

MINISTERIO DE AMBIENTE

REPÚBLICA DE PANAMÁ

**Informe de Alcances de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) para el Plan de
Ordenamiento Territorial del distrito de Arraiján.**

Ente Responsable: Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

Elaborado por: Alicia Villalobos

Panamá, República de Panamá.

30 de diciembre de 2025

Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. ANTECEDENTES	4
3. BREVE DESCRIPCIÓN DEL ÁREA.....	5
6. DEFINICIÓN DEL OBJETIVO DE LA EAE	18
7. IDENTIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO DE DECISIÓN E INTEGRACIÓN CON LA EAE	20
8. DEFINICIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN .	23
9. DEFINICIÓN DE LAS NECESIDADES DE PARTICIPACIÓN	30
10. DEFINICIÓN DE LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN	35
11. IDENTIFICACIÓN DE OTRAS INICIATIVAS RELACIONADAS CON LA EAE EN DESARROLLO.....	37
12. PROGRAMACIÓN DE LA EAE (INCLUYENDO EL INICIO DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO ANTE EL MINISTERIO DE AMBIENTE)	39
13. PLAN DE PARTICIPACIÓN DE ACTORES CLAVES PARA EL DESARROLLO DE LA EAE	42
14. ÍNDICE DE CUADROS	49
15. BIBLIOGRAFÍA.....	50
16. ANEXOS	51

1. INTRODUCCIÓN

Como parte del informe de antecedentes, en contexto la situación actual del distrito de Arraiján, como punto de partida para abordar las potenciales oportunidades y riesgos para la conservación del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales. En los últimos 19 años, el distrito de Arraiján ha aumentado su población de manera exponencial, debido a las nuevas barriadas construidas en grandes escalas, este crecimiento adolece de cualquier control de ordenamiento ambiental, toda vez que no existe un plan de zonificación distrital ni usos de suelo determinados, lo que ha ocasionado una recarga urbana en el distrito. Esta recarga urbana ha ocasionado falencias en la distribución de agua potable en el distrito, deficiencia en la gestión de residuos en algunas zonas del distrito, fluctuaciones de energía, problemática vial, problemas ambientales como: pérdida de cobertura boscosa, contaminación de las fuentes hídricas principales, inundaciones y deslizamientos, incremento de vectores de plagas y mosquitos, y efectos del cambio climático.

La presente etapa de alcance de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del distrito de Arraiján tiene como propósito definido, de manera más precisa, los temas ambientales, sociales y territoriales que serán objeto de análisis detallado en las siguientes etapas del proceso. En este informe se desarrollan los contenidos que permitirán establecer el marco metodológico, los criterios de evaluación y las áreas de interés prioritarias identificadas durante la etapa de antecedentes.

En particular, se profundiza en los aspectos de mayor relevancia ambiental y social previamente señalados en el informe de antecedentes, tales como la dinámica de crecimiento urbano, el uso y cobertura del suelo, la gestión de recursos hídricos, la vulnerabilidad frente a riesgos naturales y las condiciones socioeconómicas del territorio. Asimismo, se detallan los objetivos, alcance temático y territorial de la EAE, junto con los mecanismos de participación y coordinación institucional que orientarán su desarrollo.

2. ANTECEDENTES

El distrito de Arraiján es el segundo distrito con mayor población de todo el país y el cual, actualmente no cuenta con un plan de ordenamiento territorial, es por ello que se utilizan los códigos de uso de suelos establecidos para el distrito de la Arraiján, lo que ha ocasionado problemas en cuanto al desarrollo espacial de su territorio, con actividades desacertadas en cuanto al uso de suelo. El nodo central del distrito se ubica en el sector entre la Carretera Panamericana y el entronque de la salida del Puente Centenario, en el mismo se muestra una tendencia de zona comercial, cultural y de transporte.

Por otro lado, el establecimiento de asentamiento poblacionales, el desarrollo de grandes barriadas de diferentes estratos sociales, el contar con uno de los puertos pesqueros más grandes de la región, el establecimiento de un centro logístico con un aeropuerto internacional, el incremento de la presencia de imponentes centros comerciales con tiendas de marcas internacionales, su conectividad con la ciudad capital y el contar con una de las playas (Veracruz) a menos de cinco minutos del centro, hacen de este lugar un importante y digno para propios y extranjeros.

Es importante resaltar que actualmente el distrito de Arraiján no cuenta con normas urbanas (políticas, planes o programas de ordenamiento territorial), es por ello que se suele aplicar las normas establecidas para el distrito colindante, dicha acción ha ocasionado problemas en cuanto al desarrollo espacial de su territorio, con actividades desacertadas en cuanto al uso de suelo y el desarrollo tendencial.

Si analizamos el área desarrollada del distrito, se observa que están experimentando un fuerte crecimiento urbanístico planificado parcialmente, generando con ello, problemas de congestionamiento de vías, uso deficiente del suelo por la proliferación de urbanizaciones, inundaciones frecuentes, contaminación del aire por polvo y humo y el surgimiento de números asentamientos espontáneos que causan degradación de áreas especiales. Así mismo, el gran crecimiento urbanístico conlleva consecuentes problemas del deterioro del paisaje rural, uso inadecuado del suelo, presión sobre los recursos naturales y la grave crisis de la falta de dotación de infraestructuras básicas como acueductos, electricidad, vías de acceso, disposición final de los desechos, entre otros. Estos efectos hacen que sea necesario de manera imperiosa de realizar un plan de ordenamiento territorial armónico e integral.

3. BREVE DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

El área en estudio del presente informe es el Distrito de Arraiján, situado entre los 9° 2' 42" y 8° 51' 45" de latitud norte y entre los 79° 37' 0" y 79° 37' 5" de longitud oeste. Esta sobre una planicie de alrededor de 100 metros de altura, pero existen depresiones y elevaciones como el cerro Cabra (512 m), que es la máxima altura y cerro Galera (341 m); ambas al suroeste del distrito. El terreno presenta suelos con limitaciones para la agricultura, adecuados principalmente para pastoreo o uso reservado. De acuerdo con la base de datos del Instituto Tommy Guardia, el distrito de Arraiján presenta una altitud mínima de -3m, una altitud media de: 79 msnm y una altitud máxima de 492 msnm.

La red hidrográfica es de cuencas pequeñas y ríos cortos, como el Río Caimito (con su afluente río aguacate), río paja, y río Velásquez, todas vertientes al Golfo de Panamá. El clima es húmedo y tropical, con precipitaciones anual alrededor de 1909 mm y temperaturas promedio entre 24°C y 29°C. El distrito de Arraiján se ubica en la provincia de Panamá Oeste, y de acuerdo con el censo del 2023 cuenta con una población aproximada de 299 079 habitantes, organizado en nueve corregimientos desde el 28 de abril de 2022.

Los corregimientos son:

Tabla 1. Corregimientos y población

Corregimiento	Población
Arraiján (Cabecera)	44,327
Juan Demóstenes Arosemena	66,474
Veracruz	24,486
Nuevo Emperador	10,414
Santa Clara	2,630
Vista Alegre	21,417

Corregimiento	Población
Burunga	51,167
Cerro Silvestre	31,567
Vacamonte	46,597

Fuente: Contraloría General de la República de Panamá, Censo 2023.

El distrito de Arraiján ha funcionado como ciudad dormitorio para la capital, recibiendo migraciones del interior del país desde los años 40, tras la apertura de la carretera a La Chorrera y la línea de ferry (1932) y luego el Puente de Las Américas (1962).

Entre 1990 y 2010 predominó la aparición de asentamientos informales, con baja provisión de servicios básicos (agua, electricidad, saneamiento) y alta segregación étnica y social.

Desde 2010 se ha dado masivamente la construcción de urbanizaciones planificadas en zonas como Vacamonte, Nuevo Emperador, Vista Alegre y Panamá Pacífico, impulsando la expansión urbana hacia el oeste del distrito.

Algunos de los elementos del ambiente, efectos adversos y consecuencias antropogénicas que se han identificado en el distrito de Arraiján, son:

1. Uno de los principales desafíos del distrito es la combinación de erosión del terreno, sin planificación del uso del suelo y eventos climáticos intensos. Esto provoca: inestabilidad en viviendas y vialidad, pérdida de suelo fértil, y riesgos acumulativos por encadenamiento de lluvia y malas prácticas de uso de suelo.

Entre los problemas identificados se encuentran:

- Deslizamientos. Como zonas afectadas se han identificado a Arraiján, Juan Demóstenes Arosemena y Burunga, debido a los eventos climáticos dados en los períodos del 2015-2019 y 2022.
- Erosión vial. Erosión inducida por lluvias ha generado preocupación a los residentes, en donde la erosión amenaza con colapsar tramos de calle, lo que da a entender que se está dando la pérdida progresiva del suelo bajo la vía.

- Degradación general. Observada en varias áreas residenciales, este efecto se vincula a la expansión urbana. El distrito de Arraiján se encuentra inserto en una región del país especialmente afectada por degradación del suelo (ubicada al oriente del Arco Seco), con una fuerte pérdida de suelos fértiles debido a la urbanización, erosión y prácticas de manejo inadecuado. Desde la década del 2010, se han incorporado más de 2 000 hectáreas de suelo rural como barriadas periféricas, principalmente a lo largo de ejes viales como vía a Vacamonte y Chapala, lo que ha modificado significativamente la cobertura de suelo y los patrones de drenaje natural.

A nivel geoespacial, el análisis de imágenes satelitales y cartografía del Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia” muestra una reducción sostenida de la cobertura vegetal y un incremento de superficies impermeables en los corregimientos de Arraiján Cabecera, Burunga y Vista Alegre. Estas transformaciones han generado mayores tasas de escorrentía superficial, pérdida de capacidad de infiltración y aumento de procesos erosivos en laderas y márgenes de quebradas. Asimismo, la información del Programa de Saneamiento de Panamá (2022) evidencia que aún se vierten cerca de 1 300 L/s de aguas residuales sin tratamiento en cuerpos de agua del distrito, contribuyendo a la degradación fisicoquímica de las cuencas del río Caimito y quebradas asociadas.

