejoran el servicio y se ampliarán con cobertura en todos los corregimientos
- Se integrarán equipamientos culturales y recreativos en los principales centros poblados como Soná, Hicaco, Guarumal, La Soledad, Bahía Honda, Cativé, Rodeo Viejo, El Marañón, entre otros, para complementar la oferta de los equipamientos de salud y educación



La visión para la infraestructura

Fundamentos de la visión

Los fundamentos de la visión de la infraestructura se encuentran relacionados a nivel internacional con los Objetivos del Desarrollo Sostenible a través del número 6, agua limpia y saneamiento, el objetivo número 7, Energía asequible y no contaminante donde el acceso a los servicios públicos y la equidad es una de las principales metas, sin contaminar el agua y minimizar el uso de combustibles contaminantes.

A nivel nacional el fundamento principal se encuentra en el Plan Estratégico de Gobierno 2020 – 2024, el Plan Estratégico Nacional con visión de Estado “Panamá 2030” y en el Plan Estratégico Distrital de Soná. Por otra parte, la Ley 6 de 2006 donde se establecen los fundamentos para el ordenamiento territorial relacionado con las infraestructuras ya que en el Art. 14 en los párrafos 7 al 9 se establece lo que debe contener un Plan Local mencionando la identificación de infraestructura existente y sus proyecciones.



EL AGUA QUE DISTINGUE AL DISTRITO DE SONÁ CON SOSTENIBILIDAD PARA EL DESARROLLO TURÍSTICO Y PRODUCTIVO

En 2040, Soná será un distrito que aprovecha de forma sostenible los recursos de agua por medio del tratamiento adecuado del agua residual, el aprovechamiento de fuentes alternativas de energía tales como la eólica y la solar para dar respaldo a las nuevas áreas turísticas como Santa Catalina y Arrimadero, así mismo se visualiza una red integrada de telecomunicaciones de alta calidad que permitirá mayor atracción de turistas que buscan más que sol, playa, avistamientos y deportes acuáticos, podrán encontrar un lugar para trabajar de forma remota con la calidad del paisaje de Soná.

- Se aprovechará la bondad de los cuerpos superficiales de agua en el distrito para establecer tomas de agua y acueductos y proveer de agua de forma sostenible a Santa Catalina, El Tigre, Hicaco y Arrimadero
- Se aprovecharán fuentes alternativas de energía para generar respaldos a la red eléctrica y mantener el servicio con picos de demanda en áreas turísticas y residenciales
- Se ubicarán sitios adecuados para la disposición y el tratamiento de residuos sólidos
- Se visualiza una red de telecomunicaciones integrada de alta calidad para proveer servicios de internet en áreas turísticas como Santa Catalina y Arrimadero para hacerlas mucho más atractivas a turistas que busquen trabajar de forma remota
- Se mejorarán los acueductos rurales y comunitarios de distribución de agua potable con una constante supervisión de MINSA e IDAN para suministrar agua de calidad para el consumo humano
- Se implementarán sistemas y dispositivos ahorradores de agua y energía en servicios y comercios turísticos para fomentar consumos responsables



La visión de movilidad

Fundamentos de la visión

La visión de movilidad para el distrito de Soná toma como base los elementos establecidos por la Ley 6, la Ley N° 295, el Plan estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030" y, Plan Maestro de Turismo Sostenible de Panamá 2020-2025 los cuales tienen como ejes estratégicos: **la reducción de GEI, promoción del turismo sustentable, la mejora de la calidad de vida de las personas y las condiciones urbanas**. Asu vez, también se consideran las estrategias de movilidad urbana y regional planteadas como parte del "Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soná, Provincia de Veraguas", y lo establecido en el Artículo Primero de la Resolución No. 189 de 2 de octubre de 2017. Gaceta Oficial No. 28382-B.



SONA, TIERRA CONECTADA CON EL MAR. ACCESIBLE DE NORTE A SUR

Distrito de Soná que cuente con una estructura regional bien articulada que favorezca el desarrollo territorial, económico, social y turístico. Mejorando la calidad y el estilo de vida de residentes y turistas. Con una movilidad integral que favorece recorridos peatonales y ciclista en el centro poblado de Soná, y las zonas turísticas de la línea de costa de Soná: Isla Santa Catalina, playa Hicaco, Playa la Corocita, playa Arrimadero, el Golfo de Montijo y el Parque Nacional de Isla Coiba,

- Un Distrito conectado, donde la Carretera 34 - Vía Soná funciona como la espina dorsal de Soná, articulando el desarrollo territorial, social, económico y turístico, desde Soná hasta Santa Catalina y desde Guarumal hasta Bahía Honda.
- Un Transporte público integrado donde el trabajo unificado de las empresas transportistas proporciona un servicio excepcional que favorece las actividades sociales y económicas de la población de Rodeo viejo, el Maraden y Quebrada de Oro al norte, y Calidonia, L Soledad, Cativé, Guarumal, La Trinchera, Hicaco, Río Grande y Bahía Honda al Sur de Soná
- Turismo marítimo de calidad incomparable a partir de embarcaciones eficientes, cómodas y seguras, con base en las playas Santa Catalina. Que conectan los destinos turísticos de la línea de costa de Soná; Isla Santa Catalina, playa Hicaco, Playa la Corocita, playa Arrimadero, el Golfo de Montijo y el Parque Nacional de Isla Coiba.
- Un Centro de Soná articulado que goza de vialidades donde la circulación el vehículo, el ciclista y el peatón están en balance, y donde se prioriza la seguridad vial. El tránsito y el estacionamiento vehicular se encuentran bien gestionados, principalmente en la zona turística de Santa Catalina, y las vías; Carretera 5, Av. Central, Av. José Ma. Dutary, Ave. Manuel Higinio Arosemena, Calle B Nte, y Calle C Nte, en el Centro Poblado de Soná
- Red de calles peatonales y calles compartidas con accesibilidad universal, donde la seguridad vial permite gozar del centro poblado de Soná, a pie; con recorridos incluyentes que forman la ciudad de los 15 minutos caminando.



La visión socioeconómica

Fundamentos de la visión

La visión socioeconómica para el distrito de Soná toma como base los elementos establecidos por la Ley 6, el Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado “Panamá 2030” y el Plan Maestro de Turismo Sostenible de Panamá 2020-2025. Así mismo tiene como meta alinearse a la Visión de 2050 para la Región de Veraguas. En conjunto identificamos los siguientes ejes estratégicos: promoción económica de turismo sustentable, la mejora de la calidad de vida y del entorno construido.



SONÁ DE GENTE AUTONOMA Y CAPAZ

Soná es un distrito con formación. Gozan de las herramientas y del conocimiento para mejorar la calidad de vida día a día. Sus habitantes mantienen un ritmo de vida saludable y cuentan con el personal capacitado para brindar apoyo medico en caso de ser necesario. Se le conoce como el centro de especialización oncológica del país, y es un *hub* universitario para la región de Veraguas, teniendo instalaciones óptimas, pero también atractivos recreativos en la zona costera. Es un distrito seguro y amigable.

- Educación en todos los niveles, con una ciudad universitaria que concentra al talento joven, brindándoles oportunidades educativas de primer nivel tanto para el distrito de Soná, como centros poblados aledaños: Santiago, Pixbae, Cativé, Bahía Honda, Rodeo Viejo y Quebrada de Oro.
- Población que goza de los servicios básicos de calidad y a precios accesibles.
- Sistema de salud descentralizado e integral, que brinda servicios básicos, como especializados en oncología y nutrición desde la sede hospitalaria en Soná (cabecera)
- El Hospital Dr. Ezequiel Abadía opera como el principal elemento de un sistema de salud descentralizado e integral, que brinda desde servicios clínicos de carácter general y especializado (oncología y nutrición)
- Red de seguridad ciudadana que disminuye los riesgos socio-organizativos, como sucesos delictivos y accidentes marítimos en las zonas turísticas de la línea de costa, Santa Catalina, Arrimadero, Hicaco, Puerto Escondido, La Corocita, Golfo de Montijo e Isla Coiba.



La visión de base productiva

Fundamentos de la visión

La visión productiva para el distrito de Soná toma como base los elementos establecidos por la Ley 6, el Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado “Panamá 2030” y el Plan Maestro de Turismo Sostenible de Panamá 2020-2025. Así mismo tiene como meta alinearse a la Visión de 2050 para la Región de Veraguas. Buscando así un desarrollo turístico sostenible y sustentable, como una diversificación y estabilidad económica, y el mejoramiento de la calidad de vida.



SONA TRABAJADORES DE CALIDAD

El conocimiento técnico y la pasión de sus pobladores hacen de Soná un distrito de agricultura responsable. Desde los productos que se utilizan en el cultivo, hasta el momento de la cosecha se cuida la calidad del producto. De igual forma, es un distrito que conserva la pesca artesanal y que ofrece sus productos frescos y preparados en mercados accesibles al local y al visitante. Todos los productos se aprovechan para generar cadenas de producción, generando empleos y atrayendo gente.

- Oportunidades de trabajo bien renumerado para hombres y mujeres, de todas las edades y formación, principalmente en el sector hotelero
- Rícicultura – y otros tipos de cultivo – con prácticas inteligentes y sostenibles, aprovechando de forma responsable el suelo arable de Soná (cabecera) y Guarumal
- Se aprovechan los recursos primarios para activar la economía del sector secundario y generar producción y promoción de productos lácteos, de panadería, marinos, entre otros.
- Oferta laboral y desarrollo económico en el sector turístico de playa
- Se cuenta con un mercado distrital en las costas para el intercambio directo de pescados y mariscos



La visión de turismo

Fundamentos de la visión

La visión Turística para el distrito toma como base los elementos establecidos en las siguientes leyes y Planes; i) Resolución de Gabinete 46 del 19 de febrero de 1992 que declara a actividad turística como de interés nacional prioritario; ii) la Ley 8 del 14 de julio de 1994, en su Artículo 3 declara que “el turismo es una industria de utilidad pública y de interés nacional” y señala como objetivos principales la promoción del turismo en Panamá; iii) la Ley 80 del 8 de noviembre de 2012 que determina la importancia nacional del turismo y su prioridad en el desarrollo del País; iv) la Resolución de Gabinete 14 del 7 de febrero de 2017 “que declara regiones y destinos turísticos o áreas de interés turístico en la República de Panamá” donde se identifica al Distrito como parte de la Región Soná; v) El Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado “Panamá 2030” que busca la “consolidación y desarrollo de productos de competitividad muy alta, la generación de sinergias entre productos turísticos nuevos y los de alta competitividad” y se sustenta en los Ejes Estratégicos: Buena vida para todos; Crecer más y mejor; y Sostenibilidad ambiental.



SONÁ EN EQUILIBRIO CON SU DIVERSIDAD

Soná se distingue por ser un Distrito preocupado por desarrollar un turismo responsable, diverso, que brinda espacio para todo y para todos. Donde se conjunta la riqueza ambiental de las islas, humedales y playas, con la riqueza cultural y patrimonial del territorio.

- El Distrito de Soná es reconocido por el ecoturismo y turismo de aventura desarrollado sustentablemente en el Parque Nacional Coiba, donde el Plan de Manejo del Parque define los parámetros de aprovechamiento y racional, fortaleciendo la riqueza natural y regulando las actividades turísticas sin ejercer presión en el recurso.
- La infraestructura carretera y marítima de Soná goza de excelente calidad mejorando la experiencia del usuario: son componentes de gran valor que articulan el territorio y fortalecen los atractivos y productos turísticos.
- Las playas de Soná como Playa Santa Catalina, Playa Arrimadero, Playas Catibito, Playa Lagarto y Playa Catibón, son referentes en el aprovechamiento y sus actividades de bajo impacto que permiten mantener su riqueza y atractivo paisajístico.
- Las Islas Canales y Managua son referentes de la región en el desarrollo de deportes acuáticos como navegación, naturaleza, kayak, snorkeling; del mismo modo que los humedales los Ríos Caté, Adres y Cañazas.
- El patrimonio social, cultural, histórico y arquitectónico de Soná son enaltecidos mediante la Feria de Soná, que permite al habitante reconocerse y ser parte de la actividad económica turística del Distrito.
- El agroturismo es fuerte y equilibrado en el Distrito, siendo la Feria Agropecuaria, Turística y Artesanal de Veraguas con sede en Soná, la máxima representación de este.
- Mientras que el Circuito Pixvae – Bahía Honda - Arrimadero – Santa Catalina adquiere fama regional al permitir conocer la diversidad turística de Soná.



La visión de cambio climático

Fundamentos de la visión

La visión de mitigación de emisiones de Gases de Efecto Invernadero para el Distrito de Soná toma como base los elementos establecidos, principalmente, por el Decreto Ejecutivo N°35 de 2007, el Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030", la Contribución Determinada a nivel Nacional (CDN1), la Estrategia Nacional de Cambio Climático 2050, la Estrategia Nacional del Ambiente 2021-2031, y el Plan Maestro de Turismo Sostenible de Panamá 2020-2025, los cuales tienen como ejes estratégicos: desarrollo sostenible, mitigación de GEI, planeación ambiental, Agenda 2030.



SONÁ ES GRANDE CONSERVANDO SUS AMPLIOS Y RICOS ESPACIOS NATURALES, PERO ES PEQUEÑO EN SU HUELLA DE CARBONO, EL DESARROLLO SOSTENIBLE ESTÁ GARANTIZADO

En Soná las amplias superficies del territorio son manejadas de forma sostenible cuando se trata de actividades agropecuarias o de conservación y captura de carbono en áreas naturales, lo que establece un parámetro de desarrollo bajo en carbono que se complementa al garantizar el transporte eficaz y el uso eficiente de la energía, en beneficio de sus pobladores y visitantes.

En 2040, Soná:

- Reducirá sus emisiones por la actividad ganadera y la agricultura estableciendo prácticas sostenibles que mejoran la captación de carbono en suelos y vegetación, disminuyan el bombeo de agua y enriquezcan los suelos (ej. agroforestal, silvopastoril, técnicas como cortinas rompevientos, cercos vivos, captación de agua, riego eficiente).
- Fortalecerá la biodiversidad nacional de especies agrícolas cultivadas disminuyendo el uso de agroquímicos y mejorando la calidad del suelo.
- Diversificará el aprovechamiento agropecuario en las zonas ya establecidas, manteniendo estable la frontera agrícola-forestal-urbana.
- Disminuirá emisiones del transporte de carga haciendo más eficientes las rutas y formando la conducción eficiente, disminuyendo además, el uso de combustibles con alto contenido de carbono y apostando por la electrificación de su flota vehicular.
- Reducirá el volumen de residuos sólidos, principalmente de los sectores agroindustrial y hogares, mientras reduce el volumen de aguas residuales que se dirigen a tratamiento al encontrar alternativas de aprovechamiento y reciclaje de aguas grises.
- Potenciará su carácter de sumidero de carbono conservando, restaurando e incrementando el potencial de captura de sus ecosistemas.



La visión de riesgo

Fundamentos de la visión

La visión de riesgos para el distrito de Soná toma como base los elementos establecidos por la Estrategia Nacional de Ambiente 2021-2031 y la Política Nacional de Gestión Integrada de Riesgos de Desastres, aprobada mediante Decreto Ejecutivo No. 41 de 25 de enero de 2013.



SONÁ SEGURO - DEFENSOR DE SU COSTA Y RESPETUOSO CON SUS RÍOS

Hacer de Soná un distrito seguro para la vida de sus residentes, y fomentando su resiliencia, capacitándolo para hacer frente a la erosión de sus costas y las inundaciones del río San Pablo.

- Tras el seguimiento de los objetivos para 2040, el distrito de Soná habrá corregido la amenaza de erosión costera, consecuencia de agentes naturales como la marea de fondo, y antrópicos, como los cambios de uso de los suelos. Del mismo modo, el distrito habrá desarrollado capacidad de defensa y recuperación frente a la amenaza del potencial aumento del nivel del mar en los corregimientos de Hicaco, Río Grande y Bahía Honda.
- En el año 2040 el distrito de Soná habrá invertido en reducir su vulnerabilidad ante las amenazas de inundación por parte del río San Pablo. En particular, la ciudad de Soná, en la confluencia de los ríos Cobre y San Pablo, habrá localizado el peligro y contará con una zonificación y disposición de infraestructuras dirigidas minimizar los riesgos por inundación.
- Las zonas más expuestas a la inundación del río San Pablo, tales como la barriada El Lago o la calle El Mida, al este de la ciudad de Soná, serán especialmente organizadas. Se asignarán usos del suelo compatibles con áreas inundables para evitar el asentamiento de población en las áreas con riesgo identificado.

1.4. Construcción de escenarios futuros

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

Es importante resaltar que estos modelos no representan aún una propuesta de ordenamiento territorial, sino una herramienta que provee argumentos para el desarrollo y la toma de decisiones mediante la evaluación, **cualitativa y cuantitativa** reflejada en los escenarios proyectados. Los insumos generados si serán base para las propuestas que se desarrollarán durante las fases siguientes de esta consultoría.

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

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

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

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

55

En los próximos capítulos se detallarán las principales hipótesis y variables que configuran los 3 Escenarios a desarrollar, siendo las principales características base de estos las siguientes:

- 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 Intermedio: 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.

La estructura del capítulo parte con la descripción de los supuestos, posteriormente las estimaciones realizadas (proyecciones), luego una síntesis para cada Escenario y finalmente las definiciones metodológicas utilizadas.

Los supuestos (temáticas) consideradas para la prospectiva son:

- Aspectos socioeconómicos y Base Productiva
- Proyección de Población
- Necesidades futuras de vivienda
- Evolución de las áreas Urbanas

- Prospectiva Modelos Turístico-Territoriales
- Necesidades de nuevas infraestructuras y Equipamientos
- Evolución de patrones de consumo de Agua, Energía y generación de Residuos Sólidos Urbanos

Dado que el Distrito no es un territorio homogéneo, el análisis prospectivo diferencia algunos procesos que podrían ocurrir en los distintos corregimientos, así como también en los principales Centros Poblados. En especial se analizará lo que ocurre en las Cabeceras, que son las que concentran la mayor población urbana y donde se observan mayores presiones y tendencias de desarrollo.

Finalmente se incluye un resumen de los principales datos e hipótesis para cada Escenario, un capítulo de comparativa entre escenarios y un apartado final con definiciones metodológicas.

1.4.1. Prospectiva del Sistema Ambiental

Medio Natural Tendencial

Bajo el contexto tendencial se identifica que persiste la fragmentación del hábitat en los bosques del distrito ocasionando una intensificación del efecto de borde y una subdivisión creciente del hábitat remanente, aumentando el aislamiento entre las poblaciones de vida silvestre incrementando el riesgo local de extinción. A su vez, el mantenimiento de malas prácticas agropecuarias favorece la erosión y degradación continua de los suelos disminuyendo su productividad y limitando la capacidad de regeneración de la cobertura vegetal en terrenos que se encuentran en procesos de recuperación.

Respecto a los temas de biodiversidad, la falta de programas de monitoreo y vigilancia dificulta la protección efectiva de los recursos biológicos provocando el declive de las poblaciones silvestres en el distrito. Particularmente es notoria la falta de regulación en las operaciones pesqueras que conlleva a la disminución de las poblaciones de jaiba, concha y otras especies de moluscos y peces de interés comercial, lo que a su vez provoca un desbalance de la red trófica afectando otras especies marinas (tortugas y delfines) cuyo avistamiento es cada vez menos frecuente en la zona costera.

El deterioro de las AP es por las actividades que disminuyen su capacidad funcional para proteger hábitats y especies sujetas a conservación. La expansión de asentamientos ocasiona pérdida de especies con alto valor ecológico como el manglar aumentando la vulnerabilidad costera a eventos meteorológicos extremos. La falta de regulación de las actividades turísticas en la zona costera provoca daños en los sistemas arrecifales del distrito amenazando la sostenibilidad de los recursos marino-costeros de esas áreas y la viabilidad del turismo como actividad económica del distrito.

Respecto a la descarga de aguas residuales constituyen otra de las principales causas de deterioro ambiental ocasionando la contaminación de los reservorios hídricos en la zona continental y de los sistemas acuáticos en la línea costera. Se produce un aumento en la eutrofización de los ríos, esteros y mares que genera anoxia y muerte de organismos acuáticos. La falta de saneamiento deriva en la incidencia de enfermedades gastrointestinales en la población y eleva los costos para proveer de agua limpia al distrito.

La mala gestión en la disposición final de residuos sólidos aunado al crecimiento poblacional del distrito resulta en un aumento desmedido de la cantidad de desechos que son depositados en el vertedero, incrementando su extensión y agravando los impactos de la contaminación sobre el medio ambiente y la salud humana. La presencia del vertedero a su vez representa un riesgo de incendios o explosiones por la generación de gases inflamables y altera la dinámica ecológica del entorno debido a la proliferación de especies de fauna nociva.

Medio Natural Deseado

Como parte de la visión óptima del distrito se considera una recuperación completa de los bosques afectados por las actividades antropogénicas mediante la intensificación de los esfuerzos de restauración y reforestación. Respecto a la pérdida de suelos y erosión se implementan sistemas alternativos de producción que incorporan en los núcleos locales, arreglos silvopastoriles y agroforestales los cuales permiten una gestión sostenible de los recursos naturales al interior de las fincas. Existe la propuesta complementaria del establecimiento de prácticas de conservación de suelos bajo un enfoque de prevención, reforestación y recuperación con aspectos técnicos, participativos y económicos para mantener la productividad del recurso a largo plazo contando con una disponibilidad suficiente de recursos económicos para el financiamiento de dichas intervenciones.

La protección de la riqueza biológica se lleva a cabo mediante estrategias que incluyen la creación de corredores biológicos para la conectividad entre parches, la conservación de áreas clave consolidando las masas forestales asociadas a las áreas protegidas y quebradas, el fomento a las campañas de vigilancia, monitoreo, gestión participativa y los proyectos de investigación y monitoreo estandarizado para determinar el estado de la diversidad biológica y cuantificar sus cambios a través del tiempo. En particular con el tema de la sobrepesca se implementan programas de aprovechamiento sustentable de vida silvestre que permite la recuperación de las poblaciones afectadas y se realizan muestreos de desembarques para controlar los impactos de actividades pesqueras.

Se consigue la recuperación máxima posible del estado original de las APs, manteniéndolas en condiciones óptimas como un soporte natural para la provisión de servicios ecosistémicos. Asimismo, se desarrollan planes de manejo de áreas marino-costeras con la finalidad de consolidar y promover acciones para resolver y disminuir los conflictos que se generan por el uso del espacio y recursos en la franja costera.

Para la gestión de las aguas residuales, en coordinación con las autoridades correspondientes, se logra el financiamiento y la construcción de sistemas de tratamiento en los principales centros poblados del distrito manteniendo un nivel óptimo de operatividad. La nueva infraestructura sanitaria permite la canalización y el desalojo eficientes de las aguas residuales sin contaminar los sistemas hídricos naturales. Adicionalmente se realizan monitoreos constantes en los principales afluentes del distrito para determinar la calidad del agua y su potencial de aprovechamiento.

Respecto a la grave problemática del vertedero a cielo abierto se implementa exitosamente un programa de gestión integral de residuos a nivel distrital con metas de reducción en la generación de desechos, fortalecimiento de infraestructura y visión de aprovechamiento orientada hacia una economía circular con la generación mínima de residuos. Con el cumplimiento efectivo del programa se logra la clausura del vertedero actual de residuos y construcción de relleno sanitario diseñado con especificaciones de protección ambiental. La disposición de desechos se realiza sin afectación sobre los recursos naturales o la salud pública y se instauran inventarios de residuos sólidos con información actualizada de generadores, volumen y tipo de residuos producidos para analizar la evolución de su gestión.

Medio Natural Intermedio

En el escenario intermedio se prevé la implementación de programas estratégicos de manejo forestal para la recuperación de los recursos naturales en los bosques; asimismo hay una modificación de la dinámica agropecuaria actual mediante una transición de los sistemas productivos actuales hacia esquemas con enfoque agroecológico así como una implementación de buenas prácticas de manejo (ej. pastoreo controlado, labranza mínima, rotación de cultivos, senderos y terrazas) en las superficies de

mayor afectación, revirtiendo la tendencia de degradación de suelos y garantizando la prestación de servicios ecosistémicos.

Para la eliminación de las amenazas a la vida silvestre se realizan actividades de monitoreo, restauración y protección de las especies gestionando los recursos económicos y humanos necesarios para financiar estudios técnicos de línea base y realizar las acciones prioritarias de conservación bajo esquemas de coordinación entre diferentes sectores (ONGs, gobierno y sociedad). La protección de la biodiversidad se facilita por el fortalecimiento del manejo de las APs que considera entre sus prioridades un aumento en la superficie de conservación, la participación comunitaria para el aprovechamiento sustentable de recursos y las actividades de monitoreo y vigilancia dentro de las poligonales definidas favoreciendo la continuidad de los procesos ecológicos dentro de las áreas. Particularmente para las actividades de aprovechamiento pesquero se consideran estrategias de control que incluyen decretos de veda, muestreo de desembarques y monitoreo de poblaciones.

En términos de contaminación de agua se establece un programa para la gestión y saneamiento ambiental del recurso hídrico con el objetivo de mejorar la calidad del agua incorporando un diagnóstico sobre la condición actual de los cuerpos de agua y las estrategias diseñadas para su protección (manejo de residuos a nivel cuenca, fortalecimiento de la capacidad instalada de la plantas de tratamiento, implementación de ecotecnologías-baño seco). Con respecto al vertedero a cielo abierto, se promueve su cierre y clausura total y se construye un sitio de disposición final de residuos cuyo diseño sigue criterios de protección ambiental. Se implementa un programa de gestión integral de residuos con principios y estrategias definidas para el manejo de los desechos a nivel distrital.

1.4.2. Prospectiva aspectos socioeconómicos y base productiva

De acuerdo con datos del Censo del año 2010, en el Distrito de Soná se registran un total de 9,791 personas ocupadas, correspondiente al 62.8% de las personas en edad laboral entre los 15 y 59 años. El 47.7% de las personas ocupadas trabaja en el sector agropecuario, un 11.3% en el sector industrial y el 40.9% al sector de comercio y servicios. En particular, además de la agricultura, otra de las principales actividades económicas que se desarrollan en el distrito es el comercio al por mayor y al por menor con un 11.6% del total de la población ocupada y la construcción con un 7.1%.

A nivel de corregimiento, Soná cabecera posee el 40% del total de personas ocupadas en el distrito, seguido de Río Grande con un 13%, Guarumal con 11%, El Marañón con 9%, Rodeo Viejo con 8%, Calidonia y La Soledad con un 5%, Bahía Honda con 4% y Quebrada de Oro y Cativé con 3%, situación que se relaciona directamente con la cantidad de habitantes en cada corregimiento.

En todos los corregimientos del distrito, a excepción de Soná cabecera, el número de personas ocupadas se concentra en el sector agropecuario, actividad económica de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, destacándose Guarumal y Río Grande con más de 700 personas ocupadas. En Soná cabecera predomina la actividad económica de comercio al por mayor y al por menor, seguido del sector agropecuario.

A continuación, se incluye una tabla en donde se detallan las distintas hipótesis desarrolladas sobre aspectos socioeconómicos y de la base productiva. La tabla incluye una descripción para los 3 escenarios (tendencial, deseado e intermedio) y para 3 escalas territoriales: Distrito, Cabecera Distrital y para los principales lugares poblados.

Tabla 11 Hipótesis por escenario para la prospectiva de la Base Productiva y Socioeconómica.

Escala Territorial	Tendencial	Deseado	Intermedio
Distrito	Se mantiene una base productiva en el sector agropecuario, y descontrol y crecimiento de las actividades turísticas.	Existe una diversificación de las actividades económicas teniendo como base las actividades agropecuarias, agroindustria y actividades turísticas, en consecuencia, aumentan las oportunidades de empleo.	Existe una diversificación de las actividades económicas teniendo como base las actividades agropecuarias, agroindustria y actividades turísticas, en consecuencia, aumentan las oportunidades de empleo.
Cabecera Distrital	Se mantiene como un centro de comercio y de servicios con actividades turísticas y concentración de equipamientos.	Se diversifican las actividades económicas con usos mixtos de comercios y servicios en plantas bajas y viviendas en pisos subsecuentes. Se consolida como el principal proveedor de servicios y equipamientos.	Se diversifican las actividades económicas con usos mixtos de comercios y servicios en plantas bajas y viviendas en pisos subsecuentes. Se consolida como el principal proveedor de servicios y equipamientos.
Principales Centros Poblados	Se mantienen las actividades agropecuarias. Respecto al sector turístico, únicamente Santa Catalina y la cabecera Soná se mantienen con actividades turísticas y con crecimiento descontrolado de cuartos de hotel.	Aumentan las actividades turísticas y con ello las oportunidades de empleo, los productores locales encuentran nuevas áreas de oportunidad para vender sus productos.	Aumentan las actividades turísticas y con ello las oportunidades de empleo, los productores locales encuentran nuevas áreas de oportunidad para vender sus productos.

Fuente: elaborado por el Consorcio

1.4.3. Proyección de Población

Uno de los datos claves para poder modelar Escenarios de Crecimiento, será la estimación de cuanta población tendrán los Distritos, Corregimientos y principales Centros Poblados.

Para esta proyección se han utilizado los siguientes criterios principales:

- **Escenario Tendencial:** se consideran las proyecciones oficiales del INEC hasta el 2030 (a nivel distrito y corregimiento), y se proyectan esas tendencias hasta el 2040. Para el caso de los centros poblados, se utilizan las tasas proyectadas de los corregimientos a los cuales pertenecen.
- **Escenarios Deseado e Intermedio:** se proyectan tasas relacionadas con distintas hipótesis (detalladas en Tabla insertada más adelante). Estas hipótesis se relacionan con distintos fenómenos de desarrollo territorial (actividad productiva, programas para potenciar zonas que pierden población, distribución eficiente de población, entre otros).

Todas las proyecciones se realizan en base a supuestos y análisis de procesos observados en los últimos años. Dada la gran cantidad de variables que influyen en estas proyecciones, las tasas y resultados que se utilizan para el análisis deben considerarse a nivel de rangos y no como datos precisos. Estos rangos y estimaciones permiten identificar una serie de procesos territoriales, comparar posibilidades y finalmente tomar decisiones en base a estos análisis, que es el objetivo de todo este proceso.

A continuación, se incluye una tabla en donde se detallan las distintas hipótesis desarrolladas sobre las proyecciones de población. La tabla incluye una descripción para los 3 escenarios y para 3 escalas territoriales: Distrito, Cabecera Distrital y para los principales lugares oblados. En base a estas hipótesis y tasas se ha realizado la proyección de población detallada más adelante.

Tabla 12 Hipótesis por escenario para la Proyección de Población.

Escala Territorial	Tendencial	Deseado	Intermedio
Distrito	Se utilizan proyecciones oficiales (INEC) hasta el 2030 y posteriormente se proyecta la tendencia hasta el 2040.	Existe un incremento en las tasas de crecimiento las cuales se mantienen alrededor del 1.5% medio anual	Existe un incremento en las tasas de crecimiento las cuales se mantienen alrededor del 1.6% medio anual
Cabecera Distrital	Se utilizan las proyecciones oficiales de los corregimientos al cual corresponde la Cabecera.	La cabecera experimenta crecimientos cercanos al 0.8% pero en áreas cercanas o colindantes a la ciudad de Soná, experimentará crecimientos mayores cercanos al 2.5% medio anual	La cabecera experimenta crecimientos cercanos al 1.2% pero en áreas cercanas o colindantes a la ciudad de Soná, experimentará crecimientos mayores cercanos al 2.5% medio anual
Principales Centros Poblados	Se utilizan las proyecciones oficiales de los corregimientos al cual corresponden cada Centro Poblado	Se experimentarán tasas cercanas al 2.5% principalmente en áreas con interés turístico como Hicaco y Santa Catalina u otros centros poblados con tasas menores al 2% como La Soledad	Se experimentarán tasas cercanas al 1.5% principalmente en áreas con interés turístico como Hicaco y Santa Catalina u otros centros poblados con tasas mayores al 2.5% como La Tollosa y Santa Catalina

Fuente: elaborado por el Consorcio

En base a estas hipótesis y proyecciones existentes (INEC) se han generado las estimaciones de Tasas Medias de Crecimiento Anual (TMCA) y de crecimiento de población. A continuación, se incluye una Tabla con población proyectada y TCMA por cada escenario. Posteriormente se inserta otra tabla por distrito y corregimientos y otra tabla para los lugares poblados.

En las primeras tablas (Escenario Tendencial) observamos que las tasas proyectadas (a nivel distrito) es de un 0.7% hasta el año 2040. Eso generaría un aumento aproximado de 4 mil personas entre el 2020 y el 2040. Gran parte de esta nueva población se concentraría en el corregimiento de Soná, con aproximadamente 2 mil nuevos habitantes, llegando a los 13 mil quinientos el año 2040.

Tabla 13 Proyecciones poblacionales del Escenario Tendencial por distrito y corregimiento

ESCENARIO TENDENCIAL															
Distrito / Corregimiento	INEC		TCMA INEC	Proyección Tendencial						Proyección TCMA Tendencial					
	2000	2010	2000-2010	2020	2023	2028	2033	2038	2040	2010-2020	2020-2023	2023-2028	2028-2033	2033-2038	2038-2040
Distrito de Soná	37,770	27,833	-3.0%	29,840	16	31,582	32,605	33,663	34,096	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%
Soná (Cabecera)	10,105	10,802	0.7%	11,658	11,940	12,425	12,866	13,323	13,510	0.8%	0.8%	0.8%	0.7%	0.7%	0.7%
Bahía Honda	1,186	1,037	-1.3%	1,041	1,066	1,110	1,149	1,190	1,206	0.0%	0.8%	0.8%	0.7%	0.7%	0.7%
Calidonia	1,380	1,419	0.3%	1,510	1,533	1,571	1,611	1,652	1,668	0.6%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
Cativé	856	822	-0.4%	842	862	897	929	962	976	0.2%	0.8%	0.8%	0.7%	0.7%	0.7%
El Marañón	2,263	2,322	0.3%	2,486	2,539	2,629	2,708	2,791	2,824	0.7%	0.7%	0.7%	0.6%	0.6%	0.6%
Guarumal	2,035	1,889	-0.7%	1,795	1,817	1,853	1,881	1,910	1,921	-0.5%	0.4%	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%
La Soledad	1,573	1,517	-0.4%	1,589	1,632	1,707	1,768	1,830	1,856	0.5%	0.9%	0.9%	0.7%	0.7%	0.7%
Quebrada de Oro	937	955	0.2%	1,049	1,065	1,092	1,125	1,159	1,173	0.9%	0.5%	0.5%	0.6%	0.6%	0.6%
Río Grande	1,550	1,715	1.0%	1,882	1,933	2,022	2,114	2,211	2,251	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%
Rodeo Viejo	2,141	2,046	-0.5%	2,102	2,134	2,188	2,232	2,277	2,295	0.3%	0.5%	0.5%	0.4%	0.4%	0.4%
Hicaco	1,606	1,959	2.0%	2,149	2,208	2,309	2,414	2,525	2,571	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%
La Trinchera	1,354	1,350	0.0%	1,737	1,753	1,779	1,806	1,833	1,844	2.6%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%

Fuente: elaborado por el Consorcio

Tabla 14 Proyecciones poblacionales del Escenario Tendencial por lugar poblado

ESCENARIO TENDENCIAL															
Lugar Poblado	INEC		TCMA INEC	Proyección Tendencial						Proyección TCMA Tendencial					
	2000	2010	2000-2010	2020	2023	2028	2033	2038	2040	2010-2020	2020-2023	2023-2028	2028-2033	2033-2038	2038-2040
Corregimiento de Soná															
Soná	7,394	7,669	0.4%	8,277	8,477	8,822	9,135	9,459	9,592	0.8%	0.8%	0.8%	0.7%	0.7%	0.7%
Tribique	550	693	2.3%	748	766	797	825	855	867	0.8%	0.8%	0.8%	0.7%	0.7%	0.7%
La Tollosa	453	580	2.5%	626	641	667	691	715	725	0.8%	0.8%	0.8%	0.7%	0.7%	0.7%
Barrida San Pablo	343	423	2.1%	457	468	487	504	522	529	0.8%	0.8%	0.8%	0.7%	0.7%	0.7%
Corregimiento de Guarumal															
Guarumal	442	477	0.8%	453	459	468	475	482	485	-0.5%	0.4%	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%
Corregimiento de La Soledad															
La Soledad	426	500	1.6%	524	538	563	583	603	612	0.5%	0.9%	0.9%	0.7%	0.7%	0.7%
Corregimiento de Río Grande															
El Tigre de San Lorenzo	323	411	2.4%	451	463	485	507	530	540	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%
Corregimiento de Rodeo Viejo															
Hicaco	505	520	0.3%	570	586	613	641	670	682	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%
Santa Catalina	348	578	5.2%	634	651	681	712	745	758	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%
Corregimiento de La Trinchera															

TERCER INFORME ETAPA III. DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE FUTURO

Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Soná

ESCENARIO TENDENCIAL															
Lugar Poblado	INEC		TCMA INEC	Proyección Tendencial						Proyección TCMA Tendencial					
	2000	2010	2000-2010	2020	2023	2028	2033	2038	2040	2010-2020	2020-2023	2023-2028	2028-2033	2033-2038	2038-2040
Trinchera	545	578	0.6%	744	750	762	773	785	790	2.6%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%
Resto de las poblaciones	26,441	15,404	-5.3%	16,357	16,681	17,238	17,759	18,297	18,517	0.6%	0.7%	0.7%	0.6%	0.6%	0.6%

Fuente: elaborado por el Consorcio

En el caso de los Escenarios Deseado, como se observa en las siguientes dos tablas, las TMCA proyectadas a nivel distrito están cerca del 1%. Esto responde a la hipótesis planteada, de que un mayor crecimiento de población permitiría consolidar el Distrito y además satisfacer la demanda de mano de obra esperada para actividades productivas y turísticas.

En este Escenario Deseado, el distrito de Soná llegaría a unos 36 mil habitantes el 2040, unos 2 mil más que lo proyectado a nivel Tendencial. En este escenario los principales centros poblados presentarán un aumento cercano al 2.5%, principalmente en los con mayor interés turístico como lo son Hicaco y Santa Catalina.

Tabla 15 Proyecciones poblacionales del Escenario Deseado por distrito y corregimiento

ESCENARIO DESEADO														
Distrito / Corregimiento	INEC		TCMA INEC	Proyección Deseada						Proyección TCMA Deseada				
	2000	2010	2000-2010	2020	2023	2028	2033	2038	2040	2020-2023	2023-2028	2028-2033	2033-2038	2038-2040
Distrito de Soná	37,770	27,833	-3.0%	29,840	30,678	32,145	33,704	35,363	36,057	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
Soná (Cabecera)	10,105	10,802	0.7%	11,658	12,011	12,624	13,268	13,945	14,225	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
Bahía Honda	1,186	1,037	-1.3%	1,041	1,057	1,083	1,111	1,139	1,150	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
Calidonia	1,380	1,419	0.3%	1,510	1,533	1,571	1,611	1,652	1,668	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
Cativé	856	822	-0.4%	842	855	876	898	921	930	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
El Marañón	2,263	2,322	0.3%	2,486	2,561	2,692	2,829	2,974	3,033	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
Guarumal	2,035	1,889	-0.7%	1,795	1,822	1,868	1,915	1,964	1,983	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
La Soledad	1,573	1,517	-0.4%	1,589	1,613	1,654	1,695	1,738	1,756	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
Quebrada de Oro	937	955	0.2%	1,049	1,065	1,092	1,119	1,148	1,159	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
Río Grande	1,550	1,715	1.0%	1,882	1,951	2,070	2,198	2,333	2,389	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%
Rodeo Viejo	2,141	2,046	-0.5%	2,102	2,134	2,188	2,243	2,299	2,322	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
Hicaco	1,606	1,959	2.0%	2,149	2,314	2,618	2,962	3,352	3,521	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
La Trinchera	1,354	1,350	0.0%	1,737	1,763	1,808	1,853	1,900	1,919	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%

Fuente: elaborado por el Consorcio

Tabla 16 Proyecciones poblacionales del Escenario Tendencial por lugar poblado

ESCENARIO DESEADO														
Lugar Poblado	INEC		TCMA INEC	Proyección Deseada						Proyección TCMA Deseada				
	2000	2010	2000-2010	2020	2023	2028	2033	2038	2040	2020-2023	2023-2028	2028-2033	2033-2038	2038-2040
Corregimiento de Soná														
Soná	7,394	7,669	0.4%	8,277	8,477	8,822	9,180	9,553	9,707	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%
Tribique	550	693	2.3%	748	801	897	1,005	1,126	1,179	2.3%	2.3%	2.3%	2.3%	2.3%
La Tollosa	453	580	2.5%	626	680	781	896	1,029	1,087	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%
Barrida San Pablo	343	423	2.1%	457	492	556	629	712	748	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
Corregimiento de Guarumal														
Guarumal	442	477	0.8%	453	470	501	537	576	592	1.2%	1.3%	1.4%	1.4%	1.4%
Corregimiento de La Soledad														
La Soledad	426	500	1.6%	524	556	608	658	712	735	2.0%	1.8%	1.6%	1.6%	1.6%
Corregimiento de Río Grande														
El Tigre de San Lorenzo	323	411	2.4%	451	490	563	640	727	765	2.8%	2.8%	2.6%	2.6%	2.6%
Corregimiento de Rodeo Viejo														
Hicaco	505	520	0.3%	570	614	695	786	890	935	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
Santa Catalina	348	578	5.2%	634	683	773	874	989	1,039	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
Corregimiento de La Trinchera														
Trinchera	545	578	0.6%	744	762	793	825	858	872	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%
Resto de las poblaciones	26,441	15,404	-5.3%	16,357	16,655	17,157	17,673	18,191	18,398	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%

Fuente: elaborado por el Consorcio

Para el caso del Escenario Intermedio, las tasas de crecimiento anual se mantendrían en rangos entre los 0.8 y 1.2%, se proyecta que la zona con mayor crecimiento corresponda a las áreas o zonas colindantes a la ciudad de Soná (cabecera), además de sus principales centros poblados con una tasa anual de crecimiento sobre el 2.5%, para La Tollosa, Tribique y Barriada San Pablo.

Tabla 17 Proyecciones poblacionales del Escenario Intermedio por distrito y corregimiento

ESCENARIO INTERMEDIO														
Distrito / Corregimiento	INEC		TCMA INEC	Proyección Intermedio						Proyección TCMA Intermedio				
	2000	2010	2000-2010	2020	2023	2028	2033	2038	2040	2020-2023	2023-2028	2028-2033	2033-2038	2038-2040
Distrito de Soná	37,770	27,833	-3.0%	29,840	30,569	31,867	33,248	34,720	35,337	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%
Soná (Cabecera)	10,105	10,802	0.7%	11,658	11,940	12,425	12,930	13,456	13,672	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%
Bahía Honda	1,186	1,037	-1.3%	1,041	1,057	1,083	1,111	1,139	1,150	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
Calidonia	1,380	1,419	0.3%	1,510	1,533	1,571	1,611	1,652	1,668	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
Cativé	856	822	-0.4%	842	855	876	898	921	930	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
El Marañón	2,263	2,322	0.3%	2,486	2,523	2,587	2,653	2,720	2,747	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
Guarumal	2,035	1,889	-0.7%	1,795	1,822	1,868	1,915	1,964	1,983	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%

TERCER INFORME ETAPA III. DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE FUTURO

Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Soná

ESCENARIO INTERMEDIO														
Distrito / Corregimiento	INEC		TCMA INEC	Proyección Intermedio						Proyección TCMA Intermedio				
	2000	2010	2000-2010	2020	2023	2028	2033	2038	2040	2020-2023	2023-2028	2028-2033	2033-2038	2038-2040
La Soledad	1,573	1,517	-0.4%	1,589	1,613	1,654	1,695	1,738	1,756	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
Quebrada de Oro	937	955	0.2%	1,049	1,065	1,092	1,119	1,148	1,159	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
Río Grande	1,550	1,715	1.0%	1,882	1,951	2,070	2,198	2,333	2,389	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%
Rodeo Viejo	2,141	2,046	-0.5%	2,102	2,134	2,188	2,243	2,299	2,322	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
Hicaco	1,606	1,959	2.0%	2,149	2,314	2,644	3,021	3,451	3,640	2.5%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%
La Trinchera	1,354	1,350	0.0%	1,737	1,763	1,808	1,853	1,900	1,919	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%

Fuente: elaborado por el Consorcio

Tabla 18 Proyecciones poblacionales del Escenario Intermedio por lugar poblado

ESCENARIO INTERMEDIO														
Lugar Poblado	INEC		TCMA INEC	Proyección Intermedio						Proyección TCMA Intermedio				
	2000	2010	2000-2010	2020	2023	2028	2033	2038	2040	2020-2023	2023-2028	2028-2033	2033-2038	2038-2040
Corregimiento de Soná														
Soná	7,394	7,669	0.4%	8,277	8,578	9,105	9,665	10,259	10,507	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%
Tribique	550	693	2.3%	748	805	911	1,031	1,166	1,226	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
La Tollosa	453	580	2.5%	626	678	775	885	1,011	1,066	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%
Barrida San Pablo	343	423	2.1%	457	492	556	629	712	748	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
Corregimiento de Guarumal														
Guarumal	442	477	0.8%	453	467	496	526	558	572	1.0%	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%
Corregimiento de La Soledad														
La Soledad	426	500	1.6%	524	548	590	636	685	705	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%
Corregimiento de Río Grande														
El Tigre de San Lorenzo	323	411	2.4%	451	487	551	621	699	733	2.6%	2.5%	2.4%	2.4%	2.4%
Corregimiento de Rodeo Viejo														
Hicaco	505	520	0.3%	570	588	618	649	682	696	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
Santa Catalina	348	578	5.2%	570	588	618	649	682	696	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
Corregimiento de La Trinchera														
Trinchera	545	578	0.6%	744	755	774	794	814	822	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
Resto de las poblaciones	26,441	15,404	-5.3%	16,357	16,416	16,480	16,491	16,448	16,439	0.6%	0.1%	0.1%	0.0%	-0.1%

Fuente: elaborado por el Consorcio

1.4.4. Necesidades futuras de Vivienda

La segunda variable clave para la modelación de escenarios prospectivos, es la estimación de cuantas viviendas se requerirán en total y cuantas viviendas nuevas se necesitarán en promedio por año.

Uno de los temas relevantes identificados en la fase de diagnóstico fue la necesidad de reforzar los programas de vivienda pública, principalmente por la dificultad de acceder a viviendas en el mercado por falta de oferta y bajos ingresos.

Para estimar la cantidad de viviendas necesarias se realiza una proyección de la cantidad de habitantes promedio por vivienda. Esta tasa está directamente relacionada con patrones socio culturales y de ingreso económico, por lo que para poder realizar una proyección se requiere tener una visión de distintas variables que afectan esta tasa.

Un dato relevante es que esta tasa está disminuyendo sus promedios en casi todas las ciudades latinoamericanas y Panamá no es una excepción. En el año 1990 a nivel nacional la tasa promedio era de 4.4, el año 2000 fue de 4.1 habitantes por vivienda y el año 2010 era 3.8 (según datos Censos 2000 y 2010 del INEC).

Lo importante para el presente estudio es tener una proyección de cómo se modificará esta tasa en el horizonte temporal solicitado (2040). Para realizar esto, se utiliza un análisis que relaciona el ingreso (PIB/per cápita) con las tasas medias de tamaño de hogares. Esta relación se explica porque uno de los factores más relevantes que influyen en esta tasa es el ingreso familiar (aunque no es el único porque hay factores culturales también).