Desde una perspectiva prospectiva, los escenarios de evolución territorial proyectados al horizonte 2050 indican que, de mantenerse las tendencias actuales de crecimiento urbano sin una adecuada gestión ambiental (“escenario tendencial”), podría duplicarse la superficie urbanizada y ampliarse la presión sobre áreas de pendientes medias y zonas de recarga hídrica. Bajo un escenario de mitigación, la consolidación del sistema de alcantarillado y el fortalecimiento del ordenamiento urbano reducirían parcialmente los impactos sobre la calidad de suelos y aguas. Finalmente, en un escenario sostenible, con la implementación integral del POT y programas de restauración de cuencas, se prevé una recuperación progresiva de áreas degradadas, estabilización de laderas y mejora de la calidad ambiental urbana.

- A raíz de eventos de erosión, inundaciones y deslizamientos, se identifica la degradación del suelo en los corregimientos de: Burunga, Juan Demóstenes Arosemena, Cerro Silvestre, Vista Alegre y Santa Clara.

- Cabe mencionar que no hay estudios específicos para el distrito de Arraiján sobre la degradación del suelo, actualmente se cuentan con datos provinciales, los cuales indican que en la provincia de Panamá Oeste (en la cual se encuentra incluido el distrito de Arraiján) su suelo urbano creció de 19 000 ha a más de 30 000 ha, con un incremento sostenido sobre suelos agrícolas y boscosos, indicativo de pérdida de suelo fértil y vegetación.

2. Las zonas con cobertura boscosa y cobertura de mangle del área en estudio han presentado disminución en su superficie, por invasión a los terrenos y desarrollo de áreas residenciales. Basados en los mapas de cobertura boscosa y uso de suelo, del 2012 al 2021 se ha dado una disminución en 0.70% para cobertura boscosa; en el caso de la cobertura de mangle, para el levantamiento del 2012 no se identificaron estas áreas, probablemente se encuentren inmersas en el total de “cobertura boscosa”.

El ecosistema de mangle es importante para el distrito de Arraiján debido a que brinda una protección costera y resiliencia climática, al actuar como barreras contra oleajes, marejadas y erosión; son hábitats claves para la etapa juvenil de muchas especies marinas (peces, crustáceos, moluscos) cruciales para la pesca local y seguridad alimentaria y capturan/almacenan grandes cantidades de carbono. Entre las principales amenazas para el distrito esta: la expansión urbana; contaminación por afluentes urbanos, agroquímicos y residuos sólidos; alteraciones hidrológicas y sobreexplotación de recursos (extracción de madera, leña, pesca intensiva e ilegal).

Al no proteger las zonas de manglar, el distrito de Arraiján tendría como consecuencias: aumento de la erosión y vulnerabilidad costera, declive de pesca y biodiversidad e incremento de emisiones de CO₂.

- Áreas protegidas o ecosistemas de importancia en el distrito:
 - **Reserva Biológica Cerro Cabra** – Mediante Acuerdo No. 24 del 5 de abril de 2012 se declara como “área protegida” al Cerro Cabra. El Ministerio de Ambiente ha respaldado a la alcaldía del distrito en colaboración con fundaciones como Fundación Happy Green para convertirlo en reserva de uso múltiple (conservación/restauración/ecoturismo). Aunque está regulado, carece de referencia geoespacial para conocer su delimitación, al no contar con esta

información el grado de protección plena puede verse afectado por desarrollos adyacentes.

- ***Bosques de Nuevo Emperador y zonas boscosas adyacentes*** –Mediante el acuerdo No. 24 de 5 de abril de 2012 se declara como “área protegida” a ambas franjas de bosque que rodean las Carretera Panamericana desde la cabecera del distrito hasta el Puente de las Américas y que comprende parte de la subcuenca del Canal, sin embargo, aunque está regulado, carece de referencia geoespacial para conocer su delimitación, información importante para asegurar su protección plena ya que la expansión urbana y vial han generado fragmentación de hábitat y pérdida de cobertura boscosa en algunas áreas de esta zona.
 - ***Los Chorros de Santa Clara*** - Mediante el acuerdo No. 24 de 5 de abril de 2012 se declara como “área protegida” a los Chorros de Santa Clara (de las afluentes del Río Paja), sin embargo, aunque está regulado, carece de referencia geoespacial para conocer su delimitación, información importante para asegurar su protección plena. Entre los principales riesgos al que se encuentra expuesto se encuentra: la presión de uso recreativo, turismo no regulado, acompañado de crecimiento urbano al lado de la cuenca y del bosque que puede implicar deterioro de vegetación y contaminación de las quebradas.
 - ***Manglares de Veracruz y Vacamonte*** – En Panamá, los manglares se encuentran regulados como ecosistemas vitales, destacando la responsabilidad estatal en su preservación. Para Veracruz y Vacamonte no se cuenta con regulación que defina a sus manglares como “área protegida”, no obstante, en dichas áreas se han realizado actividades de reforestación de manglares. Entre los riesgos a los que se encuentran expuestos: Urbanización costera, relleno de manglares, cambios en la línea costa, contaminación de seguas residuales, lo que ocasionaría pérdida de función de amortiguamiento costero, de hábitat para especies de mangle y fauna asociada, erosión de costas.
3. El distrito de Arraiján presenta problemas en el servicio de agua potable, toda vez que la demanda de agua potable supera con creces la oferta disponible. El distrito tiene alrededor de 299 079 habitantes y es servida por tres plantas potabilizadoras que suman unos 30 MGD, cantidad insuficiente para cubrir la demanda creciente. Los corregimientos que

reportan más frecuentemente interrupciones y cortes intermitentes del servicio de agua potable son:

- Veracruz – se han registrado interrupciones prolongadas o suministro inconsistente.
- Cerro Silvestre - se han registrado interrupciones prolongadas o suministro inconsistente.
- Juan Demóstenes Arosemena - se han registrado interrupciones prolongadas o suministro inconsistente.
- Nuevo Emperador – En este corregimiento se han dado registro de comunidades que han estado con 4 meses sin recibir agua.
- Burunga – En comunidades como la Alameda, Progreso, Villa 13 y Nuevo Jerusalén han sufrido cortes de servicio durante días o semanas.
- Arraiján Cabecera - se han registrado interrupciones prolongadas o suministro inconsistente.
- Vista Alegre - se han registrado interrupciones prolongadas o suministro inconsistente.
- Vacamonte – varias barriadas del corregimiento han reportado un abastecimiento persistente de agua potable, lo que ha sido motivo de quejas y protestas. Por otro lado, se han detectado fugas importantes en tanques de reserva.

Entre las causas principales de la problemática se encuentra la planificación urbana desordenada la cual ha permitido el crecimiento exponencial de urbanizaciones sin infraestructuras adecuadas de agua: la planta potabilizadora de Laguna Alta ha funcionado de forma reducida (80% de su capacidad) debido a fallas técnicas; el retiro parcial de camas hidráulicas, bombas o manipulación irregular de válvulas también ha afectado el sistema; y la falta de una planta potabilizadora propia y la dependencia de otras plantas limita la resiliencias del sistema local.

4. La presión por el incremento de lugares poblados se repite en todas las cuencas principales y subcuencas del distrito, dándose el establecimiento de urbanización informales o no planificadas, desarrollo de proyectos dentro de zonas de recarga hídrica o pendiente pronunciada, ocupación de áreas de protección hídrica o forestal, entre otras.

El fenómeno informal es predominante en la estructura urbana del distrito, más de la mitad de los barrios se constituyeron sin formalidad legal ni planificación. En el año 2019,

MIVIOT reportó 67 comunidades informales dentro del distrito, lo que representa a un alrededor de 6,859 familias, lo que confirma la magnitud del fenómeno, muchos de estos asentamientos informales se sitúan en los corregimientos de Burunga, Vacamonte, Cerro Silvestre, Veracruz y Arraiján Cabecera. En los último 15 años, se han legalizado alrededor de 36 asentamiento informales, entre esos asentamientos se encuentra la comunidad: Nueva Luz 2, Altos de la Torre, La Gran Bendición y la 13 de febrero.

Debido a los asentamientos informales en el distrito se han tenido consecuencias en las dinámicas sociales y ambientales, tales como:

- Degradación Ambiental: Usualmente este tipo de asentamiento ocupa zonas de alto valor ecológico, como manglares, riberas de río y quebradas, zonas boscosas, como, por ejemplo: las áreas cercanas al mangal de Veracruz, las quebradas en Burunga y las zonas forestales en Cerro Silvestre. Aunado a esto, se presenta aceleración de la deforestación, pérdida de hábitats, presión sobre corredores biológicos, contaminación por vertidos de aguas negras o basura, a y el aumento de riesgos de deslizamientos e inundaciones.
 - Falta de acceso a servicios básicos: En estos sitios se da la ausencia o deficiencia en agua potable, energía eléctrica regularizada, sistemas de saneamiento y recolección de basura, generando así condiciones precarias de salubridad (favoreciendo enfermedades respiratorias, gastrointestinales y cutáneas) y alta dependencia de cisternas, pozos irregulares o conexiones ilegales.
 - Impactos en infraestructura urbana y movilidad: Al estar fuera del trazado urbano estas comunidades dificultan la expansión ordenada de calles, escuelas, centros de salud y redes de transporte; y complican la distribución equitativa de los recursos municipales y nacionales.
 - Presión sobre servicios públicos y recursos municipales: Los asentamientos informales aumentan la carga sobre escuelas, centros de salud, transporte y recolección de basura, sin estar plenamente registrados ni planificados en el presupuesto. Además, impiden una asignación eficiente de fondos y dificultan la recaudación fiscal municipal (ejemplo: al no poder cobrar impuestos de bienes inmuebles).
5. Aunque no se cuenta con datos precisos de metros cuadrados de áreas verdes por habitante específicamente para el distrito de Arraiján, los indicadores internacionales (como la Organización Mundial de la Salud (OMS – recomienda 9 m² de áreas verdes por habitante

como mínimo) señalan que la ciudad de Panamá cumple apenas con 1 m²/habitante. Dado el ritmo de expansión urbana en Arraiján y la presión sobre suelo periférico, y aunado a esto la revisión que se realizó en identificar las áreas verdes (como parques) en el distrito en el cual se calculó aproximadamente 1.1 m² de áreas verdes por persona, es razonable inferir que el distrito posee un déficit notable de áreas verdes. Esta situación conlleva consecuencias tales como aumento del efecto isla calor, menor infiltración de agua, incremento de escorrentía, menor bienestar de la población, no se fomenta la cohesión social y la interacción comunitaria.

4. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE DECISIÓN

La formulación e implementación del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del distrito de Arraiján, responde a la necesidad de atender de manera estratégica y estructurada una serie de problemáticas territoriales, ambientales, sociales y de gobernanza que han emergido como resultado del acelerado proceso de urbanización, la transformación funcional del territorio y la ausencia de instrumentos de planificación. En este sentido, la decisión de implementar el POT busca dar respuesta a las siguientes situaciones críticas:

- **Crecimiento urbano desarticulado y expansión no planificada.**

El distrito de Arraiján ha experimentado un proceso de urbanización intensivo, caracterizado por una expansión horizontal descontrolada, fragmentación del tejido urbano, ocupación de áreas no aptas para el desarrollo y escasa articulación funcional entre los distintos núcleos urbanos. Esta situación ha generado un patrón de ocupación territorial insostenible, con elevados costos ambientales, sociales y económicos.

- **Deficiencias estructurales en la provisión de infraestructura y servicios básicos.**

El modelo de crecimiento urbano no ha estado acompañado por un desarrollo proporcional de la infraestructura vial, de transporte público, saneamiento, abastecimiento de agua potable, gestión de residuos sólidos ni equipamientos sociales. Esto ha provocado una creciente presión sobre los ecosistemas existentes (bosques, ríos, quebradas, costas, manglares) y ha acentuado las brechas de acceso a servicios entre distintos sectores de la población, en el siguiente subpunto se amplía sobre las presiones ocasionadas a los ecosistemas presentes en el distrito.

- **Degradación ambiental y pérdida de servicios ecosistémicos.**

La urbanización informal, la deforestación y el uso inadecuado del suelo han contribuido a la alteración de ecosistemas estratégicos, como bosques de protección, zonas de recarga hídrica y áreas con alta biodiversidad. La ocupación de zonas de riesgo y la presión sobre áreas naturales sin una zonificación adecuada comprometen la capacidad del territorio para sostener procesos ecológicos fundamentales y mitigar riesgos naturales.

- **Déficits de movilidad y conectividad intra e intermunicipal.**

El distrito presenta una red vial insuficiente, mal estructurada y altamente congestionada, lo que limita la accesibilidad, reduce la eficiencia de los desplazamientos y dificulta la articulación con el resto del área metropolitana. La falta de un sistema de movilidad sostenible agrava la fragmentación territorial y la exclusión socioespacial.

- **Inequidades territoriales y exclusión socioespacial.**

Existen importantes desigualdades en la distribución de oportunidades urbanas, con una marcada concentración de inversiones en determinadas zonas y un abandono relativo de otras. Esto se refleja en la falta de equipamientos, espacio público de calidad y conectividad para grandes sectores de la población, lo cual produce condiciones de exclusión y vulnerabilidad social.

- **Ausencia de un marco normativo territorial actualizado e integrador.**

El distrito carece de instrumento rector de planificación territorial que integre de forma coherente los distintos componentes del desarrollo urbano, ambiental, económico y social. Esta situación dificulta la coordinación interinstitucional, la gestión eficiente del suelo y el control efectivo del desarrollo urbano.

La decisión que motivan sobre el instrumento público (en este caso el POT) obedece a la identificación de un conjunto de necesidades estratégicas, problemáticas estructurales y condiciones territoriales crítica que requieren una respuesta integral, planificada y prospectiva desde la política pública y gestión territorial. Entre las necesidades, elementos o temas que destacan se encuentran:

- **Necesidad de orientar el crecimiento urbano de forma ordenada y sostenible –**

Establecer un modelo de desarrollo urbano compacto, eficiente y articulado con las capacidades del territorio. Además, para prevenir la expansión urbana descontrolada, la dispersión de los asentamientos y la ocupación de áreas no aptas para el desarrollo.

- **Protección y gestión adecuada del patrimonio ambiental y los recursos naturales** – Incorporar criterios de sostenibilidad ambiental en la planificación del uso del suelo y de la infraestructura, también de prevenir la degradación ambiental producto de la presión urbana.
- **Mejorar la movilidad, conectividad y accesibilidad territorial** – Desarrollar un sistema de movilidad eficiente, multimodal y sostenible, que mejore la conectividad intra e interdistrital. Lograr integrar al distrito de forma funcional con la región metropolitana, especialmente con la ciudad de Panamá.
- **Promover la equidad territorial y el acceso equitativo a servicios e infraestructuras** – Reducir las desigualdades espaciales mediante una distribución más equilibrada de equipamientos urbanos, servicios básicos, espacios públicos y oportunidades de desarrollo. Y mejorar las condiciones de habitabilidad en zonas con alta vulnerabilidad.
- **Prevenir riesgos naturales y adaptarse al cambio climático** – Identificar y restringir el desarrollo en zonas expuestas a amenazas naturales (inundaciones, deslizamientos, etc). Incorporar medidas de adaptación y resiliencia ante los efectos del cambio climático en el distrito.
- **Fomentar un desarrollo económico territorial equilibrado y sostenible** – Impulsar la localización estratégica de actividades económicas y productivas, además de promover la diversificación de usos del suelo de manera compatible con la vocación del territorio y la sostenibilidad ambiental.

Los problemas de decisión no son únicamente manifestaciones físicas del deterioro territorial, si no que responden a procesos subyacentes complejos, de naturaleza ambiental, social, institucional, económica y normativa. A continuación, se describen los aspectos que caracterizan la naturaleza central de estos problemas:

- **Fragmentación territorial y ausencia de un modelo de desarrollo articulado.**
Existe una desconexión entre los diferentes núcleos urbanos y rurales del distrito, lo cual ha favorecido la dispersión, la ineficiencia en la provisión de servicios y la ocupación del suelo sin planificación. Esta fragmentación responde a la falta de una visión estructurada del territorio y a la ausencia de un marco rector que oriente la localización y el tipo de crecimiento urbano.

- **Presión urbana sobre ecosistemas estratégicos y recursos naturales.**

El crecimiento urbano se ha dado a costa de la pérdida de cobertura boscosa, afectación de zonas de recarga hídrica y ocupación de áreas ambientalmente sensibles. No existen límites claros entre zonas urbanas y zonas de conservación, lo que agrava la conflictividad entre el desarrollo y la protección ambiental.

- **Débil institucionalidad en la planificación y gestión territorial.**

El distrito carece de una normativa de planificación y de capacidad institucional suficiente para ejercer control sobre el uso del suelo, lo cual permite desarrollos informales y practicas no reguladas. Las competencias entre los diferentes niveles de gobierno (municipal, regional) no están adecuadamente coordinadas, lo que genera superposición de funciones, vacíos de gobernanza y poca efectividad en la ejecución de políticas públicas.

- **Inequidad socioespacial y exclusión en el acceso a servicios urbanos.**

La distribución territorial de servicios básicos, equipamientos sociales e infraestructuras urbanas es desigual, con poblaciones que habitan en condiciones de alta vulnerabilidad y con limitado acceso a oportunidades urbanas. Estas desigualdades perpetúan ciclos de pobreza y deterioro ambiental en determinadas áreas del distrito.

- **Uso del suelo no conforme con la vocación y capacidad de carga del territorio.**

La ocupación del suelo no responde a una evaluación previa de la aptitud territorial ni a una gestión integral del riesgo, lo que ha llevado a la localización de viviendas e infraestructuras en zonas de riesgos (pendientes, zonas inundables). Esta situación compromete la seguridad de la población, incrementa los costos de mantenimiento y socava la resiliencia del territorio frente al cambio climático.

- **Falta de integración del enfoque ambiental en la planificación del desarrollo.**

Las decisiones sobre el uso del suelo, infraestructura, movilidad y expansión urbana n han incorporado de manera sistemática criterios de sostenibilidad ambiental. Esto limita la posibilidad de prevenir impactos acumulativos, degradación de servicios ecosistémicos y riesgos futuros derivados del cambio climático.

Con la solución de los problemas de decisión, se busca consolidar un territorio más funcional, resiliente, equitativo y ambientalmente sostenible, capaz de responder a las dinámicas actuales de crecimiento y transformación, sin comprometer la calidad de vida de las futuras generaciones, alcanzar resultados estratégicos como:

1. Establecer un modelo de desarrollo territorial ordenado, equilibrado y sostenible.
2. Proteger los ecosistemas y servicios ambientales.
3. Reducir la vulnerabilidad ante riesgos naturales y adaptarse al cambio climático.
4. Garantizar el acceso equitativo a infraestructuras, servicios y oportunidades urbanas.
5. Fortalecer la institucionalidad y la gobernanza del territorio.
6. Impulsar un desarrollo económico territorial competitivo y ambientalmente responsable.

El POT, al consolidarse como un instrumento técnico, jurídico y estratégico, actuará como marco de referencia para orientar las intervenciones públicas y privadas, regular el uso del suelo y promover un desarrollo territorial inclusivo, resiliente y sostenible. En un horizonte de 10 años, se espera que su implementación contribuya de forma tangible a la reducción de desigualdades territoriales, mitigación de impactos ambientales, mejorar de la calidad de vida urbana y fortalecimiento institucional del distrito de Arraiján.

Los problemas de decisión identificados en el distrito de Arraiján reflejan una serie de riesgos y presiones significativas sobre el ambiente y los principios de sostenibilidad territorial. A continuación, se detallan los principales aspectos ambientales y sustentabilidad comprometidos:

- Pérdida de cobertura vegetal y degradación de ecosistemas naturales.
La expansión urbana informal y no regulada ha generado la eliminación progresiva de bosques secundarios, zonas de vegetación riparia y corredores ecológicos, reduciendo la conectividad entre ecosistemas y la biodiversidad local.
- Contaminación y sobreexplotación de recursos hídricos.
El crecimiento urbano sin planificación ha impactado la calidad de los cuerpos de agua superficiales, debido al vertido de aguas residuales no tratadas y a la urbanización en zona de recarga hídrica. El aumento en la demanda de agua potable sin una estrategia de gestión sostenible puede derivar en la sobreexplotación de fuentes hídricas, afectando tanto al ecosistema como al abastecimiento humano.
- Aumento de la exposición al riesgo ambiental y vulnerabilidad social.
La localización de viviendas e infraestructuras en zonas de amenaza natural (pendientes pronunciadas, zonas inundación, suelos inestables) aumenta la exposición a eventos

extremos como deslizamientos e inundaciones, los cuales podrían intensificarse por el cambio climático.