Como el horizonte del estudio es el año 2040, se buscan parámetros que puedan servir de referencia, específicamente proyecciones del PIB/per cápita. Al no encontrarse proyecciones regionales o por ciudad con un horizonte temporal tan lejano, se utilizan proyecciones existentes a nivel país.

En la siguiente tabla, se muestran los PIB (año 2015, fuente World Bank) y habitantes por vivienda de varios países, dónde se incluyen los datos de países con un PIB per cápita similar al de Panamá y sus Tasas promedio de habitantes por vivienda. Como vemos, la mayoría de los ejemplos mostrados tienen una tasa cercana al 2.8, algo inferior al promedio de Panamá (3.74 el año 2012).

Según proyecciones del Banco Mundial, el crecimiento del PIB de Panamá en las próximas décadas debiera estabilizarse en torno a un 5%. Considerando la proyección de población de la CEPAL para Panamá (5.3 millones), el ingreso per cápita promedio el año 2040 debiera estar en torno a los 30 mil dólares. Para estimar entonces el tamaño medio de los hogares que se utilizará en la proyección, se realiza una comparación con países que actualmente tengan un PIB/per cápita como el proyectado para Panamá.

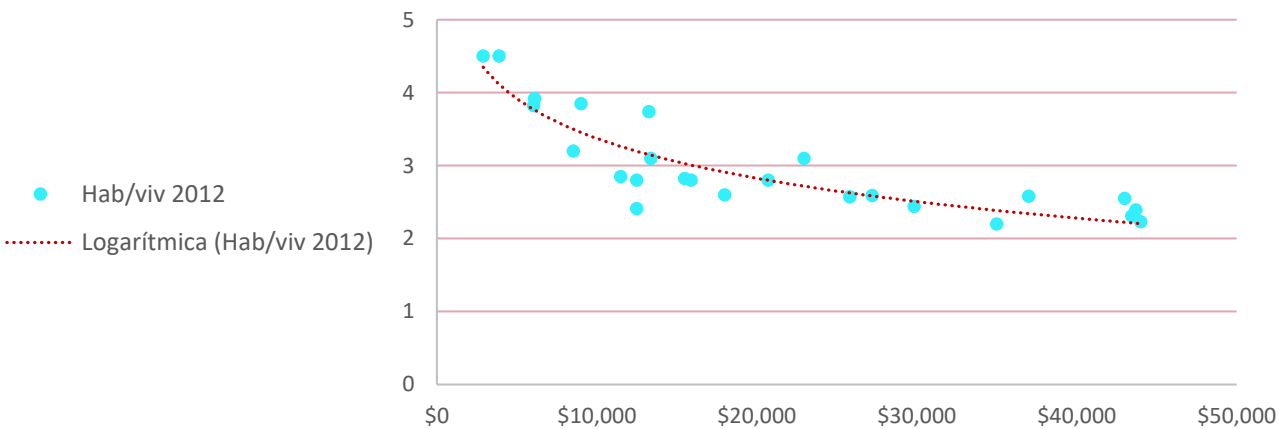
Tabla 19. Relación entre PIB per cápita (USD) y TMH de países en el mundo.

PAIS	PIB 2015	Hab/viv 2012	PAIS	PIB 2015	Hab/viv 2012	PAIS	PIB 2015	Hab/viv 2012
Austria	43,440	2.31	España	25,831	2.57	Nueva Zelandia	37,000	2.58
Brasil	8,538	3.2	Filipinas	2,899	4.5	Panamá	13,268	3.74
Canadá	43,000	2.55	Francia	35,000	2.2	Perú	6,121	3.92
Chile	13,380	3.1	Grecia	18,000	2.6	Polonia	12,500	2.8
Chipre	22,957	3.1	Guatemala	3,903	4.5	Reino Unido	43,700	2.39
Colombia	6,056	3.82	Holanda	44,000	2.23	Uruguay	15,500	2.82
Corea del Sur	27,221	2.59	Hungría	12,500	2.41			
Croacia	11,500	2.85	Italia	29,847	2.44			
Eslovaquia	15,900	2.8	México	9,009	3.85			
Eslovenia	20,713	2.8						

Fuente: Banco Mundial y Nakono (año 2012)

En la tabla anterior, se incluyen ejemplos de países con un PIB/per cápita cercano al PIB proyectado para Panamá al 2040 (30 mil USD). El promedio de habitantes por vivienda de estos países es aproximadamente 2.5 habitantes por vivienda.

Ilustración 2. Gráfico relación entre PIB/per Cápita países y Cantidad de Habitantes/vivienda



Fuente: elaborado por el Consorcio

Dadas las complejidades inherentes a una proyección a tan largo plazo, que se ve afectada por cambios en los patrones económicos, sociales, culturales y de mercado, se utilizarán como referencia estos valores (2.5 hab/vivienda), pero con variaciones entre los Distritos, Corregimientos y Lugares Poblados, tomando en cuenta el punto de partida (2020) y características observadas en estos territorios (en sectores rurales las tasas son más altas).

A continuación, se desglosan las hipótesis generadas para el Distrito, Corregimiento y Lugar Poblado (para los 3 escenarios) y posteriormente se insertan tablas con las Tasas proyectadas y la cantidad de viviendas totales necesarias.

Tabla 20 Hipótesis por escenario para necesidades futuras de vivienda

Escala Territorial	Tendencial	Deseado	Intermedio
Distrito	Se mantienen las tasas entre 2.6 y 2.2 habitantes por vivienda	Se mantienen las tasas de habitantes por vivienda a lo largo del tiempo en 2.6	Se mantienen las tasas de habitantes por vivienda a lo largo del tiempo en 2.5
Cabecera Distrital	Tendencia a la baja de las tasas de habitantes por vivienda de 2.5 a 1.9 al año 2040	Se mantienen las tasas de habitantes por vivienda a lo largo del tiempo en 2.5	Se mantienen las tasas de habitantes por vivienda a lo largo del tiempo en 2
Principales Centros Poblados	Se mantienen las tasas entre 2.6 y 2.2 habitantes por vivienda	Se mantienen las tasas de habitantes por vivienda a lo largo del tiempo de 5 a 2.2 de acuerdo con la localidad	Se mantienen las tasas de habitantes por vivienda a lo largo del tiempo de 2 a 2.5 de acuerdo con la localidad

Fuente: elaborado por el Consorcio

En base a estas hipótesis se han generado la cantidad de viviendas necesarias en base a las tasas proyectadas que se muestran a continuación por escenario.

En el caso del Escenario Tendencial, aplicando la hipótesis planteada de tasas entre 2.6 y 2.2 habitantes por vivienda a nivel distrital, se observa que entre 2020 y 2040 se necesitarán alrededor de 4 mil nuevas viviendas, relacionado con el aumento de población del distrito. Alrededor del 50% de estas nuevas viviendas se concentrarían en el centro poblado de Soná, llegando en 2040 a 5 mil viviendas con una tasa a la baja de 2.5 habitantes por vivienda a 1.9.

Tabla 21 Viviendas necesarias por Lugar Poblado, escenario tendencial.

ESCENARIO TENDENCIAL																	
Lugar Poblado / Indicador	Viv 2020	Tasa Habitantes / Vivienda						Viviendas necesarias totales					Nuevas Viviendas necesarias				
		2020	2023	2028	2033	2038	2040	2023	2028	2033	2038	2040	2020 - 2023	2023 - 2028	2028 - 2033	2033 - 2038	2038 - 2040
Soná	3,280	2.5	2.5	1.9	1.9	1.9	1.9	3,391	4,643	4,808	4,978	5,048	111	1,252	165	171	70
Tribique (p)	390	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	403	420	434	450	456	13	16	15	15	6
La Tollosa	210	3.0	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	279	290	300	311	315	69	11	10	11	4
Trinchera	196	3.8	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	326	331	336	341	343	130	5	5	5	2
Santa Catalina	119	5.3	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	251	272	297	324	345	132	22	24	27	21
Hicaco	112	5.1	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	225	245	267	291	310	113	20	22	24	19
La Soledad (p)	218	2.4	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	207	225	243	262	278	11	18	18	20	16
Guarumal	186	2.4	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	176	187	198	210	221	10	11	11	12	11
Barriada San Pablo	144	3.2	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	180	195	210	227	240	36	15	15	17	14
El Tigre de San Lorenzo	143	3.2	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	178	194	211	30	245	35	16	17	19	15
Resto de las poblaciones	6,392	2.6	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	6,416	6,895	7,400	7,955	8,417	24	479	504	556	462
Distrito Completo	11,390	2.6	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	11,723	12,633	13,585	14,636	15,498	333	909	953	1,051	862

67

Fuente: elaborado por el Consorcio

En el caso del Escenario deseado, la hipótesis plantea a nivel distrital una tasa de 2.6 habitantes por vivienda, necesitando a 2040 por sobre 4 mil nuevas viviendas, llegando a cerca de 15 mil viviendas en el distrito, similar al escenario anterior, potenciado por la proyección de diversificación de la actividad económica y, por lo tanto, el aumento de oportunidades de empleos. Para Soná (lugar poblado), a diferencia del escenario anterior, la tasa se mantuvo fija entre 2023-2040, por lo que se proyecta a 2040 alrededor de 500 nuevas viviendas.

TERCER INFORME ETAPA III. DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE FUTURO

Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Soná

Tabla 22 Viviendas necesarias por Lugar Poblado, escenario deseado.

	ESCENARIO DESEADO																
Lugar Poblado / Indicador	Viv 2020	Tasa Habitantes / Vivienda						Viviendas necesarias totales					Nuevas Viviendas necesarias				
		2020	2023	2028	2033	2038	2040	2023	2028	2033	2038	2040	2020 - 2023	2023 - 2028	2028 - 2033	2033 - 2038	2038 - 2040
Soná	3,280	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3,311	3,391	3,529	3,672	3,821	31	80	138	143	149
Tribique (p)	390	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	421	472	529	593	620	31	51	57	64	28
La Tollosa	210	3.0	2.8	2.6	2.5	2.5	2.5	243	300	359	412	435	33	57	58	53	23
Trinchera	196	3.8	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	331	345	359	373	379	135	13	14	15	6
Santa Catalina	119	5.3	5.0	4.8	4.6	4.6	4.6	137	161	190	215	226	18	24	29	25	11
Hicaco	112	5.1	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	137	154	175	198	208	25	18	20	23	10
La Soledad (p)	218	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	232	253	274	297	306	14	22	21	23	10
Guarumal	186	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	196	209	224	240	247	10	13	15	16	7
Barriada San Pablo	144	3.2	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	189	214	242	274	288	45	25	28	32	14
El Tigre de San Lorenzo	143	3.2	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	188	216	246	280	294	45	28	30	34	15
Resto de las poblaciones	6,392	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	6,406	6,599	6,797	6,996	7,076	14	193	198	199	80
Distrito Completo	11,390	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	11,799	12,363	12,963	13,601	13,868	409	564	600	638	267

Fuente: elaborado por el Consorcio

68

Por último, para el escenario intermedio se definió una tasa fija de 2.5 habitantes por vivienda, necesitando a 2040 alrededor de 5 mil nuevas viviendas, llegando sobre las 16 mil viviendas en el distrito. Para Soná, principal centro poblado, se propone una tasa fija de 2 habitantes por vivienda, por lo que a 2040 se necesiten alrededor de 2 mil nuevas viviendas.

Respecto al resto de lugares poblados, destaca una mayor necesidad de nueva vivienda en Santa Catalina debido a su carácter turístico, teniendo un crecimiento de 119 viviendas en 2020 a alrededor de 800 viviendas en 2040.

Tabla 23 Viviendas necesarias por Lugar Poblado, escenario intermedio.

ESCENARIO INTERMEDIO																
Lugar Poblado / Indicador	Tasa Habitantes / Vivienda						Viviendas necesarias totales					Nuevas Viviendas necesarias				
	2020	2023	2028	2033	2038	2040	2023	2028	2033	2038	2040	2020- 2023	2023- 2028	2028- 2033	2033- 2038	2038- 2040
Soná	2.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	4,289	4,553	4,833	5,130	5,253	1.009	264	280	297	124
Tribique (p)	1.9	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	403	456	516	583	613	13	53	60	68	30
La Tollosa	3.0	2.5	2.5	2.5	2.4	2.3	271	310	354	421	464	61	39	44	67	42
Trinchera	3.8	2.5	2.5	2.5	2.4	2.3	302	310	317	339	357	106	8	8	22	18
Santa Catalina	5.3	2.5	2.5	2.5	2.4	2.3	302	404	528	702	793	183	102	124	174	90
Hicaco	5.1	2.5	2.5	2.5	2.4	2.3	235	247	260	284	303	123	12	13	25	18
La Soledad (p)	2.4	2.5	2.5	2.5	2.4	2.3	219	236	254	285	307	1	17	18	31	21
Guarumal	2.4	2.5	2.5	2.5	2.4	2.3	187	198	210	233	249	1	11	12	22	16
Barriada San Pablo	3.2	2.5	2.5	2.5	2.4	2.3	197	222	252	297	325	53	26	29	45	29
El Tigre de San Lorenzo	3.2	2.5	2.5	2.5	2.4	2.3	195	220	248	291	319	52	26	28	43	27
Resto de las poblaciones	2.6	2.5	2.5	2.5	2.4	2.3	6,566	6,592	6,597	6,853	7,147	174	26	5	257	294
Distrito Completo	2.6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	12,228	12,747	13,299	13,888	14,135	838	519	552	589	247

Fuente: elaborado por el Consorcio

1.4.5. Proyecciones Evolución de las Áreas Urbanas

La cantidad de vivienda necesaria se relaciona directamente con las necesidades de nuevo suelo para usos urbanos (dependiendo de los modelos de ocupación que se detallan en el siguiente capítulo). El modelo de baja densidad actual presenta importantes dificultades de eficiencia por lo que la definición de cómo se configurarán estas nuevas áreas de crecimiento es crucial.

A continuación, se desglosan las hipótesis generadas para el Distrito, Corregimiento y Lugar Poblado (para los 3 escenarios) y posteriormente se insertan tablas con la proyección de densidad construida (vivienda/hectárea), nuevo suelo urbano y área urbana total.

Tabla 24 Hipótesis por escenarios para Evolución de las Áreas Urbanas.

Escala Territorial	Tendencial	Deseado	Intermedio
Distrito	Crecen los principales centros poblados con densidades por debajo de las 15 viviendas por hectárea	Crecen los principales centros poblados con densidades por debajo de las 30 viviendas por hectárea	Crecen los principales centros poblados con densidades por debajo de las 20 viviendas por hectárea
Cabecera Distrital	Se mantiene alrededor de 10 a 12 viviendas por hectárea. Expansión al norte sobre la carretera 5 en inmediaciones de los centros poblados Los Algarrobos y Tobalico, expansión del área residencial Los Sueños de Soná y el desarrollo Bajo El Cobre en inmediaciones del Hospital Ezequiel Abadía. Expansión de la huella urbana al este hacia la ribera del Río San Pablo y en la zona sur en los centros Poblados de Tribique, Villa Victoria y Tolerique.	Se mantiene por debajo de las 15 viviendas por hectárea. Contención de la mancha urbana mediante estrategias de densificación si bien se registra una extensión controlada al norte en desarrollos ya aprobados como Los Sueños de Soná y Bajo El Cobre en inmediaciones del Hospital Ezequiel Abadía. Se restringe la extensión hacia el sur para evitar la profusión de asentamientos lineales de baja densidad.	Se mantiene por debajo de las 15 viviendas por hectárea. Predomina la contención de la mancha urbana mediante estrategias de densificación. Sin embargo, se registra una expansión predominantemente por los EOTS ya aprobados y que no tiene afectaciones por áreas de riesgo o de conservación ambiental. Se crean nuevas interconexiones entre los diferentes barrios del centro poblado. Estas calles cuentan con servidumbre suficiente para el desarrollo de espacio público como interconexión. Se crean espacios abiertos y públicos alrededor del río San Pablo para evitar la construcción de edificaciones en este sitio y poderlas utilizar como áreas de inundación naturales. Se consolidan algunos vacíos urbanos alrededor de la urbanización Brisas de Soná y del recinto ferial.
Principales Centros Poblados	Se mantienen por debajo de las 10 viviendas por hectárea	Se mantienen por debajo de las 25 viviendas por hectárea	Se mantienen por debajo de las 25 viviendas por hectárea

Fuente: elaborado por el Consorcio

A partir de las hipótesis planteadas se ha calculado la superficie necesaria de nuevo suelo urbano en el periodo de 2020 a 2040.

En el caso del Escenario Tendencial, para Soná, centro poblado más importante, se fijó una tasa de 10.8 viviendas por hectárea, por lo que se observa que entre 2020 y 2040 se necesitarán alrededor de 160 hectáreas de suelo urbano para uso habitacional, proyectando su crecimiento al norte de la carretera.

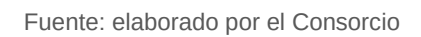
Del resto de los centros poblados, destaca Santa Catalina con una necesidad de cerca de 200 hectáreas de suelo urbano habitacional a 2040, superior a Soná, proyectando a 2040 aproximadamente el 50% del área urbana total de Soná (principal lugar poblado), debido principalmente a su carácter turístico.

Tabla 25 Evolución de las Áreas Urbanas, escenario tendencial.

Lugar Poblado / Indicador	ESCENARIO TENDENCIAL																
	Densidad Construida (Viv/ha)						Nuevo Suelo Urbano uso habitacional					Área Urbana Total (ha)					
	2020	2023	2028	2033	2038	2040	2020-2023	2023-2028	2028-2033	2033-2038	2038-2040	2020	2023	2028	2033	2038	2040
Soná	10.9	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	13	116	15	16	6	301.38	314	430	445	461	467
Tribique (p)	8.5	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	2	2	2	2	1	46.14	48	50	52	54	54
La Tollosa	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8	1	1	1	0	23.53	31	33	34	35	35
Trinchera	8.2	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	16	1	1	1	0	23.98	40	41	42	42	42
Santa Catalina	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	107	17	19	21	16	85.35	193	210	228	249	265
Hicaco	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	25	4	5	5	4	24.82	50	54	59	65	69
La Soledad (p)	5.3	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	-2	3	3	4	3	41.35	40	43	47	50	53
Guarumal	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	-1	2	2	2	2	29.77	28	30	32	34	36
Barriada San Pablo	14.8	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	2	1	1	1	1	9.75	12	13	14	15	16
El Tigre de San Lorenzo	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6	2	3	3	2	21.87	27	30	32	35	38
Resto de las poblaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Distrito Completo	-	-	-	-	-	-	176	326	377	433	469	-	-	-	-	-	-

Fuente: elaborado por el Consorcio

73



TERCER INFORME ETAPA III. DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE FUTURO

Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Soná

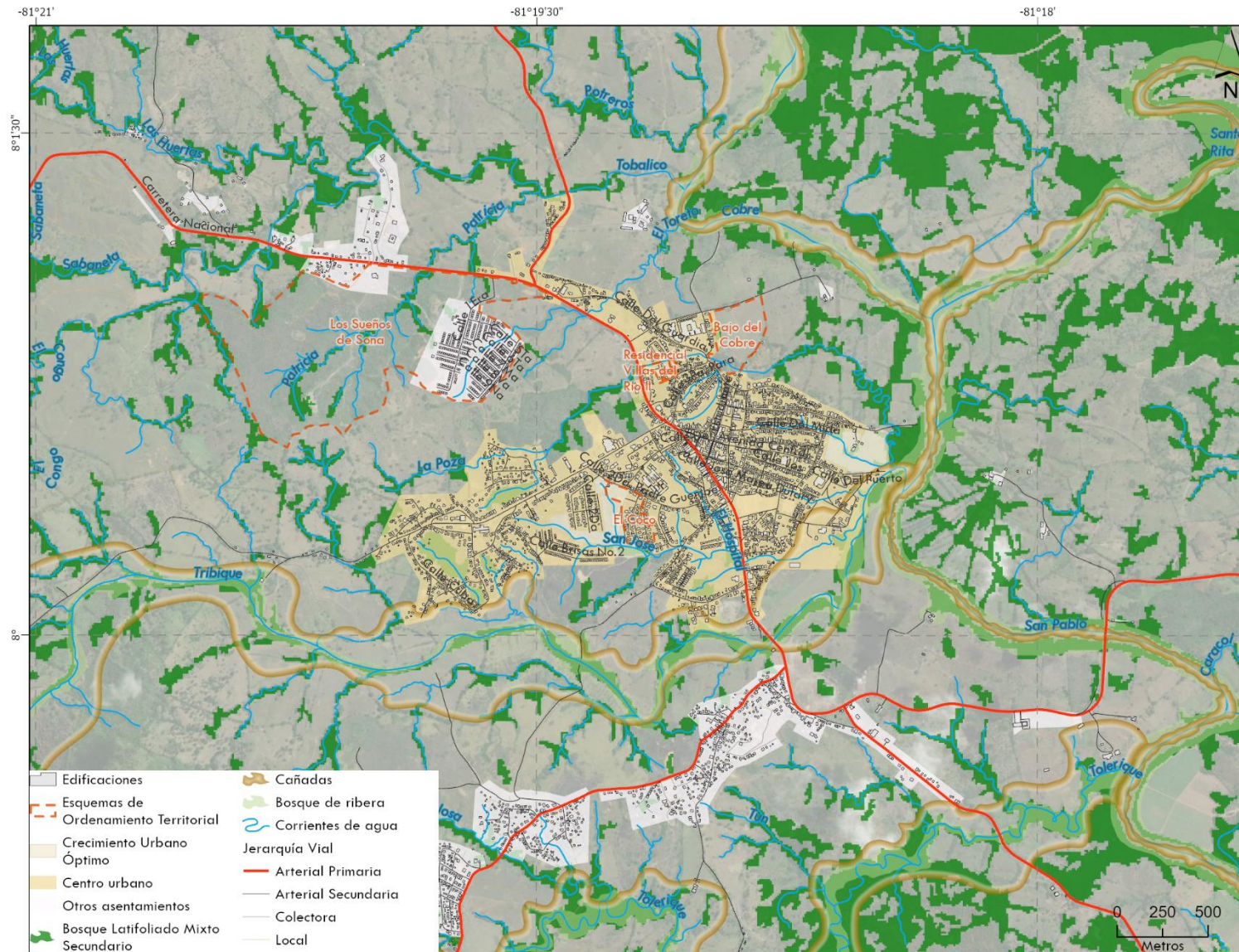
En el caso del Escenario Deseado, para Soná se plantea una densificación hacia el interior sin necesidad de aumentar el suelo urbano, focalizado en un crecimiento en altura. Para el resto de los lugares poblados, destaca con una mayor densidad construida Santa Catalina y Barriada San Pablo.

Tabla 26 Evolución de las Áreas Urbanas, escenario deseado.

ESCENARIO DESEADO																	
Lugar Poblado / Indicador	Densidad Construida (Viv/ha)						Nuevo Suelo Urbano uso habitacional					Área Urbana Total (ha)					
	2020	2023	2028	2033	2038	2040	2020-2023	2023-2028	2028-2033	2033-2038	2038-2040	2020	2023	2028	2033	2038	2040
Soná	10.9	11	12	13	14	15	-0	-18	-11	-9	-8	301.38	301	283	271	262	255
Tribique (p)	8.5	9	10	15	15	15	1	0	-12	4	2	46.14	47	47	35	40	41
La Tollosa	8.9	9	10	15	15	15	3	3	-6	4	2	23.53	27	30	24	27	29
Trinchera	8.2	9	10	15	15	15	13	-2	-11	1	0	23.98	37	34	24	25	25
Santa Catalina	1.4	25	30	35	40	40	-80	-0	0	-0	0	85.35	5	5	5	5	6
Hicaco	4.5	8	15	15	15	15	-8	-7	1	2	1	24.82	17	10	12	13	14
La Soledad (p)	5.3	10	10	10	10	10	-18	2	2	2	1	41.35	23	25	27	30	31
Guarumal	6.2	10	10	10	10	10	-10	1	2	2	1	29.77	20	21	22	24	25
Barriada San Pablo	14.8	20	25	25	25	25	-0	-1	1	1	1	9.75	9	9	10	11	12
El Tigre de San Lorenzo	6.5	10	10	10	10	10	-3	3	3	3	1	21.87	19	22	25	28	29
Resto de las poblaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Distrito Completo	-	-	-	-	-	-	-103	-122	-152	-143	-142	-	-	-	-	-	-

Fuente: elaborado por el Consorcio

Mapa 2. Escenario deseado de la huella urbana de Soná



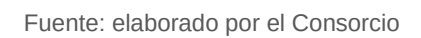
Por último, para el Escenario Intermedio, para Soná se definió una densidad construida de 15 viviendas por hectárea, por lo que se observa que entre 2020 y 2040 crecerá alrededor de 50 hectáreas para uso habitacional, priorizando su crecimiento hacia el interior. Además, se espera que Santa Catalina e Hicaco aumente significativamente su densidad construida a 20 y 10 viviendas por hectárea respectivamente, debido a su vocación turística. Para el resto de los lugares poblados se espera un leve aumento de su densidad construida.

Tabla 27 Evolución de las Áreas Urbanas, escenario intermedio.

ESCENARIO INTERMEDIO																	
Lugar Poblado / Indicador	Densidad Construida (Viv/ha)						Nuevo Suelo Urbano uso habitacional					Área Urbana Total (ha)					
	2020	2023	2028	2033	2038	2040	2020- 2023	2023- 2028	2028- 2033	2033- 2038	2038- 2040	2020	2023	2028	2033	2038	2040
Soná	10.9	15	15	15	15	15	-15	18	19	20	8	301.38	286	304	322	342	350
Tribique (p)	8.5	10	10	10	10	10	-6	5	6	7	3	46.14	40	46	52	58	61
La Tollosa	8.9	10	10	10	10	10	4	4	4	7	4	23.53	27	31	35	42	46
Trinchera	8.2	10	10	10	10	10	6	1	1	2	2	23.98	30	31	32	34	36
Santa Catalina	1.4	20	20	20	20	20	-70	5	6	9	5	85.35	15	20	26	35	40
Hicaco	4.5	10	10	10	10	10	-1	1	1	2	2	24.82	24	25	26	28	30
La Soledad (p)	5.3	10	10	10	10	10	-19	2	2	3	2	41.35	22	24	25	29	31
Guarumal	6.2	10	10	10	10	10	-11	1	1	2	2	29.77	19	20	21	23	25
Barriada San Pablo	14.8	20	20	20	20	20	0	1	1	2	1	9.75	10	11	13	15	16
El Tigre de San Lorenzo	6.5	10	10	10	10	10	-2	3	3	4	3	21.87	19	22	25	29	32
Resto de las poblaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Distrito Completo	-	-	-	-	-	-	-116	-75	-31	28	59	-	-	-	-	-	-

Fuente: elaborado por el Consorcio

77



1.4.6. Prospectiva Modelos Turístico-Territoriales

El distrito de Soná posee un amplio abanico de atractivos turísticos donde se puede realizar ecoturismo, turismo de sol y playas y turismo aventura. Los principales atractivos para realizar ecoturismo se encuentran en las áreas naturales como el Salto de Palma, el Parque Nacional de Coiba y zonas de humedales en el Golfo de Montijo. Para el turismo de sol y playa, el distrito cuenta con playas como Santa Catalina, Hicaco y Lagarto. Por último, para el turismo aventura sus principales atractivos son Isla Santa Catalina.

A continuación, se desglosan las hipótesis generadas para el Distrito y los principales lugares turísticos: Centro urbano de Soná y Feria de Soná, Playa Santa Catalina, Hicaco-Playa Lagartero y Playa Arrimadero (para los 3 escenarios).

Tabla 28 Hipótesis por escenarios para prospectiva de Modelos Turísticos-Territoriales

Escala Territorial	Tendencial	Deseado	Intermedio
Distrito	Crecen los cuartos de hospedaje principalmente en centros poblados con playas como Hicaco y Santa Catalina	Crecen los cuartos de hospedaje principalmente en centros poblados con playas como Hicaco y Santa Catalina	Puesta en valor de la arquitectura tradicional e inmuebles con valor histórico en la cabecera de Soná (iglesias, mausoleo, plaza central, etc.) Consolidación de las instalaciones de la Feria de Soná como un espacio multifuncional para eventos de diversa envergadura y categoría. Uso de la Feria de Veraguas todo el año como espacio público. Promoción el turismo para eventos y congresos en la cabecera municipal.
Centro urbano de Soná y Feria de Soná	Centro urbano de Soná pierde competitividad frente a otros atractivos turísticos en el distrito como Playa Santa Catalina, Playa Arrimadero o Playa Hicaco por lo que se genera un menor flujo económico asociado al turismo. Pérdida de la arquitectura tradicional por la ausencia de un marco regulatorio para las intervenciones de inmuebles existentes y nuevas obras. Dispersión de la oferta gastronómica y de servicios.	La cabecera municipal de Soná se ha fortalecido como lugar de interés turístico con una mayor difusión del patrimonio cultural material e inmaterial del distrito. Se cuenta con un marco regulatorio para la conservación de la arquitectura tradicional e inmuebles con valor histórico. Promoción del turismo para eventos y congresos en la cabecera municipal. Consolidación de las instalaciones de la Feria de Soná como un espacio multifuncional que permite la realización de eventos de diversa envergadura	Definición de una Unidad Turística Territorial para la gestión adecuada del suelo con un desarrollo concentrado a lo largo de calle estero con densidad media. Expansión controlada de los asentamientos rurales a lo largo de la carretera Santa Catalina – Hicaco al interior de la UTT. Aumenta la oferta de habitacioens de hotel en la UTT. Se convierte en una de las 2 principales conexiones con Isla Coiba.
Playa Santa Catalina	Expansión de conjuntos residenciales de segunda residencia sobre áreas de valor ambiental como humedales, vegetación de ribera y esteros. Expansión de la	Definición de una Unidad Turística Territorial para la gestión adecuada del suelo y evitar la expansión urbana hacia la zona de Pela Gato y asentamientos de	Definición de una Unidad Turística Territorial para la gestión adecuada del suelo. Los centros poblados de Hicaco – Lagartero se integran a la oferta turística

Escala Territorial	Tendencial	Deseado	Intermedio
	huella urbana en asentamientos lineales de baja densidad sobre la carretera y hacia el poblado de Pela Gato	baja densidad a lo largo de la carretera. El desarrollo inmobiliario se concentra en la zona delimitada entre calle Estero y el afloramiento rocoso de Santa Catalina con densidad media.	y circuitos de ecoturismo y turismo de plata incluyendo Playa Lagartero y recorridos hacia los humedales de los Ríos Caté, Andres y Cañazas, Isla Cébaco e Isla Gobernadora.
Hicaco – Playa Lagartero	Los centros poblados de Hicaco y Lagartero permanecen como asentamientos predominantemente rurales con una oferta de hotelería y servicios turísticos limitada. Dispersión de viviendas y edificaciones generando una mancha urbana de muy baja densidad lo largo de la carretera principal y con afectaciones sobre el bosque de mangle de río lagartero.	Definición de una Unidad Turística Territorial para la gestión adecuada del suelo. Los centros poblados de Hicaco – Lagartero se integran a la oferta turística y circuitos de ecoturismo y turismo de plata incluyendo Playa Lagartero y recorridos hacia los humedales de los Ríos Caté, Andres y Cañazas, Isla Cébaco e Isla Gobernadora.	Definición de una Unidad Turística Territorial para la gestión adecuada del suelo que permite la zonificación de un área de conservación ambiental del bosque de Mangle, la definición de miradores y senderos en la ladera de la montaña y zonas aptas para el desarrollo de segundas residencias y servicios turísticos de hotelería y restaurantes de mediana y baja densidad. Playa Arrimadero se consolida como uno de los puntos de acceso al Parque Nacional de Coiba con una infraestructura que facilita el embarque y desembarque de pasajeros. Se convierte en una de las 2 principales conexiones con Isla Coiba.
Playa Arrimadero	Ocupación dispersa de la playa y de la ladera con viviendas y edificaciones dispersa, algunas localizadas en zonas de valor ambiental. Predomina una oferta de servicios turísticos y de hotelería de muy baja densidad en la línea de costa e instalaciones de apoyo en condiciones regulares. Pérdida de superficie del bosque de mangle del Río Grande	Definición de una Unidad Turística Territorial para la gestión adecuada del suelo con una vocación de conservación ambiental y acciones de conservación del bosque de manglar. Playa Arrimadero se consolida como uno de los puntos de acceso al Parque Nacional de Coiba con una infraestructura que facilita el embarque y desembarque de pasajeros.	Puesta en valor de la arquitectura tradicional e inmuebles con valor histórico en la cabecera de Soná (iglesias, mausoleo, plaza central, etc.) Consolidación de las instalaciones de la Feria de Soná como un espacio multifuncional para eventos de diversa envergadura y categoría. Uso de la Feria de Veraguas todo el año como espacio público. Promoción el turismo para eventos y congresos en la cabecera municipal.

Fuente: Elaborado por el Consorcio

1.4.7. Necesidades de nuevas Infraestructuras y Equipamientos

El distrito de Soná presenta variados problemas de equipamiento, los principales relacionados a temas de salud y educación, esto se observa en el estado de mantención de los equipamientos de salud de primer nivel y la ausencia o necesidad de mejoramiento de los equipamientos de educación básica, pre-media y media del distrito. Por otro lado, se observan equipamiento con falta de mantenimiento en instalaciones recreativas y deportivas, y el mercado municipal en el corregimiento de Soná no cuenta con las condiciones adecuadas para satisfacer la demanda actual.

Respecto a la infraestructura, el distrito presenta fallas en el suministro de agua potable, energía eléctrica e intermitencia de los servicios de telecomunicaciones e internet. Sumado a las fallas de los servicios, se observa en el distrito, mal estado de la carretera que une Santa Catalina con Hicaco y ausencia o bajo mantenimiento de la infraestructura de alcantarillado y saneamiento

En base al diagnóstico, a continuación, se desglosan las hipótesis generadas para el Distrito, la cabecera y los principales centros poblados (para los 3 escenarios).

Tabla 29 Hipótesis por escenarios para necesidades de nuevas infraestructuras y equipamientos.

Escala Territorial	Tendencial	Deseado	Intermedio
Distrito	Se mantienen los equipamientos actuales y continúan sin mantenimiento	Se mantienen los equipamientos actuales y crecen para dar mayor atención a la población	Se mantienen los equipamientos actuales y crecen para dar mayor atención a la población
Cabecera Distrital	Se mantienen los equipamientos actuales y continúan sin mantenimiento	Se mantienen los equipamientos actuales con crecimiento principalmente de la universidad y el hospital	Se mantienen los equipamientos actuales con crecimiento principalmente de la universidad y el hospital
Principales Centros Poblados	Se mantienen los equipamientos actuales y continúan sin mantenimiento	Se mantienen los equipamientos actuales con crecimiento principalmente de los equipamientos educativos y de salud	Se mantienen los equipamientos actuales con crecimiento principalmente de los equipamientos educativos y de salud

Fuente: Elaborado por el Consorcio

1.4.8. Evolución de los patrones de consumo eléctrico, agua potable y generación de residuos sólidos urbanos.

En el caso del consumo eléctrico y agua potable, no se cuenta con promedio de consumo a nivel distrital ni de corregimientos, pero si se cuenta con el total de generación por habitante y con la tasa de reducción de generación de RSU propuesto en el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos para los años 2017-2027 (PNGIR).

En base al diagnóstico, a continuación, se desglosan las hipótesis generadas para el Distrito, la cabecera y los principales centros poblados (para los 3 escenarios).

Tabla 30 Hipótesis por escenarios para evolución de patrones de consumo eléctrico, agua potable y generación de residuos sólidos urbanos.

Escala Territorial	Tendencial	Deseado	Intermedio
Distrito	Se consume más agua y energía derivado del aumento en las actividades turísticas	Se consume más agua y energía derivado del aumento en las actividades turísticas y de la población, pero bajan los ratios de consumos por habitante al día. Reducción de	Se consume más agua y energía derivado del aumento en las actividades turísticas y de la población, pero bajan los ratios de consumos por habitante al día

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

Escala Territorial	Tendencial	Deseado	Intermedio
generación de RSU según objetivos del “Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos 2017-2027” (PNGIR)			
Cabecera Distrital	Se consume más agua y energía derivado del aumento en las actividades turísticas y aumentan las interrupciones o cortes de energía debido a la nueva demanda en áreas turísticas	Se consume más agua y energía derivado del aumento en las actividades turísticas y de la población, pero bajan los ratios de consumos por habitante al día	Se consume más agua y energía derivado del aumento en las actividades turísticas y de la población, pero bajan los ratios de consumos por habitante al día
Principales Centros Poblados	Se consume más agua y energía derivado del aumento en las actividades turísticas y aumentan las interrupciones o cortes de energía debido a la nueva demanda en áreas turísticas	Se consume más agua y energía derivado del aumento en las actividades turísticas y de la población, pero bajan los ratios de consumos por habitante al día	Se consume más agua y energía derivado del aumento en las actividades turísticas y de la población, pero bajan los ratios de consumos por habitante al día

Respecto a las proyecciones sobre la generación de RSU, la tasa propuesta de reducción de RSU varía entre -5 y -3%. Bajo el Escenario Tendencial, con una tasa de aumento de residuos de un 5% se observa un aumento de 24 mil toneladas entre los años 2020 a 2040, llegando a un total que sobrepasa las 34 toneladas para el 2040.

Para las proyecciones del Escenario Deseado, se plantea una tasa de reducción anual de RSU de 5%, de esta forma el total anual de RSU pasaría de casi 12 mil toneladas en el año 2020 a un valor promedio entre 6 mil a 7 mil toneladas, para el año 2040. Por último, respecto al Escenario Intermedio, estableciendo una tasa de reducción fija de un 3%, el total de RSU generado al año pasaría de casi 12 mil toneladas a sobre las 10 mil toneladas, manteniendo un valor similar al actual, congelando la tasa de aumento.

81

Tabla 31 Proyecciones de la generación de residuos sólidos urbanos

		2020	2023	2028	2033	2038	2040	2020-2023	2023-2028	2028-2033	2033-2038	2038-2040
TENDENCIAL	Kg/habitante/día	1.1	1.3	1.6	2.1	2.6	2.9					
	Total ton/día	33	39	51	68	89	100	5%	5%	5%	5%	5%
	Total anual (Toneladas)	11,981	14,167	18,734	24,684	32,527	36,323					
DESEADO	Kg/habitante/día	1.1	1.3	1.0	0.8	0.6	0.5					
	Total ton/día	32.8	39	31	25	20	18	5%	-5%	-5%	-5%	-5%
	Total anual (Toneladas)	11,980.8	14,167	11,358	9,073	7,249	6,626					
INTERMEDIO	Kg/habitante/día	1.1	1.3	1.1	1.0	0.9	0.8					
	Total ton/día	32.8	39	35	32	29	28	5%	-3%	-3%	-3%	-3%
	Total anual (Toneladas)	11,980.8	14,167	12,933	11,765	10,702	10,305					

Fuente: elaborado por el Consorcio

TERCER INFORME ETAPA III. DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE FUTURO

Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Soná

1.4.9. Síntesis por Escenario

En este apartado se realiza una síntesis del escenario en cuanto a población esperada, suelo, vivienda y generación de residuos sólidos a fin de identificar cuantitativamente la evolución de estos en el tiempo de acuerdo con cada escenario planteado.

Escenario Tendencial

ESCENARIO TENDENCIAL															
Lugar Poblado / Indicador	INEC		TMCA INEC	Proyección Tendencial						Proyección TCMA Tendencial					
	2000	2010	2000-2010	2020	2023	2028	2033	2038	2040	2010-2020	2020-2023	2023-2028	2028-2033	2033-2038	203-2040
Soná	7,394	7,669	0.4%	8,277	8,477	8,822	9,135	9,459	9,592	0.8%	0.8%	0.8%	0.7%	0.7%	0.7%
Tribique (p)	550	693	2.3%	748	766	797	825	855	867	0.8%	0.8%	0.8%	0.7%	0.7%	0.7%
La Tollosa	453	580	2.5%	626	641	667	691	715	725	0.8%	0.8%	0.8%	0.7%	0.7%	0.7%
Trinchera	545	578	0.6%	744	750	762	773	785	790	2.6%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%
Santa Catalina	348	578	5.2%	634	651	681	712	745	758	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%
Hicaco	505	520	0.3%	570	586	613	641	670	682	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%
La Soledad (p)	426	500	1.6%	524	538	563	583	603	612	0.5%	0.9%	0.9%	0.7%	0.7%	0.7%
Guarumal	442	477	0.8%	453	459	468	475	482	485	-0.5%	0.4%	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%
Barriada San Pablo	343	423	2.1%	457	468	487	504	522	529	0.8%	0.8%	0.8%	0.7%	0.7%	0.7%
El Tigre de San Lorenzo	323	411	2.4%	451	463	485	507	530	540	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%
Resto de las poblaciones	26,441	15,404	-5.3%	16,357	16,681	17,238	17,759	18,297	18,517	0.6%	0.7%	0.7%	0.6%	0.6%	0.6%
Distrito Completo	37,770	29,843	-2.3%	29,840	30,481	31,582	32,605	33,663	34,096	0.0%	0.7%	0.7%	0.6%	0.6%	0.6%

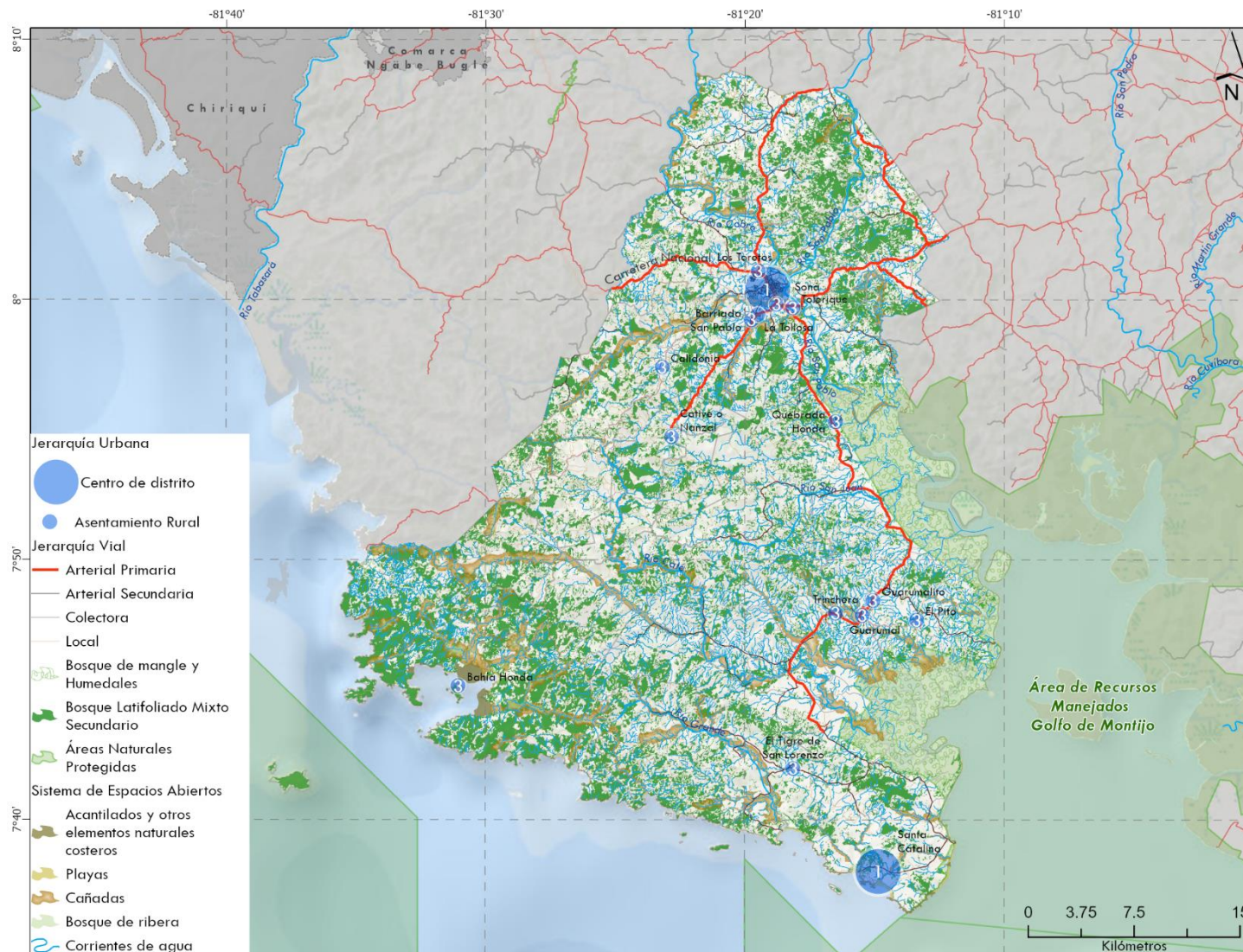
SUELO Y VIVIENDA

Viviendas habitadas total Distrito	11,390	11,723	12,633	13,585	14,636	15,498				1.0%	1.5%	1.5%	1.5%	2.9%
Tasa Hab/viv	2.6	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2								
Total Área Urbana(ha)	-	-	-	-	-	-				S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Promedio Densidad hab/ha	-	-	-	-	-	-								
Promedio densidad viv/ha	-	-	-	-	-	-								

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

ESCENARIO TENDENCIAL															
Lugar Poblado / Indicador	INEC		TMCA INEC	Proyección Tendencial						Proyección TCMA Tendencial					
	2000	2010	2000-2010	2020	2023	2028	2033	2038	2040	2010-2020	2020-2023	2023-2028	2028-2033	2033-2038	203-2040
Nueva área Urbana para asentamientos											176	326	377	433	469
GENERACIÓN DE RSU															
Kg/habitante/día				1.1	1.3	1.6	2.1	2.6	2.9		5%	5%	5%	5%	5%
Total Kg/día				33	39	51	68	89	100						
Total anual (Toneladas)				11,981	14,167	18,734	24,684	32,527	36,323						

Mapa 4. Escenario tendencial del Distrito de Soná



Fuente: elaborado por el Consorcio

Escenario Deseado

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

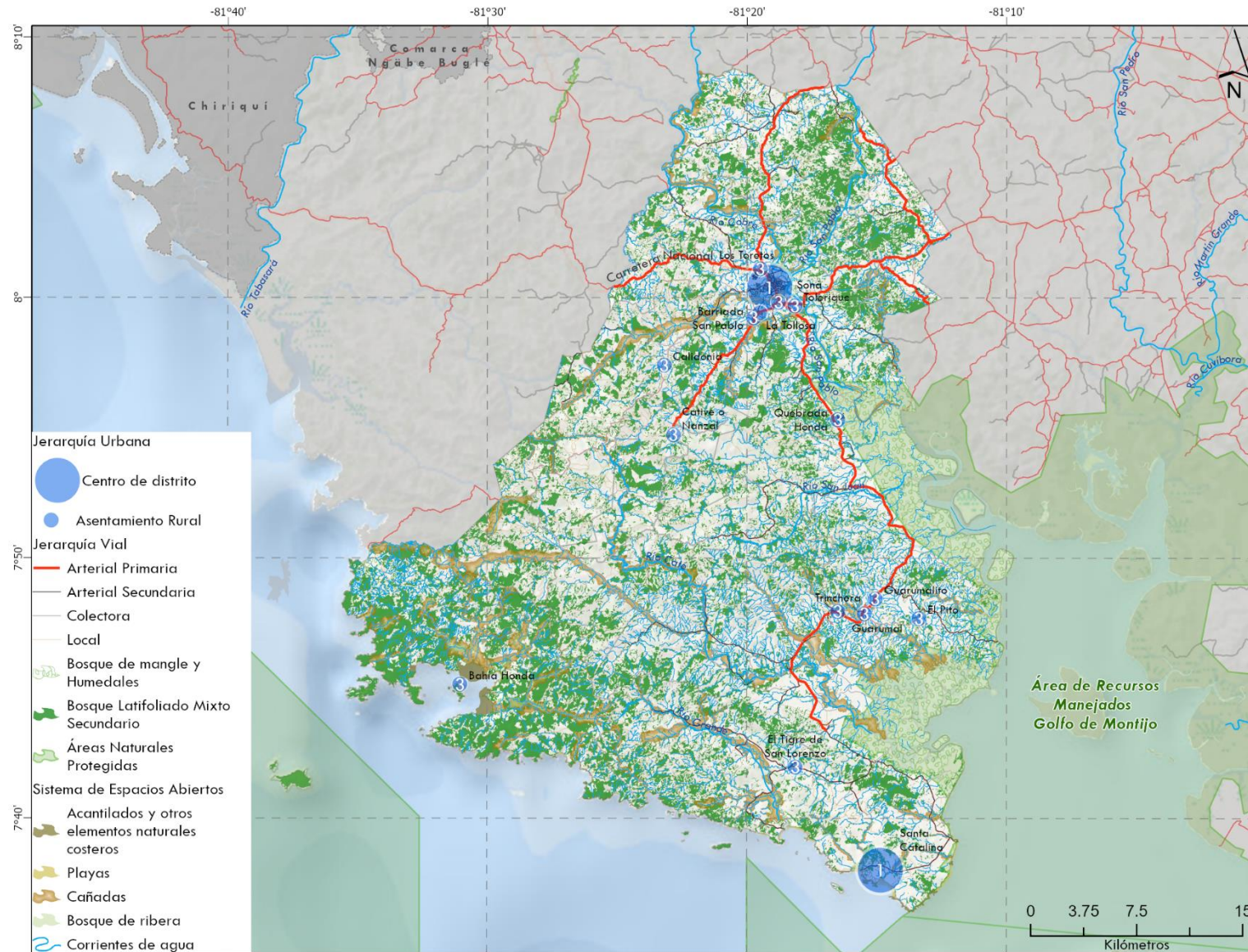
ESCENARIO DESEADO															
Lugar Poblado / Indicador	INEC		TMCA INEC	Proyección Tendencial						Proyección TCMA Tendencial					
	2000	2010	2000- 2010	2020	2023	2028	2033	2038	2040	2010- 2020	2020 - 2023	2023 - 2028	2028 - 2033	2033 - 2038	2038 - 2040
Soná	7,394	7,669	0.4%	8,277	8,477	8,822	9,180	9,553	9,707	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%
Tribique (p)	550	693	2.3%	748	801	897	1,005	1,126	1,179	0.8%	2.3%	2.3%	2.3%	2.3%	2.3%
La Tollosa	453	580	2.5%	626	680	781	896	1,029	1,087	0.8%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%
Trinchera	545	578	0.6%	744	762	793	825	858	872	2.6%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%
Santa Catalina	348	578	5.2%	634	683	773	874	989	1,039	0.9%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
Hicaco	505	520	0.3%	570	614	695	786	890	935	0.9%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
La Soledad (p)	426	500	1.6%	524	556	608	658	712	735	0.5%	2.0%	1.8%	1.6%	1.6%	1.6%
Guarumal	442	477	0.8%	453	470	501	537	576	592	-0.5%	1.2%	1.3%	1.4%	1.4%	1.4%
Barriada San Pablo	343	423	2.1%	457	492	556	629	712	748	0.8%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
El Tigre de San Lorenzo	323	411	2.4%	451	490	563	640	727	765	0.9%	2.8%	2.8%	2.6%	2.6%	2.6%
Resto de las poblaciones	26,441	15,404	-5.3%	16,357	17,161	18,627	20,273	22,112	22,907	0.6%	1.6%	1.7%	1.7%	1.8%	1.8%
Distrito Completo	37,770	29,843	-2.3%	29,840	31,185	33,614	36,304	39,285	40,566	0.0%	1.5%	1.5%	1.6%	1.6%	1.6%
SUELO Y VIVIENDA															
Viviendas habitadas total Distrito				11,390	11,994	12,929	13,963	15,109	15,602		1.7%	1.5%	1.6%	1.6%	1.6%
Tasa Hab/viv				2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6						
Total Área Urbana(ha)				-	-	-	-	-	-		S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Promedio Densidad hab/ha				-	-	-	-	-	-						
Promedio densidad viv/ha				-	-	-	-	-	-						
Nueva área Urbana para asentamientos											-103	-122	-152	-143	-142
GENERACIÓN DE RSU															
Kg/habitante/día				1.1	1.3	1.0	0.8	0.6	0.5		5%	-5%	-5%	-5%	-5%
Total ton/día				32.8	38.8	31.1	24.9	19.9	18.2						

TERCER INFORME ETAPA III. DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE FUTURO

Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Soná

ESCENARIO DESEADO															
Lugar Poblado / Indicador	INEC		TMCA INEC	Proyección Tendencial						Proyección TCMA Tendencial					
	2000	2010	2000-2010	2020	2023	2028	2033	2038	2040	2010-2020	2020-2023	2023-2028	2028-2033	2033-2038	2038-2040
Total anual (Toneladas)			11,980.8	14,167.1	11,358.1	9,073.3	7,248.7	6,626.2							

Mapa 5. Escenario óptimo del Distrito de Soná

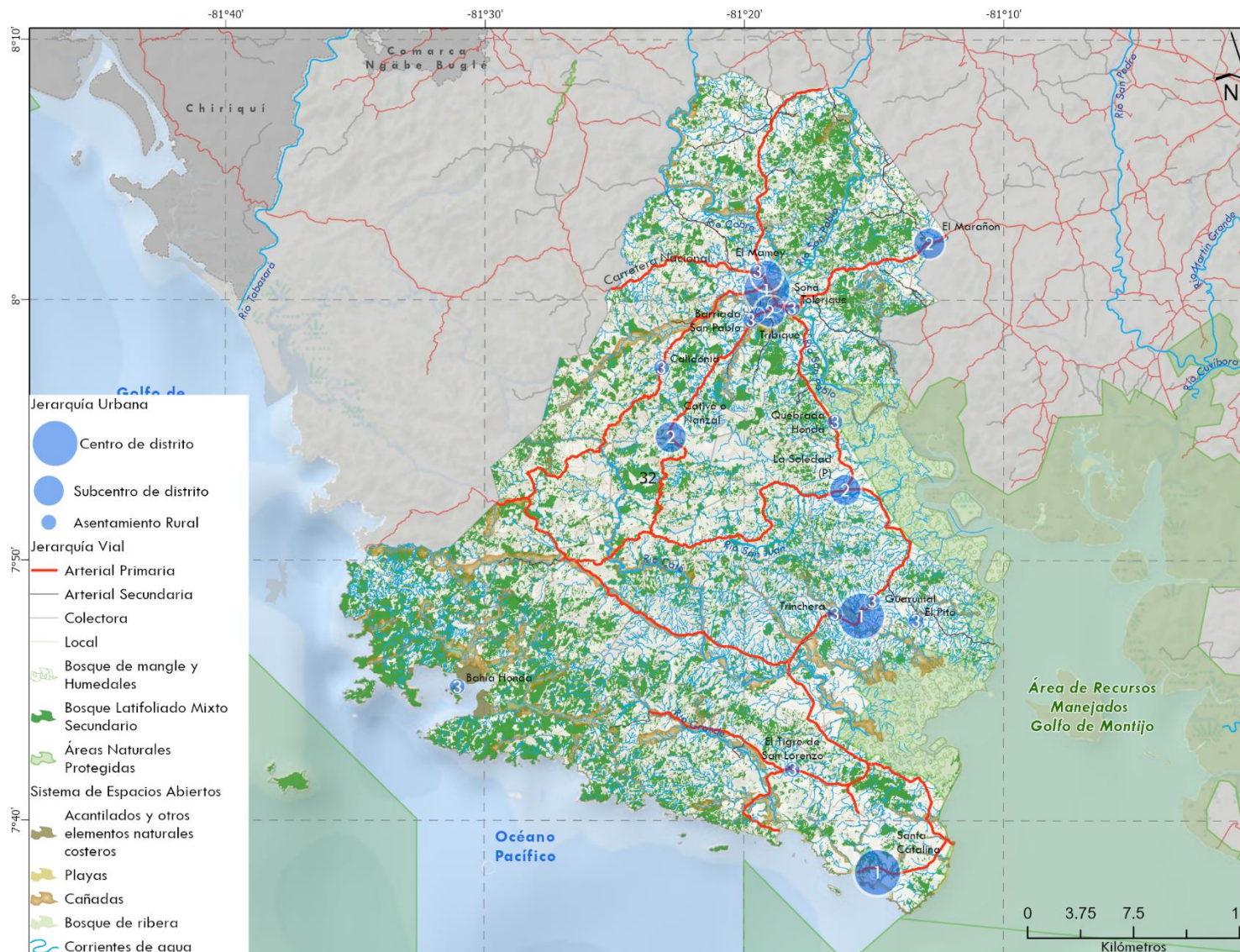


Escenario Intermedio

ESCENARIO INTERMEDIO															
Lugar Poblado / Indicador	INEC		TMCA INEC	Proyección Tendencial						Proyección TCMA Tendencial					
	2000	2010	2000-2010	2020	2023	2028	2033	2038	2040	2010-2020	2020 - 2023	2023 - 2028	2028 - 2033	2033 - 2038	2038 - 2040
Soná	7,394	7,669	0.4%	8,277	8,578	9,105	9,665	10,259	10,507	0.8%	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%
Tribique (p)	550	693	2.3%	748	805	911	1,031	1,166	1,226	0.8%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
La Tollosa	453	580	2.5%	626	678	775	885	1,011	1,066	0.8%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%
Trinchera	545	578	0.6%	744	755	774	794	814	822	2.6%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
Santa Catalina	348	578	5.2%	634	755	1,011	1,321	1,686	1,823	0.9%	6.0%	6.0%	5.5%	5.0%	4.0%
Hicaco	505	520	0.3%	570	588	618	649	682	696	0.9%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
La Soledad (p)	426	500	1.6%	524	548	590	636	685	705	0.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%
Guarumal	442	477	0.8%	453	467	496	526	558	572	-0.5%	1.0%	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%
Barriada San Pablo	343	423	2.1%	457	492	556	629	712	748	0.8%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
El Tigre de San Lorenzo	323	411	2.4%	451	487	551	621	699	733	0.9%	2.6%	2.5%	2.4%	2.4%	2.4%
Resto de las poblaciones	26,441	15,404	-5.3%	16,357	17,031	18,259	19,632	21,174	21,870	0.6%	1.4%	1.4%	1.5%	1.5%	1.6%
Distrito Completo	37,770	29,843	-2.3%	29,840	31,184	33,646	36,388	39,447	40,767	0.0%	1.5%	1.5%	1.6%	1.6%	1.7%
SUELO Y VIVIENDA															
Viviendas habitadas total Distrito				11,390	12,473	13,458	14,555	15,779	16,307		3.1%	1.5%	1.6%	1.6%	1.7%
Tasa Hab/viv				2.6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5						
Total Área Urbana(ha)				-	-	-	-	-	-		S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Promedio Densidad hab/ha				-	-	-	-	-	-						
Promedio densidad viv/ha				-	-	-	-	-	-						

ESCENARIO INTERMEDIO															
Lugar Poblado / Indicador	INEC		TMCA INEC	Proyección Tendencial						Proyección TCMA Tendencial					
	2000	2010	2000- 2010	2020	2023	2028	2033	2038	2040	2010- 2020	2020 - 2023	2023 - 2028	2028 - 2033	2033 - 2038	2038 - 2040
Nueva área Urbana para asentamientos											-116	-75	-31	28	59
GENERACIÓN DE RSU															
Kg/habitante/día				1.1	1.3	1.1	1.0	0.9	0.8	#iRE F!	5%	-3%	-3%	-3%	-3%
Total ton/día				32.8	38.8	35.4	32.2	29.3	28.2						
Total anual (Toneladas)				11,980.8	14,167.1	12,933.4	11,764.6	10,702.2	10,304.8						

Mapa 6. Escenario Intermedio del Distrito de Soná



Fuente: elaborado por el Consorcio

1.4.10. Comparativa entre Escenarios

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

Evolución de la Población

Tal como se mencionó anteriormente, para el caso del Escenario Tendencial se utilizaron las Tasas proyectadas por el INEC (hasta el 2030). Para el caso del Escenario Deseado en cambio, se proyectaron tasas un poco mayores, cercanas al 1.5% de crecimiento anual (promedio distrito), relacionado a la atracción de nueva población por el crecimiento socioeconómico sustentable del distrito.

Tabla 32 Comparación evolución proyectada Población y Tasa Media de Crecimiento Anual Distrito Soná

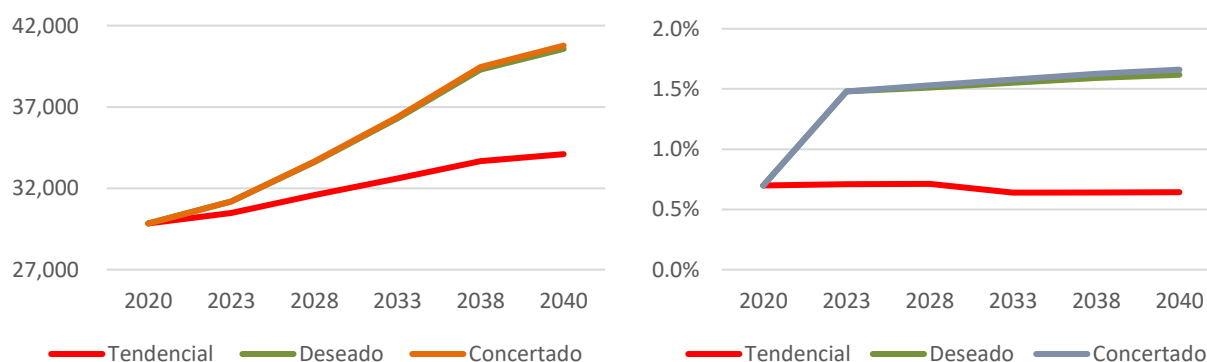
Escenario	2020	2023	2028	2033	2038	2040
Tendencial	29,840	30,481	31,582	32,605	33,663	34,096
Deseado	29,840	31,185	33,614	36,304	39,285	40,566
Intermedio	29,840	31,184	33,646	36,388	39,447	40,767

Escenario	2010-2020	2020-2023	2023-2028	2028-2033	2033-2038	2038-2040
Tendencial	0.7%	0.7%	0.7%	0.6%	0.6%	0.6%
Deseado	0.7%	1.5%	1.5%	1.6%	1.6%	1.6%
Intermedio	0.7%	1.5%	1.5%	1.6%	1.6%	1.7%

Fuente: elaborado por el Consorcio

Con estas proyecciones la población total del distrito el año 2040 llegaría a unos 40 mil para el Escenario Deseado, unas 6 mil personas más que el Escenario Tendencial (34 mil).

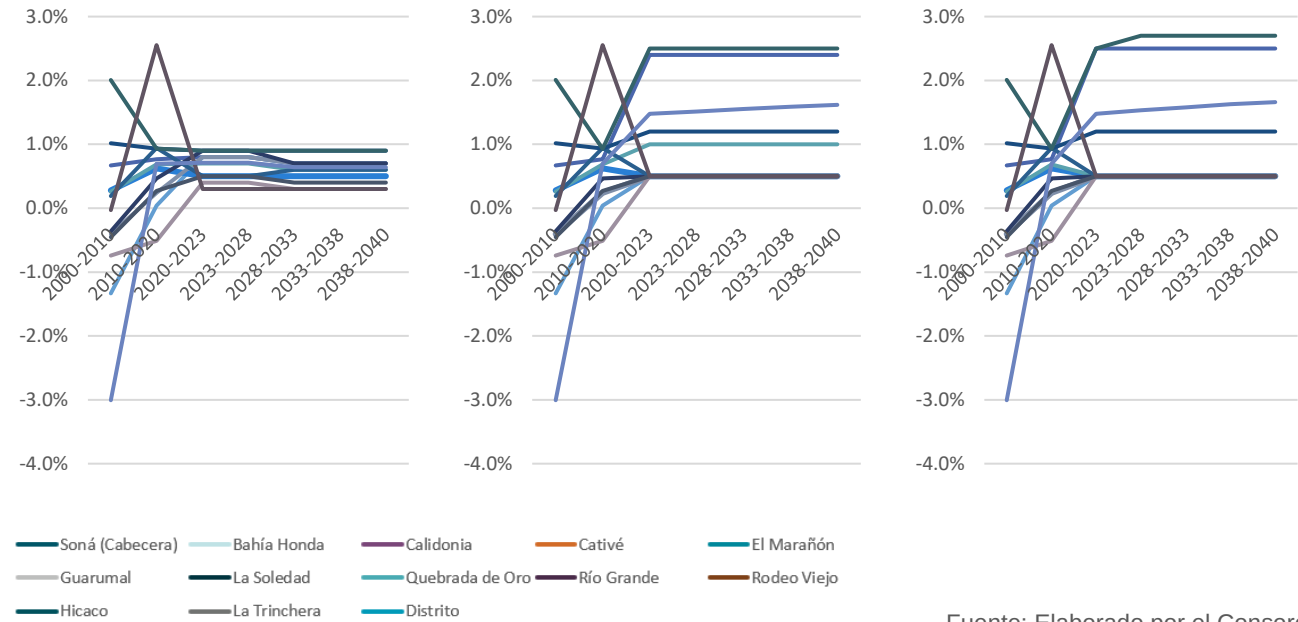
Ilustración 3 Gráficos comparación evolución proyectada Población y Tasa Media de Crecimiento Anual Distrito Soná



Fuente: elaborado por el Consorcio

A nivel corregimientos, para los 3 Escenarios, se proyectan distintas Tasas de Crecimiento Anual de la población, manteniendo para el caso del Tendencial las proyecciones del INEC. Para el caso del Escenario Deseado se proyectan crecimientos constantes de población con tasas más altas: para el caso de la Cabecera de un 2.4%, para Rio Grande 1.2% y para el resto 0.5%).

Ilustración 4 Gráficos de TMCA proyectadas para los Corregimientos para los Escenarios: Tendencial, Deseado y Intermedio

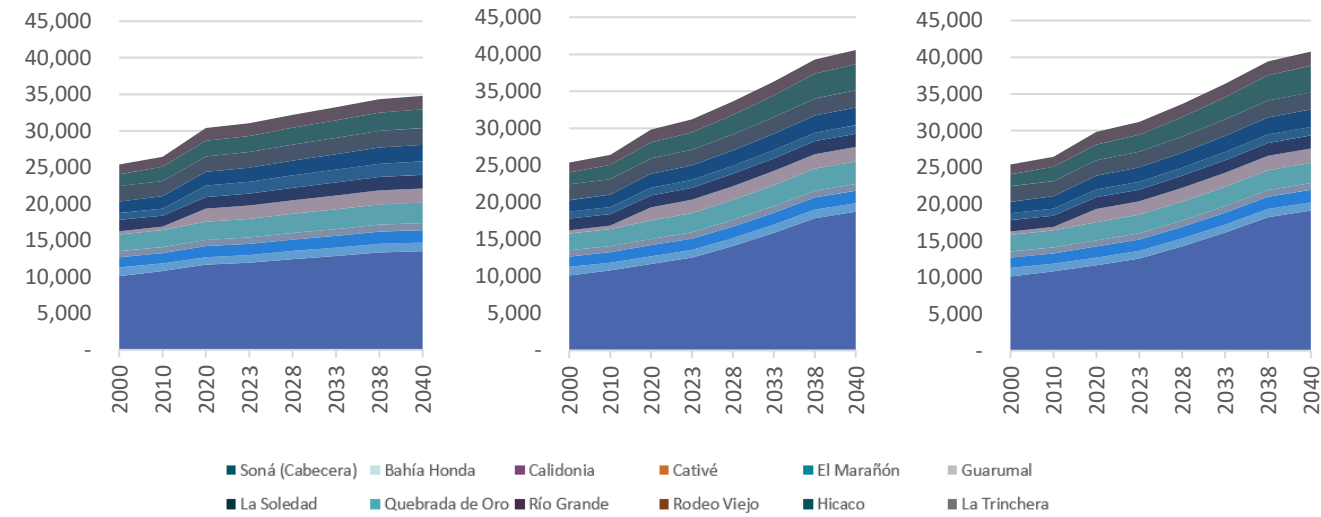


Fuente: Elaborado por el Consorcio

En las siguientes gráficas se visualiza una comparación entre la evolución proyectada para los 3 escenarios a nivel de corregimientos. El corregimiento de Soná Cabecera seguirá siendo el más importante en cuanto a población y no se proyectan grandes crecimientos de los otros corregimientos menores.

92

Ilustración 5 Gráficos Evolución Población por Corregimientos: Escenarios Tendencia, Deseado e Intermedio



Fuente: elaborado por el Consorcio

Las proyecciones realizadas indican que la cabecera distrital llegaría a unos 10 mil habitantes el año 2040, lo que representa unas mil personas más que en la actualidad.

Dinámicas de Vivienda

Uno de los datos más relevantes de la prospectiva es la estimación de cuantas viviendas serán necesarias en los próximos años. Este dato es relevante tanto para el diseño de los instrumentos de

planificación territorial, como para otras políticas públicas (planes de vivienda, inversiones de infraestructura y otros programas sociales).

Para los 3 Escenarios se proyectó la evolución de las tasas de habitantes por vivienda, las al disminuir aumentan la demanda de futuras viviendas. En base a esta tasa y la proyección de aumento de población se realizó la estimación de cantidad de viviendas futuras necesarias (a nivel distrito, corregimiento y lugares poblados).

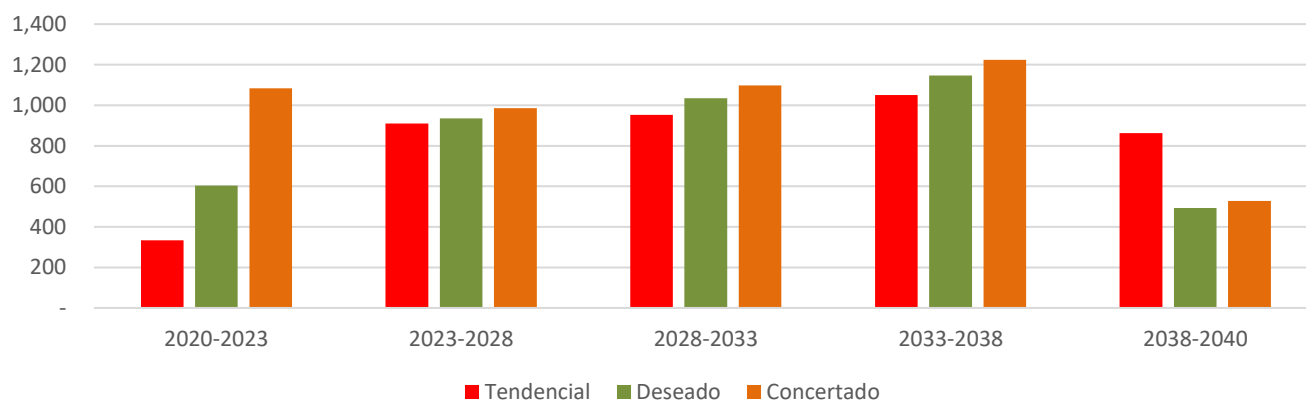
Tabla 33 Proyección demanda de nuevas viviendas total para el Distrito

Escenario	2020-2023	2023-2028	2028-2033	2033-2038	2038-2040	TOTAL	Promedio Anual
Tendencial	333	909	953	1,051	862	4,108	205
Deseado	604	934	1,034	1,146	493	4,212	211
Intermedio	1,083	985	1,097	1,223	528	4,917	246

Fuente: Consorcio

Según las proyecciones realizadas, se necesitarían entre 200 y 250 viviendas nuevas cada año (a nivel distrito), de las cuales casi la mitad se concentrarían en la cabecera distrital. La demanda total proyectada está entre las 4 mil y 5 mil viviendas nuevas, lo que sin duda representará uno de los desafíos más relevantes y urgentes a abordar en los próximos años en Soná.

Ilustración 6 Comparación Proyección demanda de nuevas viviendas total para el Distrito por período de tiempo.



Fuente: elaborado por el Consorcio

Densidad construida y Necesidades de Suelo

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

Tabla 34 Comparación evolución área urbana necesaria (hectáreas) y Tasa Media crecimiento anual del área urbana en Lugar Poblado Soná

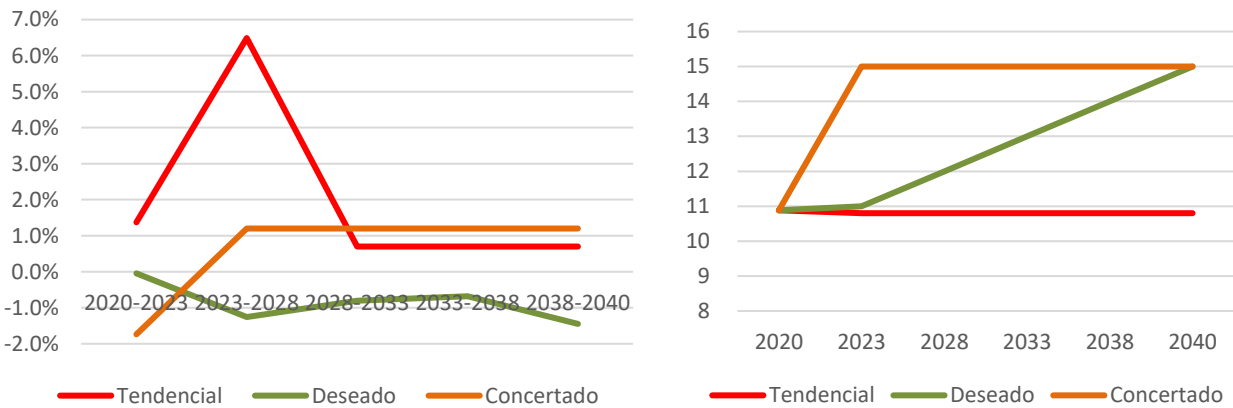
Escenario	2020	2023	2028	2033	2038	2040
Tendencial	301	314	430	445	461	467
Deseado	301	301	283	271	262	255
Intermedio	301	286	304	322	342	350

Escenario	2020-2023	2023-2028	2028-2033	2033-2038	2038-2040
Tendencial	1.4%	6.5%	0.7%	0.7%	0.7%
Deseado	0.0%	-1.3%	-0.8%	-0.7%	-1.4%
Intermedio	-1.7%	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%

Fuente: elaborado por el Consorcio

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

Ilustración 7 Gráficos de comparación nueva área urbana necesaria (hectáreas) y Tasa Media crecimiento anual del área urbana en Lugar Poblado Soná



Fuente: elaborado por el Consorcio

Según estas proyecciones solo en la cabecera distrital se requerirán unas 150 hectáreas adicionales para áreas urbanas en el caso del Escenario Tendencial, lo que indica un crecimiento 50% del área urbana actual. En comparación, en el caso del Escenario Deseado no se requeriría nuevo suelo, ya que con un proceso de densificación cualificada (de 11 a 15 viviendas por hectárea) podrían ubicarse todas las nuevas viviendas necesarias en la misma área urbana actual.

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

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

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

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

1.5. Desarrollo de un modelo territorial futuro consensuado

1.5.1. El consenso en el territorio a través de los talleres de prospectiva

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

Ilustración 8 Imágenes del taller de prospectiva Soná



Fuente: Elaborado por el consorcio

95

Los principales comentarios que se extraen de los talleres realizados para el desarrollo del modelo territorial consensuado son los siguientes:

Tabla 35 Comentarios extraídos de los talleres de prospectiva para la construcción del escenario

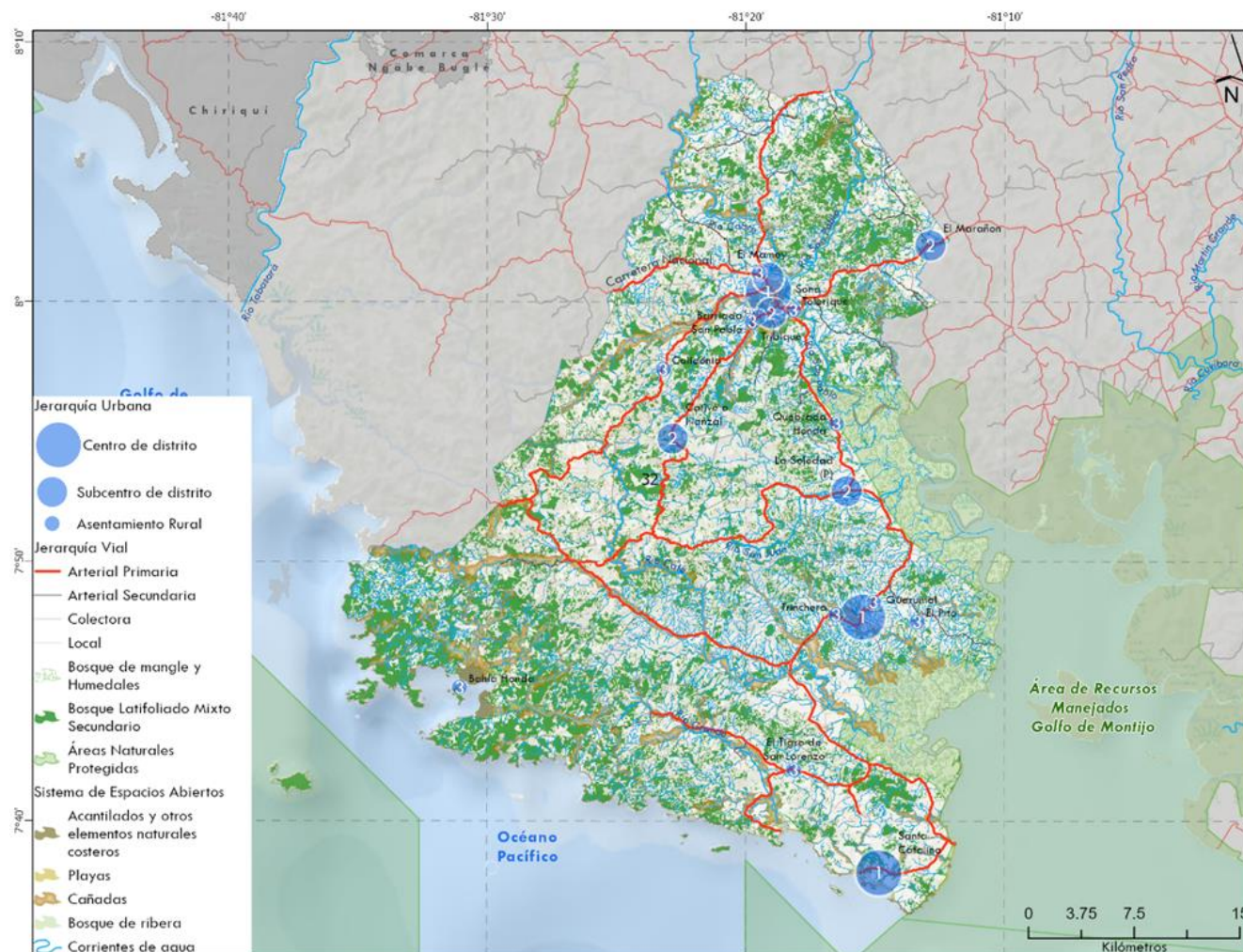
Tema	Principales comentarios que se extraen para el modelo territorial consensuado
Ambiental	• Proyectos silvopastoriles y zonas de reforestación • Ordenamiento de playas y de la línea costera • Ordenamiento del territorio marino para actividades económicas, hay que ver la viabilidad ambiental • Uso ecosistémico de los recursos en fincas como sistema alternativo • Ordenamiento de Playas, límites de construcción bien definidos en áreas de playa
Urbano	• Desarrollo urbano y vial en Calidonia, Cativé, Quebrada de Oro y Bahía Honda • Mejoramiento de la circunstancia urbana en la ruta Soná – La Soledad – Hicaco – Santa Catalina • Restringir el crecimiento de asentamientos colindantes al Río Tribique • Crecimiento de Soná y Santa Catalina como puntos de atracción y como <i>hubs</i> urbanos
Turismo	• Mejoramiento de caminos carretera a Santa Catalina y Bahía Honda • Mejoramiento de Muelles en Arrimadero, Bahía Honda e Hicaco • Consolidación del corredor Turístico Pixbae – Santa Catalina • Rutas de senderismo en Santa Catalina, Guarumal y Quebrada de Oro
Social y Económico	• Zona agroindustrial de desarrollo que permita la manufactura del producto local • Mercados y puntos de trueque y venta que permitan la compraventa de los productos cosechados o de pesca • Equipamientos integrados de calidad que promuevan la salud y educación a nivel regional • Red de comunicación y comunidad entre los poblados, posible mediante infraestructura adecuada y movilidad • Zona de desarrollo orientado al transporte (densificación urbana) entre Guarumal y Santa Catalina

Fuente: Elaborado por el consorcio

1.5.2. Descripción del modelo territorial consensuado a nivel distrito

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

Mapa 7 Modelo territorial futuro consensuado a nivel distrito



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

- En el modelo territorial futuro de consenso se visualiza al distrito de Soná como un territorio con centros y subcentros distribuidos y estructurados por la carretera Nacional y la carretera Soná – La Soledad – Guarumal – Santa Catalina.
- Dada la distribución del distrito, los centros importantes de este modelo territorial futuro son Soná, Guarumal y Santa Catalina, gracias a la concentración de equipamientos y a la prestación de comercios y servicios relacionados al turismo.
- Los centros de distrito cotarán a su vez con esquemas de crecimiento urbano ordenado que se adapta a las características naturales y sociales del territorio.
- Los centros poblados de menor jerarquía como El Marañón, Cativé, La Soledad y Bahía Honda, por mencionar algunos, fungirán como articuladores entre los centros poblados de jerarquía alta

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

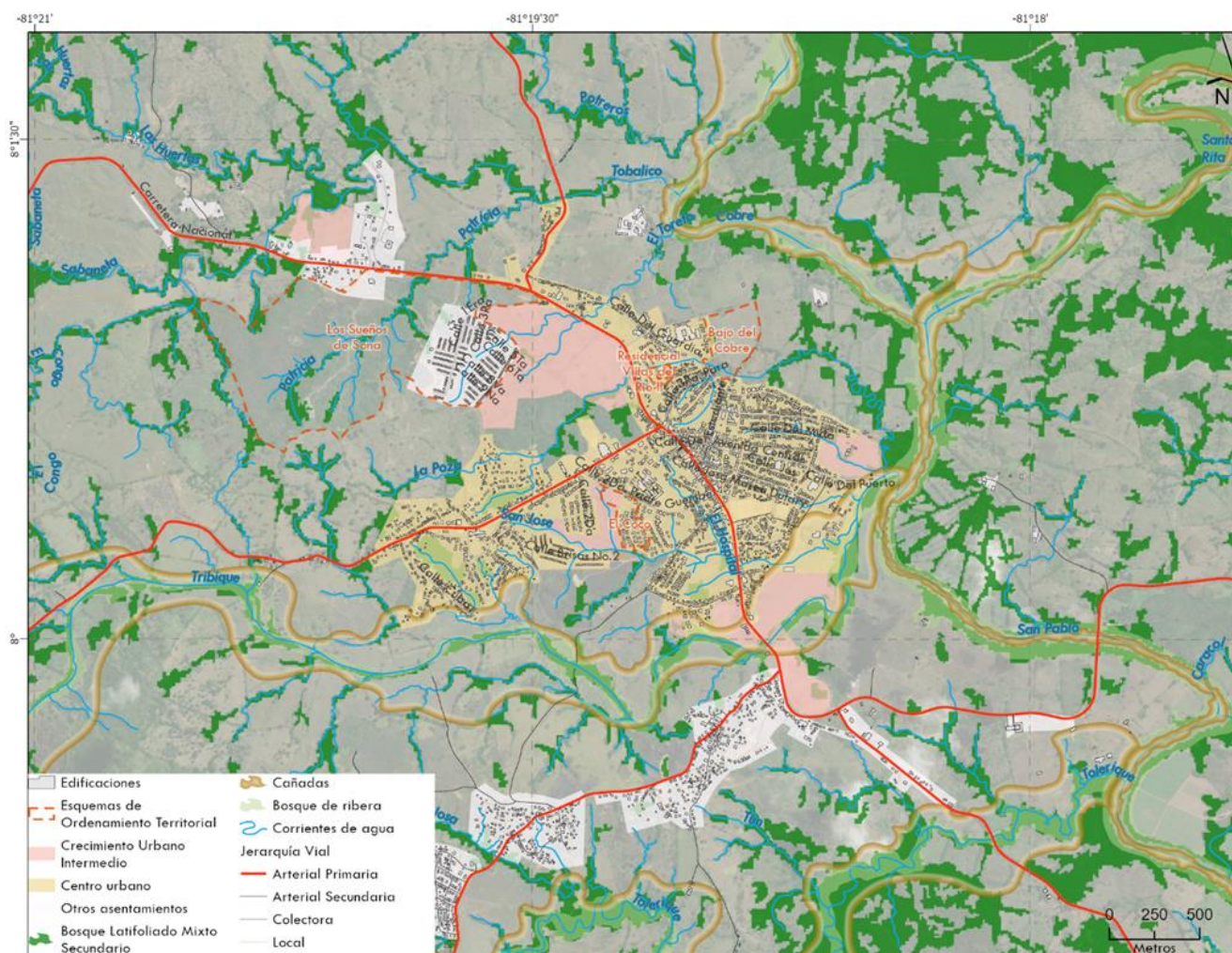
(Soná, Santa Catalina y Guarumal), es decir, funcionarán como subcentros de distrito, prestadores de servicios, comercios y equipamientos complementarios.

- Se redireccionan aquellos Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT) con soluciones adaptadas a la naturaleza para seguir incentivando el desarrollo sostenible; respetando los elementos naturales más importantes como manglares, humedales, playas y bosques de rivera.
- El principal eje de conexión entre los centros poblados desde Soná hasta Santa Catalina será la Carretera 34, y su continuación de Guarumal – El Tigre – Hicaco – Santa Catalina.

1.5.1. Descripción del modelo territorial consensuado a nivel de principales centros poblados

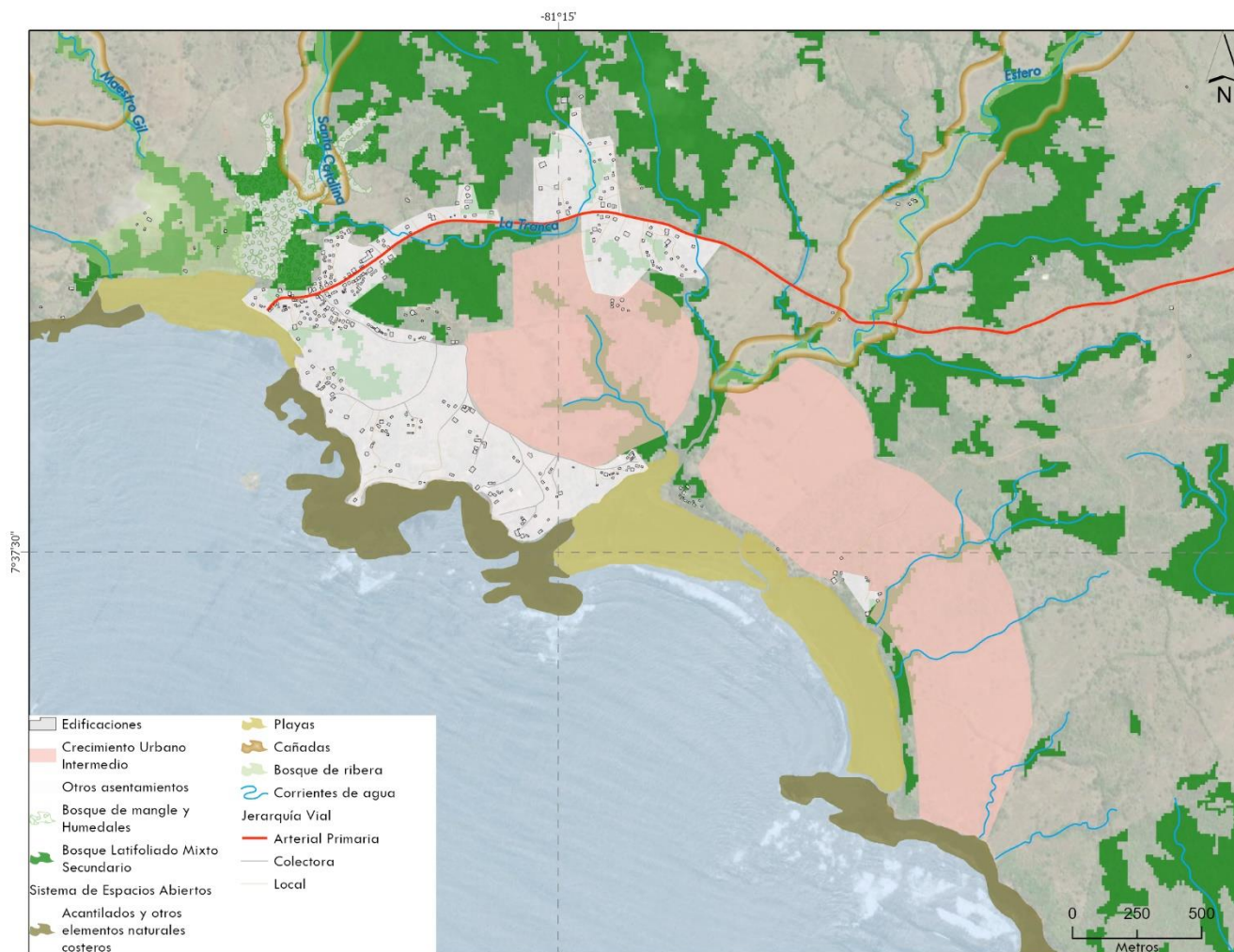
De acuerdo con los principales comentarios extraídos del taller de prospectiva donde participaron actores inmobiliarios y representantes municipales relacionados con el ordenamiento territorial, siguiendo las estimaciones del escenario tendencial y el escenario deseado, se realiza un modelo territorial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

Mapa 8 Modelo territorial futuro consensuado de Soná



- El centro poblado de Soná se consolidará mediante densificación, pero también se observan zonas de crecimiento sobre la carretera nacional, en dirección a Los Sueños de Soná, en dirección a San José y hacia el Pueblo Nuevo de Soná en dirección al Hospital.
- De igual forma este crecimiento involucra los Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT) que existen en el área, de modo que se unifican el Nuevo Pueblo de Soná y se observa crecimiento en Tribique.
- Es necesario tomar en cuenta que los EOT aprobados tienen elementos naturales de importancia como ríos y bosques con vegetación secundaria, estos deberán tomar medidas de respeto a las áreas naturales y lograr una integración de forma sostenible, particularmente aquellos cercanos al Río Tribique y al Río San Pedro.
- Como se menciona en el punto anterior, no solo es una cuestión de respeto a la naturaleza sino de adaptación y prevención de riesgos por inundación, por lo que cualquier desarrollo en el área debe ser de especial cuidado.

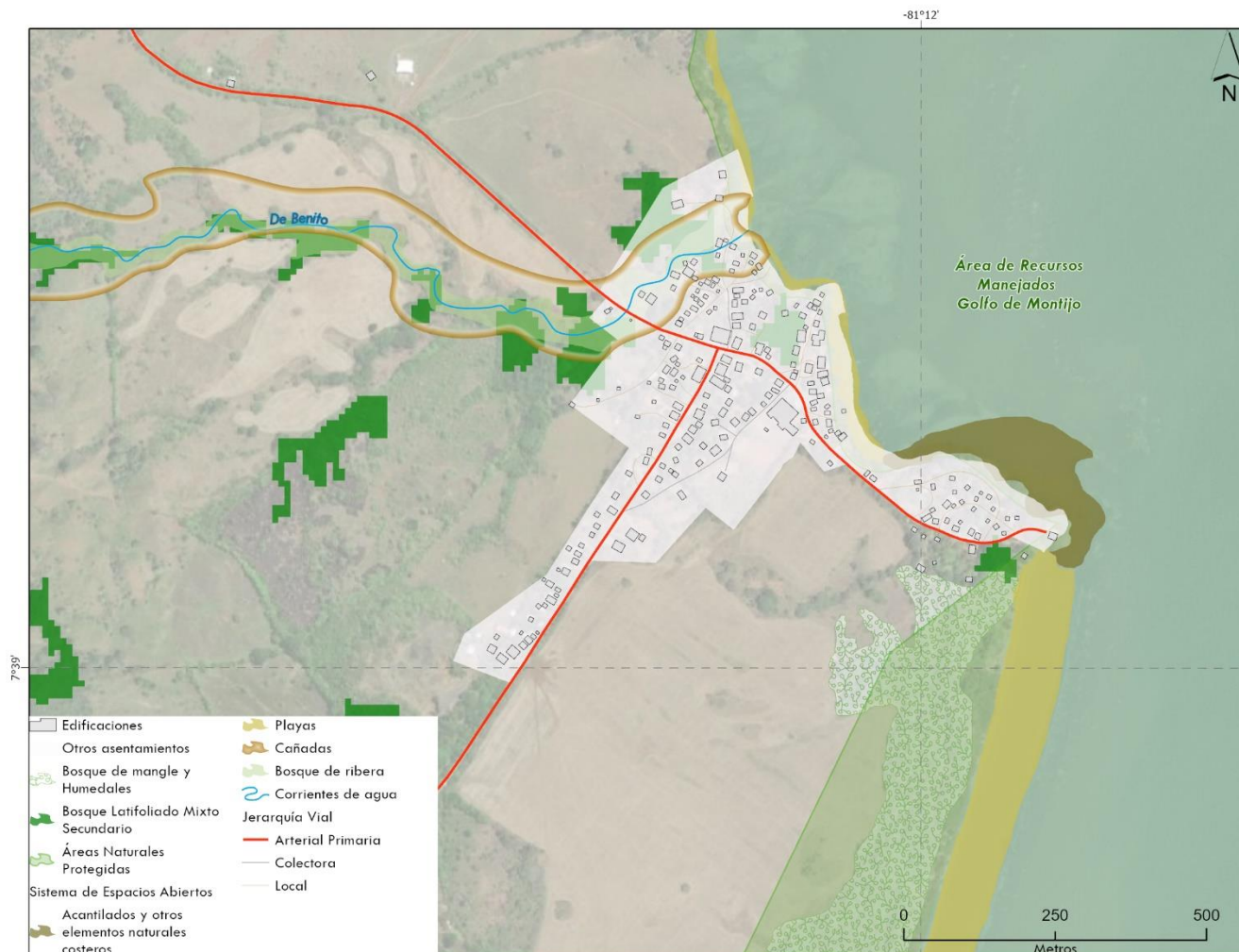
Mapa 9. Modelo territorial futuro consensuado de Santa Catalina



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

- En Santa Catalina observamos un crecimiento urbano en la zona circundante a Playa Estero, al oeste de los asentamientos actuales, y también observamos un crecimiento sobre Sana Catalina hacia el Río La Tronca, uniéndolo la zona urbana desde Calle Hacia Playa Estero hasta la Carretera a Santa Catalina.
- De igual forma algunos de los EOT aprobados colindan con los Bosques Mixtos de Vegetación Secundaria, con Playas y acantilados, por lo que el desarrollo debe darse de forma ordenada, logrando respeto a la naturaleza y previniendo cualquier riesgo que el terreno pueda suponer.

Mapa 10 Modelo territorial futuro consensuado de Playa Hicaco



99

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

- En el caso de Playa Hicaco, se mantiene con un crecimiento urbano limitado pretendiendo mantener el tamaño actual del asentamiento.
- Se promueven prácticas de desarrollo ordenado y de respeto a elementos naturales como los Bosques Mixtos, Boques Mangle y Humedales, Quebradas, Playas y Acantilados, como también la preservación de las fronteras naturales con el Área Natural Protegida del Golfo de Montijo.