- Incremento de emisiones y pérdida de calidad del aire.

El modelo de ocupación territorial basado en la dispersión y la dependencia del transporte motorizado privado ha incrementado los niveles de congestión vehicular, con consecuencias sobre la calidad del aire. La ausencia de sistemas de movilidad sostenible (transporte público eficiente) compromete el cumplimiento de metas de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero.

- Deficiencia en la gestión de residuos sólidos.

La expansión de asentamientos informales y zonas periféricas sin servicios adecuados ha provocado una gestión deficiente de residuos sólidos, con acumulación de desechos en espacios públicos y cuerpos de agua. Esto genera impactos sanitarios y ambientales, y limita la capacidad del distrito de avanzar hacia una economía circular y baja en residuos.

- Incompatibilidad entre usos de suelo y sostenibilidad ambiental.

La falta de una planificación coherente ha favorecido la instalación de usos del suelo incompatibles con la capacidad de carga del territorio, como desarrollos inmobiliarios en zonas de alta pendiente o áreas agrícolas transformadas en urbanizaciones. Esta situación compromete la productividad del suelo, la seguridad alimentaria local y la resiliencia ecológica.

- Débil resiliencia frente al cambio climático.

La ocupación de zonas vulnerables, la destrucción de coberturas vegetales y la falta de infraestructura verde limitan la capacidad del distrito para adaptarse a los efectos del cambio climático (incremento de temperatura, aumento de lluvias intensas, escasez hídrica). El distrito de Arraiján, no cuentan aún con una estrategia territorial integral de adaptación basado en la naturaleza o infraestructura resiliente.

5. DEFINICIÓN DEL OBJETO DE EVALUACIÓN

El objeto de evaluación de la EAE corresponde al Plan de Ordenamiento Territorial de Arraiján.

El Plan de Ordenamiento Territorial es un instrumento que busca definir y promover estrategias territoriales en el distrito de Arraiján, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de sus habitantes, a través del desarrollo equilibrado y sostenible del territorio, de la coordinación

administrativa para su gestión, y en concordancia con las políticas a nivel nacional. En particular, el objeto de evaluación de la EAE se relaciona con la estrategia de promover el desarrollo sostenible en el distrito de Arraiján, estableciendo y regulando los usos de suelo de manera ordenadas y acorde con las condiciones actuales del territorio, la infraestructura existente, las áreas de riesgo, los ecosistemas y los servicios ambientales, así como con las proyecciones de crecimiento urbano y población previstas para el futuro; esta actuación busca orientar la localización de nuevas áreas residenciales, comerciales e industriales, la preservación de zonas verdes y reservas naturales, y la planificación de la infraestructura básica, garantizando un desarrollo equilibrado y resiliente frente a presiones ambientales y sociales.

El Plan de Ordenamiento Territorial del distrito de Arraiján se encuentra en la etapa de definir las zonificaciones en el distrito e iniciando el proceso de la EAE.

El Plan de Ordenamiento Territorial es un instrumento formal y vinculante, de carácter legal y municipal. Sustentado bajo la Ley N°6 de 2006, aprobado mediante acuerdos municipales, reglamentado por decretos ejecutivos y complementado mediante resoluciones administrativas.

6. DEFINICIÓN DEL OBJETIVO DE LA EAE

Mediante la EAE se busca analizar, prevenir y orientar las decisiones del POT del distrito de Arraiján, con el fin de abordar de manera proactiva las problemáticas identificadas y las actividades que actualmente se desarrollan. Con la EAE se generarían lineamiento y recomendaciones que permitan al POT implementar estrategias de desarrollo urbano sostenible, en otras palabras, se pretende que las decisiones de planificación no solo consideren la expansión urbana, sino que transformen las situaciones negativas históricas en oportunidades de mitigación y resiliencia para el distrito.

Considerando lo antes descrito, la EAE del POT del distrito de Arraiján, tiene los siguientes objetivos:

- Incorporar criterios de sostenibilidad en la definición de las orientaciones estratégicas del plan.
- Evaluar de oportunidades y riesgos para el medio ambiente y para la sostenibilidad de las opciones estratégicas consideradas en la planificación.

- Proponer directrices que acompañen a la planificación, que aborde los riesgos y oportunidades para el desarrollo.

Con la EAE se busca asegurar un enfoque estratégico del POT, para la toma de decisiones sostenibles, mediante la identificación de los factores críticos de decisión y la definición de opciones estratégicas pertinentes, integrando, a lo largo del proceso los valores y perspectivas de partes interesadas.

La EAE del POT del distrito de Arraiján abordará como elementos centrales aquellos aspectos estratégicos del desarrollo territorial que tienen potenciales implicaciones ambientales significativas. Entre ellos destacan: la redefinición de los usos del suelo, el desarrollo de infraestructura urbana, la protección de áreas ambientalmente sensibles, gestión del recurso hídrico, la gestión de riesgos naturales y el manejo sostenible del recurso hídrico. Asimismo, se analizará la compatibilidad del modelo territorial propuesto con la conservación de los servicios ecosistémicos y la resiliencia frente al cambio climático.

Este enfoque da por sentado que la EAE es complementaria y conexas al proceso del POT, utilizando siempre que sea posible, los elementos de trabajo de este, tanto en términos de diagnóstico como en términos de las opciones de desarrollo recomendadas. Es por ello por lo que la EAE se desarrolla con estrecha colaboración con el equipo responsable del POT, teniendo en consideración los resultados obtenidos **en el ámbito de los procesos de consulta con los actores claves y la ciudadanía.**

El valor de la EAE recae en que esta contribuye efectivamente a:

1. Disponibilidad de una perspectiva estratégica, sistemáticas y de largo plazo en relación a las cuestiones ambientales dentro un marco de sustentabilidad.
2. Identificación, selección y discusión de opciones de desarrollo con miras a decisiones más sustentables.
3. Detección de oportunidades y riesgos estratégicos de las opciones.
4. Aseguramiento de procesos transparentes y participativos que involucren a todos los agentes relevantes a través de un diálogo colaborativo para la gobernanza del distrito.

Por otro lado, están en juego lo siguientes objetivos ambientales:

- Garantizar la conservación, integridad y conectividad ecológica de las áreas ambientalmente sensibles del distrito, evitando la conservación, fragmentación o degradación por proyectos urbanos o cambios de uso de suelo.
- Proteger y asegurar la calidad, disponibilidad y recarga de las fuentes de agua superficiales y subterráneas mediante un uso del suelo compatible, control de contaminación y medidas de gestión integrada del recurso hídrico.
- Promover un modelo territorial que asegure una ocupación del suelo equilibrada, compacta y ambientalmente responsable, evitando la expansión desordenada, la urbanización en zonas no aptas o de riesgo, y minimizando conflictos entre usos.
- Disminuir la exposición de la población y las infraestructuras a inundaciones, deslizamientos, erosión y otros riesgos naturales, mediante una planificación urbana que integre criterios de seguridad, resiliencia y adaptación al riesgo.
- Asegurar que el modelo territorial preserve los servicios ecosistémicos clave, regulación hídrica, control de erosión, captura de carbono, biodiversidad, paisaje, que sostiene la calidad de vida del distrito.
- Incorporar criterios de mitigación y adaptación al cambio climático en la planificación territorial para fortalecer la resiliencia climática del distrito.
- Preservar los valores paisajísticos, culturales y naturales del territorio mediante la adecuada integración de proyectos urbanos y el fortalecimiento de la identidad territorial de Arraiján.

7. IDENTIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO DE DECISIÓN E INTEGRACIÓN CON LA EAE

El ordenamiento del territorio, como función pública, esencialmente municipal, en tanto su gestión según la Ley 6 de 2006, recae en las autoridades locales, está orientado a identificar, definir y potenciar las diferentes funciones y actuaciones sobre el suelo del territorio, para dirigir el desarrollo social y económico de la población que reside en el distrito, mejorando las condiciones de vida hacia el futuro.

El proceso de decisión para la formulación del POT del distrito de Arraiján es de carácter multinivel, técnico-político y participativo, enmarcado en la normativa nacional sobre ordenamiento territorial y planificación urbana. Este proceso implica fases de: diagnóstico,

formulación, validación, aprobación e implementación. Cada fase está influida por múltiples actores y considera aspectos técnicos, socioeconómicos, ambientales y políticos.

Los roles importantes en el proceso decisión incluyen a:

Tabla 2. Actores claves en el proceso de decisión

Actor	Rol en el proceso de decisión
MIVIOT	Rector técnico del ordenamiento territorial a nivel nacional. Brinda lineamientos, revisa y valida el POT.
Ministerio de Ambiente	Responsable de revisar y aprobar la EAE. Debe garantizar que los aspectos ambientales se integren al POT.
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)	Participación clave para determinar la capacidad de soporte urbano y definir los límites de crecimiento, asegurando la disponibilidad de servicios básicos y la protección de fuentes hídricas.
Ministerio de Obras Públicas (MOP)	Garantizar la compatibilidad entre la infraestructura vial existente o proyectada y la zonificación urbana, además de coordinar medidas de drenaje pluvial y mitigación de riesgos por inundaciones.
Aseo Capital	Aportar información sobre cobertura del servicio, capacidad operativa y áreas de disposición final, elementos esenciales para evaluar impactos ambientales urbanos y proponer estrategias de gestión sostenible de residuos.
Unidad Coordinadora del Proyecto de Saneamiento de la Bahía. (UCP)	Asegurar que se considere las infraestructuras existentes y futuras del sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales, así como las zonas servidas y no servidas.
Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre. (ATTT)	Esencial para la integración de sistemas de movilidad sostenible, coordinación con el Metro de Panamá y planificación de corredores de transporte que minimicen congestión y emisiones.
Metro de Panamá	Orientar el crecimiento urbano hacia las áreas de influencia de la Línea 3, promoviendo densificación controlada y desarrollo orientado al transporte público.
Ministerio de Salud (MINSA)	Aportar lineamiento para garantizar condiciones de salubridad urbana, control de contaminación y prevención de enfermedades vinculadas a la degradación ambiental.
Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA)	Garantizar la protección de áreas agroproductivas, evitar su conversión no planificadas a usos urbanos y fomentar prácticas sostenibles de producción.
Autoridad del Canal de Panamá.	Asegurar que las políticas de uso de suelo y expansión urbana no afecten la disponibilidad y calidad del agua que abastece al canal ni los ecosistemas asociados.

Actor	Rol en el proceso de decisión
Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá. (ARAP)	Se relaciona con la protección de zonas costeras, manglares, y áreas de pesca artesanal, particularmente en el sector de Veracruz y Vacamonte.
Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)	Asegurar que se incorporen zonas de riesgo identificadas y promueva la reducción de vulnerabilidades mediante normativas de uso de suelo y construcción segura.
Consejo Municipal de Arraiján	Instancia política que aprueba el POT.
Gobierno Local (Municipio)	Lidera el proceso de formulación y coordinación interinstitucional.
Comunidad y Sociedad Civil	Participan en consultas públicas y aportan conocimiento local.
Sector privado y academia	Aportan datos técnicos, proyecciones de desarrollo y conocimiento especializado.

Fuente: SOSA -Arquitectos Urbanistas Consultores

Debido a que el POT se encuentra en la fase de zonificación del distrito de Arraiján, a partir de esta fase se integrará el proceso de la EAE al del POT, donde se dará la participación técnica del Ministerio de Ambiente (aunque cabe resaltar que durante los talleres del POT se dio la participación del personal técnico de la Regional de Panamá Oeste del Ministerio de Ambiente, se realizaran los procesos de difusión y participación ciudadana indicado en el decreto ejecutivo N°4 de 2017). Por otro lado, como mecanismo de abordaje a los actores claves dentro del proceso de EAE se aplicarán entrevistas o reuniones en caso de que sea necesario la validación de la información recopilada.

La EAE tiene mayor capacidad de incidencia si se involucra en momentos estratégicos del proceso del POT, es por ello por lo que los mecanismos de integración deben permitir resultados y recomendaciones ambientales se incorporen tempranamente, a continuación, se describen los mecanismos de integración entre la EAE y el POT:

- Definición de la zonificación, en esta fase se garantizaría la inclusión de criterios ambientales y de resiliencia climática, los cuales se traducen en restricciones, condiciones

o recomendaciones que guían la asignación de uso de suelo en la zonificación. Identificar las áreas de valor ambiental, zonas de riesgo, áreas propensas a inundaciones, manglares y bosques. El mecanismo de integración sería mesas de trabajo entre el Ministerio de Ambiente, el equipo consultor y la entidad encargada del POT para la revisión de escenarios y alternativas de zonificación.

- Revisión y validación del borrador del POT, se incorporaría las recomendaciones o lineamientos resultantes de la EAE, previo a su aprobación.
- Monitoreo y seguimiento, se establecerían indicadores ambientales al POT de acuerdo a lo concluido en el proceso de la EAE.

8. DEFINICIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo No. 4 del 1 de febrero de 2017, los factores críticos de decisión (FCD) corresponden a aquellos temas esenciales en el marco de la sostenibilidad, en la conservación del ambiente y recursos naturales, y que son trascendentes para la evaluación de objetivos y metas que se pretenden lograr con el POT.

La EAE del POT del distrito de Arraiján debe centrarse en analizar y profundizar los elementos que representan riesgos ambientales, oportunidades, conflictos territoriales o presiones significativas sobre los ecosistemas y asentamientos humanos, que puedan comprometer el desarrollo sostenible del territorio. Estas temáticas se vinculan directamente con los problemas de decisión identificados en puntos anteriores, tales como la fragmentación ecológica, uso inadecuado del suelo, falta de planificación del crecimiento urbano y amenazas naturales.

A continuación, se aporta la identificación preliminar de los FCD para la EAE:

Tabla 3 Factores Críticos de Decisión

FCD	Razón de inclusión	Relevancia para la toma de decisiones del POT.
FCD 1 - Uso de suelo.	El distrito de Arraiján presenta una de las tasas de crecimiento urbano más altas del país, con expansión residencial no planificada que ha transformado suelos rurales y ecosistemas naturales. Este factor es crítico porque la definición de nuevos usos de suelo determinará la presión sobre servicios básicos, el acceso a infraestructura y la ocupación de áreas ambientalmente frágiles. Ignorar este aspecto podría consolidar un modelo urbano insostenible y con altos costos ambientales y sociales.	Se debe considerar la capacidad de carga ambiental, la disponibilidad de servicios básicos y la vocación del suelo en la definición de nuevas áreas de expansión urbana, para evitar ocupación no planificada y conflictos con zonas rurales o naturales.
FCD 2 - Áreas de riesgo natural	Arraiján se encuentra expuesto a riesgos de inundación, agravados por la ocupación de áreas inundables, la alteración de cauces naturales, la insuficiencia y deficiente capacidad del sistema de drenaje pluvial. Incluir este factor permite que las decisiones de zonificación integren criterios de riesgo y resiliencia, evitando asentamientos en zonas de amenaza y reduciendo pérdidas humanas y materiales en escenarios futuros de cambio climático. En este contexto, resulta necesario analizar cómo el nivel de compromiso institucional incide en la capacidad del distrito para reducir la vulnerabilidad ambiental y climática.	Incorporar criterios de riesgo en la zonificación y normas de uso del suelo, de modo que las decisiones del POT promuevan un desarrollo urbano resiliente y seguro.
FCD 3 - Zonas ambientalmente sensibles (manglares, bosques y áreas de recarga hídrica)	En el distrito existen ecosistemas estratégicos, como manglares, bosques remanentes y áreas de recarga hídrica, que cumplen funciones de regulación climática, control de inundaciones y soporte de biodiversidad. Este factor debe ser considerado para garantizar que las decisiones del POT respeten la integridad de estos ecosistemas, evitando su fragmentación o conversión por urbanización. Su omisión podría comprometer los servicios ecosistémicos esenciales para el bienestar local.	Garantizar que la planificación y la zonificación territorial reconozcan y preserven ecosistemas críticos, evitando que las decisiones de uso de suelo generen degradación o pérdida de servicios ecosistémicos.
FCD 4 - Disponibilidad del agua en calidad y cantidad.	La disponibilidad de agua potable y la capacidad del sistema de saneamiento son limitantes críticas para el crecimiento urbano en Arraiján. La incorporación de este factor permite vincular las decisiones de planificación territorial con la gestión del ciclo hídrico, asegurando que la expansión urbana sea coherente con la oferta de agua, el manejo de aguas residuales y la protección de fuentes. No hacerlo incrementaría los conflictos por el recurso y los riesgos de contaminación.	Asegurar que las decisiones de desarrollo urbano y expansión territorial están alineadas con la disponibilidad, calidad y capacidad de los recursos hídricos, incluyendo agua potable, drenaje pluvial y aguas residuales.

Tabla 3 Factores Críticos de Decisión

FCD	Razón de inclusión	Relevancia para la toma de decisiones del POT.
FCD 5 - Infraestructura y conectividad vial sostenible.	La expansión urbana dispersa ha generado congestión y dependencia del transporte privado. Este factor es esencial para alinear la planificación del POT con proyectos estratégicos como la Línea 3 del Metro y el enfoque DOT (Desarrollo Orientado al Transporte). Considerarlo favorece la integración de redes viales, transporte público y usos de suelo mixtos, mejorando la movilidad y reduciendo emisiones. Su exclusión dificultaría la eficiencia territorial y aumentaría la presión sobre las vías existentes.	Promover decisiones que integren movilidad sostenible y accesibilidad, priorizando la articulación del POT con proyectos de transporte público masivo (como la Línea 3 del Metro) y evitando la fragmentación urbana.

Fuente: SOSA -Arquitectos Urbanistas Consultores

Estos FCD fueron definidos a partir del análisis territorial, ambiental y social realizado en etapas previas del POT y los aportes recibidos en los talleres realizados durante el proceso del POT.

Con el propósito de operacionalizar los FCD, tanto para el diagnóstico como para el análisis estratégico, se definieron criterios de evaluación e indicadores.

Los criterios de evaluación proporcionan detalles acerca de qué se entiende por cada uno de ellos y aportan cuestiones relevantes que se consideran prioritarias. A continuación, se indican los principios o elementos que se utilizaron para identificar los criterios de evaluación para cada FCD:

- **Relevancia territorial.** Se refiere al grado de impacto que el FCD tiene sobre el desarrollo ordenado del distrito.
- **Grado de afectación ambiental.** Nivel de daño o presión sobre el ambiente o ecosistemas prioritarios.
- **Vulnerabilidad social asociada.** Relación entre el FCD y la exposición de comunidades a riesgos o degradación del entorno.
- **Grado de conflictividad.** Potencial del FCD para generar conflictos de uso de suelo, acceso a recursos o impactos socioambientales.
- **Incidencia sobre decisiones estratégicas.** Influencia directa del FCD en la definición de políticas, zonificaciones y proyectos estructurantes del POT.

En el caso de los indicadores ambientales y de sustentabilidad consisten en la métrica de la evaluación de lo FCD, pudiendo ser cuantitativos o cualitativos.

Tabla 4. Criterios de evaluación e indicadores para cada FCD identificado

Factor Crítico de Decisión (1): Uso de suelo					
Justificación: El crecimiento periférico sin control está afectando zonas de valor ambiental, generando asentamientos informales y deterioro urbano.					
Criterios de evaluación del FCD (1)	Indicadores	Descripción del indicador	Vacíos de información	Tendencias en general del FCD	
Ritmo al que se expande el área urbana del distrito.	Tasa de crecimiento urbano anual (%)	Mide la expansión de las áreas urbanas respecto al total del territorio. Permite identificar patrones de crecimiento disperso o concentrado.	Información de límites urbanos y proyecciones.	Crecimiento urbano rápido y poco controlado, con presiones sobre suelos rurales y naturales.	
Cantidad de habitantes por hectárea en la mancha urbana.	Densidad poblacional urbana	Refleja la eficiencia del uso del suelo urbano y la compacidad del desarrollo.	Datos desagregados por corregimiento y zona urbana.		
Tierras boscosas	Superficie de tierras boscosas	Refleja la extensión, distribución y proporción de las tierras boscosas existentes en el distrito.	N/A	Reducción progresiva de la cobertura boscosa, principalmente asociada a la expansión urbana, el cambio de uso de suelo y el desarrollo de infraestructuras. Incremento de la fragmentación de los parches de bosque, lo que afecta la conectividad ecológica y la funcionalidad de los ecosistemas.	
Residuos sólidos	Porcentaje de residuos sólidos dispuestos en sitios autorizados. Cobertura del servicio de recolección (%)	Mide el grado de suficiencia y sostenibilidad en relación con el volumen de residuos generados y la capacidad operativa.	Información desagregada sobre generación real de residuos sólidos por corregimiento. Solo se cuentan con algunos registros sistemáticos sobre puntos de disposición ilegal y	Incremento sostenido en la generación de residuos sólidos, asociado al crecimiento urbano y a la expansión de áreas residenciales.	

			su evolución en el tiempo.	
--	--	--	----------------------------	--

Factor Crítico de Decisión (2): Áreas de riesgo natural.