1.6. Sistema de espacios abiertos

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

A nivel distrital, es de especial interés los ecosistemas ribereños son espacios que interconectan zonas de alto valor ecológico desde el parteaguas hasta las zonas más bajas atravesando por lo regular áreas verdes periurbanas y urbanas que aminoran la contaminación ambiental, embellecen el entorno urbano y sirven de hogar a especies de flora y fauna silvestre, aumentando la resiliencia territorial ante los efectos del cambio climático.

Según la Ley No.6 que reglamenta el ordenamiento territorial. Artículo 28. Son espacios públicos protegidos por el estado, los bienes de su propiedad:

- 1. Las áreas requeridas para la circulación, tanto peatonal como vehicular.*
- 2. Las áreas para la recreación pública, activa o pasiva, para la seguridad y tranquilidad ciudadana.*
- 3. El mobiliario urbano, los parques, las plazas, las zonas verdes y similares y las necesarias para la instalación y mantenimiento de los servicios públicos básicos.*
- 4. Las propiedades del estado que contengan obras de interés público y los elementos históricos, culturales, religiosos, recreativos y artísticos.*
- 5. Las playas, las servidumbres, las orillas de ríos y los cuerpos de agua públicos, los manglares, los terrenos de bajamar, así como sus elementos vegetativos, arenas y corales.*
- 6. En general, todos los bienes públicos existentes y proyectados, en los que el interés colectivo sea manifiesto y conveniente, y que constituyan, por consiguiente, zona para el uso o el disfrute colectivo.*

Artículo 29. Las franjas de retiro mínimo exigido de las edificaciones sobre las vías son de propiedad privada sujeta a convertirse en espacio público para fines de utilidad pública o de interés social, por lo que se reglamentara su uso.

Artículo 30. Para los efectos del ordenamiento territorial y la planificación urbanística, a que se refiere la presente ley, todo promotor que desarrolle proyectos de urbanización, antes de dar por concluido dicho proyecto, tiene la obligación de traspasar directamente a los municipios y estos recibir la totalidad de las áreas verdes, de parques, de uso público y de servidumbres que por la ley le correspondan, cuyos usos y destinos no podrán ser modificados, siempre que dichas áreas cumplan con las especificaciones técnicas y legales, conforme al proyecto aprobado. Esta disposición no se aplicará a las urbanizaciones con Régimen de Propiedad Horizontal para sus espacios de uso común.

Se proponen dos escalas de gestión del territorio, así como la conectividad ecológica de **escala distrital**, que incluyen Áreas protegidas⁴ como Parques Nacionales, Reservas Naturales, Refugios de vida

⁴ Las Áreas Protegidas, se refiere a las áreas naturales protegidas, de carácter nacional, municipal y/o privada, que generalmente superan los límites administrativos del distrito, y que tiene una función ecológica y paisajística, en especial, producción del agua, fijación de CO₂, y biodiversidad; también proveen servicios ambientales como el control de la temperatura, mejora de la calidad del aire, control de inundaciones, ahorro de energía, control de ruidos, entre otros. Se protege la

silvestre, etc.; además de *zonas de protección hidrológica* como quebradas y bosques de ribera, bosques de protección, monumentos naturales y culturales. Una **escala local** (centro poblado) que son las áreas verdes y espacio público urbano⁵ incluye los parques y plazas, que funcionan como las “salas de estar” de una zona urbana o rural, donde la comunidad realiza actividades y crean la “infraestructura social”.

Cabe mencionar que dentro de estas escalas se inserta el sistema integrado de cuencas, ríos, canales, lagos, lagunas, represas, y bahías, sistemas costeros y zonas litorales y, que generalmente muchos de ellos enmarcan la traza urbana. Se reconoce, además, que como el agua también deben incluirse las masas vegetales que almacenan o filtran el aire, agua y biomasa, como los bosques latifoliados mixtos maduros y secundarios, humedales como esteros y con presencia de bosques de mangle.

La creación de un sistema de espacios abiertos intenta mantener y reforzar los vínculos físicos y ecológicos de cada una de las partes que forman la totalidad del territorio, agregándose a aquellos las funciones de índole social y recreativa que impone la población.

Las diversas funciones que deben cumplir el Sistema de espacios abiertos conducen a la siguiente definición de ambientes, o posibles elementos del sistema. Estos se dividen en dos categorías: Áreas Protegidas, y Áreas Verdes y de Recreación, correspondiendo, a grandes rasgos, al grado de flexibilidad geográfica y sensibilidad ambiental de cada espacio. A continuación, se presentan las definiciones de cada uno de estos elementos:

Tabla 36 Adecuación de los elementos planteados en el Plan de desarrollo de las áreas metropolitanas de Pacífico y Atlántico (2017) para el Sistema de Espacios Abiertos (SEA)

Categoría	Elemento	Descripción
Áreas Protegidas	Reservas Ecológicas Parques Ecológicos Reservas Silvestres	Ambiente terrestre (bosques maduros y secundarios levemente intervenidos) y costero (ciénagas y manglares) de alto e irremplazable valor ecológico. Estos espacios deben permanecer al margen de la actividad humana, salvo para la investigación científica. El manejo de estos ambientes debe consistir principalmente en su protección y difusión como parte del patrimonio ecológico de la nación.
	Bosques de Galería	Son franjas predominantemente silvestres que bordean los principales ríos, quebradas, o cauces de desagüe que cruzan la trama urbana. Debe destacarse la propiedad de depuración de los bosques de galería. Una gran parte de las causas de las enfermedades gastrointestinales que afligen a la población son de origen hídrico, especialmente por la contaminación de las aguas superficiales. Los bosques de galería deben, entonces, considerarse como un elemento de infraestructura de saneamiento tanto como un elemento ecológico-recreativo. Se recomiendan una servidumbre de 100 m a cada lado del río/cauce como ancho mínimo de los bosques de galería. Esta franja puede ser de propiedad pública o privada, se tiene la opción para la siguiente fase de

101

biodiversidad, las especies en peligro de extinción y/o presentan servicios ecosistémicos. Las áreas naturales son espacios abiertos, pero su uso es más limitado en comparación con los parques urbanos, que además de sus funciones ecológicas, pueden tener un rol estético y funcional, ya que contribuyen a generar un paisaje social único que conforma la identidad de la ciudad.

⁵ Son los espacios que alojan y permiten la vida pública. Sin estos espacios, la zona urbana se reduce a una aglomeración de edificaciones donde los ciudadanos solo se encuentran para trabajar o vivir su vida privada, y donde prácticamente no existe como espacio social.

Categoría	Elemento	Descripción
		este POT identificar la "Servidumbre Potencial de Galería." Estos espacios cursan por zonas ya urbanizadas para subrayar la oportunidad de recuperar las riberas de los ríos y cauces de las zonas urbanas por medio de nuevas servidumbres relacionadas a gestiones de mejoramiento urbano. Ante cualquier gestión de mejoramiento o mantenimiento que colinde con un río o cauce dentro de la trama urbana existente, se debería promover la creación de una nueva servidumbre de galería que cumpla con las funciones que se han mencionado con relación a tales bosques.
	Playas	Espacios naturales para la recreación costera pasiva. Son recursos vitales relacionados a la recreación y la industria del turismo. Con el fin de protegerlos, todo desarrollo urbano (público y privado) debería mantenerse a una distancia de 100 metros de la marca media de marea alta, a excepción de estructuras marinas como muelles, casetas de baño, y otras edificaciones auxiliares para la recreación y el acceso al mar.
Áreas Verdes y de Recreación ⁶	Área Verde Urbana	Espacio libre y disponible para la recreación formal e informal, pasiva y activa, deben ser de carácter público (campos, arboledas e instalaciones recreativas y culturales) se debe fomentar la participación limitada del sector privado (hasta un 50%) para usos recreativos como campos de golf, golfitos, clubes deportivos, estadios, parques de diversión, ferias, etc., con el objetivo de tener una trama verde integrada que ofrezca la mayor variedad posible de ambientes e instalaciones recreativas y culturales. Su configuración y ubicación no depende de la proximidad a recursos naturales valiosos. No obstante, muchas de las Áreas Verdes Urbana propuestas deberán contener elevaciones desde donde se obtienen vistas panorámicas del paisaje natural y/o al centro de población.
	Cintas Costeras	Son espacios angostos públicos urbano-rurales que facilitan el paseo, el ciclismo y la captación panorámica de los principales cuerpos de agua de las áreas urbanas y rurales. El ancho de estas cintas, las que pueden ser construidas como estructuras sobre el agua, a base de relleno y/o, por tramos, debe ser de un mínimo de 50 m de la marca media de marea alta. Dado a que estas cintas representan, como espacios públicos, el "último pie en tierra" frente al mar Atlántico y Pacífico, sus diseños deben abordar formas y narrativas culturales que físicamente expresen la importancia de las aguas transoceánicas para los panameños. Desde el punto de vista recreativo, estas cintas deberían ser una de las grandes atracciones.
	Parques Distritales	Espacios que contienen dotaciones comunitarias como piscinas, campos deportivos, canchas de baloncesto, gimnasios, merenderos, guarderías, centros comunitarios, arboledas para el paseo, etc. Deben en lo posible situarse en terrenos aledaños a las rutas de transporte público y a ríos, quebradas, o canales de desagüe. Esto permite hacer mejor uso de los Bosques de ribera que se manifiesten a orillas de estos cauces, y al mismo tiempo amplificar la presencia del agua en la trama urbana. Otros servicios comunitarios como estaciones de policía, clínicas, y escuelas primarias deberían localizarse contiguas a estos parques, para así acrecentar su importancia cívica e incrementar el sentido de seguridad para los usuarios.

⁶ Tendrán una escala de Centro de Población.
 “Servicios de Consultoría para la elaboración de Plan de Ordenamiento Territorial y Estudios de Escenarios de Cambio Climático de Pedasí, Bocas del Toro, Boquete, Tierras Altas, Soná y Taboga, de la República de Panamá”

Categoría	Elemento	Descripción
	Parques Vecinales	Espacios que contienen canchas de baloncesto, áreas de juego para niños, merenderos y áreas libres para el juego informal. Estos pequeños parques deben estar asociados exclusivamente con zonas residenciales. Deben considerarse como parte de la servidumbre requerida para crear ambientes residenciales saludables y deseables. Deben ser situados en terrenos fácilmente asequibles y supervisables y, pueden constituir parte de los bosques de galería.
	Plazas	Espacios destinados a la recreación pasiva y a actividades cívicas relacionadas a los principales centros de empleo, servicio y comercio. El modelo de la plaza tradicional calza con esta definición.

Visión y objetivos del SEA



La visión de Sistema de Espacios Abiertos

Para 2040 se visualiza a Soná como un distrito donde se consolida el sistema de espacios abiertos con la incorporación de los criterios establecidos de protección (como respeto de servidumbres) y consolidación de masa forestales y bosques de galería a través de la recuperación de suelo y reforestación con especies nativas se podrá consolidar un sistema de espacios abiertos concebido como “un todo”, un elemento vivo, equitativo e incluyente, que sea representativo de la biodiversidad de Panamá; que dote al territorio de resiliencia y lo adapte ante los desastres naturales y efectos del cambio climático, que promueva la conectividad entre los espacios abiertos regionales y urbanos, en especial la conectividad de espacio ecológicos fluviales, mediante la gestión compartida que garantice la sostenibilidad del sistema y, que dote de servicios ecosistémicos a los ciudadanos.

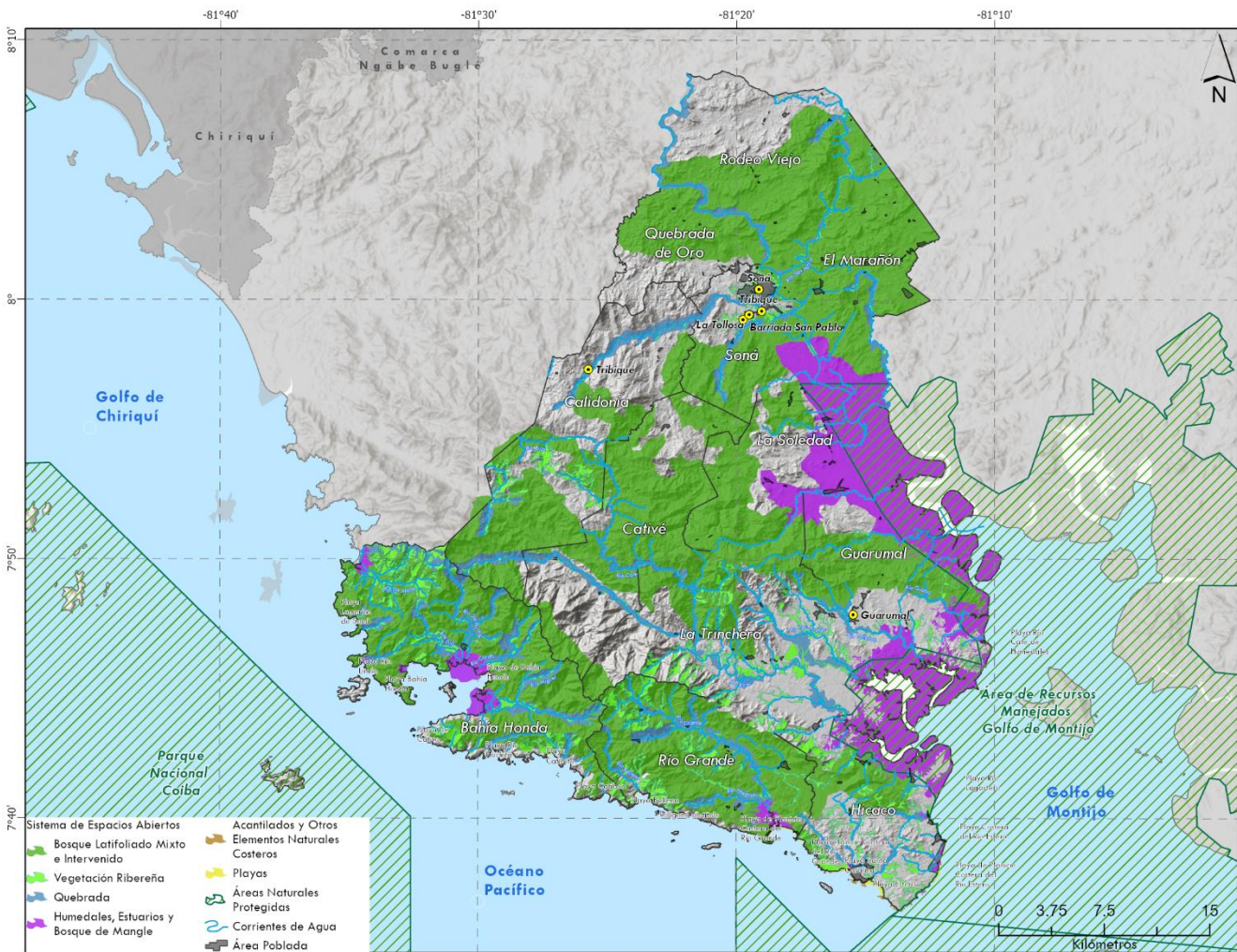
103

Para alcanzar la visión se definen los objetivos estratégicos; para ello se parte de las cinco funciones básicas definidas ya en el Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico, que el **Sistema de Espacios Abiertos debe se adaptarán al contexto distrital y que se deberán cumplir con los siguientes objetivos:**

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

El sistema de espacios abiertos (SEA) del POT Distrital se estructura con base en una serie jerarquizada de tipologías, que se resumen en la tabla y mapa siguiente, en orden de escala.

Mapa 11 Sistema de espacios abiertos para el Distrito de Soná



Fuente: Elaborado por el consorcio (2022) con fotointerpretación y digitalización de quebradas de ríos primarios, secundarios y terciarios, bosques de galería, bosques de mangle y elementos costeros como acantilados, dunas de arena, playas, deltas, esteros, etc.

Tabla 37. Categorías de espacios abiertos

CATEGORÍA DE ESPACIO ABIERTO	DESCRIPCIÓN
SEA GRUPO 1. SISTEMA DE ÁREAS PROTEGIDAS (SINAP)	
Son las que se incluyen en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), mediante la Resolución de Junta Directiva 022-92, y posteriormente, con la Ley 41 de 1 de julio de 1998. Las áreas protegidas son espacios geográficos terrestres, costeros y marinos, declarados legalmente para la administración, manejo especial y protección del ambiente y de los recursos naturales según el SINAP.	

Dentro del Distrito de Soná se reconocen la presencia de tres áreas protegidas en distintas categorías, estas son, Área de Recursos Manejados Humedal Golfo de Montijo, la zona de influencia del Parque Nacional Coiba y Zona especial de Manejo Sur de Veraguas, no existen Reservas Naturales Privadas en el distrito; en total abarcan una superficie de 12,296.72 ha (8.16% del Distrito), donde se protege los ecosistemas naturales, los procesos ecológicos y la biodiversidad, la protección y conservación de las cuatro grandes cuencas hidrológicas correspondientes a los ríos San Pedro, Tabasará, San Pablo y la cuenca formada por estos dos últimos denominada con el mismo nombre (Ríos entre Tabasará y San Pablo, todas

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

CATEGORÍA DE ESPACIO ABIERTO	DESCRIPCIÓN
------------------------------	-------------

son los receptores del recursos hídricos que moviliza nutrientes por lo que son sitios de importancia para la persistencia de la biodiversidad al albergar especies amenazadas.

SEA GRUPO 2. CONECTORES ECOLÓGICOS

Se trata de áreas de conexión y transición entre Áreas Protegidas, entre los espacios del SEA GRUPO 1⁷. Sistema de Áreas Protegidas con los espacios del SEA GRUPO 3. Sistema Urbano de Áreas Verdes y Espacio Público, destacando corredores fluviales de los principales los ríos y arroyos que conectan las Áreas Protegidas.

Actualmente, dentro del Distrito de Soná existe bosque latifoliado mixto secundario (34.75%) y en menor medida una asociación de rastrojo con vegetación arbustiva (15.06%); una mínima parte del territorio está cubierta por parches dispersos de bosques plantado de latifoliadas (0.85%). Se ha incrementado la cobertura forestal debido a esfuerzos que se requieren replicar como es el caso de la finca FZ, ubicada en el corregimiento de Maraden en la frontera noreste de Soná, en el cual el Comité de Cuencas Hidrográficas del río San Pablo, comprometido con el cuidado y conservación de las cuencas hidrográficas, realizó una extensa jornada de reforestación con especies maderables y frutales convirtiéndose en un modelo de restauración de cobertura boscosa en la región.

Se identifican que existen nueve unidades ambientales terrestres de mayor conservación y seis unidades ambientales oceánicas, todas ocupan cerca del 60% de la superficie, mismas que se encuentran en zonas cercanas al mar (islas, planicies costeras, bahías y humedales) y constituyen zonas de transición cuyos procesos ecológicos tienen gran relevancia por su papel en la conservación de la diversidad biológica, el abastecimiento de agua, la estabilización de las costas, la amortiguación de las inundaciones entre otros. Estas se interconectan desde el interior del continente hacia la costa, desde las llanuras aluviales del Río Cate, la planicie costera del Río Estero que se conectan a la zona más baja conformando los humedales de Bahía Honda y del río San Pablo, de los Lomeríos de Soná y de la llanura aluvial del Río Cate, al igual que los esteros del río San Pablo, todas ellas constituyen zonas de transición cuyos procesos ecológicos tienen gran relevancia por su papel en la conservación de la diversidad biológica, el abastecimiento de agua, la estabilización de las costas, la amortiguación de las inundaciones entre otros. Finalmente, al tener la cercanía con diversos islotes e islas que funcionan como refugio de la vida marina como son: Isla Parque Nacional Isla Coiba y la isla al sureste de la Isla Coiba; Isla Canales; Islas del Golfo de Montijo de Humedales; los islotes frente a Playa Azul e Islote Los Octavios.

Se identificaron 34 quebradas de mayor importancia por su conectividad biológica y territorial que conforman el sistema de bosque de galería asociado a los principales ríos que corren de norte a sur y conforman los estuarios, deltas y bosques de mangle que son parte fundamental del sustento de la riqueza de recursos pesqueros y diversidad marina.

Dentro de la cuenca del río San Pablo existen seis quebradas (incluida la quebrada principal), estas se presentan de norte a sur conforme el recorrido y unión con la quebrada del río San Pablo (la conforman la quebrada del Río Veruca, Quebrada del río Bregal, Quebrada del río Cobre, Quebrada del río Tribique y Quebrada del río Tolerique). En la cuenca Ríos entre el Tabasará y el San Pablo al sur del distrito de Soná, en la subcuenca del río Cate se presenta quebradas que van alimentando al río Cate en su quebrada homónima, desembocando en el Golfo de Montijo, como es el caso de la quebrada del Río San Rafael. Hacia la Área Protegida Humedales de Golfo de Montijo otras quebradas como Quebrada del río Gabo, Quebrada del Río Cañazas, Quebrada del Río San Andres, Quebrada del río Lagartero, Quebrada del Río Bento y Quebrada del río Hicaco. Hacia la costa sur del distrito llegan las quebradas (se enlistas de oriente a poniente), dentro de la subcuenca Río Estero y Río Grande, estas son: Quebrada del río estero, Quebrada del río Santa Catalina; Quebrada del río maestro Gil; La Quebrada del río anegado se une con la Quebrada del río Grande. En la parte occidental costera hay una serie de quebradas pequeñas (Quebrada del río Ballena; Quebrada del río Cativito; a la quebrada del río Miguel se le une la quebrada del río Managua; la Quebrada del río Corotu se unen en

⁷ del SEA GRUPO 1. Sistema de Áreas Protegidas; en ellas se destacan algunas zonas de amortiguamiento entre Áreas Protegidas y corredores ecológicos.

CATEGORÍA DE ESPACIO ABIERTO	DESCRIPCIÓN
------------------------------	-------------

la zona de humedales con la quebrada del Río Salmonete, mismo caso es con la quebrada del Río Luis; Quebrada del río Limón; Quebrada del río Manglarito; Quebrada del tributario de la subcuenca río Manglarito); en la parte oriental al interior del territorio están cinco quebradas (del río Pixvae, del río Lovaina, del río Bubi a la que se unen la quebrada Huesitales y la quebrada del río Corozal).

SEA GRUPO 3. SISTEMAS URBANOS DE ÁREAS VERDES Y ESPACIO PÚBLICO. CONECTORES PERIURBANOS-URBANOS⁸.

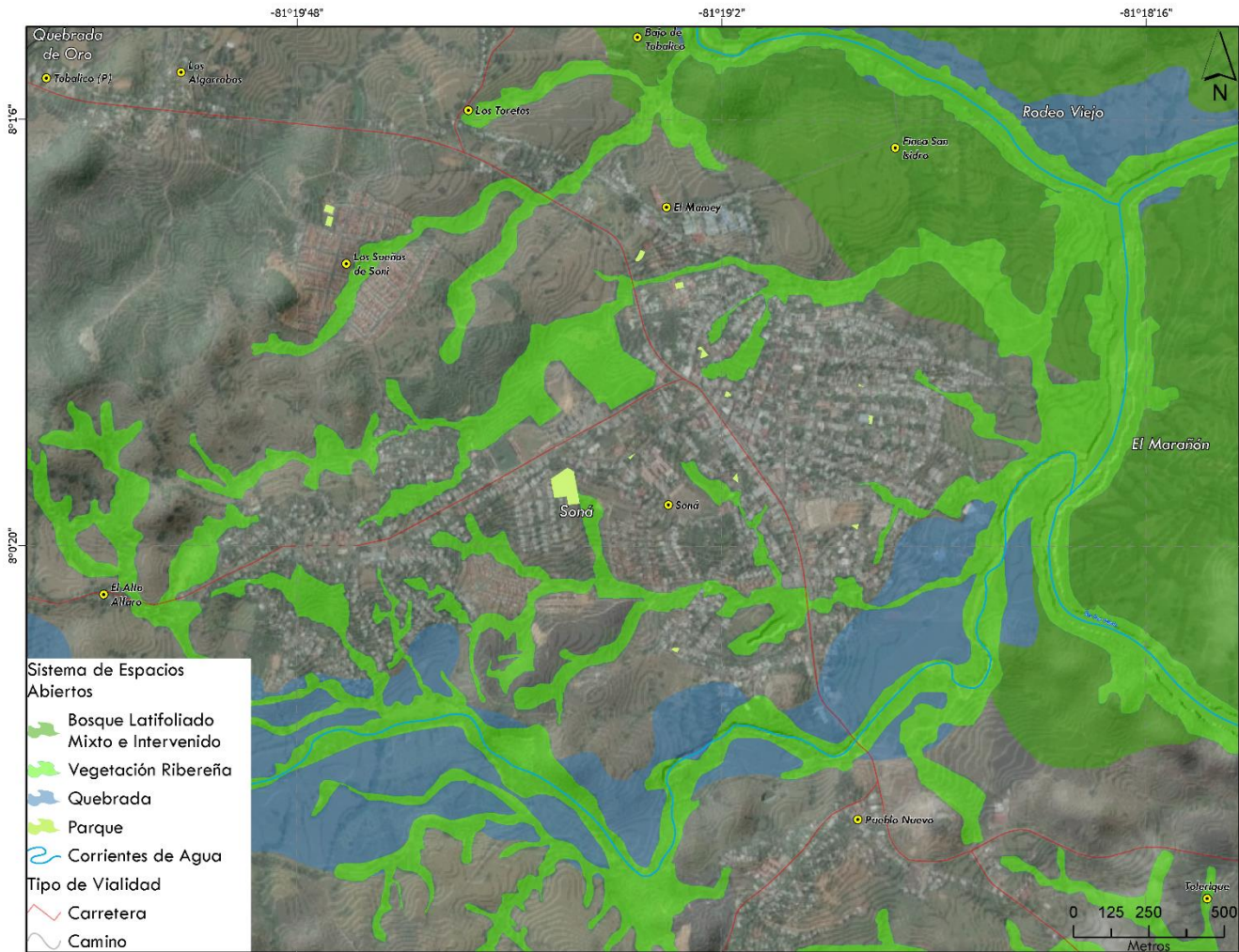
Se consideran áreas que conectan áreas verdes y espacios públicos de la ciudad mediante ciclovías, parques lineales (parques fluviales y, en otros casos pueden ser en también cintas costeras y parques lineales costeros), biciesendas, conexiones peatonales y las servidumbres verdes), entre otros. Su configuración y ubicación no depende de la proximidad a recursos naturales valiosos. No obstante, muchas de las Áreas Verdes Urbana propuestas deberán contener elevaciones desde donde se obtienen vistas panorámicas del paisaje natural y/o al centro de población.

Fuente: Elaborado por el consorcio (2023) con información de Plan de desarrollo de las áreas metropolitanas de Pacífico y Atlántico (2017).

⁸ Tendrán una escala de Centro de Población.

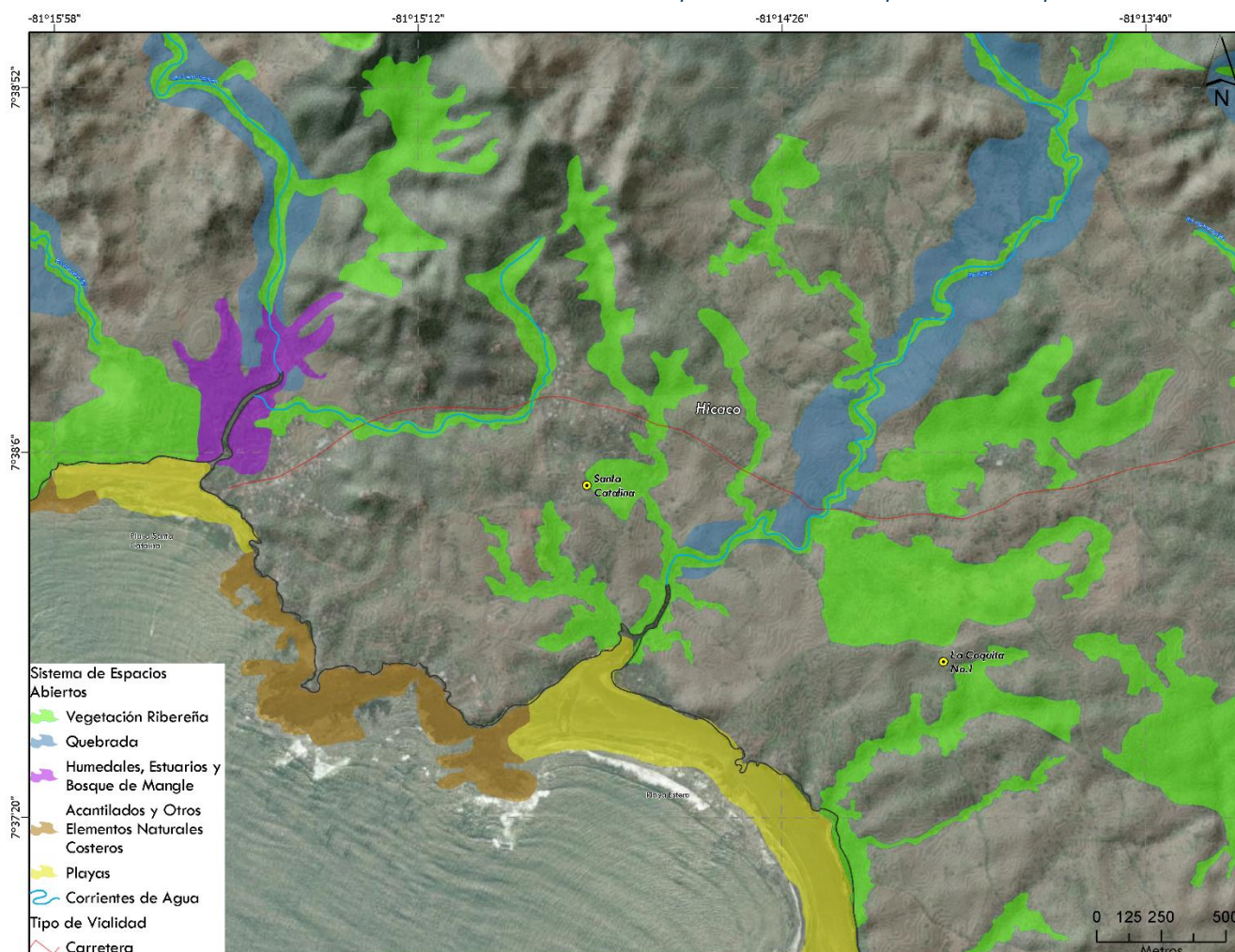
“Servicios de Consultoría para la elaboración de Plan de Ordenamiento Territorial y Estudios de Escenarios de Cambio Climático de Pedasí, Bocas del Toro, Boquete, Tierras Altas, Soná y Taboga, de la República de Panamá”

Mapa 12 Sistema de espacios abiertos para el centro de población Soná



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

Mapa 13 Sistema de espacios abiertos para el Santa Catalina



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

1.7. Visión del sistema de centralidades

1.7.1. Identificación de variables funcionales de usos y actividades

Para establecer el sistema de centralidades se han considerado una serie de variables funcionales de usos y actividades para cada uno de los centros poblados de acuerdo con la información disponible a nivel de lugar poblado proveniente del INEC, 2010.

Estas variables y su peso por cada uno de los centros poblados arrojan como resultado una clasificación de centros de acuerdo con la estimación de un índice de cobertura de dichas variables.

Tabla 38 Variables utilizadas para la identificación de usos y actividades por lugar poblado

Código	Lugar Poblado	Hombre	Mujer	Total	Unidades Económicas	Personas con universidad	Número de Hospitales / Centros de Salud	Número de universidades	Número de oficinas de gobierno	Número de instituciones financieras	Índice
TOTAL		14,769	13,064	27,833	554	736	15	2	81	5	479.39
91101031	Soná	3 804	3 865	7 669	208	535	3	2	18	2	8.9
91101035	Tribique (P)	346	347	693	8	16	0	0	0	0	6.5
91101037	La Tollosa	285	295	580	5	6	0	0	1	0	6.4
91106036	Trinchera	314	264	578	0	11	0	0	0	0	6.4
91109060	Santa Catalina	316	262	578	98	10	0	0	0	0	6.4
91109028	Hicaco	286	234	520	0	2	0	0	0	0	6.3
91107011	La Soledad (P)	254	246	500	13	7	0	0	1	0	6.2
91106013	Guarumal	254	223	477	16	8	1	0	6	0	6.2
91101049	Barriada San Pablo	222	201	423	5	3	0	0	1	0	6.0
91109025	El Tigre De San Lorenzo	222	189	411	14	7	1	0	3	1	6.0
91106014	Guarumalito	214	177	391	12	5	0	0	1	0	6.0
91101026	Los Toretos	182	203	385	6	10	0	0	1	0	6.0
91105015	El Barrero	152	127	279	2	0	0	0	1	0	5.6
91106010	El Pito	132	104	236	4	3	0	0	1	0	5.5
91101028	Pueblo Nuevo	108	120	228	2	16	0	0	0	0	5.4
91103019	Calidonia	111	117	228	6	0	1	0	2	0	5.4
91109024	El Tigre De Los Amarillos	117	107	224	0	1	0	0	0	0	5.4
91101022	Los Algarrobos	123	98	221	2	1	0	0	0	0	5.4
91109073	Altos De Madre Vieja	121	99	220	0	0	0	0	0	0	5.4
91102003	Bahía Honda	115	101	216	5	2	1	0	3	0	5.4
91106023	La Playa De Mermejo	109	102	211	4	1	0	0	0	0	5.4
91102073	Salmonete	120	90	210	2	0	1	0	1	0	5.3
91102026	El Zapote	120	88	208	3	2	0	0	0	0	5.3
91101013	El Mamey	100	107	207	5	16	2	0	0	0	5.3
91105020	El Maraón	103	102	205	7	9	0	0	1	0	5.3
91107020	San Juanito	105	100	205	3	3	0	0	1	0	5.3
91104023	Cative O Nanzal	106	94	200	5	2	1	0	3	0	5.3
91107015	Los Polancos	108	92	200	2	4	0	0	1	0	5.3
91106007	Chumical	102	85	187	0	0	0	0	0	0	5.2
91109036	Lagartero	104	80	184	0	0	0	0	0	0	5.2
91109010	Carrizal	104	79	183	4	2	0	0	0	0	5.2
91110009	Boca De Monte	111	68	179	2	0	0	0	1	0	5.2
91101032	Tolerique	85	91	176	9	3	0	0	3	0	5.2
91109026	Farfan	94	82	176	0	1	0	0	0	0	5.2
91106011	Zancudo	91	72	163	0	1	0	0	0	0	5.1
91105049	Santa Rita	71	77	148	2	2	0	0	0	0	5.0

TERCER INFORME ETAPA III. DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE FUTURO
Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Soná

Código	Lugar Poblado	Hombre	Mujer	Total	Unidades Económicas	Personas con universidad	Número de Hospitales / Centros de Salud	Número de universidades	Número de oficinas de gobierno	Número de instituciones financieras	Índice
91109001	Agua Blanca O Pueblo Nuevo	91	54	145	0	0	0	0	0	0	5.0
91110068	Lerique	81	63	144	2	0	0	0	0	0	5.0
91110096	Rodeo Viejo	74	66	140	3	0	1	0	3	0	4.9
91105058	El Limón	73	60	133	2	1	0	0	1	0	4.9
91105005	Bolívar	64	63	127	2	1	1	0	1	0	4.8
91109055	Quebrada Grande	65	60	125	3	0	0	0	1	0	4.8
91109071	Nuevo Chorrillito	68	56	124	0	0	0	0	0	0	4.8
91109042	La Zumbona	73	49	122	1	0	0	0	2	1	4.8
91106001	Borracheron	72	48	120	0	2	0	0	0	0	4.8
91105001	Asiento Bonito	49	67	116	5	4	0	0	1	0	4.8
91105042	Piedras Negras	57	53	110	1	4	0	0	0	0	4.7
91110071	Los Algarrobos	46	62	108	2	2	0	0	0	0	4.7
91105033	Las Huertas	55	49	104	2	0	0	0	0	0	4.6
91103044	La Pita	61	38	99	4	1	0	0	0	0	4.6
91110095	Rincón Largo	51	46	97	1	0	0	0	0	0	4.6
91106032	San Andres	43	49	92	0	0	0	0	0	0	4.5
91108020	Pierna De Venado	47	40	87	3	0	0	0	0	0	4.5
91106028	Paso Hondo	47	38	85	0	0	0	0	0	0	4.4
91108022	Querque Abajo	36	41	77	0	0	0	0	0	0	4.3
91108028	Reventadero De Piedra	42	35	77	0	1	0	0	0	0	4.3
91110043	El Nay	38	36	74	0	0	0	0	0	0	4.3
91105012	El Corotu	46	27	73	2	0	0	0	0	0	4.3
91108010	El Espino	45	28	73	0	1	0	0	0	0	4.3
91108013	Querque N°1	42	31	73	2	0	0	0	1	0	4.3
91108021	Quebrada De Oro	43	30	73	1	1	0	0	0	0	4.3
91110085	Patio Blanco	41	31	72	0	0	0	0	0	0	4.3
91109058	Rio Grande	34	37	71	1	0	0	0	0	0	4.3
91107013	Las Huacas	42	28	70	4	1	0	0	0	0	4.2
91104029	Caña Blanca	40	28	68	3	0	0	0	0	0	4.2
91109032	Remolino	38	30	68	0	0	0	0	0	0	4.2
91106034	San Juan	38	29	67	0	0	0	0	0	0	4.2
91105029	La Peña	39	27	66	0	0	0	0	1	0	4.2
91105045	Escobales O Quebrada Limón	34	32	66	0	0	0	0	0	0	4.2
91107029	El Bongo	33	33	66	0	0	0	0	1	0	4.2
91106026	Dos Bocas	35	30	65	0	0	0	0	0	0	4.2
91107027	Palma Alta	37	28	65	0	0	0	0	0	0	4.2
91107028	El Yaya O El Salitre	35	30	65	2	0	0	0	0	0	4.2
91105007	Cerro Largo	36	28	64	1	0	0	0	1	0	4.2
91102043	Leones Abajo	32	31	63	0	0	0	0	0	0	4.1
91108012	La Sabaneta	36	27	63	3	0	0	0	1	0	4.1
91104016	El Cedral	37	25	62	1	0	0	0	0	0	4.1
91105011	La Corocita	35	27	62	0	0	0	0	0	0	4.1
91110015	Cerro Plata O Tierra Blanca	30	32	62	0	0	0	0	0	0	4.1
91108025	Alto De Tobalico	39	22	61	2	0	0	0	1	0	4.1
91106022	La Pita	38	21	59	0	1	0	0	0	0	4.1
91110084	Paraguay	36	23	59	1	0	0	0	0	0	4.1
91110101	Tuluntun	33	26	59	0	0	0	0	1	0	4.1
91103020	Catecito No.1	30	27	57	0	0	0	0	0	0	4.0

Fuente: Elaborado por el consorcio con información de INEC, 2010

De acuerdo con el índice estimado por ponderación de las variables, se observan cuáles son las principales centralidades y mediante un ejercicio prospectivo estas centralidades cambiarán su clasificación.

1.7.2. Identificación de centros

La identificación de centralidades se realiza a partir de las variables funcionales que se describen en el punto anterior que pone en valor la relevancia funcional de las localidades en el municipio, asignando una jerarquía de centros, subcentros y otras localidades menores, con las definiciones siguientes:

- **Centros de Distrito:** Son los espacios multifuncionales de diferentes escalas que atraen personas y bienes donde se producen intercambios colectivos intensos. A partir de ellos, el territorio se organiza a través de una estructura jerarquizada de espacios centrales, definidos a partir de la intensidad de la concentración que presentan. En este contexto, por la intensidad y escala de los centros, tienen la capacidad de atraer personas de otras zonas del municipio que son usuarios de equipamientos no disponibles en su localidad.
- **Subcentros de Distrito:** Son espacios con valores menores de concentración. También un punto de referencia en el territorio con cierta fuerza identitaria, mayor densidad poblacional y cierta dinámica económica sensiblemente superior a la de sus vecinos y, es capaz de ejercer influencia sobre su entorno. Los subcentros pueden llegar a convertirse en verdaderos centros económicos.
- **Asentamientos rurales y asentamientos dispersos:** Las pequeñas localidades son espacios de carácter habitacional con menos habitantes, sus principales actividades se relacionan con el aporte de productos agropecuarios al mercado y al consumo en el municipio. En muchos casos carecen de infraestructura social y servicios, principalmente por baja concentración poblacional, dispersión y reducida accesibilidad a los centros o subcentros.

De acuerdo con las definiciones del Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá (INEC), la información censal se divide por provincia, distrito, corregimiento, lugar poblado y localidad urbana con los barrios que la integran, en este sentido es de especial interés para el presente estudio la definición de lugar poblado y/o centro poblado el cual retoma la definición del INEC refiriéndose a éste como aquella localidad urbana o rural, separada físicamente de otra, que responde a un nombre localmente reconocido y que está habitado por una o más personas.

En específico el lugar poblado urbano, hace referencia a aquel que concentra 1,500 o más habitantes y que partiendo de un núcleo central presenta continuidad física en todas direcciones hasta ser interrumpidas por terrenos agrícolas. (INEC, 2010).

De acuerdo con las definiciones anteriores, se establece que para los escenarios prospectivos se consideran lugares poblados más importantes aquellos que concentran alrededor de 400 habitantes o más de acuerdo con la información disponible del Censo INEC 2010.

Para el planteamiento de escenarios, se establece que los lugares poblados de más de 400 habitantes serán considerados de acuerdo con sus características como 1) Centro de Distrito; 2) Subcentro de Distrito; 3) Asentamientos Rurales y 4) Asentamientos dispersos

Tabla 39 Identificación de Centros

Representación	Definición
	Centro de Distrito: Cumple uno o más de los siguientes criterios Lugar poblado de más de 400 habitantes - Concentra equipamientos e infraestructuras de orden regional como Universidad, Hospital, Aeropuerto, Terminal de Autobuses, Terminal Marítima o Costera, Área de Ferias y Exposiciones, entre otros. - Concentra comercios y servicios de orden regional y/o distrital tales como mercado municipal, tiendas de autoservicio y/o tiendas departamentales, recintos administrativos de gobierno de nivel provincial o nacional. - Concentra servicios turísticos tales como hoteles, restaurantes y servicios asociados al turismo - Requieren de la integración con otros centros regionales para su funcionamiento en el territorio por medio de una conexión vial o de transporte directa.
	Subcentro de Distrito: Cumple uno o más de los siguientes criterios - Lugar poblado de más de 400 habitantes - Concentra equipamientos, comercios y servicios de nivel distrital y local tales como centro de salud sin hospitalización, escuelas de nivel básico y medio, tiendas de autoservicio o tiendas locales - Requieren de la integración con los Centros de Distrito para su funcionamiento y el acceso a comercios y servicios de mayor especialización - Colindantes o cercanos a vías de comunicación de tipo primario o secundario
	Asentamiento Rural: Cumple uno o más de los siguientes criterios - Menores a 400 habitantes - Principal actividad económica relacionada con temas agropecuarios y/o pesqueros. - Se localiza a lo largo de alguna vía como asentamiento lineal - Tiene un área de influencia agropecuaria y/o pesquera - Concentra actividades de ecoturismo o agroturismo - Requieren de la integración con otros centros o subcentros para acceder a comercios, equipamientos y servicios de mayor jerarquía - Colindantes o cercanos a vías de comunicación de tipo secundario o local.
	Asentamiento Disperso: Cumple uno o más de los siguientes criterios - Menor de 400 habitantes - Se localiza a lo largo de alguna de las vías de comunicación o al interior de áreas agrícolas y/o pesqueras - Comercios y servicios inexistentes o ausentes - Colindantes o cercanos a vías de comunicación de tipo secundario o local.

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

1.7.3. Identificación del sistema de conexión

Para la identificación del sistema de conexión de Soná se han considerado una serie de variables funcionales del territorio; la composición e identificación de los centros poblados de mayor proyección, las unidades territoriales turísticas extensivas, intensivas y semi intensivas derivadas del análisis diagnóstico de Soná.

Sistema de conexión en el escenario tendencial:

Considerando la tendencia de crecimiento actual se mantiene una preponderancia de vialidades locales que comprenden el 72% del sistema de conexión, y un 6% de vialidades primarias que conectan hacia Santa Catalina.

El sistema vial se complementa con un 1% y 11% de vías secundarias y vialidades colectoras que permiten acceso integral a los centros poblados del distrito.

Sistema de conexión en el escenario óptimo o deseado:

En un escenario óptimo, se dedica un 9% del sistema vial a la autopista regional, conectando al sur con Santa Catalina y Playa Arrimadero, y permitiendo un acercamiento a Playa Lagarto

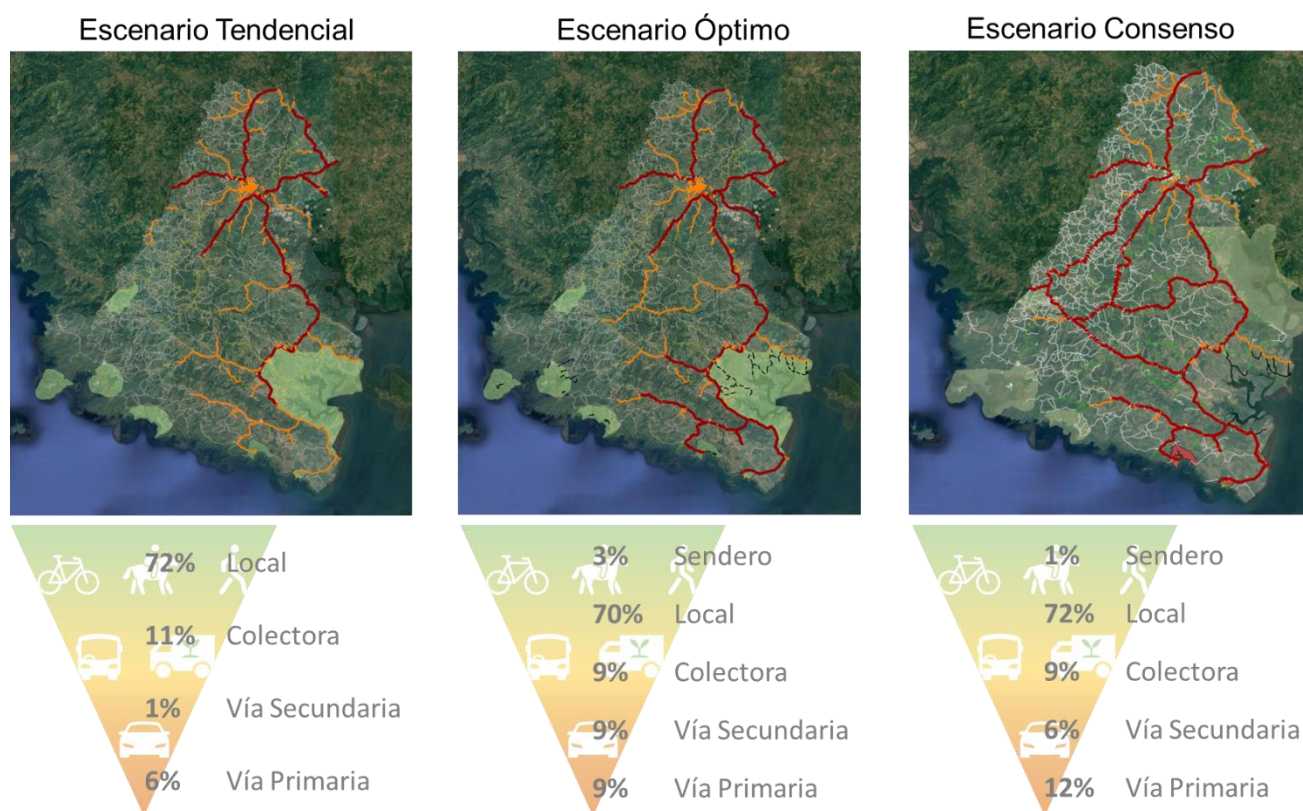
Por último, se plantea como parte de la red, un 3% del caminos turísticos identificados como Sederos, para la preservación de las ANP y el desarrollo de un ecoturismo controlado, principalmente en el área de humedales y deltas del Bahía Honda, Playa Catibito, Lagarto, Playa Catibón, Isla Canales, Playa Lagartero y Humedales de los Ríos Caté, Andres y Cañazas.