Justificación: Debido a su incidencia directa en la seguridad de la población y en la sostenibilidad de las ocupaciones del suelo, es fundamental para evitar la localización de nuevos desarrollos en zonas de riesgo, reducir la vulnerabilidad existente ante inundaciones.

Criterios de evaluación del FCD (2)	Indicadores	Descripción del indicador	Vacíos de información	Tendencias en general del FCD
Corregimientos con mayor vulnerabilidad a inundaciones.	% de viviendas en zonas de riesgo a inundaciones.	Mide el grado de exposición de las viviendas ante las inundaciones.	N/A	Crecimiento y desarrollo de viviendas en zonas costeras, aumentando su vulnerabilidad ante el cambio climático. Las zonas urbanas son más susceptibles a inundaciones que afectan a las infraestructuras en general.
Eficiencia y efectividad del proceso de reubicación de viviendas ubicadas en zonas de alto riesgo no mitigable.	Porcentaje de viviendas en zonas de alto riesgo no mitigable reubicadas.	Refleja la proporción de viviendas ubicadas en zonas de riesgo no mitigable que han sido efectivamente reubicadas en áreas seguras, respecto al total de viviendas identificadas en esa condición.	Falta de un catastro actualizado de viviendas en zonas de riesgo no mitigable.	Un incremento gradual en el porcentaje de viviendas reubicadas en zonas de alto riesgo no mitigable a medida que avanzan la identificación del riesgo, la planificación territorial informada y la implementación de medidas de reducción del riesgo en las políticas públicas y proyectos de inversión pública.

Factor Crítico de Decisión (3): Zonas ambientalmente sensibles (manglares, bosques y áreas de recarga hídrica).

Justificación: En el distrito existen humedales, manglares y bosques que están siendo intervenidos por actividades económicas.

Criterios de evaluación del FCD (3)	Indicadores	Descripción del indicador	Vacíos de información	Tendencias en general del FCD
Cantidad de áreas protegidas y la necesidad de protección de otros espacios naturales.	Proporción del territorio distrital con protección ambiental formal y superficie de áreas naturales sin protección identificadas como prioritarias.	Permite evaluar el grado de cobertura del territorio distrital bajo figuras formales de protección ambiental, así como identificar la magnitud de áreas naturales que, pese a presentar valores ecológicos, ambientales o funcionales relevantes, no cuentan con un estatus legal de protección.	Limitada información georreferenciada y a escala distrital sobre áreas naturales con y sin protección formal, que permita una delimitación precisa y su incorporación efectiva en la planificación territorial.	Pérdida de ecosistemas naturales y ocupación de zonas ambientalmente frágiles.
Estado de conservación de los manglares dentro del distrito	Superficie de manglares (hectáreas)	Muestra la proporción de la superficie cubierta de manglares, según la superficie boscosa del distrito.	N/A	
Recuperación de cobertura vegetal.	Porcentaje de superficie reforestada.	Permite evaluar los esfuerzos de restauración ecológica, recuperación de servicios ambientales y cumplimiento de programas de compensación forestal o de cuencas.	Carencia de un registro consolidado de proyectos de reforestación (públicos, privados y comunitarios).	Se considera que sea estable a levemente positiva, aunque con un alto nivel de incertidumbre, debido a la existencia de iniciativas puntuales de reforestación sin un registro consolidado ni información verificable sobre su alcance, localización y efectividad, en un contexto territorial caracterizado por una fuerte presión sobre la cobertura

				vegetal por procesos de urbanización y cambio de uso de suelo.
--	--	--	--	--

Factor Crítico de Decisión (4): Disponibilidad del agua en calidad y cantidad.

Justificación: Se cuenta con registro de problemas con la disponibilidad del agua potable, baja cobertura de sistema de alcantarillado y contaminación de los cuerpos hídricos.

Criterios de evaluación del FCD (4)	Indicadores	Descripción del indicador	Vacíos de información	Tendencias en general del FCD
Calidad del agua para consumo y uso doméstico, considerando parámetros microbiológicos, físicos y químicos.	Índice de calidad del agua (ICA)	Evalúa el grado de contaminación de los ríos, quebradas y cuerpos de agua superficiales en función de parámetros físicoquímico y biológicos.	Monitoreo irregular y con poca cobertura espacial.	Existe una tendencia negativa o desfavorable en la gestión integral del recurso hídrico. Aunque la cobertura de agua potable es relativamente buena, persisten deficiencias importantes en el tratamiento de aguas residuales y en la protección de fuentes y zonas de recarga. La infraestructura de saneamiento es insuficiente para el ritmo de crecimiento urbano, y gran parte de las aguas servidas se descargan sin tratamiento, afectando la calidad del agua superficial y subterránea.
Cobertura de suministro de agua potable a la población urbana y rural del distrito.	% de población con acceso a agua potable	Mide la cobertura de suministro de agua potable en el área urbana y rural.	Datos desactualizados y sin desagregación por corregimiento o nivel socioeconómico.	
Infraestructura disponible para tratar aguas residuales.	Número y capacidad instalada de las plantas de tratamiento de aguas residuales.	Permite definir la infraestructura disponible para el tratamiento de aguas servidas, la necesidad de nuevas PTAR o de ampliación de la capacidad existente.	Falta de inventario completo de PTAR (públicas y privadas), así como de su nivel de operación y eficiencia.	

Factor Crítico de Decisión (5): Infraestructura y conectividad vial sostenible

Justificación: Nuevas vías están generando presión sobre áreas naturales, facilitando el crecimiento disperso.

Criterios de evaluación del FCD (5)	Indicadores	Descripción del indicador	Vacíos de información	Tendencias en general del FCD
--	--------------------	----------------------------------	------------------------------	--------------------------------------

Extensión de vialidad por unidad de área.	Densidad vial (km/km2)	Mide la cobertura y conectividad del sistema vial.	Falta de datos actualizados.	Aumento del tráfico y congestión, escasa movilidad sostenible, necesidad de integración del transporte público y no motorizado.
Cobertura de transporte público accesible a la población.	% de población con acceso a transporte público.	Evalúa la cobertura y equidad del sistema de transporte.	Datos limitados sobre frecuencia y rutas.	

Fuente: SOSA -Arquitectos Urbanistas Consultores

9. DEFINICIÓN DE LAS NECESIDADES DE PARTICIPACIÓN

La Evaluación Ambiental Estratégica es una herramienta de apoyo a la toma de decisiones. Desde esa perspectiva, se establecieron criterios de selección, de forma tal que se han priorizado los actores con competencia legal e institucional que participan o inciden en el distrito. Todos estos actores tienen la capacidad y el conocimiento técnico para aportar a la gestión eficiente y eficaz del distrito.

Tabla 5. Actores claves para la EAE

Actor Clave	Razón de inclusión	Nivel de Influencia	Nivel de afectación
Alcaldía de Arraiján	Responsable directo de la formulación e implementación del POT.	Alto	Alto
Junta Comunal de cada uno de los corregimientos del distrito de Arraiján.	Representan a las comunidades y canalizan demandas locales.	Medio	Alto
Ministerio de Ambiente	Ente rector en temas ambientales y responsables de aprobar la EAE.	Alto	Medio
Ministerio de Desarrollo Social	Promueve políticas sociales y atiende poblaciones vulnerables. Su visión puede orientar el POT hacia la inclusión y equidad.	Medio	Alto
Autoridad de Aseo	Responsable de la gestión de residuos sólidos, clave para sostenibilidad urbana y salud pública.	Medio	Alto
Aseo Capital	Empresa encargada de brindar el servicio de recolección de residuos sólidos en el distrito.	Medio	Alto
Ministerio de Obras Públicas	Ejecuta infraestructura vial y de drenaje. Sus proyectos afectan directamente el ordenamiento territorial.	Alto	Medio
Ministerio de Cultura	Protege el patrimonio cultural material e inmaterial. Debe garantizar que el POT respete estos elementos.	Medio	Medio
Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre de Panamá	Regula el transporte público y la movilidad urbana, aspectos fundamentales en el diseño del POT.	Medio	Alto
Ministerio de Vivienda y	Rector del ordenamiento territorial, define directrices, valida el POT.	Alto	Medio

Tabla 5. Actores claves para la EAE

Actor Clave	Razón de inclusión	Nivel de Influencia	Nivel de afectación
Ordenamiento Territorial			
Agencia Panamá-Pacífico	Tiene jurisdicción especial sobre una parte del distrito. Sus planes deben coordinarse con el POT para evitar superposición.	Alto	Medio
Autoridad del Canal de Panamá	Administrar, mantener, usar y conservar los recursos hídricos de la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá, constituidos por el agua de los lagos y sus corrientes tributarias. Sus planes deben coordinarse con el POT para evitar superposición.	Alto	Medio
Ministerio de Desarrollo Agropecuario	Interviene en la gestión de suelos agrícolas y protección de actividades rurales	Medio	Medio
Metro de Panamá	Líder en la elaboración del DOT del distrito de Arraiján. Para que el POT sea viable, debe alinearse con la planificación de transporte que se defina en el DOT.	Medio	Medio
NATURGY	Proveedor de energía eléctrica. Sus proyectos de infraestructura deben alinearse con el POT minimizar impactos.	Medio	Bajo
Dirección Regional de Panamá Oeste – Ministerio de Ambiente	Dirigir y ejecutar la aplicación de la política, planes, programas y proyectos ambientales a nivel de la región y coordinar con las instituciones gubernamentales, agencias, municipios, grupos ambientalistas, entidades privadas las acciones que contribuyan a la protección y conservación de los recursos naturales y el ambiente.	Alto	Medio
Autoridad Nacional de Administración de Tierras	Regula tenencia y uso del suelo, fundamental para la planificación urbana y legalización de tierras.	Alto	Alto
Ministerio de Comercio e Industrias (MICI)	Supervisa zonas industriales y proyectos de inversión, que pueden generar impactos significativos en el uso de suelo.	Medio	Medio
Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAAN)	Encargado del suministro de agua potable y saneamiento. Servicios básicos que condicionan el desarrollo urbano.	Alto	Alto
Unidad Coordinadora del Proyecto de Saneamiento de la Bahía (UCP)	Coordinación de proyectos de alcantarillado sanitario, tratamiento de aguas residuales y redes de saneamiento.	Alto	Alto
Ministerio de Salud	Responsable de la salud pública, control sanitario, vectores y aspectos de riesgo sanitario.	Medio	Medio
Caja de Seguro Social (CSS)	Administra servicios de salud y prestaciones laborales.	Medio	Medio
Servicio Nacional Aeronaval	Responsable de la seguridad aérea, marítima y fluvial.	Medio	Bajo
Policía Nacional de Panamá	Responsable de la seguridad ciudadana, prevención del delito y mantenimiento del orden público.	Medio	Medio
Ministerio de Educación	Administrador de la infraestructura educativa.	Medio	Alto
Ministerio de Economía y Finanzas	Responsable de políticas fiscales, catastros, tierras estatales y viabilidad financiera.	Alto	Medio
Autoridad de Turismo de Panamá	Promueve desarrollos turísticos.	Medio	Medio

Tabla 5. Actores claves para la EAE

Actor Clave	Razón de inclusión	Nivel de Influencia	Nivel de afectación
Autoridad de la Pequeña y Mediana Empresa	Impulsa emprendimientos y actividades económicas locales.	Medio	Medio
Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá	Coordina la gestión de la cuenca canalera, la cual incluye parte del territorio de Panamá Oeste.	Alto	Alto
Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá	Regula actividades pesqueras y uso de cuerpos de agua.	Medio	Alto
Empresa privada	Debido a su influencia en el desarrollo urbano e inversiones, su inclusión ayuda a prevenir conflictos y a promover la sostenibilidad.	Alto	Medio
ONGs y Organizaciones Sociales	Se puede dar la representación de intereses ambientales, sociales y de derechos humanos.	Medio	Alto
Academia	Aportan evidencia científica, análisis técnico y evaluación crítica del proceso.	Medio	Medio
Comunidades locales	Son las principales beneficiarias y/o afectada por el POT, su conocimiento territorial es clave.	Bajo	Alto

Fuente: SOSA -Arquitectos Urbanistas Consultores

Leyenda para niveles: **Alto** – Puede definir o vetar decisiones claves del POT/recibe afectaciones directas sobre su gestión o mandatos. **Medio** – Incide parcialmente en decisiones o se ve afectado de forma relevante en ciertas zonas/sectores. **Bajo** – Tiene una incidencia más limitada, pero requiere articulación para evitar conflictos o impactos deseados.

Intereses de los diferentes actores claves respecto al POT

Tabla 6. Intereses identificados

Actor Clave	Intereses principales
Alcaldía de Arraiján	Ordenamiento eficiente, legitimidad del proceso, cumplimiento de normas.
Junta Comunal de cada uno de los corregimientos del distrito de Arraiján.	
Ministerio de Ambiente	Protección ambiental, incorporación de variables ecológicas y sostenibilidad en el POT.
Ministerio de Desarrollo Social	Garantizar la inclusión de grupos vulnerables en el desarrollo urbano; asegurar acceso equitativo a servicios y equipamientos sociales; promover la cohesión social y reducción de la pobreza urbana.

Actor Clave	Intereses principales
Aseo Capital	Asegurar la cobertura y eficiencia del sistema de recolección, tratamiento y disposición final de residuos sólidos; prevenir impactos ambientales y sanitarios asociados a la urbanización.
Ministerio de Obras Públicas	Coordinar la planificación de infraestructura vial y drenajes con el crecimiento urbano; garantizar conectividad y funcionalidad del sistema de movilidad.
Ministerio de Cultura	Proteger y salvaguardar el patrimonio cultural tangible e intangible; asegurar que el POT respete las zonas históricas y elementos culturales relevantes.
Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre de Panamá	Promover un sistema de transporte eficiente, seguro e integrado al ordenamiento territorial; reducir la congestión y fomentar la movilidad sostenible.
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial	Coherencia con la planificación territorial nacional.
Agencia Panamá-Pacífico	Coordinar su régimen especial con el POT del distrito; garantizar compatibilidad entre los desarrollos planificados dentro de la zona especial y el resto del municipio.
Autoridad del Canal de Panamá	Coordinar su régimen especial con el POT del distrito; garantizar compatibilidad entre los desarrollos planificados dentro de la zona especial y el resto del municipio.
Ministerio de Desarrollo Agropecuario	Preservar suelos agrícolas productivos; promover un equilibrio entre crecimiento urbano y actividades agropecuarias sostenibles; proteger medios de vida rurales.
NATURGY	Asegurar viabilidad para la expansión de redes eléctricas y subestaciones; garantizar que el POT permita la infraestructura energética sin conflictos territoriales.
Autoridad Nacional de Administración de Tierras	Regularizar la tenencia de la tierra; asegurar seguridad jurídica sobre el uso y propiedad del suelo; evitar asentamientos irregulares.
Ministerio de Comercio e Industrias (MICI)	Promover la localización estratégica de zonas industriales, comerciales y de servicios; incentivar inversión bajo criterios de sostenibilidad territorial.
Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAAN)	Garantizar la disponibilidad de agua potable y cobertura de redes de alcantarillado; planificar la expansión de servicios en línea con el crecimiento urbano.
Unidad Coordinadora del Proyecto de Saneamiento de la Bahía (UCP)	Garantizar la protección y funcionalidad de la infraestructura sanitaria existente y proyectada.
Ministerio de Salud	Garantizar que la expansión urbana incluya equipamientos de salud adecuados; Evitar desarrollo urbano en áreas que representen riesgos sanitarios.
Caja de Seguro Social (CSS)	Garantizar la disponibilidad de terrenos adecuados para nuevas instalaciones médicas.
Servicio Nacional Aeronaval	Proteger zonas estratégicas de uso operativo o seguridad nacional.
Policía Nacional de Panamá	Asegurar que el POT facilite la seguridad ciudadana.
Ministerio de Educación	Asegurar espacio para nuevos centros educativos según el crecimiento poblacional; Mejorar accesibilidad a escuelas y reducir tiempos de traslado.
Ministerio de Economía y Finanzas	Proteger y gestionar adecuadamente tierras estatales dentro del POT.
Autoridad de Turismo de Panamá	Promover zonas de uso que permitan desarrollo turístico sostenible.
Autoridad de la Pequeña y Mediana Empresa	Garantizar espacios aptos para el desarrollo de emprendimientos y MIPYMES.
Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá	Asegurar que el POT respete normas y restricciones de la cuenca; Proteger zonas de recarga hídrica, bosques y cuerpos de agua.
Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá	Proteger ecosistemas acuáticos y zonas de pesca artesanal; Regular el uso sostenible de manglares, riberas y zonas costeras.
Empresa privada	Viabilidad de inversiones, seguridad jurídica y acceso a suelo urbano.

Actor Clave	Intereses principales
ONGs y Organizaciones Sociales	Protección de áreas naturales, inclusión social, equidad territorial.
Academia	Calidad técnica del plan, integración de datos y proyección sostenible.
Comunidades locales	Acceso a servicios, legalización de tierras, mitigación de riesgos, conservación del entorno.

Fuente: SOSA -Arquitectos Urbanistas Consultores

Posibles conflictos con relación a la decisión

Tabla 7. Identificación de posibles conflictos

Actor o grupo	Tipo de conflicto potencial
Comunidades vs sector privado	Por el uso del suelo, acceso a recursos naturales, expansión urbana en áreas ocupadas.
ONG vs Autoridades	Por decisiones que afecten zonas protegidas, humedales o patrimonio natural.
Gobierno local vs MiAmbiente	Por discrepancia técnicas o interpretativas sobre sostenibilidad o normativas ambientales.
Juntas Comunales vs Municipio	Por priorización de obras o inversiones locales, participación real en toma de decisiones.
Comunidades vs Consejo Municipal	Por falta de representación efectiva o procesos de aprobación sin consulta.
Infraestructura vs conservación ambiental	Conflictos entre la necesidad de construir carreteras, drenajes o nuevas urbanizaciones y la protección de ecosistemas críticos (manglares, bosques).
Interpretación de lineamientos ambientales	Diferencias en cómo se aplican los criterios de la EAE para zonificación o desarrollo, generando disputas legales o técnicas.
Inversión privada vs sostenibilidad	Proyectos de inversión que podrían ser económicamente beneficiosos pero que la EAE identifica como ambientalmente sensibles.
Aceptación de medidas preventivas	La población puede percibir ciertas restricciones o cambios de zonificación como negativas, aun cuando sean ambientalmente necesarias.
Equidad territorial	Conflictos derivados de que algunas zonas tengan más acceso a áreas verdes o servicios urbanos que otras, generando tensiones sociales.

Fuente: SOSA -Arquitectos Urbanistas Consultores

Mecanismos participativos eficientes.

Tabla 8. Mecanismo participativo

Mecanismo participativo	Descripción	Nivel de efectividad esperada
Consultas digitales y buzones virtuales	Recolección de aportes y sugerencias mediante plataformas digitales (sitio web o redes sociales).	Media - Alta
Publicaciones de los informes (De acuerdo con el DE 4 del 2017)	Mantener informada a la población sobre las etapas de la EAE, fomentando la transparencia.	Media

Fuente: SOSA -Arquitectos Urbanistas Consultores

10.DEFINICIÓN DE LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN

Con el objetivo de garantizar un proceso de EAE que sea riguroso, contextualizado y eficaz en la toma de decisiones, se identifican y describen a continuación las necesidades de información requeridas para apoyar técnicamente el desarrollo del POT en el distrito de Arraiján.