Sistema de conexión en el escenario intermedio o de consenso:

En un escenario de consenso conforme a los comentarios recibidos durante el taller de participación se propone un aumento de la red vial primaria (12%), con el objetivo de crear una red que conecte desde bahía honda hasta la cabecera distrital del Soná, seguido de un 6% de red de vialidades secundarias, 9% de vialidades colectoras y 72% de vialidades locales que también se pueden definir como caminos rurales de bajo flujo vehicular. Por último, es posible generar al menos un 1% de vías turísticas o senderos peatonales de bajo impacto para el desarrollo del ecoturismos, principalmente en Playa Lagartero y Humedales de los Ríos Caté, Andres y Cañazas.

La siguiente ilustración establece una comparación del sistema de conexión de Soná, en cada uno de sus escenarios, siendo el escenario consensuado, el que presenta un mayor conectividad con las zonas naturales y corregimientos al sur del distrito.

Ilustración 9 Sistema de conexión por escenario



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

1.7.4. Propuesta de centros futuros

De acuerdo con el análisis de los diferentes escenarios planteados, se realiza una propuesta de centros futuros que consideran los criterios y lineamientos mencionados en el presente estudio, en este caso, los centros futuros se distinguen en los diferentes escenarios por los siguientes criterios:

Centros futuros en el escenario tendencial, óptimo e intermedio:

La cabecera Soná y Santa Catalina se visualizan como los principales centros poblados a nivel de distrito los cuales concentran los comercios, servicios y equipamientos

Tabla 40 Propuesta de centros futuros

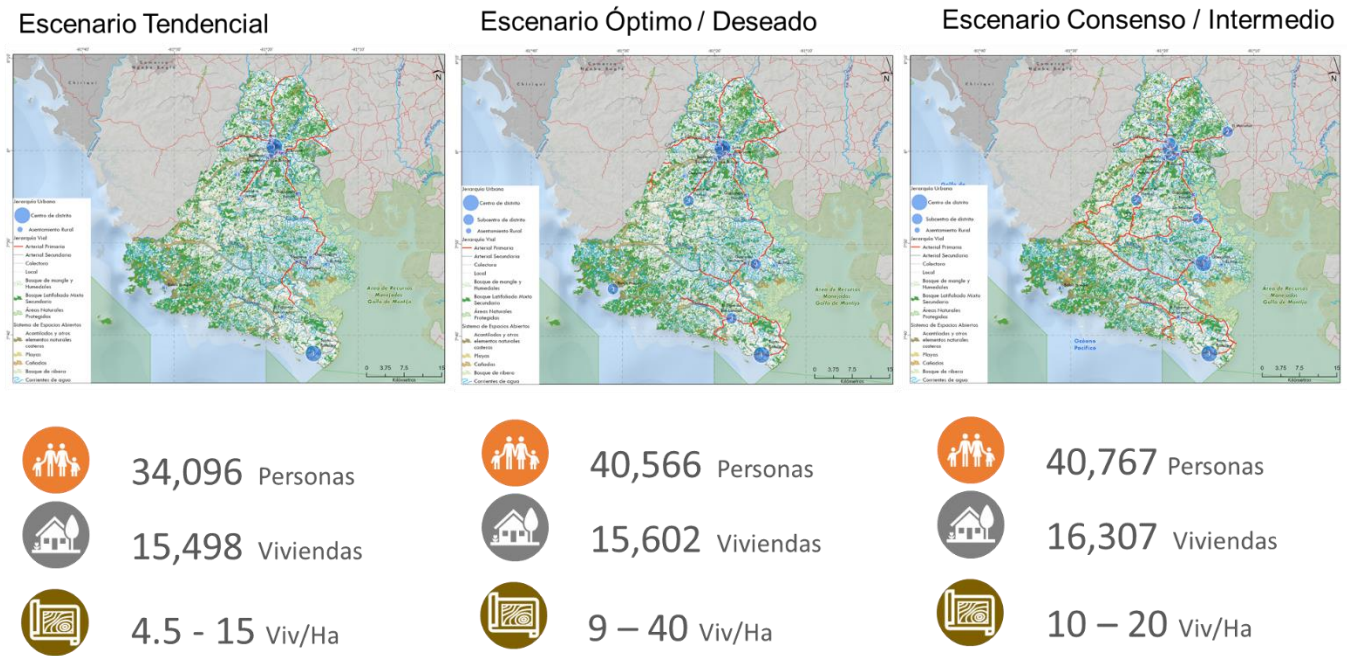
Representación	Lugares poblados		
	Escenario Tendencial	Escenario Óptimo / deseado	Escenario Intermedio / Consenso
 Centro de Distrito	- Soná - Santa Catalina	- Soná - Santa Catalina	- Soná - Santa Catalina - Guarumal

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

Adicionalmente a la propuesta de centros futuros, se define en el territorio del distrito la distribución de dichos centros en el territorio en el que se reafirma que el eje vial que conforma la carretera Soná – Santa Catalina, será la que concentre las diferentes centralidades.

Ilustración 10 Distribución de los centros propuestos por escenario

114



Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

1.7.5. Clasificación de los centros

Los centros identificados de acuerdo con los criterios marcados en puntos anteriores se clasifican de acuerdo con su cobertura y nivel funcional, en este sentido se plantea para cada uno de los escenarios diferentes clasificaciones, siendo los más importantes aquellos centros poblados que conforman el Centro de Distrito y Subcentro de Distrito.

Tabla 41 Clasificación de los centros identificados por escenario

Representación	Lugares poblados		
	Escenario Tendencial	Escenario Óptimo / deseado	Escenario Intermedio / Consenso
 Centro de Distrito	- Soná - Santa Catalina	- Soná - Santa Catalina	- Soná - Santa Catalina - Guarumal
 Subcentro de Distrito	- El Maraón - El Mamey - Tribique - La soledad	- Rodeo Viejo - El Maraón - Cativá - La Soledad - Guarumal - Bahía Honda - Hicaco - El Tigre de San Lorenzo - Arrimadero	- El Maraón - El Mamey - Tríbique - Cativa - La Soledad
 Asentamiento Rural	- Los Toretos - Pueblo Nuevo - La Tollosa - Barriada San Pablo - Tolerique - Calidonia - Cativá - Quebrada Honda - Guarumal - Guarumalito - Trinchera - El Tigre de San Lorenzo - Hicaco - Bahía Honda	- Los Toretos - Pueblo Nuevo - La Tollosa - Barriada San Pablo - Tolerique - Calidonia - Quebrada Honda - El Pito - Trinchera - La Gorgona	- Los Toretos - Pueblo Nuevo - La Tollosa - Barriada San Pablo - Tolerique
 Asentamiento Disperso	- Rio Grande - Arrimadero - Los Polancos - Boca de Monte - El Espino - Otros al interior del distrito	- Rio Grande - Los Polancos - Boca de Monte - El Espino - Otros al interior del distrito	- Rio Grande - Arrimadero - Los Polancos - Boca de Monte - El Espino - Otros al interior del distrito

Fuente: Elaborado por el Consorcio, 2022

1.8. Visión de los Equipamientos Colectivos

1.8.1. Definición de estándares

En este capítulo se presentan los estándares utilizados para identificar la situación actual y brechas para el **año 2040** respecto a equipamientos de uso colectivo, tanto a escala distrital como por corregimiento, con el objetivo de guiar el POT hacia un desarrollo sostenible del territorio.

Tras una revisión de estándares de dotación de equipamientos colectivos en Panamá, no se identificaron estándares oficiales para evaluar la cobertura de equipamientos en áreas urbanas y rurales. En consecuencia, se optó por una revisión de los estándares utilizados en otros países de América Latina y en especial la metodología del Sistema Normativo propuesto por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) de México, la cual establece lineamientos y criterios de equipamientos en diferentes escalas, considerando localidades urbanas y rurales, éste último necesario para abordar la mayoría de los corregimientos del distrito definidos como áreas rurales.

A partir del Sistema Normativo SEDESOL, se establecen los estándares de cobertura de población, utilizando la población proyectada para 2040 del escenario intermedio expuesto en el capítulo de Construcción de escenarios futuros; y de cobertura geográfica diferenciando en radios de área urbana y área rural. Para ambas coberturas se incluyen tablas y mapas de análisis los cuales permiten visualizar la situación actual y proyectada en los escenarios de crecimientos para los equipamientos colectivos de educación, salud, deportivo y espacios públicos.

Para el desarrollo del análisis de cobertura geográfica se consideraron radios de influencia estandarizados en el distrito, sin embargo, es necesario analizar las complejidades geográficas del territorio. La mayoría de los principales lugares poblados se ubican en valles con pendientes que no superan los 16°, en zonas rurales el territorio es más escarpado e irregular, por lo que en esos casos los ratios deben ser considerados como una recomendación y que pueden variar dependiendo de la accesibilidad del territorio.

En esta línea, es importante mencionar que para el análisis de cobertura de los ratios propuestos no se considera la existencia de redes viales, su estado ni el acceso de la población al transporte. Por lo tanto, que una cobertura de equipamiento sea completa no necesariamente implica que el acceso y calidad de los servicios sea el idóneo.

Educación

De acuerdo con información del Ministerio de Educación – MEDUCA (2018), la educación escolar en Panamá se divide entre el nivel preescolar, la educación primaria o básica y la educación secundaria que se divide en dos, la premedia y la media. No obstante, la educación obligatoria en Panamá se extiende por 11 años, es decir, hasta premedia, por lo que en el análisis de cobertura de las escuelas del distrito serán analizadas hasta el nivel de premedia, estos son:

- **Preescolar:** forma parte del subsistema de educación regular y es el primer tramo de la educación general básica orientada a alumnos de 4 y 5 años, y se considera indispensable en localidades con 2,500 habitantes o más.
- **Primaria:** comprende seis años de educación obligatoria atendiendo a alumnos entre los 6 y 11 años y, al igual que el nivel preescolar, se considera necesaria su presencia en localidades con más de 2,500 habitantes.

- **Premedia:** tiene como propósito profundizar la formación integral de los adolescentes y ofrecer orientación vocacional para alumnos entre los 12 y 15 años, su dotación se debe considerar en localidades de 5,000 habitantes en adelante.

De acuerdo con el Sistema Normativo de SEDESOL de educación y cultura, los estándares definidos para cada nivel de escolaridad, tanto en área rural como urbana, son los siguientes:

Tabla 42 Estándares de los niveles de escolaridad en área rural y urbana.

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

Fuente: elaborado por el Consorcio

De acuerdo con la caracterización del sistema de centros poblados de la etapa de diagnóstico, para la cobertura geográfica de las escuelas del distrito, en el corregimiento de Volcán se considerará los radios de influencia de área urbana y para el resto de los corregimientos la cobertura de área rural.

Además, es importante mencionar que para ambos análisis de cobertura no se considera la cantidad de matrículas, aulas, capacidad de superficie ni conexión vial a los centros educativos, por lo tanto, que la cobertura del equipamiento sea completa no necesariamente implica que el acceso y calidad a la educación sea óptimo.

Salud

117

La red de equipamientos de salud en Panamá está conformada por instalaciones con capacidad para prestar diferentes niveles de atención en función de la complejidad y los equipos técnicos y humanos requeridos. La red pública de servicio de salud está definida como el conjunto de instalaciones de salud organizadas para facilitar la provisión de servicios, según niveles de atención y grados de complejidad (MINSA, 2017).

Panamá cuenta con nueve tipos de servicios de salud organizados en las siguientes categorías:

- **Instalaciones de menor complejidad:** correspondiente a puestos de salud, subcentros de salud y centros de promoción de salud, los cuales cuentan principalmente con primeros auxilios, atención médica y enfermería programada.
- **Centros de Salud:** básico, con especialidad y con camas, para la promoción y prevención de la salud, diagnóstico y tratamiento de problemas de salud por medicina general y especialistas, diagnóstico y tratamiento.
- **Policentro:** o también policlínica, encargado de la promoción y prevención de la salud, apoyo al diagnóstico y tratamiento de problemas de salud, cirugía ambulatoria y urgencias.
- **Hospital:** incluye hospital de área y hospital regional localizado en el centro poblado principal y/o área urbana de mayor importancia regional.

De acuerdo con la definición de los servicios de salud de Panamá y del Sistema Normativo SEDESOL de Salud y asistencia social, y con el objetivo de homologar las diferentes tipologías, se define para las instalaciones de menor complejidad localizadas en área rural como Centro de Salud Rural; para los

Centros de Salud dependerá su denominación si estos están localizados en área urbana o rural; los Policentros o policlínicas se homologan con los centros de salud con hospitalización ubicados en zona urbana o rural; por último, para los hospitales se mantiene la denominación de hospital general. En consecuencia, los estándares definidos por categoría en área rural y urbana son los siguientes:

Tabla 43 Estándares equipamiento de Salud en área rural y urbana.

Tipología	Cobertura población	Cobertura geográfica
Área rural		
Centro de Salud rural	Entre 2,500 a 15,000 hab.	5 a 15 kilómetros ⁹
Centro de Salud con hospitalización	Entre 9,000 y 12,000 hab.	5 a 15 kilómetros ¹⁰
Hospital	Entre 10,000 a 100,000 hab.	60 kilómetros
Área Urbana		
Centro de Salud urbano	Más de 15,000 hab.	1 kilómetro
Centro de Salud con hospitalización	Entre 9,000 y 12,000 hab.	5 kilómetros
Hospital	Entre 10,000 a 100,000 hab.	60 kilómetros

Fuente: elaborado por el Consorcio

De acuerdo con la caracterización del sistema de centros poblados de la etapa de diagnóstico, para la cobertura geográfica de los servicios de salud del distrito, en el corregimiento de Volcán se considerará los radios de influencia de área urbana, mientras que para el resto de los corregimientos la cobertura de área rural.

Además, es importante mencionar que para ambos análisis de cobertura no se considera la capacidad de los servicios de salud, estado de la infraestructura ni su conexión vial, por lo tanto, que la cobertura del equipamiento sea completa no necesariamente implica que el acceso y calidad del servicio de salud sea óptimo.

Deportivo

De acuerdo con la geodata base utilizada en la etapa de diagnóstico, para el distrito de Soná se considera como equipamiento o módulo deportivo a canchas de uso múltiple donde se practica fútbol, baloncesto, tenis, entre otros, además de otros espacios deportivos como pista de lazo y estadios. Su dotación se recomienda en localidades de 2,500 habitantes en adelante.

De acuerdo con el Sistema Normativo SEDESOL de recreación y deporte, los estándares de cobertura de población y geográfico definidos para área rural y urbana:

Tabla 44 Estándar equipamiento deportivo en área rural y urbana

Tipología	Cobertura población	Cobertura geográfica
Área rural		
Deportivo	Desde 2,500 hab.	15 kilómetros
Área Urbana		
Deportivo	Desde 2,500 hab.	1 kilómetro

Fuente: elaborado por el Consorcio

Además, es importante mencionar que para ambos análisis de cobertura no se considera el estado actual de la infraestructura, por lo tanto, que la cobertura del equipamiento sea completa no

⁹ Para el análisis de la cobertura geográfica de los centros de salud rural, se considerará un radio de influencia de 10 kilómetros (media entre el mínimo y máximo estipulado en el Sistema Normativo SEDESOL).

¹⁰ Para el análisis de la cobertura geográfica de los centros de salud con hospitalización ubicados en área rural se considerará un radio de influencia de 15 kilómetros (máximo estipulado en el Sistema Normativo SEDESOL).

necesariamente implica que éste tenga un espacio de calidad ni sea utilizado como equipamiento deportivo por la población del distrito.

Espacio público

En el distrito se identifican diversos espacios públicos y áreas de juegos infantiles que contribuyen con equipamientos recreativos tanto en área urbana como rural. De acuerdo con el Sistema Normativo SEDESOL de recreación y deporte, y en concordancia a los tamaños de los corregimientos del distrito, se analizará la cobertura de los siguientes espacios públicos:

- **Parque de juegos:** acondicionada y delimitada para la recreación infantil, integrada con áreas de juegos. Su instalación es necesaria en localidades a partir de 2,500 habitantes y propone como mínimo superficies de 1,250 m².
- **Plaza vecinal o cívica:** en adelante denominado como espacio público, de tipo abierto y arbolado de servicio vecinal, destinado al paseo, descanso y convivencia de la población, con lugares de descanso, recreación kioscos y áreas verdes. Su implementación se recomienda en localidades mayores a 5,000 habitantes y propone como mínimo superficies de 1,120 m².

En el caso de que los espacios públicos identificados en el distrito no cumplan con la superficie mínima establecida en los estándares del Sistema Normativo SEDESOL, estos no serán considerados para el análisis de brechas.

En la siguiente tabla se muestran los estándares para equipamiento de espacio público según tipología:

Tabla 45 Estándar espacio público en área urbana y rural

Tipología	Cobertura población	Cobertura geográfica rural	Cobertura geográfica urbana	Superficie mínima
Parque de juegos	Más de 2,500 hab.	5 kilómetros	700 metros	1,250 m ²
Espacio Público	Más de 5,000 hab.	15 kilómetros	1.3 kilómetros	1,120 m ²

Fuente: elaborado por el Consorcio

1.8.2. Cobertura y proyección de equipamientos

En el siguiente apartado se analiza la cobertura de población y geográfica de los equipamientos de educación, salud, deporte y espacio público por corregimiento, con el objetivo de identificar las brechas correspondientes al escenario intermedio para el año 2040.

Educación

De acuerdo con datos de MEDUCA, el distrito de Soná actualmente cuenta con 60 centros educativos, de ellos, 8 tienen nivel de escolaridad preescolar, 58 cuentan con primaria y 13 con premedia.

De acuerdo con la población proyectada al 2040, y según los estándares definidos en el capítulo anterior, el distrito de Soná deberá contar para 2040 con al menos 9 escuelas que tengan nivel preescolar y primaria y 8 con premedia, según se indica en la siguiente tabla:

Tabla 46 Cobertura de los centros educativos según población.

Corregimiento	Actual						Proyectado				
	Población 2010	% en Edad escolar	Total Escuelas	Preescolar	Primaria	Pre-media	Proyección población 2040	Población escolar 2040	Preescolar	Primaria	Premedia
Bahía Honda	1,037	29.80	2	1	2	2	1,150	343	-	-	-
Calidonia	1,419	26.64	8	-	8	1	1,668	444	-	-	-
Cativé	822	29.81	4	-	4	1	930	277	-	-	-
El Marañón	2,322	23.00	5	1	5	2	2,747	632	1	1	-
Guarumal	1,889	23.38	2	-	2	-	1,983	464	-	-	-
Hicaco	1,959	23.58	5	2	5	1	3,640	858	1	1	-
La Soledad	1,517	24.98	5	1	5	-	1,756	439	-	-	-
La Trinchera	1,350	24.82	3	-	3	-	1,919	476	-	-	-
Quebrada de Oro	955	23.87	2	-	2	1	1,159	277	-	-	-
Río Grande	1,715	28.45	9	-	8	1	2,389	680	-	-	-
Rodeo Viejo	2,046	24.29	9	-	9	1	2,322	564	-	-	-
Soná	10,802	23.34	6	3	5	3	19,103	4,459	7	7	4
Total	27,833	24.49	60	8	58	13	40,766	9,984	9	9	6

Fuente: elaborado por el Consorcio

Respecto al nivel preescolar y primaria, la mayoría de los corregimientos no supera los 2,500 habitantes, por lo tanto, bajo el estándar utilizado, no sería necesario un centro educativo de este tipo. Sin embargo, para los corregimientos de Río Grande y Rodeo Viejo a 2040 se proyecta una población cercana a los 2,500 habitantes, por lo que es necesario tener en cuenta su incorporación a la fecha.

Por otro lado, se observa a nivel preescolar que los corregimientos de Bahía Honda, La Soledad e Hicaco contarían con una cobertura completa según estándar de población, lo mismo sucede con el nivel de primaria y premedia en todos los corregimientos, con excepción de Soná. No obstante, es importante aclarar que no se cuenta con información detallada de la capacidad y condiciones de los centros educativos.

Por último, debido a que en el corregimiento de Soná se proyecta un aumento importante de su población, es necesario aumentar la cobertura en los tres niveles de escolaridad obligatoria, 4 con nivel preescolar, 2 con primaria y 1 con premedia.

En consecuencia, en cuanto a cobertura de centro educativo según población, analizando para 2040 y en comparación con la situación actual del distrito, el distrito cuenta con suficiente cobertura para los niveles de primaria y premedia, pero deberá considerar la incorporación de un centro educativo con nivel preescolar, o bien, ampliar la capacidad de una escuela existente con más aulas, docentes, etc., con el objetivo de cumplir con los estándares establecidos.

Equipamiento escolar rural

El siguiente mapa corresponde a la cobertura de los equipamientos educacionales en zonas rurales en el distrito de Soná. Utilizando los estándares de cobertura geográficos mencionados con anterioridad, los recintos educacionales con nivel preescolar tienen una cobertura de 1.5 km a la redonda quedando plasmado en el territorio una cobertura mínima para este nivel educacional centrándose en los corregimientos de Soná, El Marañón, Hicaco, Bahía Honda y La Soledad, pero que no cubre todos los lugares poblados de los corregimientos mencionados.

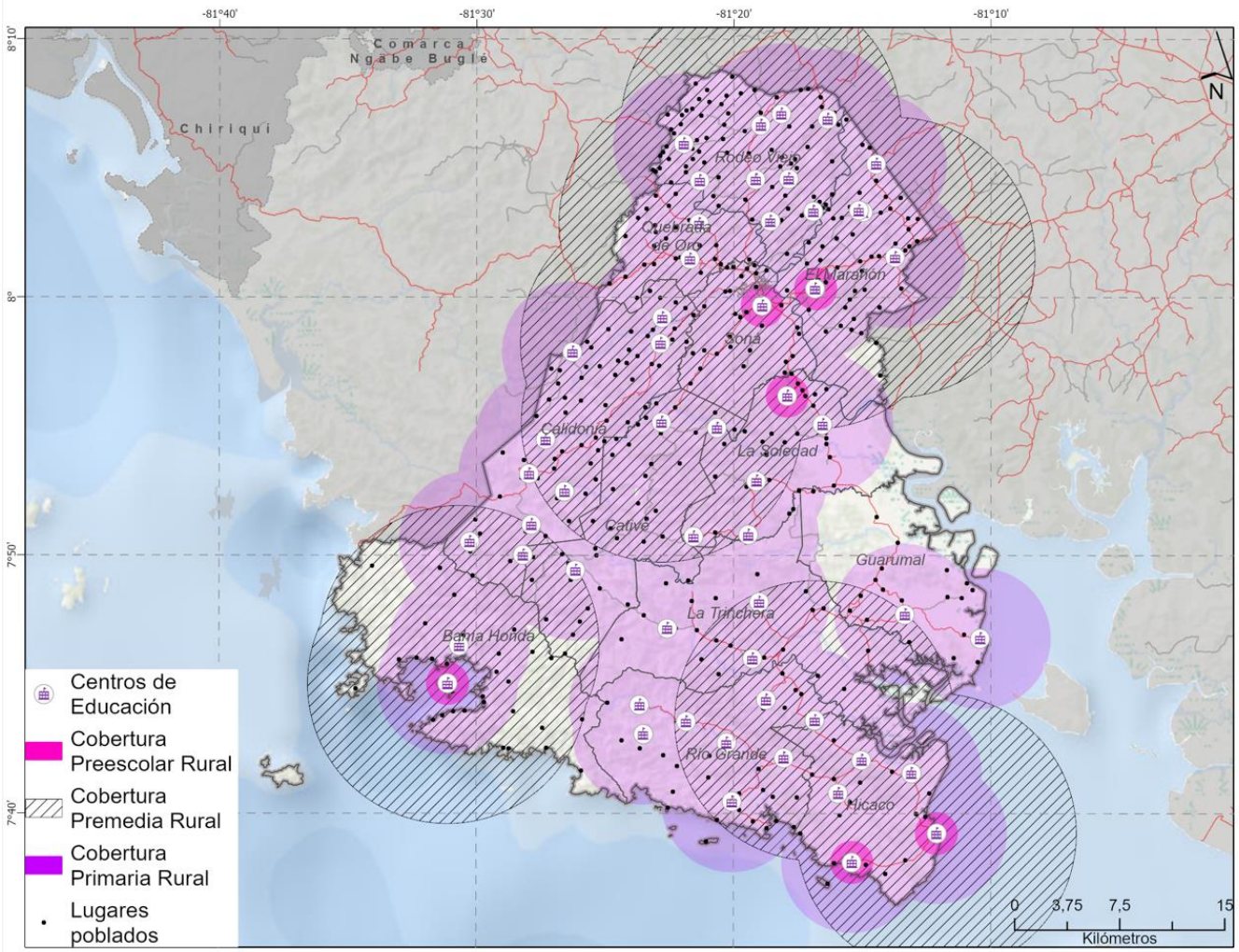
Para el caso de los centros educacionales con nivel primario en áreas rurales, aplicando un estándar de 5 km a la redonda para su cobertura geográfica, el distrito de Soná queda cubierto casi en su totalidad. Las zonas que no poseen cobertura corresponden a 14 centros poblados en los corregimientos de Guarumal, Bahía Honda, El Marañón, y Cativé, donde la población no supera los 25 habitantes en cada uno de ellos¹¹.

121

Por último, para la cobertura de los centros educacionales con nivel premedia, se aplicó el estándar para áreas rurales de 10 km entorno a los que contaran con este nivel. En este caso la cobertura es inferior a los centros con nivel primario, pero superior a los preescolares, de igual forma quedaron 52 centros poblados sin cobertura, de los cuales 3 cuentan con población superior a los 100 habitantes los cuales son La Playa de Mermejo, La Raizosa y Nuevo Chorrillito, ubicados en los corregimientos de Guarumal y Río Grande.

¹¹ Referidos a Canales de tierra, Cativito, Hacha, Alto de los Machos, cabecera de Cativito, Cativón, San Antonio, cabecera de Corot, El Criollo, Puerto Escondido, La Pita, La Mona, Finca Santa Librada, Managua.

Mapa 14. Cobertura de los centros educativos rurales en el distrito de Soná

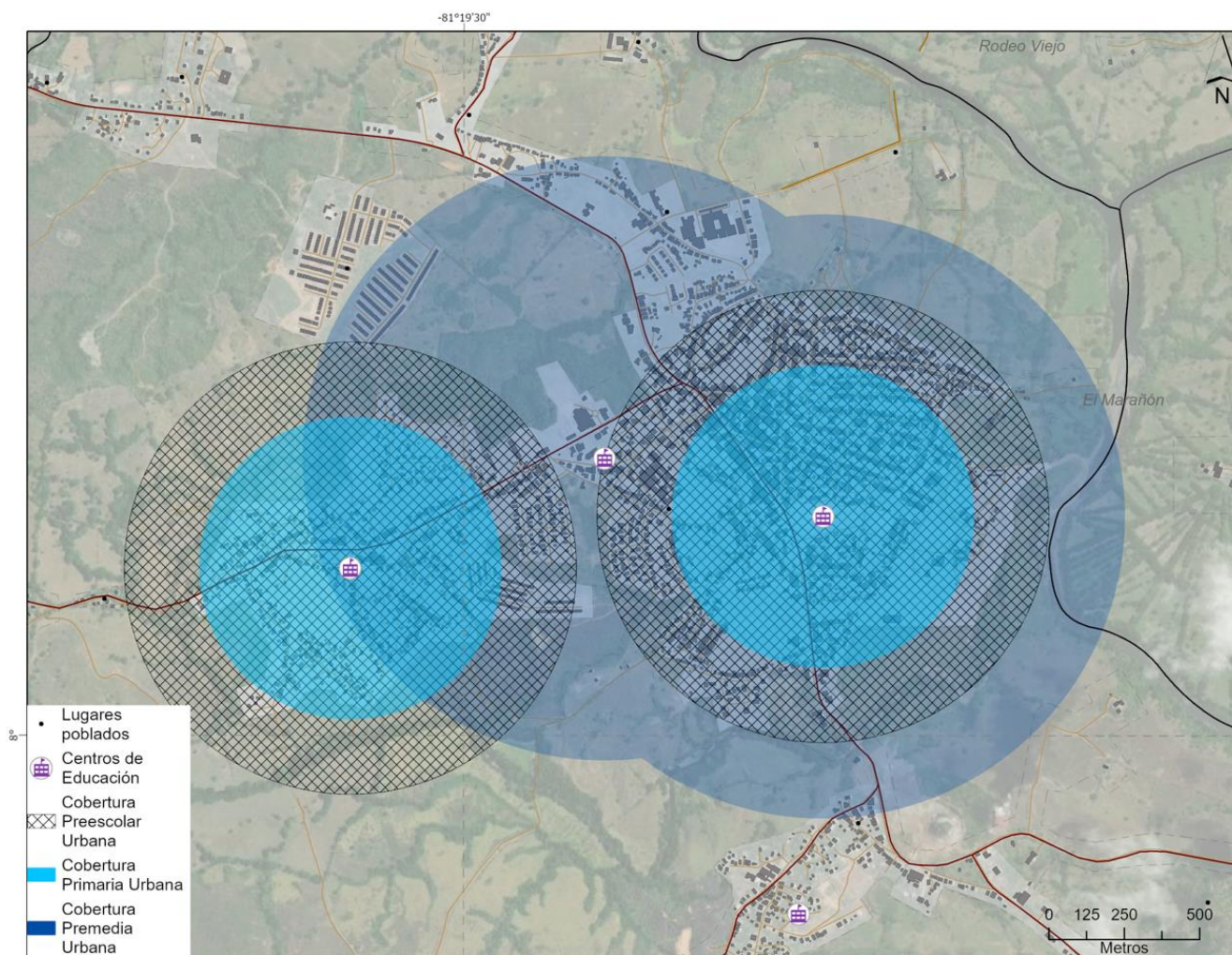


Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Equipamiento escolar urbano

Para la cobertura educacional en zona urbana se considera el centro poblado de Soná, como se observa en el siguiente mapa. Se presenta una cobertura total de los tres niveles educativos, principalmente para los niveles preescolar y premedia, sin embargo y a pesar de tener una cobertura bastante completa el nivel primario, deja un espacio sin cobertura en la zona central del lugar poblado.

Mapa 15. Cobertura de los centros educativos urbanos en el lugar poblado de Soná



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

TERCER INFORME ETAPA III. DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE FUTURO

Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Soná

Salud

De acuerdo con datos georreferenciados, el distrito de Soná cuenta actualmente con 11 puestos de salud o centro de salud rural, 1 centro de salud urbano en Hicaco y un hospital ubicado en el corregimiento cabecera. No obstante, existe una brecha de información debido a que no todos los servicios de salud catastrados por el Ministerio de Salud (MINSA) se encuentran georreferenciados para realizar el análisis de cobertura geográfica.

De acuerdo con la población proyectada al **2040**, y según los estándares de población definidos en el capítulo anterior, el distrito de Soná deberá contar para 2040 con al menos 1 hospital, 3 centros de salud con hospitalización, 3 centros de salud urbana y 4 centros de salud rural, según se indica en la siguiente tabla:

Tabla 47 Cobertura de los equipamientos de salud, según población.

Corregimiento	Actual					Proyectado				
	Población 2010	Centro de salud rural	Centro de salud urbano	Centro con hospit.	Hospital	Proyección población 2040	Centro de salud rural	Centro de salud urbano	Centro con hospit.	Hospital
Bahía Honda	1,037	2	-	-	-	1,150	-	-	-	-
Calidonia	1,419	2	-	-	-	1,668	-	-	-	-
Cativé	822	1	-	-	-	930	-	-	-	-
El Marañón	2,322	1	-	-	-	2,747	1	-	-	-
Guarumal	1,889	1	-	-	-	1,983	-	-	-	-
Hicaco	1,959	1	1	-	-	3,640	1	-	-	-
La Soledad	1,517	-	-	-	-	1,756	-	-	-	-
La Trinchera	1,350	-	-	-	-	1,919	-	-	-	-
Quebrada de Oro	955	1	-	-	-	1,159	-	-	-	-
Río Grande	1,715	1	-	-	-	2,389	-	-	-	-
Rodeo Viejo	2,046	1	-	-	-	2,322	-	-	-	-
Soná	10,802	-	-	-	1	19,103	2	1	1	1
Total	27,833	11	1	-	1	40,766	4	1	1	1

Fuente: elaborado por el Consorcio

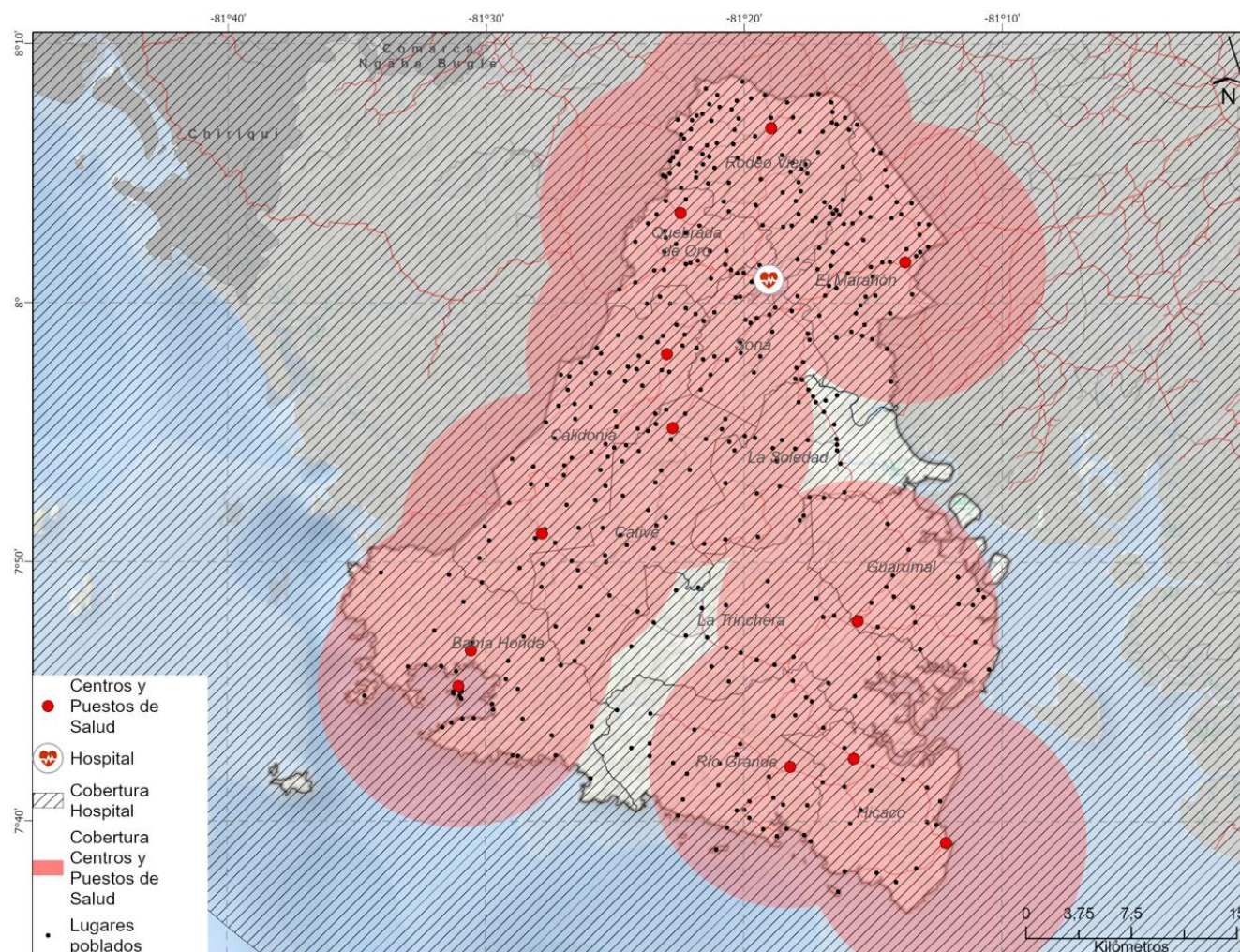
Para todos los corregimientos, a excepción de Soná, la cobertura de centros de salud rural actual es mayor a lo requerido para 2040.

En el caso de Soná, debido a que se proyecta una población alrededor de los 18 mil habitantes, se requieren dos centros de salud rural, un centro de salud urbano, dos centros de salud con hospitalización y un hospital (Hospital Ezequiel Abadía). En este caso (y como se puede observar en el siguiente mapa), el hospital ubicado en la cabecera distrital tiene una cobertura completa para todo el distrito y sus alrededores, esto permite que no sea necesario la instalación de otros servicios de salud para cubrir a la población. No obstante, para complementar y confirmar el nivel de cobertura, sería importante analizar el estado de su infraestructura y servicios para cumplir con los estándares mínimos de atención de salud.

Utilizando un radio de cobertura de 10 kilómetros, los centros de salud rural cubren gran parte del territorio distrital. Alrededor de 20 lugares poblados quedan fuera de esta cobertura, los cuales tienen en promedio 40 a 50 habitantes, siendo el mayor el poblado de Nuevo Chorrillito con 124 habitantes. No obstante, estos lugares poblados poseen cobertura del Hospital Ezequiel Abadía.

Es importante considerar que un óptimo acceso a los servicios de salud estaría a su vez asociado con el estado de la infraestructura vial y contar con buenas condiciones para una movilidad eficiente desde los centros poblados rurales hasta el hospital en Soná.

Mapa 16. Cobertura del hospital, centros de salud y puestos de salud en el distrito de Soná



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Deportivo

De acuerdo con datos georreferenciados, el distrito de Soná cuenta actualmente con 53 equipamientos deportivos entre canchas (de fútbol y baloncesto), pista de Lazo y piscinas.

Teniendo en cuenta la proyección de la población del distrito y los corregimientos para 2040, se observa en la siguiente tabla que la cobertura actual de equipamiento deportivo, según población, es mayor a la necesaria. Sin embargo, de acuerdo con el Plan Estratégico Distrital de Soná (2020), el equipamiento

deportivo existente en el distrito no satisface las necesidades de la población, debido a que requieren de recursos para su mantenimiento y rehabilitación, además de nueva infraestructura.

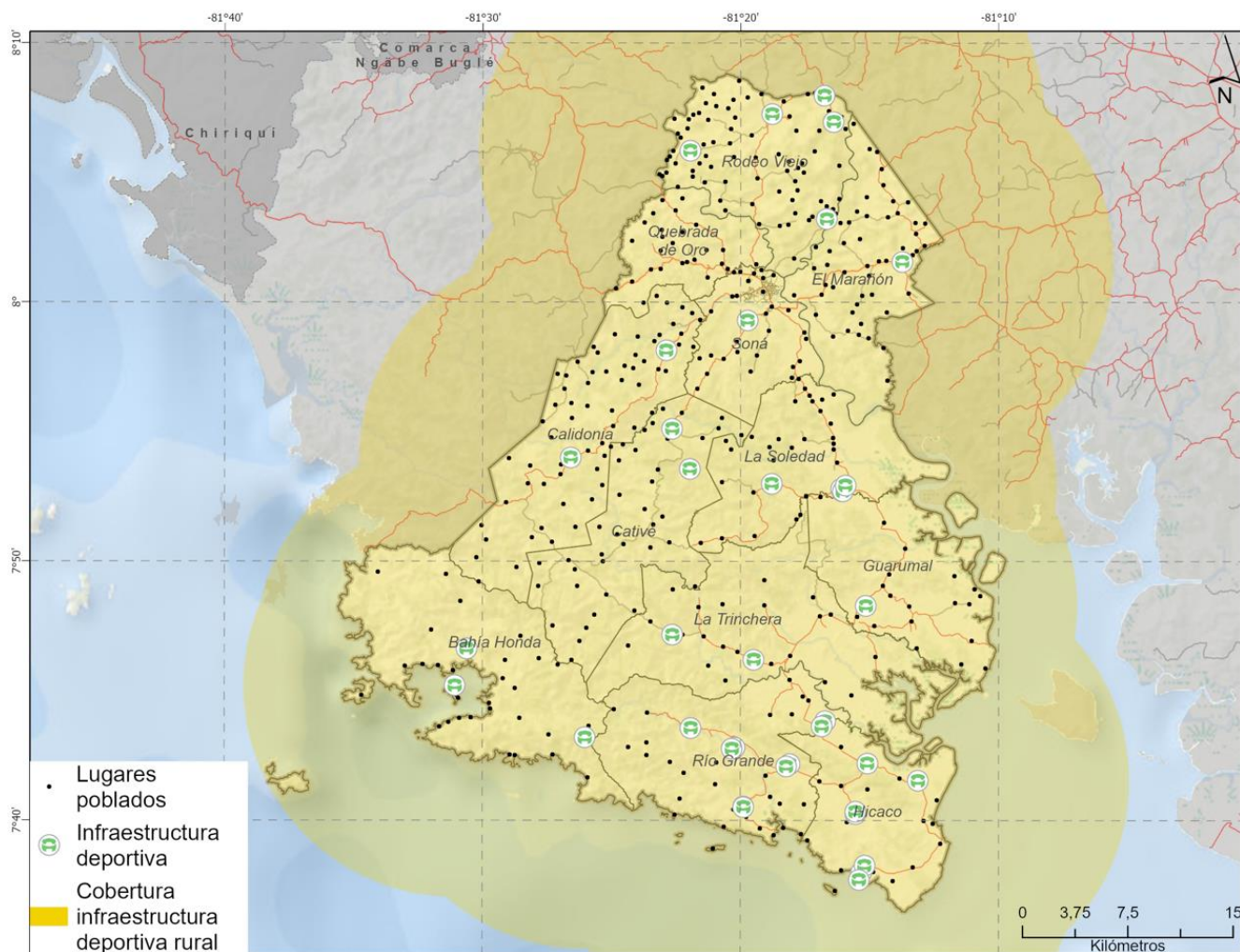
Tabla 48 Cobertura equipamiento deportivo según población.

Corregimiento	Población 2010	Equip. Deportivo actual	Proyección población 2040	Equip. Deportivo necesario
Bahía Honda	1,037	3	1,150	-
Calidonia	1,419	2	1,668	-
Cativé	822	2	930	-
El Maraón	2,322	1	2,747	1
Guarumal	1,889	1	1,983	-
Hicaco	1,959	7	3,640	1
La Soledad	1,517	6	1,756	-
La Trinchera	1,350	2	1,919	-
Quebrada de Oro	955	-	1,159	-
Río Grande	1,715	9	2,389	1
Rodeo Viejo	2,046	5	2,322	1
Soná	10,802	15	19,103	7
Total	27,833	53	40,766	11

Fuente: elaborado por el Consorcio

Utilizando un radio de cobertura de 15 kilómetros en áreas rurales, en el siguiente mapa se observa que los 53 equipamientos deportivos existentes cubren la totalidad del territorio distrital. No obstante, es importante revisar el estado de dicha infraestructura para tener una cobertura óptima.

Mapa 17. Cobertura de los equipamientos deportivos rurales en el distrito de Soná

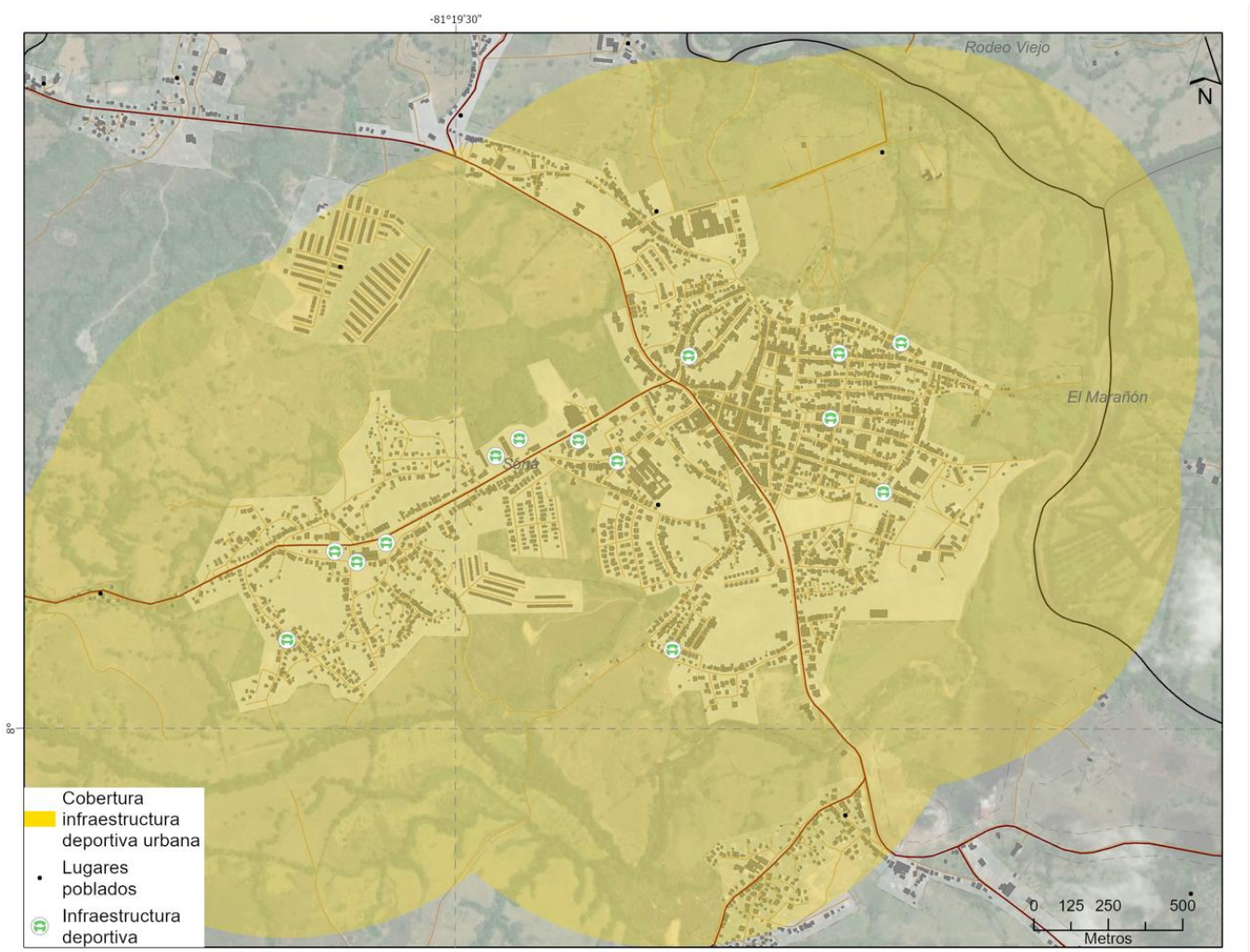


127

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

En cuanto a Soná, la infraestructura deportiva cubre la totalidad del área urbana, abarcando zonas del periurbano de esta, como se observa en la siguiente ilustración:

Mapa 18. Cobertura de los equipamientos deportivos urbanos en el lugar poblado de Soná



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Espacio Público

Actualmente el distrito de Soná cuenta con 14 Parques de juegos y 17 espacios públicos como plazas, parques y otras áreas recreativas. El Sistema Normativo SEDESOL de recreación y deporte establece como superficie mínima para Parque de juegos 1,250 m², mientras que para plazas o espacios públicos un mínimo de 1,120 m². A partir de lo estipulado en el estándar propuesto, se consideraron los equipamientos con igual o superior superficie de terreno, reduciéndose a tres parques de juegos en El Marañón, Guarumal y La Trinchera y un espacio público en Soná, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 49 Cobertura de espacio público según población.

Corregimientos	Actual				Proyectado		
	Parque de Juegos	Superficie Parque juegos	Espacio público	Superficie EEPP	Proyección población 2040	Parque de juegos	Espacio público
Bahía Honda	-	-	-	-	1,150	-	-
Calidonia	-	-	-	-	1,668	-	-
Cativé	-	-	-	-	930	-	-

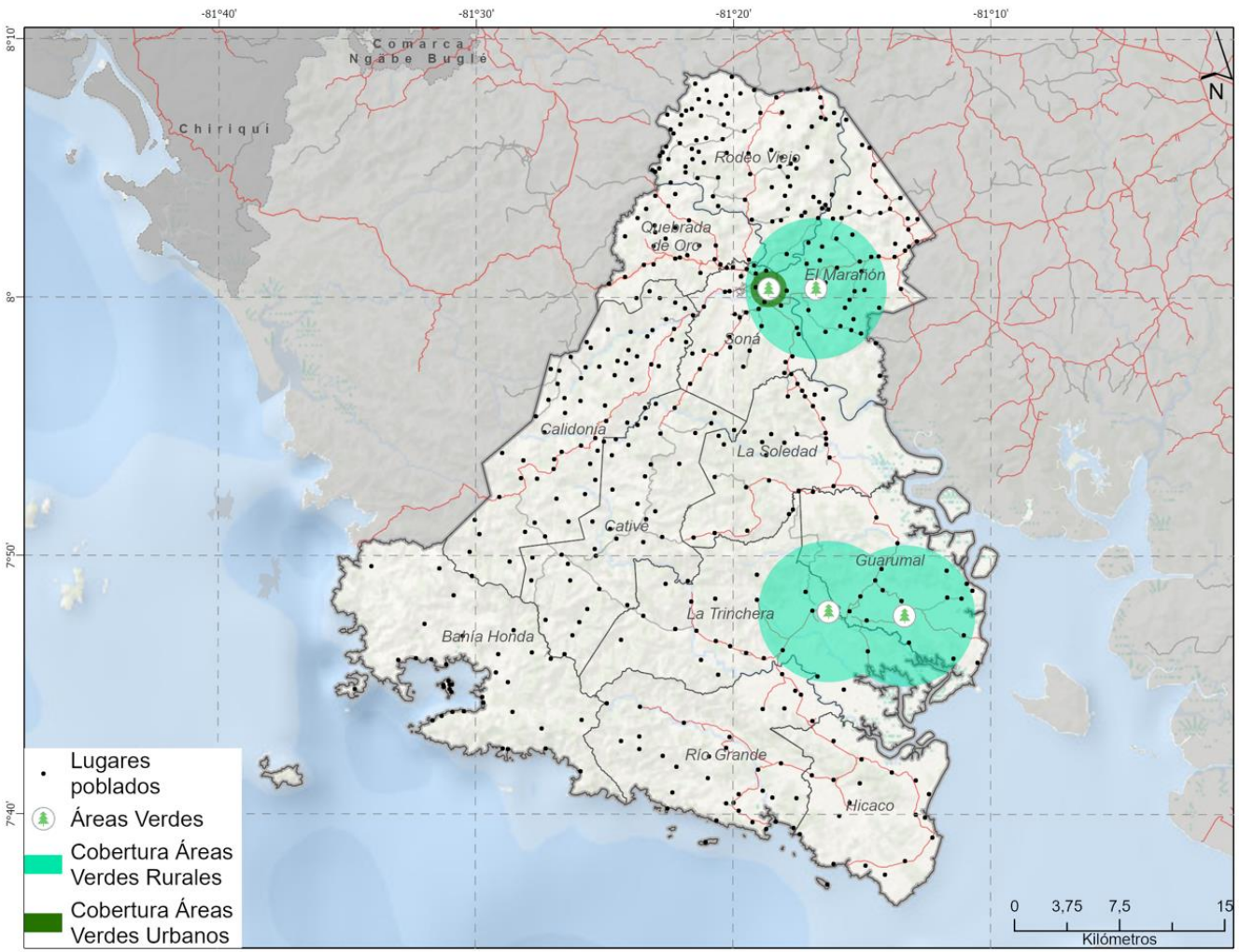
Corregimientos	Actual				Proyectado		
	Parque de Juegos	Superficie Parque juegos	Espacio público	Superficie EEPP	Proyección población 2040	Parque de juegos	Espacio público
El Marañón	1	4,234 m ²	-	-	2,747	1	--
Guarumal	1	1,679 m ²	-	-	1,983	-	-
Hicaco	-	-	-	-	3,640	1	-
La Soledad	-	-	-	-	1,756	-	-
La Trinchera	1	12,987 m ²	-	-	1,919	-	-
Quebrada de Oro	-	-	-	-	1,159	-	-
Río Grande	-	-	-	-	2,389	1	-
Rodeo Viejo	-	-	-	-	2,322	1	-
Soná	-	-	1	131,275 m ²	19,103	7	3
Total	3	18,900 m²	1	131,275 m²	40,766	11	3

Fuente: Elaborado por el consorcio

Según la población proyectada a 2040, el distrito debiese contar a ese año con al menos 11 parques de juegos y 3 espacios públicos o área verde de calidad de más de mil metros cuadrados de superficie, evidenciándose una gran brecha respecto a la situación actual del distrito y de los corregimientos.

Como se observa en el siguiente mapa, el distrito presenta una cobertura baja respecto a áreas verdes, estas se concentran en los corregimientos de La Trinchera, Guarumal y El Marañón, aunque solo corresponden a parques de juegos de más de 1,250 m². En el caso del área urbana, Soná cuenta con un equipamiento identificado como Feria de Soná, este corresponde a un terreno donde se instala la feria de la ciudad, este equipamiento a pesar de su uso no se encuentra acondicionado como área verde como tal y su área de influencia se encuentra limitado al área urbana del lugar poblado.

Mapa 19. Cobertura de áreas verdes en el distrito de Soná



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

1.9. Visión de turismo sostenible de los distritos

Según la Organización Mundial de Turismo (UNWTO, por sus siglas en inglés), el turismo sostenible debe como elemento fundamental, optimizar los recursos ambientales, de tal manera que se respeten los procesos ecológicos y ayudar a la conservación de los recursos naturales y su hábitat. Además, debe respetar y enaltecer la identidad sociocultural de las poblaciones locales, así como conservar sus tradiciones culturales y arquitectónicas y, sobre todo, asegurar que las actividades económicas propuestas sean sostenibles a largo plazo. Que se tomen en cuenta aspectos fundamentales como el empleo estable y que los beneficios del desarrollo del turismo puedan llegar a la población local de manera directa. UNWTO, propone las siguientes directrices para desarrollar una visión de turismo sostenible:

- Diversidad biológica, apoyo a la conservación de la biodiversidad. Además, procurar el bienestar social y económico de la población local
- Cambio climático. Todos los destinos turísticos pueden sufrir episodios meteorológicos extremos.
- Iniciativa mundial sobre turismo y plásticos. Promueve el cambio hacia una economía circular de los plásticos.
- Soluciones energéticas para hoteles (SEH). Evaluación del consumo energético, eficiencia y huella de carbono.
- Uso eficiente de los recursos en el turismo. Implementar los ODS en el turismo.
- Facilitación de los viajes. El desplazamiento juega un papel importante en el turismo, tanto como generador de empleo y economía como de contaminación e intensidad.

A continuación, recopilamos sobre la visión de turismo propuesta para el distrito de Soná. Posteriormente presentamos las Unidades Territoriales Turísticas como una herramienta de gestión del suelo para un desarrollo sostenible y ordenado de los sitios de interés turístico en el distrito desde un enfoque territorial.

131

Visión de Turismo para el distrito

“Soná en equilibrio con su diversidad”

Soná se distingue por ser un Distrito preocupado por desarrollar un turismo responsable, diverso, que brinda espacio para todo y para todos. Donde se conjunta la riqueza ambiental de las islas, humedales y playas, con la riqueza cultural y patrimonial del territorio.

1.9.1. Unidades Territoriales Turísticas

Como parte de la visión Para el desarrollo de un turismo sostenible en el distrito de Soná, se han delimitado un conjunto de **Unidades Territoriales Turísticas** (UTT) entendidas como áreas identificadas por su vocación o potencial para el desarrollo de actividades turísticas. A continuación, se hacen algunas precisiones de terminología para luego presentar cuál ha sido la metodología que se ha seguido para la delimitación de las UTT.

- **Atractivo turístico:** Valores propios existentes, natural, cultural o de sitio, que motivan la concurrencia de una población foránea susceptible a ser dispuesto y/o acondicionadas específicamente para su adquisición y/o usufructo recreacional directo (DATATUR, 2023)

- **Producto turístico:** Es el conjunto de bienes y servicios que se ofrecen al mercado en forma individual o en una gama muy amplia de combinaciones resultantes de las necesidades, requerimientos o deseos del turista y/o visitante (DATATUR, 2023). La Organización Mundial de Turismo (OMT) lo define a su vez como “una combinación de elementos materiales e inmateriales, como los recursos naturales, culturales y antrópicos, así como los atractivos turísticos, las instalaciones, los servicios y las actividades en torno a un elemento específico de interés (...) Un producto turístico se comercializa a través de los canales de distribución, que también fijan el precio, y tiene un ciclo vital. (OMT, 2019)
- **Planta Turística:** Son las instalaciones físicas que se relacionan directamente con el recurso o atractivo turístico y se utilizan para realizar la visita turística. El Centro de Investigación y Capacitación Turística (CICATUR) clasifica la planta turística en las siguientes categorías: alojamiento (hotelero y extra-hotelero como zonas de camping, viviendas de alquiler, etc.), alimentación (restaurantes; cafeterías y bares); esparcimiento (instalaciones deportivas, *night clubs*, casinos, cines y teatros); y otros servicios como agencias de viajes, transportes turísticos, comercios, casas de cambio, etc.

Clasificación de las Unidades Territoriales Turísticas

Se han identificado cuatro tipos de Unidades Territoriales Turísticas de acuerdo con las actividades y vocación de desarrollo:

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

Ilustración 11 Clasificación de las Unidades Territoriales Turísticas según la vocación de uso de suelo

Uso	Hotelería	Comercio y servicios	Segundas residencias	Ecoturismo y Avistamiento aves/fauna	Agroturismo	Turismo de Playa
Intensivo						
Semi-intensivo:						
Playa						
Extensivo						

Fuente: elaborado por el consorcio, 2023

Delimitación de las Unidades Territoriales Turísticas

Los pasos que se siguieron para la identificación y delimitación de las UTT fueron i) identificación preliminar por parte del equipo consultor; ii) Validación en un taller con la población local y iii) Revisión y consolidación de las UTT; etapas que son descritas en este apartado:

1. Identificación preliminar de las UTT

Se partió de la evaluación de atractivos y productos turísticos, información proveniente de la etapa de Análisis Territorial y los recorridos de campo. Igualmente se hizo una revisión de documentación secundaria, especialmente las Fichas de Atractivos Turísticos de Destino contenidas en el **Plan Maestro de Turismo Sostenible de Panamá 2025**. Para el mapeo de la planta turística se tomó la información de las edificaciones existentes y su uso (2019) provista por el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (IGNTG). Los Esquemas de Ordenamiento Territorial aprobados a la fecha, de acuerdo con la información suministrada por el MIVIOT, también fueron considerados como parte de los potenciales productos turísticos tales como segundas residencias y hoteles.

Para la **delimitación de los polígonos de cada UTT** se favoreció, cuando fue posible, la integración de dos o más atractivos o productos turísticos de relevancia. En todos los casos se siguieron elementos físicos que permitieran una demarcación clara en el territorio si bien se ha privilegiado la delimitación a partir de la información oficial del parcelario suministrada por la ANATI a través del MIVIOT. Esto para facilitar posteriormente la identificación de los predios que componen cada UTT y la asignación de usos de suelo y regulaciones encaminadas a un desarrollo turístico sostenible.

Otros elementos físicos que se han considerado para la delimitación de los polígonos son vialidades, ríos y quebradas, vegetación de ribera y áreas naturales sin intervención aparente, además de los límites de las áreas naturales protegidas¹²

2. Validación de las UTT preliminares en un taller con la población local

Durante el “Taller 3. Construcción de una Visión de Turismo” que tuvo lugar el día 12 de enero de 2023, se contó con una mesa en la que se discutieron temas socioeconómicos y de turismo con participantes de la comunidad y funcionarios. En primer lugar, se presentaron las Unidades Territoriales Turísticas

¹² Si bien se han identificado zonas de interés turístico al interior del P.N Coiba y el Área de Recurso Manejados Golfo de Montijo, la regulación de dichas ANP depende de la formulación e implementación de Planes de Manejo específicos que son responsabilidad de MIAMBIENTE.

pre-identificadas por el consorcio y posteriormente se promovió una discusión orientada por las siguientes preguntas:

- ¿Están de acuerdo con las Unidades Territoriales Turísticas identificadas? ¿Incluirían otras áreas?
- ¿Están de acuerdo con la clasificación asignada a cada una de las Unidades Territoriales Turísticas?
- ¿Están de acuerdo con la delimitación propuesta para las Unidades Territoriales Turísticas?

Imagen 1 Fotografías del taller de presentación de las Unidades Territoriales Turísticas (preliminares)



Fuente: elaborado por el consorcio, 2023

Los participantes hicieron comentarios¹³ encaminado a precisar los atributos paisajísticos, culturales y turísticos del distrito, además de sugerir ajustes en la delimitación de los polígonos de las Unidades Turísticas preidentificadas por el consorcio, a continuación, se listan algunos de los temas discutidos:

- **Centro Urbano de Soná y Recinto de la Feria:** Los participantes precisaron que es importante poner en valor los edificios históricos en el centro urbano. Sobre las instalaciones de la Feria, indicaron que se realizan eventos de lazo, actividades de Semana Santa, eventos distritales e incluso se llega a rentar para cumpleaños. Tiene potencial para ser usado con mayor intensidad a lo largo del año.
- **Hicaco- Lagartero:** Esta es una zona predominantemente rural. Indican que la playa es pantanosa y por las corrientes no es posible salir hacia el Golfo de Montijo. Hay cocodrilos en la zona por lo que se han instalado señales de advertencia. Las condiciones del entorno dificultan su desarrollo (lodos, dinámicas de corrientes, medusas)
- **Santa Catalina:** El consorcio presentó una delimitación preliminar y los asistentes sugirieron ampliar el polígono para incluir la zona de Playa Estero que es muy frecuentada por los visitantes. Mencionan que la carretera está en mal estado
- **Playa Arrimadero:** Los participantes lo identifican como una zona de interés turístico, con el potencial de integrarlo a un circuito turístico de Pixvae-Santa Catalina -P.N. Coiba. Hoy en día se da una ocupación desordenada del suelo y la carretera se encuentra en mal estado. Es deseable contar con una zona de camping en esta área para complementar la oferta de alojamiento.
- **Playas Catibito, Lagarto y Catibón:** Los participantes identifican que el Puerto de Mamey es un sitio adecuado para la promoción turística. En esta zona es posible observar cetáceos y tortugas.

¹³ Para más información sobre la dinámica del taller y las actividades, revisar el “Informe Taller 3. Desarrollo de una visión de futuro”

- **Bahía Honda:** Los participantes sugieren ajustar la delimitación de la UTT inicialmente trazada por el consorcio. Un proyecto de carreteras para acceder por tierra a esta zona es prioritario para su desarrollo (vía Cativé – Soná)
- **Humedales de los Ríos Caté, Andres y Cañazas:** Esta zona fue inicialmente presentada por el consorcio, pero en la discusión del taller, con población y guías locales, ellos sugirieron delimitar como UTTT el Río San Pablo (más al norte). Esta zona ya está más integrada con la oferta turística y recorridos que hoy en día se dan en el Golfo de Montijo.
- **PN Coiba y alrededores:** es un lugar estratégico y de los principales atractivos que buscan los visitantes que llegan a Soná y Santa Catalina.

3. Revisión y consolidación de las UTT

A partir de los insumos recolectados durante el taller, el equipo consultor cotejó los aportes de la comunidad con el análisis de atractivos y productos turísticos, así como de la planta turística para afinar la delimitación de las UTT inicialmente propuestas y evaluar la incorporación de las nuevas UTT sugeridas por los participantes.

En la siguiente ilustración se presentan, a manera gráfica, los pasos previamente descritos:

Ilustración 12 Metodología para la identificación de las Unidades Territoriales Turísticas

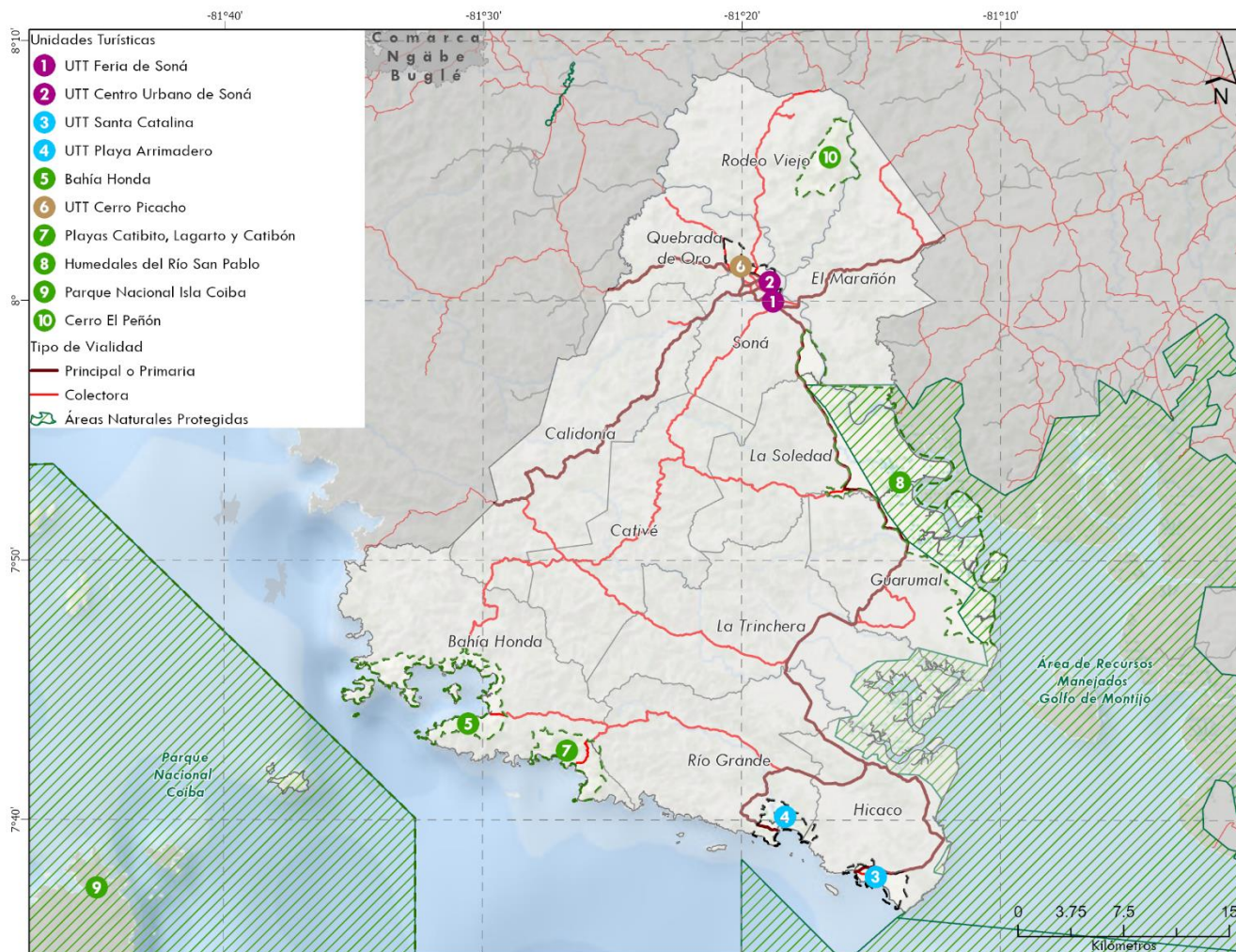


Fuente: elaborado por el consorcio, 2023

Unidades Territoriales Turísticas

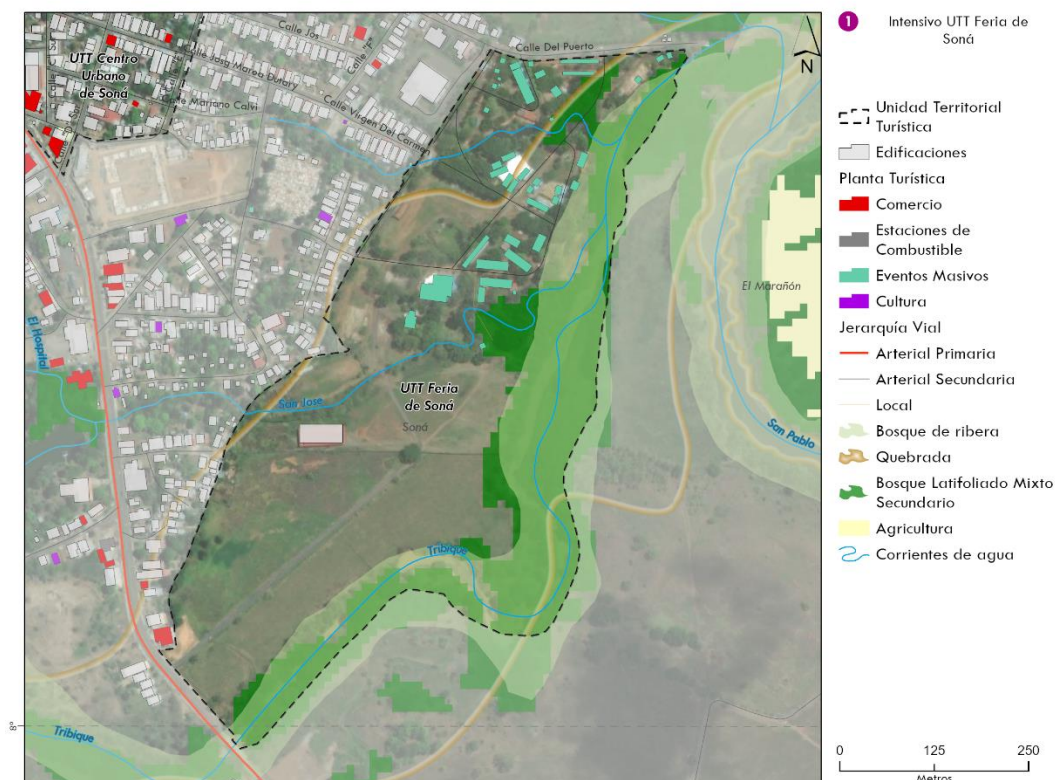
A continuación, se presenta un mapa con el conjunto de UTT identificadas para el distrito de Soná para posteriormente indicar mediante fichas descriptivas las características de cada una de éstas.

Mapa 20 Unidades Territoriales Turísticas en el distrito



Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

UTT 01	FERIA DE SONÁ
Uso	Intensivo



Descripción

La Feria de Soná se lleva a cabo en el mes de mayo con el objetivo de promocionar las actividades del sector agropecuario que se realizan en el país y contribuir al crecimiento turístico y económico del territorio. Esta festividad es de gran importancia para el pueblo veraguense, ya que posee y ofrece a sus visitantes atractivos agropecuarios, turísticos, artesanales e industriales. Otros eventos que alberga el recinto de la feria son eventos de lazo, Semana Santa y eventos distritales.

El recinto de la feria representa un potencial enorme como parque urbano y espacio de recreación para locales y visitantes; sin embargo, actualmente son instalaciones subutilizadas y permanece cerrada la mayor parte del año. Fortalecer las instalaciones de la Feria permitiría consolidar espacios para eventos y congresos para impulsar el turismo de negocios y eventos en la cabecera de Soná. Se trata de un flujo turístico complementario al turismo de playa y ecoturismo que actualmente es predominante en el distrito (Santa Catalina, Isla Coiba).

Atractivos Turísticos

- Feria Agropecuaria, Turística y Artesanal de Veraguas con sede en Soná.
- Ferias comerciales y convenciones
- Semana Santa
- Fiestas y Eventos.

Productos Turísticos

- Eventos de Lazo
- Oferta gastronómica
- Actividad Nocturna.
- Venta de artesanías
- La mayor parte de los hoteles en el distrito se concentra en Santa Catalina con opciones limitadas en la cabecera municipal

Lineamientos

- Consolidación de las instalaciones de la Feria de Soná como un espacio multifuncional que permita la realización de eventos de diversa envergadura y categoría.
- Gestión de un plan de manejo de riesgo asociado a la ribera del Río San Pablo y estrategias de integración del complejo con el entorno natural.



Fotografías: Judith Samudio, 2017 y Eyra Rodríguez, 2015.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 14 UTT Centro tradicional de Soná

UTT 02	CENTRO TRADICIONAL DE SONÁ
Uso	Intensivo



Fotografías: El consorcio, 2022

Descripción

La “UTT Centro Tradicional de Soná” está delimitada por las manzanas alrededor del parque y la iglesia. Esta área cuenta con arquitectura tradicional y actividades comerciales y de servicios. El centro urbano podría convertirse en el centro de distribución turística del distrito por excelencia al ser la cabecera y contar con la mejor conectividad entre todos los corregimientos; sin embargo, actualmente no cuenta con una gran oferta turística.

Respecto al inventario de la planta turística, la mayor parte de los hoteles en el distrito están concentrados en Playa Santa Catalina con opciones limitadas en la cabecera municipal. En consecuencia, promover opciones de alojamiento y promocionar una oferta turística diversificada permitiría integrar la cabecera en el circuito turísticos *Soná-Santa Catalina-Coiba*.

Atractivos Turísticos

- Feria Agropecuaria, Turística y Artesanal de Veraguas con sede en Soná.
- Fiestas y Eventos.
- Patrimonio histórico-cultural (plazas, edificios, casas históricas)
- Mausoleo del Padre José Félix Guebbe
- Parroquia San Isidro Labrador
- Parque San Isidro
- Desfile folklórico y de la Pollera (05 de noviembre)

Productos Turísticos

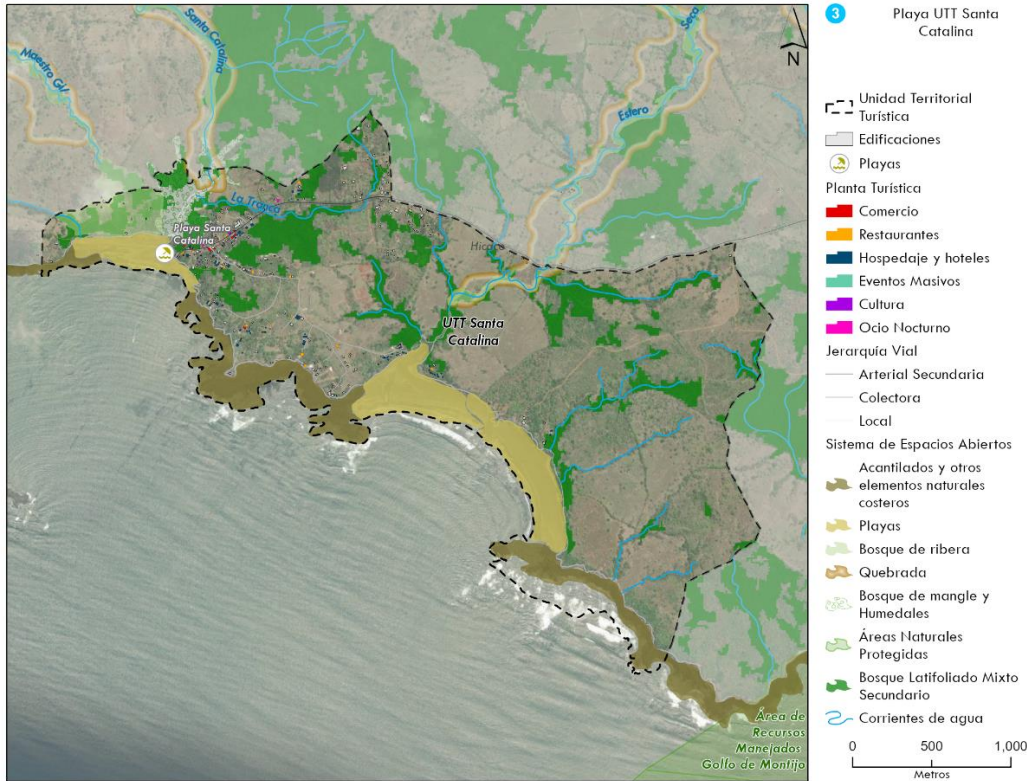
- Oferta gastronómica
- Actividad Nocturna.
- Venta de artesanías
- La mayor parte de los hoteles en el distrito se concentra en Santa Catalina con opciones limitadas en la cabecera municipal

Lineamientos

- Fortalecer la cabecera municipal de Soná como lugar de interés turístico con una mayor difusión del patrimonio cultural material e inmaterial del Distrito.
- Promover regulaciones de altura y lineamientos de conservación de la arquitectura tradicional de Soná

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

UTT 03	SANTA CATALINA
Uso	Playa



Descripción

El poblado de Santa Catalina ha adquirido amplio reconocimiento por sus olas perfectas para la práctica del surf con un importante desarrollo turístico en los últimos años. El polígono ha sido demarcado a partir de los límites oficiales del parcelario, favoreciendo aquellos predios con frente a la costa o la vía de acceso con presencia de la oferta turística y edificaciones, o bien identificados como áreas de expansión que deben ser reguladas.

Santa Catalina cuenta con tres tipos de playa: una de arena gris frente al pueblo, ideal para la práctica del surf a nivel aficionado; Playa Estero, sede de competencias nacionales e internacionales que atraen a competidores de alto nivel y gran cantidad de público y la Playa en Isla Santa Catalina, de arena blanca que esta frente al pueblo a unos 5 minutos en bote (Fundación MarViva, 2014). Esta UTT está orientada al turismo de segundas residencias y de playa para práctica de deportes acuáticos como el surf y la pesca. Los segmentos de población objetivo son surfistas, turistas con interés en actividades de aventura, turista con interés en la biodiversidad, familias con hijos, parejas jóvenes, grupos de familiares o amigos. En términos generales, se requiere el mejoramiento de la infraestructura básica (carretera de acceso, suministro de agua) así como un centro de Visitantes.

Atractivos Turísticos

- Surf
- Playa Santa Catalina
- Playa Estero
- Isla Gobernadora
- P.N. Isla Coiba
- Isla Cébaco
- Avistamiento de cetáceos en el PN Coiba.
- Avistamiento de aves bordeando el Río El Estero.
- Pesca deportiva

Productos Turísticos

- Amplia oferta de alojamiento y restaurantes
- Clases de Surf
- Cabalgatas
- Recorrido en kayaks a los alrededores de la Isla Santa Catalina.
- Day tour snorkel al Parque Nacional Coiba: visita Isla Ranchería y a la estación del MIAMBIENTE
- Buceo profesional y de aprendizaje en el P.N. Coiba.
- Alquiler de bicicletas y 4 wheels

Lineamientos

- Promover una ocupación ordenada del territorio con la oferta de diferentes productos inmobiliarios y servicios turísticos asociados a diferentes características de la costa en Santa Catalina
- Consolidar el circuito turístico Pixvae – Bahía Honda – Arrimadero – Santa Catalina- P.N Coiba



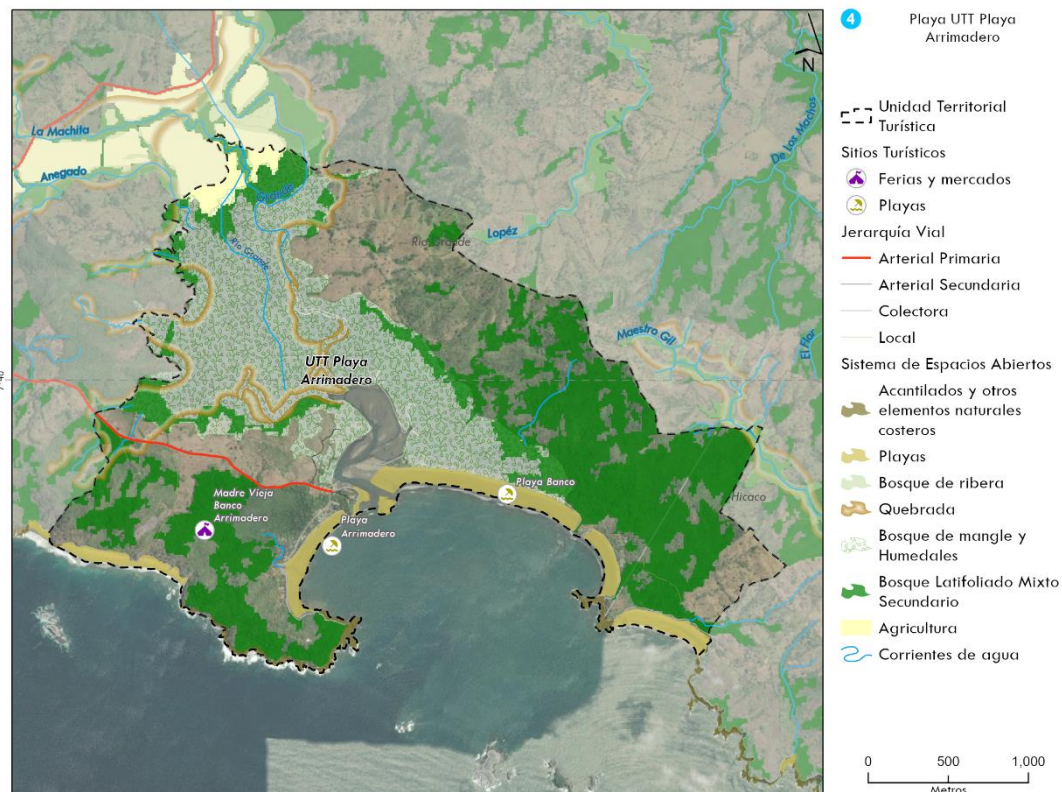
Fotografías: El Consorcio, 2022 y Igor Fabian, 2019.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 16 UTT Playa Arrimadero

UTT 04 PLAYA ARRIMADERO

Uso Playa



Descripción

Esta unidad turística está localizada al sur del distrito de Soná, en la Bahía de San Lorenzo e integra las playas Arrimadero y El Banco, además del boque de mangle del Río Grande. En la actualidad se identifica una oferta de servicios turísticos y de hotelería de muy baja densidad en la línea de costa. De acuerdo con información de la Guía de Atractivos Ecoturísticos de Golfo de Montijo y Parque Nacional Coiba” (MarViva, 2014) Playa Arriamdero y Playa El Banco “son de arena gris, y forman una ensenada llena de islotes y muchas palmeras, un escenario paradisíaco desde donde también puede partir hacia el parque Nacional Coiba, ya que cuenta con un buen embarcadero, que está ubicado a orillas del río Grande y frente a Playa Banco. Éste también es punto de partida de las lanchas y pescadores de Bahía Honda, Cébaco, Leones, Gobernadora y playas como El Flor, Los Mellizos y San Pedrillo.” El poblado más próximo es Madre Vieja, comunidad de campesinos y pescadores artesanales.

El polígono de esta Unidad Turística se ha delimitado considerando el territorio de pate de la cuenca de la Bahía Lorenzo. Es decir, aquellas parcelas contenidas entre la línea de costa y el parteaguas del sistema montañoso al noreste mientras que al norte y oeste se siguieron lo límites visibles de la vegetación del delta del Río Grande (Bosque de mangle). Se consideraron los límites oficiales del parcelario suministrado por la ANATI.

Atractivos Turísticos

- Playa Arrimadero
- Playa El Banco
- Bosque de mangle Río Grande
- Avistamiento de cetáceos
- Pesca deportiva

Productos Turísticos

- Oferta de restaurantes (Mama Fermy, Bar & restaurante Arrimadero, Restaurante María Auxiliadora, etc.)
- Oferta limitada de alojamientos
- Zona de camping
- Servicios de lancheros y guías locales
- los lugareños alquilan caballos para cabalgar en la ensenada

Lineamientos

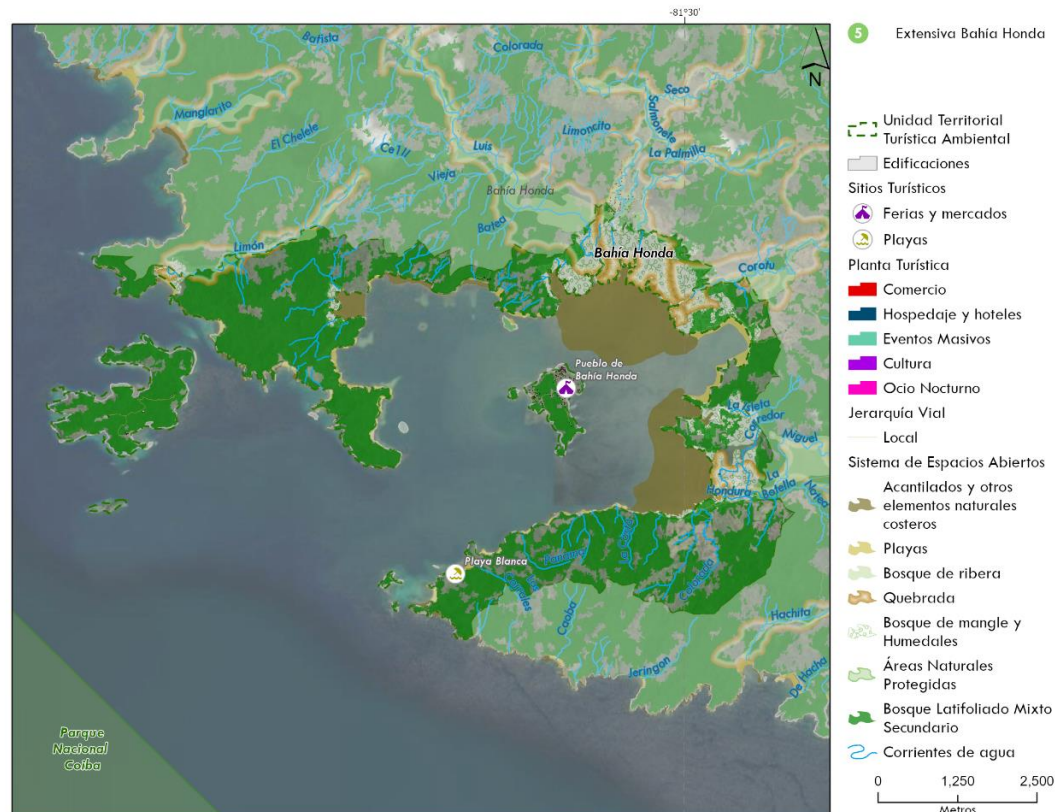
- Promover una ocupación ordenada del territorio identificando zonas aptas para el desarrollo turístico en Playa Arrimadero y Playa EL Banco, además de una posible ocupación de las zonas de ladera con vistas a la Bahía Lorenzo y zonas de protección ambiental (manglares Río Grande)
- Consolidar Playa Arrimadero como punto de interés turístico integrado al circuito Pixvae – Bahía Honda – Ensenada de Cative – Santa Catalina- P.N Coiba



Fotografías: Dionel Santa Ana, 2020 y Juan García, 2021.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

UTT 05	BAHÍA HONDA
Uso	Extensivo



Descripción

Esta Unidad Turística se localiza al suroeste del distrito. Para su delimitación se ha seguido el límite del parcelario oficial, suministrado por ANATI, incorporando aquellos predios alrededor de la bahía y el límite de mayor altitud para incluir aquellas laderas con vista a la bahía. Integra la isla Canales y la Isla Managua (donde se ubica el centro poblado de Bahía Honda). Isla Canales cuenta con abundante vegetación y una pequeña playa con arena blanca y agua clara. Se practica navegación con embarcaciones de menor tamaño, paseos recreativos y apreciación de la naturaleza. Durante los talleres participativos, pobladores de Bahía Honda indicaron que esta zona tiene potencial para la práctica de deportes náuticos, kayak, snorkeling. Existe un potencial para consolidar Bahía Honda como punto de interés turístico integrado al circuito Pixvae – Bahía Honda - Arrimadero – Santa Catalina

En la actualidad el acceso a esta zona es exclusivamente por mar. El tiempo de traslado oscila entre una hora desde Pixvae o hasta más de tres horas desde Puerto Mutis en Montijo. En consecuencia, la construcción de una carretera para acceder por tierra a esta zona es prioritario para su desarrollo (vía Cativé – Soná).

Atractivos Turísticos

- Pueblo de Bahía Honda
- Playa Isla Canales
- Proximidad al P.-N Isla Coiba
- Deportes acuáticos
- Avistamiento de fauna y flora

Productos Turísticos

- Oferta limitada de restaurantes y alojamiento en el pueblo de Bahía Honda
- Hannibal Lodge Panamá
- Recorridos en lancha hacia Isla Coiba

Lineamientos

- Consolidar Bahía Honda como punto de interés turístico integrado al circuito Pixvae – Bahía Honda – Ensenada de Cativo - Arrimadero – Santa Catalina- P.N Coiba
- Promover Bahía Honda como un punto de interés en los recorridos al P.N. Isla Coiba

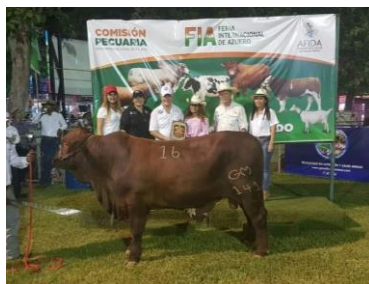
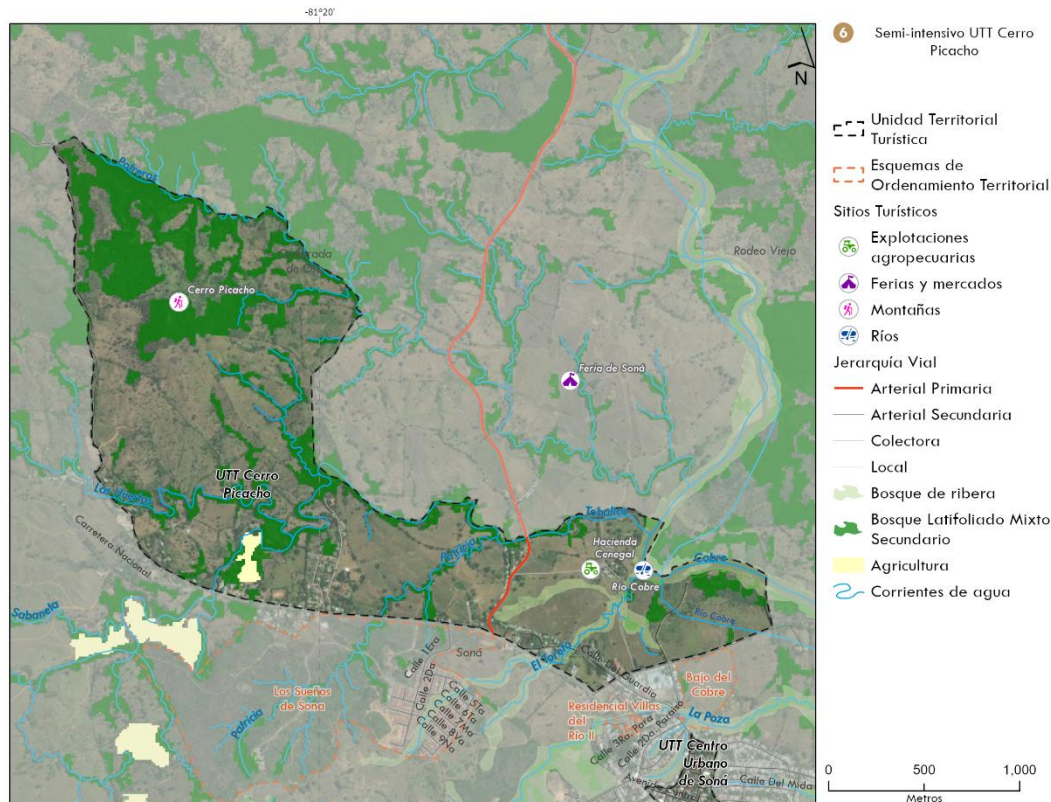


Fotografías: Ariel Francisco, 2018

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

UTT 06 CERRO PICACHO

Uso Semi-intensivo



Fotografías: La Estrella de Panamá y Hacienda Cenegal, 2023.

Descripción

La unidad territorial turística Cerro Picacho está ubicada al norte de la cabecera de distrito, bordeada por el río Cobre, la vía a Boro y la carretera 5. A lo largo de estas vías y a su interior se cuenta con variedad de morfologías del terreno, como el río Cobre, el propio cerro Picacho y zonas relativamente planas en donde se practica actividad agropecuaria.

Los senderos existentes y la vocación de esta unidad, permiten además la práctica del camping, así como los avistamientos de flora y fauna local.

Atractivos Turísticos

- Agroturismo
- Senderos
- Río Cobre
- Camping

Productos Turísticos

- Hacienda Cenegal

Lineamientos

- Promover la diversificación de la oferta turística del distrito de Soná con opciones de agroturismo enfocado en los temas pecuarios, con el mejoramiento de especies de interés económico como el ganado bovino.
- Promoción del senderismo en el Cerro El Picacho
-

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 19 UTT Playas Catibito, Lagarto y Catibón

UTT 07	PLAYAS CATIBITO, LAGARTO Y CATIBÓN
Uso	Extensivo



Descripción

Las playas Catibito, Lagarto y Catibón, localizadas al suroeste del distrito de Soná en la Ensenada de Cativo, son representativas de la belleza de las costas de la provincia de Veraguas. En dichas playas se pueden realizar actividades como el senderismo, la observación de flora y fauna y acciones de educación ambiental. Durante los talleres participativos, guías locales mencionaron que esta es una zona idónea para el avistamiento de cetáceos y es reconocida como una zona de cría de ballenas.

Esta Unidad Turística se ha delimitado considerando los predios que conforman la cuenca de la Bahía de Cativo; es decir aquellas parcelas contenidas entre la línea de costa y el parteaguas del sistema montañoso. Se consideraron los límites oficiales del parcelario suministrado por la ANATI.

Atractivos Turísticos

- Avistamiento de Cetáceos
- Turismo de Sol y Playa
- Playa Catibito.
- Playa Lagarto.
- Playa Catibón.

Productos Turísticos

- Potencial para el desarrollo del turismo científico – turismo educativo en el área
- Tours y recorridos turísticos desde y hacia Santa Catalina, Bahía Honda y el P.N. Coiba

Lineamientos

- Consolidar la Ensenada de Cativo como punto de interés turístico integrado al circuito Pixvae – Bahía Honda – Arrimadero – Santa Catalina- P.N Coiba
- Promover regulaciones para el tránsito de embarcaciones y delimitar zonas de pesca para
- Establecer lineamientos para el avistamiento responsable de Cetaeos en la bahía de Cativo

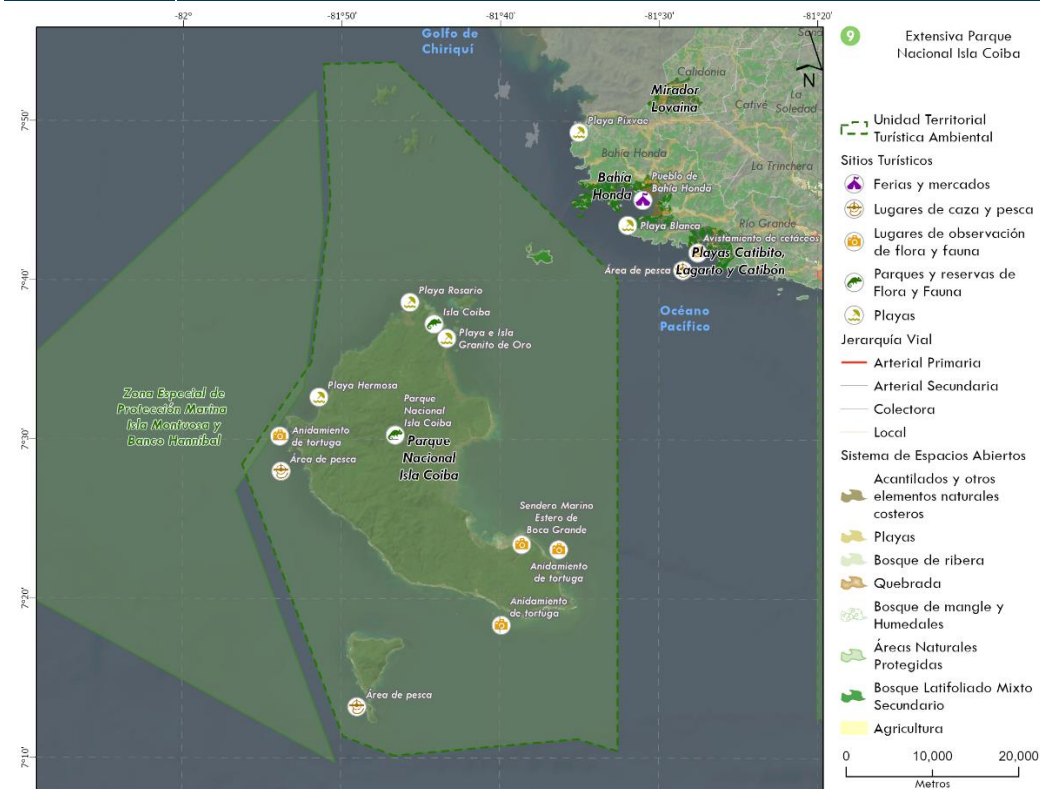


Fotografías: Hector Amaya, 2021 y Dairys Sandoval, 2021.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Uso	Extensivo
-----	-----------

UTT 09	PN COIBA
Uso	Extensivo



Fotografías: Daniel Norwood, 2022 y Evelyn Vargas, 2017.

Ilustración 21 UTT PN Coiba y alrededores

Descripción

Esta área constituye el principal atractivo turístico desde el distrito de Soná, si bien la regulación y gestión del parque es competencia de MIAMBIENTE. El propósito de la creación del Parque Nacional Coiba y su área de amortiguamiento es la conservación y protección de importantes ecosistemas insulares, costeros y marinos a fin de mantener la biodiversidad y procesos ecológicos y evolutivos existentes en ellos, así como el ofrecimiento de oportunidades de investigación, recreación, ecoturismo y protección de sitios de interés cultural.

Actualmente únicamente existen las instalaciones del Ministerio de Ambiente en la isla de Coiba, principalmente unos baños y duchas para el uso de los visitantes. Cuenta con unas cabañas, las cuales dejaron de ofrecerse como hospedaje hace más de 5 años. Hoy en día se encuentra en proceso de diseño y construcción un museo en las instalaciones de una antigua prisión.

Atractivos Turísticos

- Conjunto de islas del parque: Isla Granito de Oro, Ranchería, Isla de Coiba, Canales de Afuera, Jicarón, Jicarita, Uvas, Contreras.
- Pesca deportiva.
- Ecoturismo y Turismo Investigativo.
- Avistamiento de aves, flora y fauna.
- Mirador en la isla Coiba hacia el de Cerro Gambute.
- Mirador del Cerro de La Torre.
- Sendero de Los Monos.
- Sendero marino del estero de Boca Grande.
- 31 sitios autorizados para el buceo submarino sostenible en Jicarón, Jicarita, Isla Canal de Afuera, Islas Contreras, Ranchería, Granito de Oro, Gambute, Punta Cirilo y Punta Playa Hermosa.

Productos Turísticos

- Day tour snorkel al P.N Coiba: visita Isla Ranchería y a la estación del MIAMBIENTE
- Buceo profesional y de aprendizaje en el Parque Nacional Coiba
- Recorridos en lancha hacia Isla Coiba desde Santa Catalina y Playa Arrimadero

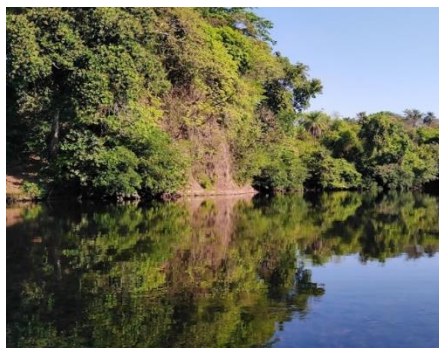
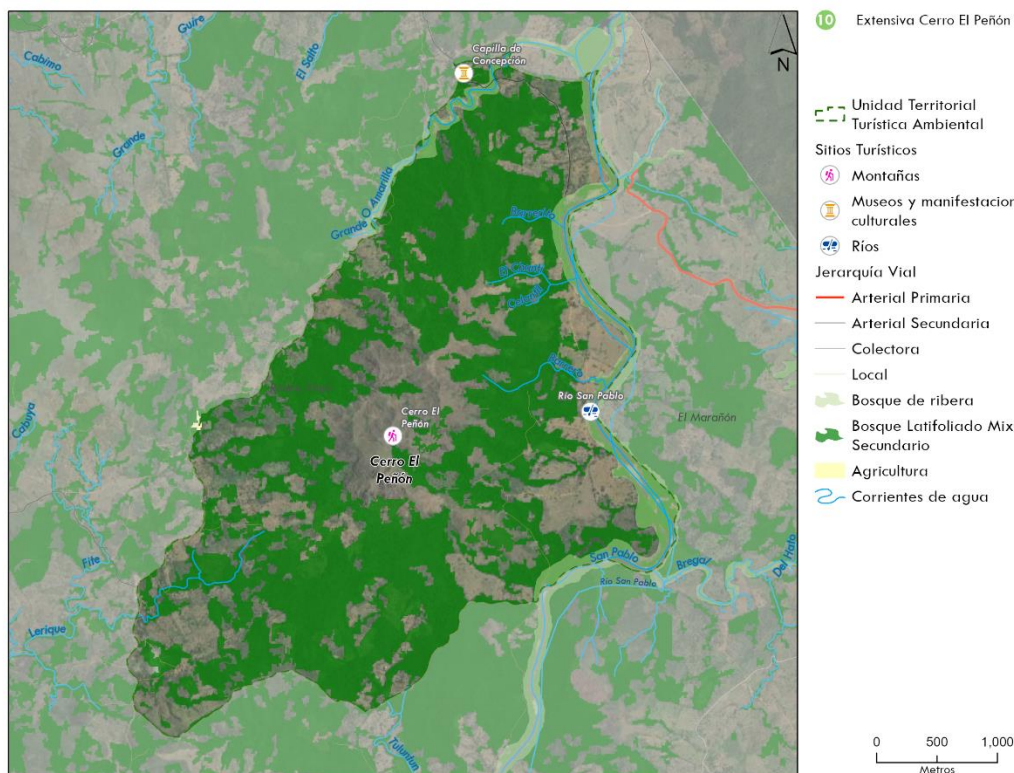
Lineamientos

- Implementación del Plan de Manejo / Plan de Usos como documento rector para la gestión del suelo y las actividades turísticas en el P.N Coiba (MIAMBIENTE.).
- Fomentar el turismo basado en la apreciación de la naturaleza, con actividades de bajo impacto y acciones de regeneración de los ecosistemas naturales en el P.N. Isla Coiba
- Consolidar el circuito turístico Pixvae – Bahía Honda – Arrimadero – Santa Catalina- P.N Coiba para que los turistas que llegan a Isla Coiba conozcan otros sitios de interés en el distrito de Soná

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

Ilustración 22 UTT Cerro El Peñón

UTT 10	CERRO EL PEÑÓN
Uso	Extensivo



Fotografías: Jesús Castillo, 2023.

Descripción

El Cerro Peñón está localizado en la comunidad de El Rincón de Soná. Tiene una altura de 1726 pies sobre el nivel del mar. Para llegar se puede hacer tanto por Soná como por la comunidad de Boró de La Mesa.

Es necesario llegar a la población de Rodeo Viejo de Soná y luego tomar la vía hacia El Rincón. Hasta Rodeo Viejo, la vía está perfectamente asfaltada, mientras que de Rodeo Viejo al Rincón es una carretera de tierra, aunque el tramo a recorrer es bastante corto (10 - 15 minutos en auto).

Desde este cerro se pueden observar diversos atractivos, incluyendo el pueblo de La Mesa de Veraguas, así como el Cerro de San Cristóbal. En el pasado, las personas de esta comunidad tenían la creencia de que las brujas volaban de un cerro al otro, por lo cual pusieron una cruz en la cima de cada uno de ellos.

Atractivos Turísticos

- Senderismo
- Río San Pablo
- Cerro El Peñón
- Ecoturismo

Productos Turísticos

- Capilla de la Inmaculada Concepción
- Camping

Lineamientos

- Fortalecimiento de las actividades de ecoturismo y senderismo en el distrito de Soná, con aprovechamiento de la infraestructura de senderos que ya existe.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2023

1.10. Formulación de objetivos, lineamientos y metas

1.10.1. Objetivos, lineamientos y metas del medio natural

Tabla 50. Objetivos, lineamientos y metas del medio natural

Nº	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	META	ODS	HABITAT III	PLANES NACIONALES
ECOSISTEMAS NATURALES						
LINEAMIENTO						
Protección de los ecosistemas forestales de factores que deterioran la cobertura vegetal para mantener el patrimonio natural conservando y restaurando la capacidad de provisión de servicios ecosistémicos de áreas forestales estratégicas						
OBJ_MEDNAT_01	Frenar los procesos de deterioro identificados en las quebradas, humedales y ecosistemas forestales del distrito generados por la deforestación, expansión de la actividad agropecuaria y avance de proyectos inmobiliarios.	OBJ_MEDNAT_01a Realizar un diagnóstico del estado actual de los recursos forestales a nivel distrital OBJ_MEDNAT_01b Fortalecer las acciones de rehabilitación y restauración de ecosistemas terrestres, ribereños y estuarinos de acuerdo con la importancia biológica y la condición de deterioro para recuperar los servicios ecosistémicos	Mantener una tasa anual de recuperación de bosques estimada de 5%	ODS 2: Hambre cero ODS 12: Producción y consumo responsables ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres	Principios 13-h	Plan Estratégico Nacional (PEN) con Visión de Estado Panamá 2030 Programa Nacional de Restauración Forestal 2021-2025
SUELOS PRODUCTIVOS						
LINEAMIENTO						
Implementación de sistemas productivos alternativos en el territorio gestionando buenas prácticas agrícolas y de manejo ganadero basadas en la agroforestería que tienen menor impacto sobre los recursos naturales						
OBJ_MEDNAT_02	Controlar los procesos de erosión y pérdida de suelos productivos mediante la reconversión de los sistemas de producción tradicionales y la promoción de técnicas de conservación de suelos dentro de los corregimientos de Rodeo Viejo, Quebrada de Oro y Calidonia, La Soledad, Guarumal, La Trinchera, Río Grande e Hicaco	OBJ_MEDNAT_02a Fomentar modelos y sistemas de producción agrícola y pecuario resilientes y sustentables a través de métodos agroforestales OBJ_MEDNAT_02b Promover modelos silvopastoriles que integren la rotación estacional del pastoreo OBJ_MEDNAT_02c Fortalecer y diversificar las cadenas productivas y de valor agropecuario OBJ_MEDNAT_02d Impulso de medidas de restauración de suelos (terraceo, barreras vivas, estabilización de taludes)	Tasa de reconversión de sistemas productivos tradicionales en 5%	ODS 2: Hambre cero ODS 12: Producción y consumo responsables ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres	Principios 13-h	Plan Estratégico Nacional (PEN) con Visión de Estado Panamá 2030 Programa Nacional de Restauración Forestal 2021-2025
FLORA Y FAUNA						
LINEAMIENTO						
Reducción de la incidencia de los factores adversos que tienen impacto sobre diversidad biológica estableciendo elementos para la conservación y manejo sustentable de los hábitats naturales del distrito						

Nº	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	META	ODS	HABITAT III	PLANES NACIONALES
OBJ_MEDNAT_03	Frenar el aprovechamiento descontrolado de las poblaciones de fauna acuática (jaiba, moluscos y peces) provocada por la falta de regulación de actividades humanas en la zona costera de Guarumal, La Trinchera, Hicaco y Río Grande	OBJ_MEDNAT_03a Generar y mantener actualizada la información sobre el estado de conservación de las especies acuáticas y sus tendencias de cambio frente a factores de presión y amenazas OBJ_MEDNAT_03b Diseñar e implementar planes incluyentes para restaurar zonas degradadas en hábitat críticos y ecosistemas vulnerables OBJ_MEDNAT_03c Regular las estrategias de aprovechamiento de las especies nativas mediante decretos de veda, monitoreo continuo y evaluación periódica de poblaciones OBJ_MEDNAT_03d Promover la participación comunitaria y de la sociedad civil en la conservación y el manejo adaptativo de especies prioritarias	Recuperación de las poblaciones de especies acuáticas evidenciada con un aumento de individuos en las poblaciones	ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles ODS 14: Vida submarina ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres	Principios 13-h, 14-c, 63, 68	Plan Estratégico Nacional (PEN) con Visión de Estado Panamá 2030 Plan Maestro de Turismo Sostenible Visión 2050 Estrategia para el Desarrollo Sostenible de Veraguas Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de Acción 2018-2050
ÁREAS PROTEGIDAS LINEAMIENTO Establecimiento de elementos para la conservación y manejo sustentable de la biodiversidad del distrito y los servicios ecosistémicos que proveen a corto, mediano y largo plazo						
OBJ_MEDNAT_04	Regular y controlar las actividades humanas que se llevan a cabo dentro y en el área de influencia del Parque Nacional Coiba y del Área de Recursos Manejados Golfo de Montijo para la preservación de la funcionalidad ecológica de los ecosistemas	OBJ_MEDNAT_04a Fortalecer el manejo efectivo y la protección de las AP para mantener la representatividad de la biodiversidad, conectividad y funcionalidad de los ecosistemas OBJ_MEDNAT_04b Facilitar el establecimiento de acciones y corredores biológicos que permitan mantener y recuperar la integridad ecológica de las AP OBJ_MEDNAT_04c Impulsar la participación comunitaria en la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en las AP OBJ_MEDNAT_04d Definir la capacidad de las APs en el distrito OBJ_MEDNAT_04e Consolidar el sistema de áreas protegidas con nuevas áreas de competencia municipal	Incrementar la superficie del territorio del AP con acciones de restauración y aprovechamiento sustentable	ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles ODS 14: Vida submarina ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres	Principios 13-h, 14-c, 63, 68	Plan Estratégico Nacional (PEN) con Visión de Estado Panamá 2030 Plan Maestro de Turismo Sostenible Visión 2050 Estrategia para el Desarrollo Sostenible de Veraguas Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de Acción 2018-2050
CONTAMINACIÓN AGUA LINEAMIENTO Elaboración de planes para la gestión de aguas residuales con el fin de proteger los recursos hídricos del distrito de la contaminación que estas generan a través de estrategias de saneamiento y remediación de las zonas con mayor afectación						

TERCER INFORME ETAPA III. DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE FUTURO

Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Soná

N°	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	META	ODS	HABITAT III	PLANES NACIONALES
OBJ_MEDNAT_05	Reducir significativamente los niveles de contaminación por coliformes fecales, materia orgánica y compuestos químicos en los ríos con mayor afectación dentro del distrito (R. San Pablo, R. Cobre, R. Cativé, R. Caté y R. Grande)	OBJ_MEDNAT_05a Promover instrumentos de prevención y control de contaminación por vertidos de aguas residuales OBJ_MEDNAT_05b Fomentar el tratamiento en aguas residuales en los centros poblados del distrito e implementar ecotecnologías en los asentamientos dispersos OBJ_MEDNAT_05c Regular el manejo de sustancias contaminantes empleadas por diferentes sectores a nivel distrital OBJ_MEDNAT_05d Realizar un monitoreo continuo de la calidad del agua en los recursos hídricos del distrito OBJ_MEDNAT_05e Implementar ecotecnologías que ayuden a aprovechar y tratar de forma eficiente el recurso hídrico (biodigestores, baños secos y la cosecha de agua de lluvia), principalmente en las comunidades más alejadas.	Cumplimiento de los límites máximos permisibles de parámetros físicoquímicos de calidad de agua (DBO, SDT, SST, contaminantes, <i>E. coli</i>) de acuerdo con los valores establecidos en estándares internacionales	ODS 6: Agua limpia y saneamiento	Principio 13-h	Plan Estratégico Nacional (PEN) con Visión de Estado Panamá 2030 Estrategia para el Desarrollo Sostenible de Veraguas Proyecto de Prevención, Reducción y Eliminación de Residuos Peligrosos con contenido de Contaminantes Orgánicos Persistentes y Mercurio en Panamá Programa de Saneamiento de Panamá
CONTAMINACIÓN SUELOS LINEAMIENTO Incorporación de una gestión integral de residuos que promueva la minimización de su generación y considere la construcción de un relleno sanitario acorde con las especificaciones técnicas ambientales necesarias para la disposición de desechos						
OBJ_MEDNAT_06	Eliminar la disposición indiscriminada de residuos sólidos en el vertedero a cielo abierto de Soná (cerca de Tólica) mediante su clausura y la instalación de un relleno sanitario con las especificaciones constructivas y operacionales necesarias	OBJ_MEDNAT_06a Clausurar el vertedero a cielo abierto y eliminar o reducir los impactos de la contaminación sobre la salud humana y medio ambiente derivados de su operación OBJ_MEDNAT_06b Instalar un relleno sanitario para la disposición final adecuada de residuos OBJ_MEDNAT_06c Promover una cultura de producción y consumo sostenible para minimizar generación de residuos fomentando estrategias de aprovechamiento y reciclaje	Clausura del vertedero actual de residuos y construcción de relleno sanitario diseñado con especificaciones de protección ambiental Reducción aproximada de 10% en la generación de residuos sólidos para 2025	ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles ODS 14: Vida submarina ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres	Principio 13-h	Plan Estratégico Nacional (PEN) con Visión de Estado Panamá 2030 Estrategia para el Desarrollo Sostenible de Veraguas

Fuente: Elaborado por el consorcio, con información del taller de prospectiva de enero, 2023.

1.10.2. Objetivos, lineamientos y metas del medio construido

Tabla 51. Objetivos, lineamientos y metas del medio construido

N°	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	META	ODS	HABITAT III	PLANES NACIONALES
Medio Construido LINEAMIENTO-MC Promoción un planeamiento sostenible y consumo de suelo responsable, a través de la construcción de centros poblados que tomen en cuenta su ubicación, población y recursos naturales. Además, tomar en cuenta la relación entre las edificaciones y su entorno, para así poder rehabilitar y recuperar todos los centros poblados.						
OBJ_MC_01	Desarrollar un planeamiento que tome en cuenta su ubicación, población y recursos naturales. Estimación y delimitación de suelos de expansión urbana a partir de las necesidades de nuevo suelo para usos como vivienda o turismo.	OBJ_MC_01a Recuperar zonas dentro de los centros poblados, intentando evitar el crecimiento y la expansión urbana. Evitar consumir áreas no urbanizadas y áreas de protección natural ambiental. OBJ_MC_01b Promover centros poblados compactos y variados, con densidades y usos mixtos variados	Centros poblados compactos y capaces de ofrecer todos los servicios a su población	11: Ciudades y comunidades sostenibles 12: Producción y consumo responsable	Principios y compromisos generales: 15a, 26, 34, 37, 38, 39, 40.	Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024. Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030"
OBJ_MC_02	Facilitar el acceso y disfrute de las bondades del mar	OBJ_MC_02a Promover la rehabilitación, recuperación y construcción de nuevas edificaciones ubicadas en la primera línea de mar siguiendo la normativa de costa OBJ_MC_02b Implementar infraestructura que facilite y mejore el acceso al mar para la población local como para los turistas	Centros poblados con diversos accesos al mar	9: Industria, innovación e infraestructura 15: Vida de ecosistemas terrestres	Principios y compromisos generales: 15a, 26, 34, 37, 38, 39, 40.	Estrategia para el Desarrollo Sostenible – Región Occidental. Visión 2050

Fuente: Elaborado por el consorcio, con información del taller de prospectiva de enero, 2023.

1.10.3. Objetivos, lineamientos y metas de la infraestructura y los equipamientos

Tabla 52. Objetivos, lineamientos y metas de la infraestructura y los equipamientos

Nº	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	META	ODS	HABITAT III	PLANES NACIONALES
INFRAESTRUCTURA						
LINEAMIENTO-INFRAESTRUCTURA						
Optimización de los servicios urbanos de agua potable, alcantarillado y saneamiento, energía eléctrica, telemática e internet; mediante la mejora y ampliación de las redes de dotación en el Distrito Soná						
OBJ_INF_01	Ampliar la cobertura física y mejorar el servicio de la red de agua potable en áreas de crecimiento de Soná, Tribique, Santa Catalina y en corregimientos al interior como Hicaco, La Soledad y Nueva Calidonia.	OBJ_INF-01a Mejorar las condiciones actuales de la red de agua potable a través del monitoreo y mantenimiento en áreas de crecimiento de Soná, Tribique, Santa Catalina y en corregimientos al interior como Hicaco, La Soledad y Nueva Calidonia. OBJ_INF-01b Ampliar la red de agua potable en las zonas con limitaciones en la red	Ampliar y mejorar la res de red de agua potable Reducir el consumo de agua en litros por habitante al día	6: Agua limpia y saneamiento 10: Reducción de las desigualdades	13-a, 119, 120	Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024 Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030" Plan Maestro de Desarrollo Turístico Sostenible de Panamá 2020-2025
OBJ_INF_02	Ampliar la cobertura física y dar mantenimiento la red de alcantarillado y saneamiento en el norte y sur de la Cabecera de Soná así como en los asentamientos humanos al interior del distrito.	OBJ_INF-02a Mejorar la red existente de alcantarillado a través del mantenimiento y monitoreo periódico OBJ_INF-02b Ampliar la red de alcantarillado en la cabecera de Soná y futuros crecimientos	Ampliar la red de Alcantarillado Sanitario Incrementar la cantidad de agua tratada al día	6: Agua limpia y saneamiento 10: Reducción de las desigualdades	13-a, 119, 120	Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024 Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030" Plan Maestro de Desarrollo Turístico Sostenible de Panamá 2020-2025
OBJ_INF_03	Mejorar el servicio de la red de energía eléctrica y dar mantenimiento a las subestaciones eléctricas en áreas en proceso de consolidación de la cabecera Soná.	OBJ_INF-03a Mejorar en el suministro de energía para el Distrito Soná OBJ_INF-03b Localización y uso de fuentes de energía no convencionales (por ejemplo parques solares) tanto para consumo doméstico como para el alumbrado público. OBJ_INF-03c Reforzar la capacidad de las subestaciones eléctricas en áreas consolidadas y en proceso de consolidación	Incrementar el consumo promedio en KwH	7: Energía asequible y no contaminante 10: Reducción de las desigualdades	44, 54, 75	Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024 Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030" Plan Maestro de Desarrollo Turístico Sostenible de Panamá 2020-2025

N°	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	META	ODS	HABITAT III	PLANES NACIONALES
OBJ_INF_04	Ampliar la cobertura y mejorar la velocidad del servicio de la red telemática y de internet en el sur del Distrito de Soná Hicaco, Santa Catalina, Bahía Honda, Calidonia y Rodeo Viejo.	OBJ_INF-04a Incrementar la infraestructura de telemática e internet en el Distrito Soná OBJ_INF-04b Ampliar la cobertura de la red de telemática e internet en el sur del Distrito de Soná Hicaco, Santa Catalina, Bahía Honda, Calidonia y Rodeo Viejo.	Incrementar la velocidad de Internet en mb/seg Incrementar el número de conexiones móviles / Teléfonos celulares	7: Industria, innovación e infraestructura 10: Reducción de las desigualdades	34, 36, 50	Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024 Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030" Plan Maestro de Desarrollo Turístico Sostenible de Panamá 2020-2025
EQUIPAMIENTO LINEAMIENTO-EQUIPAMIENTO Mejora de la calidad de equipamientos de salud, educativos, deportivos, de recreación, de comercialización y comunitarias en el Distrito al gestionar el suelo de forma tal que permita la ampliación del sistema de equipamientos						
OBJ_EQU_01	Mejorar el acceso a los servicios de salud de manera oportuna y de calidad.	OBJ_EQU-01a Disponer de nuevos espacios de equipamientos de salud de calidad de primer contacto en los Corregimientos OBJ_EQU-01b localizar y gestionar suelo para la ampliación del sistema de equipamientos sociales. OBJ_EQU-01c Contar con personal médico calificado que labore en los equipamientos de salud del distrito	Incrementar el número de equipamientos de salud en el Distrito Incrementar el número de médicos atendentes por habitante	3: Salud y bienestar 10: Reducción de las desigualdades	5, 14-a, 34, 55	Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030".
OBJ_EQU_02	Mejorar la calidad y la accesibilidad a equipamientos educativos en el Distrito de Soná	OBJ_EQU-02a Incrementar el número de equipamientos educativos en los niveles de pre-media y media en el Distrito OBJ_EQU-02b Mejorar las condiciones físicas de los equipamientos educativos en el Distrito OBJ_EQU-02c Incrementar la accesibilidad a los equipamientos educativos de la población del Distrito, especialmente en zonas rurales	Aumento en la tasa de escolaridad en el Distrito	4: Educación de calidad 10: Reducción de las desigualdades	14-a, 32, 61	Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030".
OBJ_EQU_03	Contar con equipamientos recreativos y deportivos de calidad, funcionales y en respuesta a las necesidades de la población del distrito	OBJ_EQU-03a Contar con equipamientos deportivos y recreativos de calidad a través del mantenimiento periódico y con mobiliario de calidad y funcional OBJ_EQU-03b Disponer de nuevos espacios de recreación y deporte de calidad en el Distrito	Incrementar el área (m2) de espacios calificados de recreación y deporte por habitante	10: Reducción de las desigualdades 11: Ciudades y comunidades sostenibles	37, 55, 67	Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030". Plan Maestro de Desarrollo Turístico Sostenible de Panamá 2020-2025

TERCER INFORME ETAPA III. DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE FUTURO

Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Soná

Nº	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	META	ODS	HABITAT III	PLANES NACIONALES
OBJ_EQU_04	Disponer de un mercado distrital en la cabecera distrital que se consolide como un espacio para la distribución y comercialización de productos, principalmente locales y de calidad	OBJ_EQU-04a Contar un equipamiento para el comercio abasto con capacidad para atender a la población distrital en condiciones de calidad	Incrementar el número de locales comerciales en mercado público de calidad	9: Industria, innovación e infraestructura 10: Reducción de las desigualdades	14-c, 49	Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024. Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030".
OBJ_EQU_05	Incrementar los espacios en el Distrito para la realización de actividades comunitarias, cívicas y culturales en condiciones de confort, seguridad y calidad	OBJ_EQU-05a Contar casas comunitarias en cada Corregimiento en condiciones óptimas y seguras para su utilización a través del mantenimiento OBJ_EQU-05b Disponer de nuevos espacios para casas comunales de calidad en el Distrito	Incrementar el número de casas comunitarias en el Distrito	10: Reducción de las desigualdades	10, 41	Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030"
MOVILIDAD LINEAMIENTO-MOVILIDAD Planificación de la movilidad urbana y rural sostenible del Distrito de Soná tomando en consideración el planeamiento del territorio, el estado actual de la infraestructura, las diferentes actividades económicas y como estas se traducen en patrones de traslado de las personas, fomentando en estos el uso de medios de transporte sostenibles y que representen una mejora en la calidad de vida de residentes y visitantes.						

Nº	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	META	ODS	HABITAT III	PLANES NACIONALES
OBJ-MOV-01	Mejorar la red vial existente para un desarrollo territorial equilibrado entre lo urbano y lo rural, fortalecer el turismo a través del mejoramiento de la infraestructura y accesibilidad a destinos relevantes, mejorar la conectividad que facilite el intercambio comercial y la relación entre distintos nodos del Distrito y externos a este, y el incremento de la seguridad vial	OBJ_MOV_01a Realizar trabajos de mejoramiento en la señalización de la vialidad en general que incluya la demarcación de la señalización horizontal, así como también la colocación de señales verticales que incluya letreros reglamentarios, preventivos e informativos, siendo estos últimos de especial relevancia por su valor tanto para la población residente como para turistas. OBJ_MOV_01b Formular un proyecto de mejora de los cruces peatonales transversales a las vías interurbanas e interregionales del Distrito, así como también la formalización de nuevos cruces en puntos de gran intensidad de tránsito peatonal, con presencia de paradas de transporte público o en puntos negros de la seguridad vial. OBJ_MOV_01c Mejorar la red vial compuesto tanto por la formalización de vías cuya condición actual es de gravilla o de tierra, así como también la mejora de vialidad en estado deficiente, para lo cual se utilicen criterios de calle completa, considerando también elementos de servicios de infraestructura. OBJ_MOV_01d Realizar un proyecto de levantamiento integral del estado de vialidad y puentes del Distrito para la identificación de tramos prioritarios a rehabilitar y nuevas conexiones a generar OBJ_MOV_01e Fortalecer la red carretera regional, para mejorar y proporcionar mejores conexiones, con un especial enfoque en los corregimientos de Hicaco y Bahía Honda, al ser estos los que tienen conexiones limitadas. OBJ_MOV_01f Programa de mejoramiento del acceso y la construcción de anillos circunvalares o vías alternas que disminuyan la congestión y el paso de vehículos a través de los centros poblados más importantes.	Incrementar los kilómetros de vialidad en buena condición según elementos considerados. Mayor conectividad regional por corregimiento	O.3 meta 3.6 O.9 meta 9.1 O.11 meta 11.2	Principios 50, 113	Ley 6 de 1 de febrero de 2006; Ley 14 de 21 de abril de 2015; Decreto Ejecutivo No.23 del 16 de mayo de 2007; Decreto Ejecutivo 782 de 22 de diciembre de 2010; Decreto Ejecutivo 393 de septiembre de 2015; Resolución 468 de 27 de junio de 2019 (MIVIOT). Plan de ordenamiento territorial del distrito de Soná

TERCER INFORME ETAPA III. DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE FUTURO

Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Soná

N°	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	META	ODS	HABITAT III	PLANES NACIONALES
OBJ-MOV-02	Renovar la condición actual de la infraestructura para la movilidad no motorizada, incluyendo el diseño considerando dichos usuarios como prioritarios, el beneficio sobre la seguridad vial, una mejor imagen urbana, el incremento del espacio público, la reducción de la contaminación ambiental, la promoción de medios más sustentables y la mejora en la calidad de vida.	OBJ_MOV_02a Construir y mejorar de aceras priorizando aquellos ejes viales que presenten patrones de movilidad peatonal de mayor intensidad, así como también aquellas vialidades que conectan con equipamientos urbanos. OBJ_MOV_02b Formular proyectos para la determinación de ejes viales cuya ubicación y conectividad resalta su potencial para su peatonalización, los cuales, además de su función de tránsito, permitan la aparición de actividades comerciales, recreativas y culturales.	Incrementar los kilómetros de acera cómoda, segura y accesible dentro del Distrito	O.9 meta 9.1 O.11 meta 11.2 O.11 meta 11.3 O.11 meta 11.7	Principios 13.a y f; 34; 98; 113; 114a y c	
OBJ-MOV-03	Generar ciclovías dentro de la configuración de calle, facilitando la movilidad interna de los principales núcleos urbano, así como también la movilidad entre los sectores centrales y los desarrollos residenciales perimetrales a través de corredores eficientes y seguros para el usuario.	OBJ_MOV_03a Crear un proyecto de red de ciclovías que faciliten la movilidad interna de los principales núcleos urbano, así como también la movilidad entre los sectores centrales y los desarrollos residenciales perimetrales.	Incrementar los kilómetros de ciclovía dentro del Distrito	O.9 meta 9.1 O.11 meta 11.2 O.11 meta 11.3 O.11 meta 11.7	Principios 13.a y f; 34; 98; 113; 114a y c	

Nº	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	META	ODS	HABITAT III	PLANES NACIONALES
OBJ-MOV-04	Mejorar la calidad del servicio de transporte público existente en el Distrito de Soná por medio de la integración de los sistemas y terminales, la mejora de la infraestructura de soporte y la comunicación con los usuarios, en consonancia con el desarrollo urbano propuesto y el fomento de dichos servicios.	OBJ_MOV_04a Consolidar los dos terminales de transporte existentes sobre la vía principal de Soná Cabecera, por medio de mejoras a la infraestructura existente en dos fases: la primera de estas corresponde a acciones sobre la conectividad entre ambos terminales. La segunda fase de mejora se propone la integración bajo una sola estructura del sistema de transporte público, para lo cual se considera la utilización del espacio del terminal donde se encuentran actualmente funcionando las empresas UTRANSUR y San Isidro OBJ_MOV_04b Crear un proyecto de generación de material infográfico para publicarse en las inmediaciones de los terminales de transporte y presentar información como rutas, horarios, días de funcionamiento, tarifas, teléfonos o correos electrónicos de contacto, rutas a utilizar para acceder a puntos turísticos relevantes, entre otra información relevante. OBJ_MOV_04c Realizar un levantamiento integral de la infraestructura de paradas de transporte cercanas a los accesos a poblados, equipamientos y nodos atractores de viaje para conocer el estado y llevar a cabo un proyecto de mejora que incluya una estructura de caseta acorde a la demanda y una bahía para el ascenso y descenso seguro de pasajeros. OBJ_MOV_04d Potenciar la reingeniería del sistema administrativo actual para cambiar del sistema atomizado actual, a un sistema de concesiones formales por parte de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre amparado en la Ley 34 del 28 de julio de 1999	Optimización del sistema de transporte público	O.11 meta 11.2	Principios 13.a y f; 34; 50, 54, 98; 113; 114a y c	
OBJ-MOV-05	Mejorar el transporte marítimo en el Distrito de Soná	OBJ_MOV_06a Proveer de infraestructura seguro y cómodo para el atraque de embarcaciones locales y turísticas en la línea de costa del Distrito OBJ_MOV_06b Mejorar las vías y modos de comunicación terrestre hacia la línea de costa del Distrito	Incrementar los puntos de atraque seguro en el Distrito	O.11 meta	Principios 13.a y f; 34; 50, 54, 98; 113; 114a y c	

Fuente: Elaborado por el consorcio, con información del taller de prospectiva de enero, 2023.

TERCER INFORME ETAPA III. DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE FUTURO

Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Soná

1.10.4. Objetivos, lineamientos y metas socioeconómicas

Tabla 53. Objetivos, lineamientos y metas de la base socioeconómica

Nº	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	META	ODS	HABITAT III	PLANES NACIONALES
BASE SOCIOECONÓMICA LINEAMIENTO-SOC Disminución del grado de pobreza o vulnerabilidad social mediante campañas que impulsen el crecimiento económico y que aumenten las oportunidades de desempeño en jóvenes y adultos, brindando accesibilidad a vivienda, educación, seguridad social, recreación y empleo, a través de la regulación del territorio y la construcción de equipamientos y espacio público.						
OBJ_SOC_01	Disminuir el rezago social por educación: mediante programas integrales.	OBJ_SOC_01a Crear equipamientos escolares públicos y accesibles a la población de forma física y geográfica. OBJ_SOC_01b Ofertar vivienda y equipamientos de calidad que sean accesibles para disminuir la tasa de trabajo infantil o adolescente.	Que todos los jóvenes (o por lo menos el 85% de los jóvenes) terminen la educación básica.	1: Fin de la Pobreza 4: Educación de Calidad 10: Reducción de las Desigualdades	14-a, 14-b, 15-a, 15-b, 30, 20, 34, 52, 61	Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024, Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030", Visión 2050.
OBJ_SOC_02	Aumentar la tasa de inmigración y disminuir la tasa de emigración; generando las condiciones necesarias para atraer a la población y generar pertenencia.	OBJ_SOC_02a Aumentar las oportunidades de educación vocacional, que pueda resultar atractivo para el desempeño en el distrito. OBJ_SOC_02b Creación de espacios turísticos que atraigan población extranjera pero también permitan el desempeño laboral local. OBJ_SOC_03c Aumentar la seguridad social y por ende la calidad de vida mediante proyectos públicos y rutas de accesibilidad.	Que la tasa de migración neta sea circular, es decir, la misma cantidad de inmigrantes y emigrantes.	8: Trabajo decente y crecimiento económico 10: Reducción de las Desigualdades	14-a, 14-b, 15-a, 15-b, 30, 37	Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024, Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030", Visión 2050.
OBJ_SOC_03	Contar con un sistema de salud integral que permita los pobladores atenderse, mediante médicos especializados e instalaciones de última tecnología.	OBJ_SOC_03a Regular la actividad agropecuaria para la protección de las reservas naturales y los desechos tóxicos en los corregimientos rurales y costeros. OBJ_SOC_03b Crear instalaciones de aseo en las playas y zonas de cultivo. Como mejorar el equipamiento médico-hospitalario de Soná, en los corregimientos de Santa Catarina. OBJ_SOC_03a Aumentar la producción de alimentos y promover su venta local. Agregar instalaciones de nutrición en los centros de salud.	Aumentar la calidad de vida y eliminar las muertes por tumores o problemas nutricionales.	2: Hambre Cero 3: Salud y Bienestar 8: Trabajo Decente y Crecimiento Económico 10: Reducción de las Desigualdades 12: Producción y Consumo Responsable	14-a, 14-b, 15-a, 15-b, 30, 20, 34, 52, 61	Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024, Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030", Visión 2050.

OBJ_SOC_04	Disminuir el riesgo social por narcotráfico y otros riesgos socio organizativos. Actualmente los corregimientos de Hicaco, Rio Grande y Bahía Honda fungen como puntos de intercambio entre carteles latinoamericanos.	OBJ_SOC_04a Crear bases de seguridad ciudadana en la costa, especialmente en Hicaco, Bahía Honda, Santa Catalina y Rio Grande – SINAPROC, Estaciones de Policía y Guardia Nacional. OBJ_SOC_04b Promover la educación básica y la formación vocacional, dando acceso de transporte e instalaciones a las comunidades vulnerables. OBJ_SOC_04c Regular el comercio y trueque en la zona costera.	Evitar la participación de las generaciones jóvenes en la compraventa de sustancias y disminuir el riesgo de violencia en el distrito.	3: Salud y Bienestar 4: Educación de Calidad 8: Trabajo Decente y Crecimiento Económico 10: Reducción de las Desigualdades	14-a, 14-b, 15-a, 15-b, 30, 37	Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024, Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030", Visión 2050.
------------	--	---	--	--	--------------------------------	--

Fuente: Elaborado por el consorcio, con información del taller de prospectiva de enero, 2023.

1.10.5. Objetivos, lineamientos y metas de la base productiva

Tabla 54. Objetivos, lineamientos y metas de la base productiva

Nº	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	META	ODS	HABITAT III	PLANES NACIONALES
BASE PRODUCTIVA LINEAMIENTO-BP Diversificar la economía para generar una base productiva estable y sostenible. En términos de ordenamiento territorial corresponde a la diversificación de usos del suelo o usos mixtos, particularmente de usos comerciales, industriales y de turismo, que incentivan la productividad y el empleo de jóvenes y adultos.						
OBJ_BP_01	Diversificación de uso de suelo comercial y de servicios, brindando la posibilidad del desarrollo económico en los centros poblados.	OBJ_BP_01a Promover la ocupación de las mujeres en el sector turístico y comercial, así como medio tiempo, principalmente en Calidonia, Cative y Rodeo Viejo OBJ_BP_01b Impulsar el apoyo comunitario en cuanto a los "deberes del hogar", facilitando a la mujer salir a trabajar e independizarse.	Balancear a 40/60 la población femenina ocupada contra la masculina, especialmente en Calidonia, Cative y Rodeo Viejo	1: Fin de la Pobreza 5: Igualdad de Género 8: Trabajo Decente y Crecimiento Económico 10: Reducción de las Desigualdades	31, 32, 33, 34, 46, 61, 70, 99, 107, 108, 110, 112, 14-b, 43, 45, 56, 60, 87, 88, 89, 90, 91, 158, 159	Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024, Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030", Estrategia para el Desarrollo Sostenible – Región Azuero, Visión 2050
OBJ_BP_02	.Aprovechamiento de las tierras arables con prácticas sustentables y resilientes, así como el aprovechamiento y diversificación de la demanda turística del distrito.	OBJ_BP_02a Impulsar proyectos de inversión y emprendimiento en el sector agrícola y la plantación de caña de azúcar. OBJ_BP_02b Generar comercio y servicios con enfoque turístico	Darle una buena gestión al 19% de la superficie que se considera arable.	1: Fin de la Pobreza 8: Trabajo Decente y Crecimiento Económico 10: Reducción de las Desigualdades	31, 32, 33, 34, 46, 60, 61, 70, 99, 107, 108, 110, 112	Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024, Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030", Estrategia para el Desarrollo Sostenible – Región Azuero, Visión 2050

TERCER INFORME ETAPA III. DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE FUTURO

Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Soná

N°	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	META	ODS	HABITAT III	PLANES NACIONALES
OBJ_BP_03	Disminuir el grado de desempleo mediante sistemas de educación integral y diversificación económica en los centros poblados	OBJ_BP_03a Impulsar proyectos de inversión y emprendimiento en el sector agrícola, cafetalero y turístico. OBJ_BP_03b Crear políticas que permitan la utilización de suelos arables y limite la utilización de suelos en riesgo o poco arables.	Utilizar el 90% de los suelos arables para fines productivos, de acuerdo con las políticas de adaptación y mitigación al cambio climático.	1: Fin de la Pobreza 8: Trabajo Decente y Crecimiento Económico 10: Reducción de las Desigualdades	31, 32, 33, 34, 46, 60, 61, 70, 99, 107, 108, 110, 112	Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024, Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030", Estrategia para el Desarrollo Sostenible – Región Azuero, Visión 2050
OBJ_BP_04	Aprovechamiento del suelo arable en los corregimientos de Guarumal y Soná	OBJ_BP_02a Impulsar proyectos de inversión y emprendimiento en el sector agrícola y la plantación en Soná y Guarumal	Darle un buen uso al 90% de la superficie arable, generando una producción sostenible y circular de cultivos.	1: Fin de la Pobreza 8: Trabajo Decente y Crecimiento Económico 10: Reducción de las Desigualdades	31, 32, 33, 34, 46, 60, 61, 70, 99, 107, 108, 110, 112	Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024, Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030", Estrategia para el Desarrollo Sostenible – Región Azuero, Visión 2050

Fuente: Elaborado por el consorcio, con información del taller de prospectiva de enero, 2023.

1.10.6. Objetivos, lineamientos y metas de turismo

Tabla 55. Objetivos, lineamientos y metas de la turismo

N°	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	META	ODS	HABITAT III	PLANES NACIONALES
Unidades Territoriales Turísticas LINEAMIENTO-UTT Diversificación de la cadena de valor turística del distrito enfatizando en la sostenibilidad y calidad de los servicios con una oferta natural y cultural posicionada - diferenciada del resto del país.						
OBJ_UTT_01	Proveer mayor calidad de la experiencia del turista	OBJ_UTT_01a Formalizar todos los servicios turísticos que aún no están regulados como lo son las lanchas hacia el Parque Nacional isla Coiba OBJ_UTT_01b Promocionar el producto surf y playa a nivel nacional e internacional	Destino turístico consolidado, reconocido por la calidad de sus servicios y certificados por sus buenas prácticas	8: Trabajo decente y crecimiento económico 9: Industria, innovación e infraestructura 11: Ciudades y comunidades sostenibles	Principios y compromisos generales: 15a, 66, 67, 68, 69, 70	Plan Maestro de Turismo 2020-2025

Nº	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	META	ODS	HABITAT III	PLANES NACIONALES
OBJ_UTT_02	Cuidar y mantener el medioambiente del que dependen tanto la población local como los turistas	OBJ_UTT_02a Aprovechar el potencial agroturístico del distrito OBJ_UTT_02b Promover el turismo sostenible en las áreas naturales	Destino turístico sostenible gracias al aprovechamiento responsable de la riqueza y diversidad natural	12: Producción y consumo responsable 14: Vida submarina 15: Vida de ecosistemas terrestres	Principios y compromisos generales: 15a, 66, 67, 68, 69, 70	Plan Maestro de Turismo 2020-2025

Fuente: Elaborado por el consorcio, con información del taller de prospectiva de enero, 2023.

1.10.7. Objetivos, lineamientos y metas de la capacidad de gestión

Tabla 56. Objetivos, lineamientos y metas de la capacidad de gestión

Nº	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	META	ODS	HABITAT III	PLANES NACIONALES
CAPACIDAD DE GESTIÓN LINEAMIENTO-GES Tener una institución sólida y transparente, capaz de gestionar un POT						
OBJ_GES_01	Generar un manual de procedimientos que establezca las funciones para la buena implementación, gestión y seguimiento de un Plan de Ordenamiento Territorial o cualquier Plan de similar impacto	OBJ_GES_01a Diversificar las actividades económicas creando empleo en diferentes sectores, principalmente en los distritos de Palmira y Caldera. OBJ_GES_01b Crear programas de formación vocacional y reclutamiento en el distrito. Promover la colaboración comunitaria.	Contar con un Manual de Organización actualizado	16: Paz, Justicia e instituciones sólidas.	14-b, 15-b, 35, 66, 77, 78, 86, 90, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 104, 114, 121, 125, 135, 138, 156, 157, 159, 160	Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024, Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030"
OBJ_GES_02	Generar un manual de procedimientos de la Junta de Planificación Municipal que establezca sus atribuciones y dé a conocer la agenda de esta	OBJ_GES_01a Creación y mantenimiento de canales de comunicación e información entre la JPM y los ciudadanos. OBJ_GES_01b Generar un boletín que informe a los ciudadanos sobre los cambios en la JPM y las decisiones.	Tener una plataforma que habilite la comunicación y recepción de información por parte de la JPM	16: Paz, Justicia e instituciones sólidas.	14-b, 15-b, 35, 66, 77, 78, 86, 90, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 104, 114, 121, 125, 135, 138, 156, 157, 159, 160	Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024, Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030"
OBJ_GES_03	Contar con el equipo técnico administrativo necesario para la implementación y seguimiento del POT	OBJ_GES_03a Llevar una metodología de recursos humanos transparente.	Contar con una planilla de empleados públicos actualizados	16: Paz, Justicia e instituciones sólidas.	14-b, 15-b, 35, 66, 77, 78, 86, 90, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 104, 114, 121, 125, 135, 138, 156, 157, 159, 160	Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024, Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030"

Fuente: Elaborado por el consorcio, con información del taller de prospectiva de enero, 2023.

1.10.8. Objetivos, lineamientos y metas de los planes, programas y proyectos

Tabla 57. Objetivos, lineamientos y metas de los planes programas y proyectos

Nº	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	META	ODS	HABITAT III	PLANES NACIONALES
POLÍTICAS, PROGRAMAS Y PLANES VIGENTES						
LINEAMIENTO-PLANES						
Dotar al Distrito de Soná de una normativa de ordenamiento territorial actualizada y eficiente para regular el desarrollo del distrito, tanto del suelo urbano, como de los espacios rurales productivos, de protección ambiental y de interés turístico, que propicie el fortalecimiento de su base económica agrícola y turística, así como espacios urbanos de calidad para sus habitantes.						
OBJ_PLANES_01	Formular y aprobar un POT que refleje sus valores locales, contribuya a preservar las Áreas Protegidas y de alto valor ambiental, el cual contenga estrategias y normas de ordenamiento territorial adecuadas para desarrollar su base económica, con énfasis en el turismo y las actividades agropecuarias, así como proveer a sus habitantes de espacios urbanos seguros, dotados de servicios básicos, con calidad y convenientemente conectados.	OBJ_PLANES_01a Formular y aprobar el POT, producto de un amplio consenso. OBJ_PLANES_01b Generar y aplicar instrumentos de gestión del desarrollo urbano y de seguimiento del POT	POT aprobado, así como con los instrumentos de gestión operativos. Población y autoridades municipales informadas y capacitadas para su manejo y control.	11: Ciudades y Comunidades Sostenibles. 16: Paz, Justicia e Instituciones Sólidas	Principios y compromisos generales: 13, 21, 29, 39, 49, 41, 42, 51, 52, 77, 78, 86, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 107, 111, 138, 149, 155, 156, 157, 160	Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024. Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030" Plan Maestro de Turismo Sostenible Visión 2050 Estrategia para el Desarrollo Sostenible de Veraguas

Fuente: Elaborado por el consorcio, con información del taller de prospectiva de enero, 2023.

1.10.9. Objetivos, lineamientos y metas de cambio climático

Tabla 58. Objetivos, lineamientos y metas de cambio climático

Nº	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	META	ODS	HABITAT III	PLANES NACIONALES
CAMBIO CLIMÁTICO LINEAMIENTO-CAMCLIM Reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero a partir de acciones habilitadoras como la implementación de políticas públicas locales y fortalecimiento de capacidades; así como de acciones de impacto en los sectores de energía móvil, energía estacionaria, residuos, agricultura y ganadería, y Uso de Tierras y Cambio de Uso de Tierras.						
OBJ_CAMCLIM_01	Contar con una política distrital de cambio climático que permita atender los principales sectores emisores de GEI de Soná (1° Agricultura y ganadería, 2° Energía móvil, 3° Energía estacionaria, Residuos por determinar)	OBJ_CAMCLIM_01a Implementar un Plan Distrital de Cambio Climático con medidas de mitigación priorizadas que permitan reducir las emisiones de GEI en Soná OBJ_CAMCLIM_01b Consolidar un equipo encargado de la acción climática dentro del departamento ambiental en el gobierno del Distrito de Soná	Número de toneladas de CO ₂ reducidas a 2030, 2040, 2050 (Por determinar con análisis de potencial de mitigación de medidas de hoja de ruta) Porcentaje de emisiones GEI per cápita distritales disminuidas a 2030, 2040, 2050 respecto a BAU de 2021 Oficina distrital de cambio climático en operación en 2030 Plan distrital en la materia en implementación en 2030	11. Ciudades y comunidades sostenibles 13. Acción por el clima 17. Alianzas para lograr los objetivos	Principios y compromisos: 65, 71, 75, 79, 101, 143	Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024 Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030", Visión 2050 Estrategia Nacional de Cambio Climático 2050 Contribución Determinada a nivel Nacional (CDN1) Plan Nacional de Género y Cambio Climático Estrategia Nacional de Ambiente 2031 Panamá

TERCER INFORME ETAPA III. DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE FUTURO

Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Soná

Nº	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	META	ODS	HABITAT III	PLANES NACIONALES
OBJ_CAMCLIM_02	Implementar un Sistema de información que apoye el desarrollo de instrumentos para la gestión de la acción climática con certidumbre en el Distrito de Soná	OBJ_CAMCLIM_02a Contar con un sistema de información que facilite la integración de información de abajo hacia arriba en la integración de los inventarios nacionales de GEI y a su vez, suministre datos para los inventarios locales. OBJ_CAMCLIM_02b Contar con datos locales de baja incertidumbre y periodos de actualización adecuados de acuerdo con su naturaleza.	Sistema con información local operando en 2030 Arreglos institucionales para adquisición y flujo constante de datos locales operando en 2030 Participación distrital en el proceso de diseño de la Plataforma Nacional de Transparencia No. de datos de actividad locales integrados al sistema	9. Industria, innovación e infraestructura 11. Ciudades y comunidades sostenibles 13. Acción por el clima	Principios y compromisos: 86, 87	Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024 Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030", Visión 2050 Estrategia Nacional de Cambio Climático 2050 Contribución Determinada a nivel Nacional (CDN1) Plan Nacional de Género y Cambio Climático Estrategia Nacional de Ambiente 2031 Panamá
OBJ_CAMCLIM_03	Impulsar el fortalecimiento de capacidades para la atención del cambio climático en actores involucrados de las instituciones públicas y los sectores de la sociedad, promoviendo una gobernanza climática genuina	OBJ_CAMCLIM_03a Generar capacidades instaladas sobre cambio climático y su participación en temas técnicos en los distintos departamentos distritales de Soná que se involucren en las actividades transversales de cambio climático (ej. movilidad, aseo público, desarrollo agropecuario, etc.) OBJ_CAMCLIM_03b Sensibilizar a los distintos actores sectoriales sobre su participación en el diseño e implementación de medidas de mitigación en el marco de gobernanza climática y territorial	No. de funcionarios capacitados y sensibilizados para implementar acciones de mitigación al cambio climático. Grupo de trabajo de cambio climático con actores distritales, de academia, iniciativa privada y sociedad civil operando en 2030.	5. Igualdad de género 10. Reducción de las desigualdades 17. Alianzas para lograr objetivos	Principios y compromisos: 44, 87, 138	Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024 Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030", Visión 2050 Estrategia Nacional de Cambio Climático 2050 Contribución Determinada a nivel Nacional (CDN1) Plan Nacional de Género y Cambio Climático Estrategia Nacional de Ambiente 2031 Panamá

N°	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	META	ODS	HABITAT III	PLANES NACIONALES
OBJ_CAMCLIM_04	Reducir las emisiones de GEI provenientes de los residuos sólidos urbanos, las aguas residuales domésticas y las aguas residuales industriales, mediante su gestión integrada	OBJ_CAMCLIM_04a Implementar un plan de gestión integral de los residuos considerando la reducción de su nivel de emisiones de GEI OBJ_CAMCLIM_04b Implementar un programa de separación y revalorización de residuos domésticos e industriales OBJ_CAMCLIM_04c Desarrollar estudios para determinar el proceso de clausura del sitio de disposición y la construcción de un relleno sanitario para Soná OBJ_CAMCLIM_04d Implementar programa de mantenimiento de tanques sépticos y vigilancia de derrames y descargas a cuerpos de agua	Plan distrital de gestión integral de los residuos implementado en 2030 Reducción de porcentaje de RSU generados (kg/hab/día) a 2030 respecto a 2021 Estudio desarrollado Disminución del número tCO₂eq emitidas en 2030/2040/2050 respecto al BAU (2021) Volumen de GEI y porcentaje de participación del sector residuos en el total de emisiones del distrito en 2030/2040/2050	3. Salud y bienestar 6. Agua limpia y saneamiento 11. Ciudades y comunidades sostenibles 12. Producción y consumo responsables 13. Acción por el clima	Principios y compromisos: 34, 71, 73, 74, 88, 119, 120, 122, 123	Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024 Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030", Visión 2050 Estrategia Nacional de Cambio Climático 2050 Contribución Determinada a nivel Nacional (CDN1) Plan Nacional de Género y Cambio Climático Estrategia Nacional de Ambiente 2031 Panamá

TERCER INFORME ETAPA III. DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE FUTURO

Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Soná

Nº	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	META	ODS	HABITAT III	PLANES NACIONALES
OBJ_CAMCLIM_05	Reducir las emisiones de GEI mediante la restauración y conservación de las tierras del distrito	OBJ_CAMCLIM_05a Frenar el crecimiento de la frontera agrícola y urbana sobre terrenos naturales (forestales, pastizales naturales, manglares, marismas, etc) OBJ_CAMCLIM_05b Evitar la degradación de los bosques y otros ecosistemas naturales OBJ_CAMCLIM_05c Mantener e incrementar los sumideros de carbono OBJ_CAMCLIM_05d Valorizar los servicios ecosistémicos de abastecimiento y regulación, en particular los relacionados con la captura de carbono	No. de hectáreas deforestadas respecto a línea base 2021. No. de hectáreas bajo conservación. No. de actores locales sensibilizados sobre servicios ecosistémicos de abastecimiento y regulación de Soná Número de tC almacenadas en tierras forestales que permanecen Volumen de GEI y porcentaje de participación del sector UTCUTS en el total de emisiones del distrito en 2030/2040/2050	6. Agua limpia y saneamiento (servicios ecosistémicos) 11. Ciudades y comunidades sostenibles 12. Producción y consumo responsables (procesos productivos sin cambios de usos de tierras) 13. Acción por el clima 15. Vida de ecosistemas terrestres	Principios y compromisos: 52, 67, 69, 71, 98	Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024 Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030", Visión 2050 Estrategia Nacional de Cambio Climático 2050 Contribución Determinada a nivel Nacional (CDN1) Plan Nacional de Género y Cambio Climático Estrategia Nacional de Ambiente 2031 Panamá

Nº	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	META	ODS	HABITAT III	PLANES NACIONALES
OBJ_CAMCLIM_06	Reducir las emisiones de GEI mediante la implementación de prácticas agropecuarias sustentables en Soná	OBJ_CAMCLIM_06a Sensibilizar a productores agropecuarios sobre el uso de agroquímicos y conocimiento de prácticas tradicionales sustentables OBJ_CAMCLIM_06b Implementar soluciones basadas en naturaleza asociadas a desarrollo rural sustentable	No. de productores agropecuarios sensibilizados sobre el uso de agroquímicos Disminución de hectáreas con uso de agroquímicos respecto a línea base 2021 Hectáreas con soluciones basadas en naturaleza asociadas a desarrollo rural sustentable implementadas Volumen de GEI y porcentaje de participación del sector Agricultura y ganadería en el total de emisiones del distrito en 2030/2040/2050	2. Hambre cero 6. Agua limpia y saneamiento 8. Trabajo decente y crecimiento económico 11. Ciudades y comunidades sostenibles 12. Producción y consumo responsables 13. Acción por el clima 15. Vida de ecosistemas terrestres	Principios y compromisos: 71, 88, 95, 123	Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024 Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030", Visión 2050 Estrategia Nacional de Cambio Climático 2050 Contribución Determinada a nivel Nacional (CDN1) Plan Nacional de Género y Cambio Climático Estrategia Nacional de Ambiente 2031 Panamá

TERCER INFORME ETAPA III. DESARROLLO DE UNA VISIÓN DE FUTURO

Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Soná

N°	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	META	ODS	HABITAT III	PLANES NACIONALES
OBJ_CAMCLIM_07	Reducir las emisiones de GEI mediante el uso eficiente la energía eléctrica y la generación local limpia y renovable en el Distrito de Soná	OBJ_CAMCLIM_07a Generar energía limpia y renovable de forma distribuida en el distrito de Soná OBJ_CAMCLIM_07b Sensibilizar a los distintos actores sectoriales para la implementación de acciones de eficiencia energética	Aumento de Kwh producidos por energía limpia y renovable (respaldo de intermitencias de SIN) No. de nodos de producción distribuida de energía limpia y renovable No. de actores sectoriales sensibilizados para la implementación de acciones de eficiencia energética. Volumen de GEI y porcentaje de participación del sector energía estacionaria en el total de emisiones del distrito en 2030/2040/2050	3. Salud y bienestar (cobeneficios calidad del aire) 7. Energía asequible y no contaminante 9. Industria, innovación e infraestructura 11. Ciudades y comunidades sostenibles 12. Producción y consumo responsables 13. Acción por el clima	Principios y compromisos: 14c, 34, 44, 54, 66, 74, 75, 111, 121, 123	Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024 Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030", Visión 2050 Estrategia Nacional de Cambio Climático 2050 Contribución Determinada a nivel Nacional (CDN1) Plan Nacional de Género y Cambio Climático Estrategia Nacional de Ambiente 2031 Panamá

N°	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	META	ODS	HABITAT III	PLANES NACIONALES
OBJ_CAMCLIM_08	Reducir las emisiones de GEI mediante el uso de modos de transporte bajos en carbono en el distrito de Soná	OBJ_CAMCLIM_08a Implementar un plan de movilidad sustentable (transporte compartido, zonas peatonales, difusión de beneficios del transporte público y modos de transporte no motorizado) OBJ_CAMCLIM_08b Implementar infraestructura de movilidad sustentable	No. de personas sensibilizadas sobre movilidad sustentable Estudio de origen-destino desarrollado Porcentaje de tCO₂equivalente reducidas a 2030 por medidas de mitigación del sector Volumen de combustibles para transporte reducido a 2030 No de usuarios de movilidad no motorizada en el distrito en 2030 Volumen de GEI y porcentaje de participación del sector de energía móvil en el total de emisiones del distrito en 2030/2040/2050	3. Salud y bienestar (cobeneficios calidad del aire) 7. Energía asequible y no contaminante 11. Ciudades y comunidades sostenibles 13. Acción por el clima	Principios y compromisos: 13f, 50, 54, 66, 75, 79, 101, 114a	Plan Estratégico de Gobierno 2020-2024 Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030", Visión 2050 Estrategia Nacional de Cambio Climático 2050 Contribución Determinada a nivel Nacional (CDN1) Plan Nacional de Género y Cambio Climático Estrategia Nacional de Ambiente 2031 Panamá

Fuente: Elaborado por el consorcio, con información del taller de prospectiva de enero, 2023.

1.11. Prospectiva de los EOTS

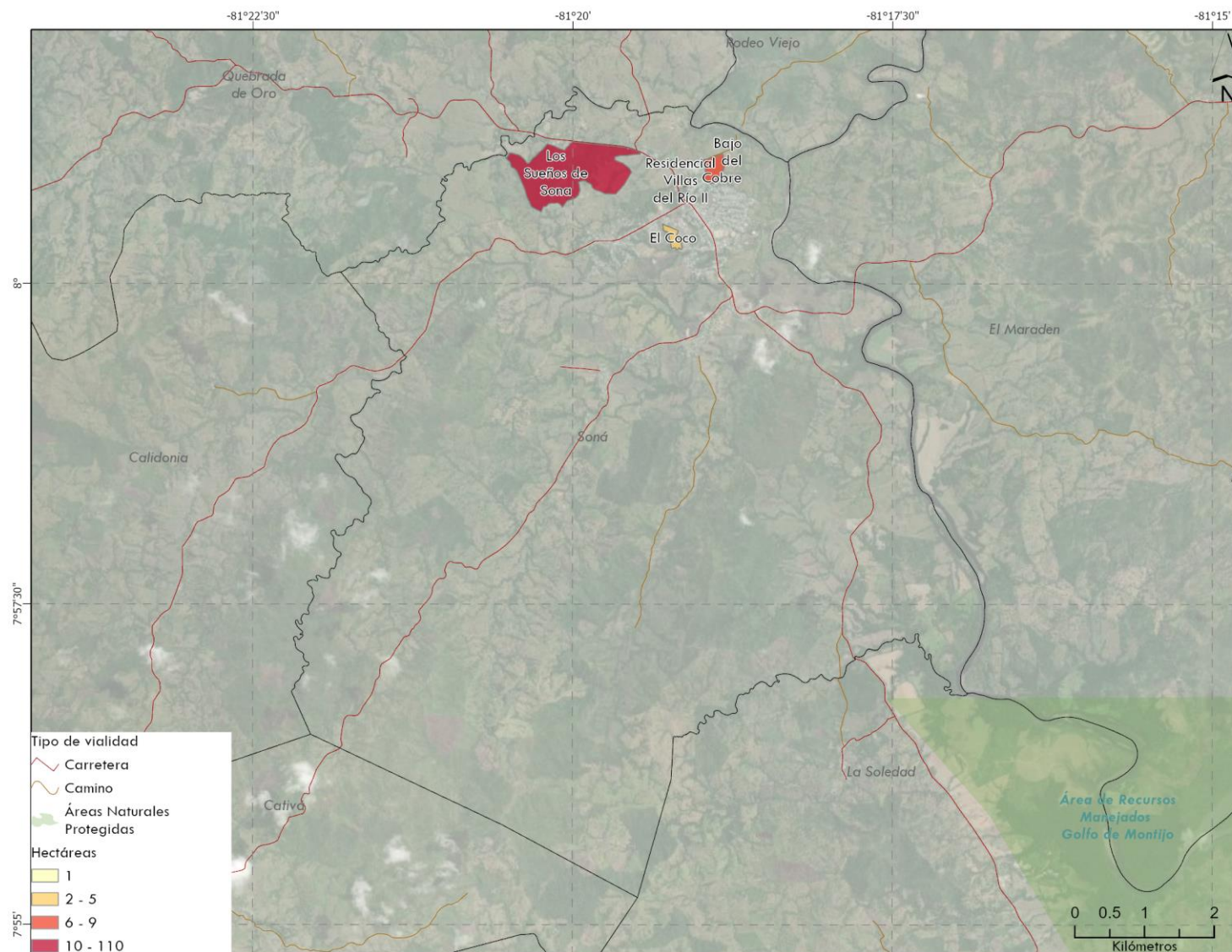
A continuación, se presenta una tabla resumen de la prospectiva analizada para cada uno de los Esquemas de Ordenamiento Territoriales (EOT) identificados en el distrito, esta tabla cuenta con las características del proyecto de acuerdo con la información disponible y su caracterización en el territorio y a partir de esta y de la información se construyen los diferentes escenarios.

Tabla 59 Prospectiva de los Esquemas de Ordenamiento Territorial identificados en el Distrito

No.	Nombre del EOT	Uso del suelo predominante	Superficie (Ha)	Estado actual (en construcción, construido o sin iniciar)	Año de Aprobación	Zonificación vigente en el área donde se localiza el EOT	Caracterización	Tendencial	Deseado / Óptimo	Intermedio / Consensuado
1	UMA Resort	Residencial Turístico	167.85	Sin iniciar	Sin información	Según el PLOF: zona de manejo agroforestal y zona de manejo costero	Proyecto Residencial Turístico ubicado en Boca del Drago, Isla Colón. Se localiza entre las unidades ambientales de Acantilado Costero de la Subcuenca Paunch de Bosque Maduro y de Llanura Litoral de Isla Colon de Humedales, con méritos de conservación medios y altos. El uso actual de la tierra es zona de pasto, de bosque latifoliado secundario mixto y vegetación baja inundable. Cuenta con acceso por vialidad primaria, la cual está en proceso de rehabilitación, de Big Creek a Bocas del Drago. Los códigos de zonificación aprobados en el EOT son: TN3, TU3, R1D1, Pnd, Prv	Se desarrolla el EOT aprobado completamente para el año 2040.	Se reformula el EOT, de acuerdo con los lineamientos del nuevo POT. Se desarrolla entre un 30% y 40% del área. Se preservan las áreas de vegetación baja y humedales. El nuevo desarrollo se orienta hacia un uso turístico de baja densidad y de bajo impacto, preservando una gran porción del terreno con acciones de reforestación.	Se reformula el EOT, de acuerdo con los lineamientos del nuevo POT. Se desarrolla entre un 40% y 60% del área. Se preservan las áreas de vegetación baja y humedales. El nuevo desarrollo se orienta hacia un uso turístico de baja densidad y de bajo impacto, preservando una gran porción del terreno con acciones de reforestación.
2	Urb. Isla Colon	Residencial	11.08	En construcción	Sin información	Según el PLOF se ubica en zona de centro urbano y área de crecimiento	Desarrollo residencial ubicado en la periferia del área poblada de Isla Colón, en la vía a Bocas del Drago, a 3 km del centro urbano. Se localiza cuya vegetación ya ha sido intervenida, por la propia construcción del nuevo desarrollo residencial. El uso del suelo actual es Residencial. Cuenta con acceso por vialidad primaria a Bocas del Drago, actualmente en rehabilitación. El código de zonificación aprobado en el EOT es RE.	Se desarrolla el EOT aprobado completamente para el corto plazo (se encuentra avanzada la construcción). El desarrollo estará consolidado al 2040.	Se desarrolla el EOT aprobado completamente para el corto plazo, contemplando medidas de protección y amortiguamiento de áreas de bosques latifoliados medios que lo rodean.	Se desarrolla el EOT aprobado completamente para el corto plazo, contemplando medidas de protección y amortiguamiento de áreas de bosques latifoliados medios que lo rodean.

No.	Nombre del EOT	Uso del suelo predominante	Superficie (Ha)	Estado actual (en construcción, construido o sin iniciar)	Año de Aprobación	Zonificación vigente en el área donde se localiza el EOT	Caracterización	Tendencial	Deseado / Óptimo	Intermedio / Consensuado
3	Red Frog Beach	Residencial Turístico	547.40	En construcción	2013, 2016, 2019, 2020, 2022	Según el PIOF se ubica en zona de uso agropecuario y vida silvestre I. En el borde costero, se identifica un Área de Protección de Tortugas.	Desarrollo Residencial Turístico existente en Isla Bastimentos, cuyo desarrollo se está dando por etapas. Se ubica en el borde costero norte de Isla Bastimentos en la bahía de Red Frog Beach, en zonas de llanuras costeras y áreas de lomeríos. Se conecta por vía marítima con el resto del archipiélago y posee vialidad interna de tipo primario. Los códigos de zonificación aprobados en el EOT son: R1-A, R2-B, RC/R2B, TU-I, Mcu-3, Prv, Esv, Siv3, Pnd	Se desarrolla el EOT aprobado completamente para el año 2040.	Se desarrolla entre un 30% y 40% del área al año 2040, incrementando las áreas de valor natural y paisajístico como espacios si intervención.	Se desarrolla entre un 40% y 60% del área al año 2040, mejorando las áreas de valor natural y paisajístico como espacios si intervención.

Fuente: Elaborado por el consorcio, 2022



Fuente: Elaborado por el consorcio con información del MIVIOT, 2023

1.12. ANEXO I

1.12.1. Metodologías utilizadas para las proyecciones

Población

Para la proyección de población utilizada en la modelación de los escenarios de crecimientos vistos anteriormente, se utilizó la siguiente metodología:

- Para el Escenario Tendencial se utilizan las proyecciones oficiales del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) para hasta el año 2030 a nivel de distrito y corregimiento. Para el periodo 2030-2040 se proyectan tasas similares y se utiliza la fórmula " $((P_n/P_i)^{(1/X_n-X_i)}-1) \times 100$ ", donde P_n es la población final, P_i la población inicial, X_n el año final y X_i el año inicial.
- Para estimar la población de los principales lugares poblados, se utilizaron datos del Censo 2010 para la siguiente fórmula: " $P_i * (TCMA\ 2010-2020)^{(X_n-X_i)}$ ", donde P_i es la población inicial (2010), X_n el año final (2020) y X_i el año inicial (2010).
- Para los Escenarios Deseado y Intermedio la población de 2020 es proyectada hasta el 2040 cada 5 años a partir del 2023, es decir, en los años 2023, 2028, 2033, 2038 y 2040, aplicando las tasas de crecimiento definidas por el consorcio en las hipótesis del distrito, corregimiento y lugar poblado, relacionados con distintos fenómenos de desarrollo territorial. Para su cálculo, se utilizó la siguiente fórmula de crecimiento poblacional: " $((P_n/P_i)^{(1/X_n-X_i)}-1) \times 100$ ", donde P_n es la población final, P_i la población inicial, X_n el año final y X_i el año inicial.

Vivienda

Para estimar la cantidad de viviendas actuales se realizó a partir de un conteo de vivienda a partir de la geo-data base y la capa de edificaciones a 2019 provista por el INEC y la delimitación oficial de centros poblados.

Para el cálculo de las unidades de vivienda se realizó un conteo de las edificaciones a partir del siguiente criterio:

- Multifamiliares: cuatro unidades.
- Dúplex: dos unidades.
- Residencia unifamiliar: una unidad.
- Comercio/residencia: una unidad; industria/residencia.
- Una unidad; casas abandonas y en construcción, viviendas temporales, trabajadores: una unidad.

El número de edificaciones se multiplicó por el número de unidades de vivienda correspondientes a fin de obtener el total para cada centro poblado.

Para la proyección de cantidad de viviendas necesarias se utilizó la siguiente metodología:

- Proyección realizada por el consorcio para la Tasa de Habitantes por Vivienda (hasta el 2040 para los principales centros poblados).
- Proyección de Densidades construidas (viviendas por habitantes) realizada por el consorcio (hasta el 2040 para los principales centros poblados).
- Cálculo de la demanda de viviendas necesarias utilizando la siguiente fórmula: Población Proyectada/tasa hab/viv.

Área Urbana

La determinación del área urbana actual se realiza mediante geo-data base.

La proyección del área urbana necesaria para los horizontes temporales de la prospectiva (hasta el 2040) para cada Escenario se realizó siguiente la siguiente metodología:

- Viviendas totales necesarias proyectadas / Densidad construida proyectada (para cada horizonte temporal y lugar poblado, por el Consorcio).
- A esta área total necesaria se le restó el área actual, de manera de identificar la nueva área urbana necesaria para cada lugar poblado.

1.13. ÍNDICES

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Esquema regional de Soná.....	39
Ilustración 2. Gráfico relación entre PIB/per Cápita países y Cantidad de Habitantes/vivienda.....	66
Ilustración 3 Gráficos comparación evolución proyectada Población y Tasa Media de Crecimiento Anual Distrito Soná.....	91
Ilustración 4 Gráficos de TMCA proyectadas para los Corregimientos para los Escenarios: Tendencial, Deseado y Intermedio.....	92
Ilustración 5 Gráficos Evolución Población por Corregimientos: Escenarios Tendencia, Deseado e Intermedio.....	92
Ilustración 6 Comparación Proyección demanda de nuevas viviendas total para el Distrito por período de tiempo.....	93
Ilustración 7 Gráficos de comparación nueva área urbana necesaria (hectáreas) y Tasa Media crecimiento anual del área urbana en Lugar Poblado Soná.....	94
Ilustración 8 Imágenes del taller de prospectiva Soná	95
Ilustración 9 Sistema de conexión por escenario	113
Ilustración 10 Distribución de los centros propuestos por escenario	114
Ilustración 11 Clasificación de las Unidades Territoriales Turísticas según la vocación de uso de suelo	133
Ilustración 12 Metodología para la identificación de las Unidades Territoriales Turísticas.....	136
Ilustración 13 UTT Feria de Soná	138
Ilustración 14 UTT Centro tradicional de Soná.....	139
Ilustración 15 UTT Santa Catalina	140
Ilustración 16 UTT Playa Arrimadero	141
Ilustración 17 UTT Isla Canales y deltas de Bahía Honda	142
Ilustración 18 UTT Mirador Lovaina	143
Ilustración 19 UTT Playas Catibito, Lagarto y Catibón	144
Ilustración 20 UTT Humedales del Río San Juan.....	145
Ilustración 21 UTT PN Coiba y alrededores	146

175

Índice de Mapas

Mapa 1. Escenario tendencial de la huella urbana de Soná.....	73
Mapa 2. Escenario deseado de la huella urbana de Soná	75
Mapa 3. Escenario Intermedio de la huella urbana de Soná	77
Mapa 4. Escenario tendencial del Distrito de Soná.....	84
Mapa 5. Escenario óptimo del Distrito de Soná.....	87
Mapa 6. Escenario Intermedio del Distrito de Soná	90
Mapa 7 Modelo territorial futuro consensuado a nivel distrito.....	96
Mapa 8 Modelo territorial futuro consensuado de Soná	97
Mapa 9. Modelo territorial futuro consensuado de Santa Catalina	98
Mapa 10 Modelo territorial futuro consensuado de Playa Hicaco.....	99
Mapa 11 Sistema de espacios abiertos para el Distrito de Soná.....	104
Mapa 12 Sistema de espacios abiertos para el centro de población Soná.....	107
Mapa 13 Sistema de espacios abiertos para el Santa Catalina.....	108

Mapa 14. Cobertura de los centros educativos rurales en el distrito de Soná	122
Mapa 15. Cobertura de los centros educativos urbanos en el lugar poblado de Soná	123
Mapa 16. Cobertura del hospital, centros de salud y puestos de salud en el distrito de Soná.....	125
Mapa 17. Cobertura de los equipamientos deportivos rurales en el distrito de Soná	127
Mapa 18. Cobertura de los equipamientos deportivos urbanos en el lugar poblado de Soná	128
Mapa 19. Cobertura de áreas verdes en el distrito de Soná	130
Mapa 20 Unidades Territoriales Turísticas en el distrito.....	137
Mapa 21 Prospectiva de los EOT identificados en el corregimiento de Soná.....	172

Índice de Tablas

Tabla 1. Prospectiva de problemas del medio natural	7
Tabla 2. Prospectiva de problemas del medio construido	10
Tabla 3. Prospectiva de problemas de la infraestructura y equipamientos	12
Tabla 4. Prospectiva de problemas de la base socioeconómica	16
Tabla 5. Prospectiva de problemas de la base productiva	17
Tabla 6. Prospectiva de problemas de turismo	19
Tabla 7. Prospectiva de problemas de la capacidad de gestión	20
Tabla 8. Prospectiva de problemas de los planes, programas y proyectos	20
Tabla 9. Prospectiva de problemas de la capacidad de gestión	21
Tabla 10. Prospectiva de problemas de riesgos	31
Tabla 11 Hipótesis por escenario para la prospectiva de la Base Productiva y Socioeconómica.	59
Tabla 12 Hipótesis por escenario para la Proyección de Población.	60
Tabla 13 Proyecciones poblacionales del Escenario Tendencial por distrito y corregimiento	61
Tabla 14 Proyecciones poblacionales del Escenario Tendencial por lugar poblado	61
Tabla 15 Proyecciones poblacionales del Escenario Deseado por distrito y corregimiento	62
Tabla 16 Proyecciones poblacionales del Escenario Tendencial por lugar poblado	63
Tabla 17 Proyecciones poblacionales del Escenario Intermedio por distrito y corregimiento	63
Tabla 18 Proyecciones poblacionales del Escenario Intermedio por lugar poblado	64
Tabla 19. Relación entre PIB per cápita (USD) y TMH de países en el mundo.	65
Tabla 20 Hipótesis por escenario para necesidades futuras de vivienda	66
Tabla 21 Viviendas necesarias por Lugar Poblado, escenario tendencial.	67
Tabla 22 Viviendas necesarias por Lugar Poblado, escenario deseado.	68
Tabla 23 Viviendas necesarias por Lugar Poblado, escenario intermedio.	69
Tabla 24 Hipótesis por escenarios para Evolución de las Áreas Urbanas.	70
Tabla 25 Evolución de las Áreas Urbanas, escenario tendencial.	72
Tabla 26 Evolución de las Áreas Urbanas, escenario deseado.	74
Tabla 27 Evolución de las Áreas Urbanas, escenario intermedio.	76
Tabla 28 Hipótesis por escenarios para prospectiva de Modelos Turísticos-Territoriales	78
Tabla 29 Hipótesis por escenarios para necesidades de nuevas infraestructuras y equipamientos.	80
Tabla 30 Hipótesis por escenarios para evolución de patrones de consumo eléctrico, agua potable y generación de residuos sólidos urbanos.	80
Tabla 31 Proyecciones de la generación de residuos sólidos urbanos	81
Tabla 32 Comparación evolución proyectada Población y Tasa Media de Crecimiento Anual Distrito Soná	91
Tabla 33 Proyección demanda de nuevas viviendas total para el Distrito	93

Tabla 34 Comparación evolución área urbana necesaria (hectáreas) y Tasa Media crecimiento anual del área urbana en Lugar Poblado Soná	93
Tabla 35 Comentarios extraídos de los talleres de prospectiva para la construcción del escenario	95
Tabla 36 Adecuación de los elementos planteados en el Plan de desarrollo de las áreas metropolitanas de Pacífico y Atlántico (2017) para el Sistema de Espacios Abiertos (SEA)	101
Tabla 37. Categorías de espacios abiertos	104
Tabla 38 Variables utilizadas para la identificación de usos y actividades por lugar poblado	109
Tabla 39 Identificación de Centros	112
Tabla 40 Propuesta de centros futuros	114
Tabla 41 Clasificación de los centros identificados por escenario	115
Tabla 42 Estándares de los niveles de escolaridad en área rural y urbana.	117
Tabla 43 Estándares equipamiento de Salud en área rural y urbana.	118
Tabla 44 Estándar equipamiento deportivo en área rural y urbana	118
Tabla 45 Estándar espacio público en área urbana y rural	119
Tabla 46 Cobertura de los centros educativos según población.	120
Tabla 47 Cobertura de los equipamientos de salud, según población.	124
Tabla 48 Cobertura equipamiento deportivo según población.	126
Tabla 49 Cobertura de espacio público según población.	128
Tabla 50. Objetivos, lineamientos y metas del medio natural	148
Tabla 51. Objetivos, lineamientos y metas del medio construido	151
Tabla 52. Objetivos, lineamientos y metas de la infraestructura y los equipamientos	152
Tabla 53. Objetivos, lineamientos y metas de la base socioeconómica	158
Tabla 54. Objetivos, lineamientos y metas de la base productiva	159
Tabla 55. Objetivos, lineamientos y metas de la turismo	160
Tabla 56. Objetivos, lineamientos y metas de la capacidad de gestión	161
Tabla 57. Objetivos, lineamientos y metas de los planes programas y proyectos	162
Tabla 58. Objetivos, lineamientos y metas de cambio climático	163
Tabla 59 Prospectiva de los Esquemas de Ordenamiento Territorial identificados en el Distrito	170

BIBLIOGRAFÍA

- Alory et al. (2012). Seasonal dynamics of sea surface salinity off Panama: The far Eastern Pacifica Fresh Pool. *Journal of Geophysical Research*, 1-13.
- Ambiente, A. A. (2007). *RESOLUCIÓN No. AG -0026-2007*. Panamá: Gaceta Oficial Digital.
- Ambiente, A. N. (2010). *Atlas Ambiental de la República de Panama*. Panama: Novo Art. S.A.
- Ambiente, M. d. (2016, 12 16). Resolución N° DM-0657-2016. *POR LA CUAL SE ESTABLECE EL PROCESO PARA LA ELABORACIÓN Y REVISIÓN PERIÓDICA DEL LISTADO DE LAS ESPECIES DE FAUNA Y FLORA AMENAZADAS DE PANAMÁ.*, p. Gaceta Oficial del Gobierno de la República de Panamá .
- Ambiente, M. d. (2018). *Estrategia y Plan de Accion Nacional de Biodiversidad 2018-2050*. Panama.
- Ambiente, M. d. (2019, 10 25). Retrieved 2022, from <https://www.miambiente.gob.pa/miambiente-gestiona-plan-de-manejo-de-area-protegida-de-isla-iguana/>
- Ambiente, M. d. (2021). *Memoria 2021*. Panamá.
- Ambiente, M. d. (2022, 03 15). *Panamá avanza en la preparación de la Estrategia Nacional REDD*. Retrieved from <https://www.miambiente.gob.pa/panama-avanza-en-la-preparacion-de-la-estrategia-nacional-redd/>
- Ambiente, M. d. (2022). *Principales problemas de Panamá*. 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. (2012). *Elaboración de la Línea Base: diagnóstico biofísico, socioeconómico y potencial energético de la cuenca hidrográfica entre los Ríos Tonosí y La Villa*. Retrieved from Autoridad Nacional del Ambiente: <http://cuencas.cathalac.org/home-2/entra-la-villa-y-tonosi/planificacion-4/90-linea-base-entre-tonosi-y-la-villa/file>
- 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
- ANAM. (2016). *Cuencas prioritarias*. Retrieved from Ministerio de Ambiente: <http://cuencas.cathalac.org/cuencas/cuencas-prioritarias/entre-la-villa-y-tonosi>
- Asamblea Nacional. (2006, Febrero). Ley No. 6. Panamá.
- ASEP. (2021). *Autoridad Nacional de los Servicios Públicos*. Retrieved from Demanda: https://www.asep.gob.pa/wp-content/uploads/electricidad/estadisticas/2021/segundo_semestre/demanda.pdf
- Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario de Panamá. (2015). *Elaboración de un estudio complementario de factibilidad de inversiones prioritarias para la gestión de residuos sólidos*. Ciudad de Panamá.

- Autoridad de Innovación Gubernamental. (2022). *Internet Para Todos*. Retrieved from <https://www.internetparatodos.gob.pa/aprende>
- CEPAL. (2021). *Camino al desarrollo local inclusivo*.
- Copernicus. (2022, 10 10). *MyOcean Viewer*. Retrieved from Copernicus Marine Service: <https://myocean.marine.copernicus.eu/data?view=viewer&crs=epsg%3A4326&t=1641013200000&z=0¢er=-82.24691876271787%2C9.211016408420251&zoom=17&layers=W3siaWQiOiJjMCIsImxheWV5SWQiOiJHTE9CQUxfQU5BTfITSVNfRk9SRUNBU1RfUEhZXzAwMV8wMjQvZ2xvYmFsLWFuYWx5c2lzLWZv>
- Cornejo, et al. (2017). *Diagnóstico de la condición ambiental de los afluentes superficiales de Panamá*. Colombia: Ministerio de Ambiente.
- Corredor-Acosta. (2011). Variation in the surface currents in the Panama Bight during El Niño and La Niña Events from 1993 to 2007. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras* , 1-24.
- DATATUR. (2023). *Glosario de Turismo*. Ciudad de México: Secretaría de Turismo.
- Departamento de Registros y Estadísticas de Salud - MINSA. (2012). *Listado de Instalaciones de Salud 2010-2011*. Ciudad de Panamá: Ministerio de Salud.
- Derguy, et al. (2019). Holdridge Life Zone Map: Republic of Argentina. *Research and Development*, 48 pp.
- Eigenraam y Obst. (2018). Extending the production boundary of the System of the System of National Accounts (SNA) to classify and account for ecosystem services. *Ecosystem Health and Sustainability*, 2-15.
- ETESA. (2022). *Bases de datos de las estaciones hidrometeorológicas (1981-2022)*.
- ETESA. (2022, abril 12). *Hidrometeorología*. Retrieved from <https://www.hidromet.com.pa/es/>
- Fadda. (s.f). *Clasificación de Suelos*. Argentina: Universidad Nacional de Tucumán.
- FAOSTAT. (2022). *Archivos fertilizantes*. Retrieved from <https://www.fao.org/faostat/es/#data/RA>
- FAOSTAT. (2022). *Cultivo de arroz*. Retrieved from <https://www.fao.org/faostat/es/#data/GR>
- FAOSTAT. (2022). *Fertilizantes sintéticos* . Retrieved from <https://www.fao.org/faostat/es/#data/GY>
- FAOSTAT. (2022). *Gestión del estiércol*. Retrieved from <https://www.fao.org/faostat/es/#data/GM>
- Finanzas, M. d. (2020). *Atlas Social de Panamá: Hacinamiento*. Ciudad de Panamá.
- Finanzas, M. d. (2020). *Atlas Social de Panamá: Personas por Hogar*. Ciudad de Panamá.
- Fundación MarViva. (2014). *Guía de Atractivos Ecoturísticos. Destino Golfo de Montijo y Parque Nacional Coiba*. Ciudad de Panamá: 2014. Retrieved from <https://marviva.net/wp-content/uploads/2022/08/Guia-de-atractivos-ecoturisticos.-Destino-Golfo-de-Montijo-y-Parque-Nacional-Coiba.pdf>
- Gilio, A. (2016). Desarrollo de capacidades estatales para gobiernos locales: dimensiones e indicadores para su diagnóstico. *Revista del CLAD, Reforma y Democracia*, 228-258.

- Giroux Lane, B. (2017). *Governance of Inclusive Transit Oriented Development in Brazil*. World Resources Institute.
- Godoy Herrera, J. (2003). *CORREDOR BIOLÓGICO MESOAMERICANO: INICIATIVA DE INTEGRACIÓN REGIONAL PARA PROMOVER LA CONSERVACIÓN DEL BOSQUE*. Retrieved from <https://www.fao.org/3/xii/ms15-s.htm>
- Grindle, M. (1997). *Getting Good Government: Capacity Building in the Public Sector of Developing Countries*. Boston: Harvard University Press.
- Humberto Garces, A. B. (2022). CARACTERIZACIÓN DE SITIOS DE ANIDACIÓN DE. *Tecnociencia*, 255-277.
- IH Cantabria. (s.f). *REVISIÓN Y MAPEO DE LAS CONDICIONES DEL CLIMA EN LA COSTA, CONSIDERANDO LOS EVENTOS EXTREMOS MET-OCEÁNICOS HISTÓRICOS*. Panamá: Universidad de Cantabria.
- Impacto Positivo. (2021, 09 31). *Reforestar para la restauración ambiental en Azuero*. Retrieved from Impacto positivo : <https://somosimpactopositivo.com/impacto-ambiental/reforestar-para-la-restauracion-ambiental-en-azuero/>
- INA. (s.f). *Vegetación de Costa Rica: Biodiversidad y Riqueza*. Costa Rica: Instituto Nacional de Aprendizaje.
- INEC. (2010). Censo de población, Ministerio de Economía y Finanzas.
- INEC. (2010). *Definiciones y Explicaciones*. Retrieved from Instituto Nacional de Estadística y Censo.
- INEC. (2010). *Instituto Nacional de Estadística y Censo*. Retrieved from Sistema de Información Censal del Año 2010.
- INEC. (2018). Proyección de Natalidad 2014 - 2018.
- INEC. (2020). Panamá en Cifras 2016 - 2020.
- 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 infígena, según sexo e institución*.
- INEC. (2021). *Instituto Nacional de Estadística y Censo - Panamá*.
- INEC. (2022). *Censo de Población y Vivienda 2010, Proyección 2020-2030*.
- INEC. (2022). *Proyección de la población del distrito de Soná, por corregimiento, según sexo y grupo de edad*.
- IPCC. (2006). *Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero*. (H. Eggleston, L. Buendía, K. Miwa, T. Ngara, & K. Tanabe, Eds.) Japón: IGES. Retrieved from https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/spanish/pdf/0_Overview/V0_0_Cover.pdf
- IPCC. (2007). *Cambio Climático: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Aportes del Grupo de Trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del IPCC*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.

- Kessler. (2006). The circulation of the eastern tropical Pacific: A review. *Progress in Oceanography*, 1-28.
- Lizano. (2006). Algunas características de las mareas en la costa Pacífica y Caribe de Centroamérica. *Ciencia y Tecnología*, 51-64.
- MEDUCA. (2018). *Consejo Provincial de Los Santos 2018*. Ciudad de Panamá: Oficina de Estadística. Retrieved from <https://www.meduca.gob.pa/direccion-plane/estadisticas>
- MiAMBIENTE. (2020). *Informe de Inventario Nacional 2020*. Retrieved from UNFCCC: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/2020_IIN_PA.pdf
- MIAMBIENTE. (2021). *Informe de Inventario Nacional 2020 que incluye el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Panamá 1994-2017*. Retrieved from https://www4.unfccc.int/sites/SubmissionsStaging/NationalReports/Documents/0596231_Panama-BUR2-1-2020_IIN_PA.pdf
- MiAmbiente. (2022). *Principales problemas ambientales de Panamá. Identificación, jerarquización, y análisis de las causas que contribuyen a la destrucción y degradación de los recursos naturales*. Panamá.
- MiAMBIENTE. (2022b). *Nivel de Referencia Forestal de Panamá*. Retrieved from https://redd.unfccc.int/files/2022_frl_panama.pdf
- Ministerio de Ambiente. (2020). *Informe de Inventario Nacional 2020*. Retrieved from UNFCCC: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/2020_IIN_PA.pdf
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2017). *Manual de Organización del Sector Público de la República de Panamá*. XIV. País.
- MINSA. (2017). *Propuesta de Guía Técnica de Infraestructura y Equipamiento. Instalaciones de Salud. Descripción de necesidades básicas en la estructura vital para las instalaciones del primer nivel de atención en salud*. Ciudad de Panamá : Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud; SENACYT.
- Mojica, S. C. (2020). *La matriz de la desigualdad social en Panamá*. Santiago.: Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (CEPAL). Serie Políticas Sociales N° 236 (LC/TS.2020/121).
- Nacional, A. (2015, Octubre 29). *Ley 66. Ley 66 de 29 de octubre de 2015 que reforma la Ley 37 de 2009, que descentraliza la administración pública y dicta otras disposiciones*. . Panama.
- O'Donnell, G. (2011). POSData, Revista de Reflexión y Análisis Político, N. 7. *Accountability horizontal: la institucionalización legal de la desconfianza política*.
- OMT. (2019). *Definiciones de turismo de la OMT*. Organización Mundial del Turismo. doi:<https://doi.org/10.18111/9789284420858>
- ONU. (2018). *Tierra en armonía*. Retrieved from <https://undp.shorthandstories.com/gef-sgp-tierra-en-armonia/#article>
- Panamá América. (2021, 08 04). *Panamá, Bután y Surinam, únicos países del mundo 'carbono negativo'*. Retrieved from <https://www.panamaamerica.com.pa/sociedad/panama-butan-y-surinam-unicos-paises-del-mundo-carbono-negativo-1191955>

- Panama, G. N. (2014). *Quinto Informe Nacional de Biodiversidad de Panamá*. Panama.
- Panama, R. d. (2021). *Ley 204 Que regula la pesca y la acuicultura en la Republica de Panamá y dicta otras disposiciones*. Panamá.
- Parry, et al. (1988). The Effects on Holdridge Life Zones. *The Impact of Climatic Variations on Agriculture.*, 12.
- Pinto, I., & Jessica, Y. (2011). *Diagnóstico de las áreas marinas protegidas y de las áreas marinas para la pesca responsable en el*. Panamá: Fundación Marviva.
- PINTO, I., & YEE, J. (2011). *Diagnóstico de las áreas marinas protegidas y de las áreas marinas para la pesca responsable en el*. Panamá: Fundación Marviva. Retrieved from https://marviva.net/wp-content/uploads/2021/11/amp_panama.pdf
- PNUD. (2020). *Tasa de desempleo*.
- Privadas, R. d. (n.d.). *Red de Reservas Naturales Privadas*. Retrieved 2022, from <https://reservasnaturalespanama.org/>
- Pro Eco Azuero. (s.f). *El caso para la reforestación*. Retrieved from PRO ECO AZUERO: <https://proecoazuero.org/2021/07/15/el-caso-para-la-reforestacion/>
- Rodríguez-Rubio, et al. (2003). On the seasonal circulation within the Panama Bight derived from satellite observations of wind, altimetry and sea surface temperature. *Geophysical Research Letters* , 1-4.
- Schwedler, H. (2011). Manual de la Comision 3. *Gobernanza Urbana Integrada. El camino hacia el Futuro*. Metropolis.
- Secretaría de Energía . (2021). *Balance Energético Nacional 2021*.
- SINIA. (2021). *Datos abiertos y geoservicios*. 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/>
- Smithsonian Institution. (2021, 10 26). *GIS Data Portal*. Retrieved from <https://stridata-si.opendata.arcgis.com/pages/Our%20Data>
- 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*.
- Tablas de mareas. (2022, 11 04). *Tabla de mareas y solunares Punta Mala*. Retrieved from <https://tablademareas.com/pa/oceano-pacifico/punta-mala>
- UNODC. (2022). *¿Qué es la buena gobernanza?*
- Vallester, E. (2022). *Servicios de consultoría individual para apoyo en proyectos de gestión de residuos sólidos a la Unidad Ejecutora de Programas de la ATP* . Ciudad de Panamá: BID, Autoridad de Turismo de Panamá .

Vega. (2012). *Análisis de la Gestión del Recurso Hídrico en Panamá*. Retrieved from Universidad de Alicante: <https://iuaca.ua.es/master-agua/documentos/gestadm/trabajos-fin-de-master/tfm06/tfm-valery-vega-cervera.pdf>

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO DE SONÁ