La información requerida debe cubrir de forma integral los ámbitos ambientales, geográficos, sociales, económicos, legales y políticos, con el fin de comprender la situación actual del distrito y prever los impactos de las decisiones territoriales. Se requieren datos en las siguientes categorías:

a. Ambiental:

- Calidad del aire, agua y suelo
- Zonas protegidas, áreas de conservación y corredores biológicos
- Inventario de flora y fauna (especies endémicas, amenazadas)
- Riesgos ambientales (inundaciones, deslizamientos, incendios forestales)
- Uso actual del suelo y cobertura vegetal
- Fuentes de contaminación (puntuales y difusas)

b. Geográfica:

- Cartografía base del distrito (topografía, hidrografía, geología)
- Sistemas de drenaje y cuencas hidrográficas
- Límites administrativos y zonificación vigente
- Infraestructura existente (vialidad, transporte, servicios básicos)

c. Social:

- Demografía (población actual, proyecciones)
- Indicadores de salud, educación, seguridad y pobreza
- Asentamientos informales y vulnerabilidad social
- Percepción ciudadana sobre el territorio y los servicios

d. Económica:

- Actividades económicas predominantes (agricultura, comercio, industria, etc.)
- Uso del suelo según actividades económicas
- Inversión pública y privada en infraestructura y servicios
- Indicadores de empleo y productividad

e. Legal e institucional:

- Legislación ambiental y urbanística vigente
- Planes, programas y políticas en ejecución o en formulación

- Marco institucional (competencias de los actores relevantes)
- Convenios y acuerdos territoriales vigentes

f. Político:

- Proyectos estratégicos impulsados por el gobierno local o nacional
- Dinámicas de gobernanza territorial
- Participación ciudadana en procesos de planificación

Para garantizar su utilidad y adecuada integración con el proceso de la EAE, la información debe estar disponible en formato virtual (Excel, SHP, imágenes con resolución mínima de 1m/pixel, PDF, Qgis, JPG); idealmente esta información debe estar actualizada (de los últimos 5 años) y debe ser tanto a nivel distrital como por corregimiento y zonas de interés estratégico.

La información identificada presenta diferentes niveles de disponibilidad, actualización y acceso. A continuación, se presenta un resumen general:

Tabla 9. Condición actual de la información

Tipo de información	Información Requerida	Observaciones
Cartografía base	Cartografía georreferenciada completa del distrito, incluyendo límites de los corregimientos, vías, redes de servicios, áreas protegidas, en formato GIS actualizado.	Mapas digitales y shapefiles disponibles.
Datos socioeconómicos	Datos desagregados por corregimiento sobre población, vivienda, acceso a servicios, empleo, ingresos, educación y salud; estadísticas actualizadas al menos del Censo 2023.	Parte de la información se encuentra desagregada solo a nivel de distrito.
Información ambiental	Mapas de cobertura vegetal, ecosistemas críticos, manglares y bosque, inventario de especies, análisis ambiental del distrito, sobre conectividad ecológica y áreas verdes.	Mapas digitales y shapefiles sobre la cobertura boscosa y uso de suelo actualizado se encuentra disponible.
Riesgos naturales	Mapas de riesgos naturales detallados por corregimiento; modelos de vulnerabilidad y escenarios futuros ante cambio climático.	La información disponible es a nivel de distrito o a nivel de provincia.
Planes y normativas	Compendio actualizado de leyes, regulaciones y planes estratégicos que afectan usos de suelo y gestión ambiental, incluyendo normativas nacionales y locales vigentes.	Algunos planes de desarrollo y normativas municipales se encuentran desactualizadas.

Fuente: SOSA -Arquitectos Urbanistas Consultores, 2025

Con relación a la accesibilidad de la información, parte de ella se encuentra disponible públicamente, sin embargo, algunos datos claves requieren gestiones administrativas para su acceso.

Por otro lado, sobre la suficiencia de la información, se identifican vacíos importantes en áreas como: dinámicas de cambio de uso de suelo, evaluación de servicios ecosistémicos, imágenes satelitales actualizadas.

Tabla 10. Políticas, planes y programas vigentes relacionados con el problema de decisión

Instrumento	Relación con el POT
Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2020–2024	Establece lineamientos estratégicos sobre ordenamiento territorial, desarrollo urbano y sostenibilidad ambiental.
Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT)	Define principios rectores y criterios para el desarrollo territorial a nivel nacional y local.
Diagnóstico de Ordenamiento Territorial (DOT) de Arraiján	Documento técnico base para el desarrollo del POT, identifica condiciones actuales, conflictos y potencialidades del territorio. Su integración es fundamental para garantizar continuidad técnica.
Planes Sectoriales (Vivienda, Transporte, Agua, etc.)	Planes Sectoriales (Vivienda, Transporte, Agua, etc.)
Proyecto Nature4Cities	Iniciativa que busca integrar soluciones basadas en la naturaleza en la planificación urbana. Arraiján es uno de los municipios piloto, por lo que su enfoque debe ser integrado en el POT.
Proyecto “Desarrollos Orientados al Transporte” (DOT) en la Línea 3 del Metro de Panamá	Funciona como una herramienta de implementación práctica de las estrategias del POT, proporcionando lineamientos claros de zonificación, densificación y movilidad que ayuden a orientar el desarrollo urbano de Arraiján.

11. IDENTIFICACIÓN DE OTRAS INICIATIVAS RELACIONADAS CON LA EAE EN DESARROLLO

Este apartado tiene como objetivo identificar y analizar las políticas, planes, programas y marcos normativos vigentes que guardan relación directa o indirecta con el proceso de EAE del POT del distrito de Arraiján. Reconocer estas iniciativas es clave para asegurar una planificación territorial coherente, integral y alineada con los compromisos y decisiones estratégicas del país.

La formulación del POT del distrito de Arraiján se relaciona directamente con múltiples instrumentos de planificación y gestión, tanto a nivel local como nacional. A continuación, se identifican lo más relevantes:

Existen decisiones estratégicas clave que deben ser consideradas para asegurar la viabilidad y efectividad del POT, ya que influyen directamente sobre la dinámica territorial

- **Infraestructura vial y transporte público:**

- **Proyecto Línea 3 del Metro de Panamá:** Infraestructura clave para la movilidad interurbana entre Panamá Oeste y la ciudad capital. Su trazado y estaciones modificarán patrones de desarrollo urbano, uso del suelo y requerimientos de servicios, por lo que debe ser integrado en la planificación del POT.
- Corredor de las Playas y ampliación de la Vía Panamericana.

- **Gestión del recurso hídrico y servicios públicos:**

- **Proyecto de Planta Potabilizadora de Arraiján (en construcción):** Mejora la capacidad de abastecimiento de agua potable para zonas en crecimiento, lo que puede estimular la expansión urbana. Su planificación debe considerar zonas de protección y capacidad de carga del ecosistema.

- **Medio ambiente y sostenibilidad urbana:**

- **Nature4Cities:** Promueve la inclusión de infraestructura verde, corredores ecológicos y soluciones basadas en la naturaleza como parte de la estructura territorial. La implementación de sus propuestas en Arraiján puede apoyar la adaptación al cambio climático y mejorar la calidad del entorno urbano.

La formulación del POT y su evaluación estratégica deben considerar los compromisos asumidos por Panamá en diferentes niveles:

Internacionales:

- **Agenda 2030 y ODS:** El POT debe alinearse con metas como ciudades sostenibles (ODS 11), gestión del agua (ODS 6), cambio climático (ODS 13) y conservación de ecosistemas (ODS 15).
- **Acuerdo de París:** Exige que la planificación territorial integre medidas de adaptación y mitigación ante el cambio climático.
- **Convenio sobre Diversidad Biológica:** Implica conservar espacios naturales y promover conectividad ecológica, elementos impulsados por Nature4Cities.

Nacionales:

- **Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDCs):** Comprometen a las instituciones públicas a integrar criterios de resiliencia climática y sostenibilidad en el desarrollo territorial.

- **Agenda Urbana Nacional (en construcción):** Define principios para ciudades inclusivas, resilientes y sostenibles.

Regionales:

- **Estrategias de desarrollo para Panamá Oeste:** Implican políticas de inversión en infraestructura, servicios y reordenamiento urbano en la región, dentro de la cual Arraiján es un nodo clave.

La planificación territorial está regida por un conjunto de leyes, reglamentos y normas técnicas que orientan y condicionan el desarrollo del POT:

- Ley 6 de 2006 (reformada) sobre Ordenamiento Territorial - Establece las bases jurídicas para los planes de ordenamiento municipal.
- Texto único de la Ley 41 de 1998 – Ley General de Ambiente - Establece principios de prevención, conservación y uso racional del territorio.
- Ley 66 de 2015 sobre Descentralización - Atribuye al municipio la responsabilidad de formular y ejecutar planes de ordenamiento.
- Normas técnicas sectoriales (agua, residuos, transporte, etc.) - Complementan los criterios normativos del POT y deben ser consideradas en su aplicación.

La articulación del POT de Arraiján con estas políticas, planes, decisiones estratégicas, compromisos y marcos normativos es fundamental para garantizar su legitimidad, efectividad y sostenibilidad. Asimismo, permitirá reducir conflictos de competencias, promover sinergias entre actores, y facilitar la implementación de la opción preferente que surja del proceso de EAE.

12.PROGRAMACIÓN DE LA EAE (INCLUYENDO EL INICIO DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO ANTE EL MINISTERIO DE AMBIENTE)

El inicio formal del procedimiento de EAE del POT del distrito de Arraiján, contempla una serie de disposiciones técnicas, administrativas, operativas y participativas que permitirán cumplir con los lineamientos establecidos en el Decreto Ejecutivo N°4 de 1 de febrero de 2017, que regula el procedimiento de EAE en la República de Panamá.

La EAE será liderada por un equipo técnico interdisciplinario, conformado por el MIVIOT como ente responsable de la EAE y del POT, y de manera secundaria las entidades gubernamentales que comparten responsabilidad con estas dos herramientas.

La composición preliminar es la siguiente:

Tabla 11. Rol del equipo preliminar

Especialidad	Rol asignado
Coordinador general de la EAE	Dirección y supervisión del proceso, enlace con MiAmbiente.
Planificador territorial	Integración del POT con la EAE
Especialista ambiental	Evaluación de impactos estratégicos, línea base y medidas.
Economista	Análisis de impactos socioeconómicos.
Especialista en SIG y cartografía	Análisis espacial y producción cartográfica.
Jurista ambiental y urbanístico	Revisión del marco legal e institucional.
Asesores externos	Apoyo técnico específico en temas como cambio climático, movilidad, infraestructura verde.

Fuente: SOSA -Arquitectos Urbanistas Consultores

Se estima un periodo de 6 a 8 semanas para la recopilación, depuración y análisis de la información técnica, social, ambiental y territorial necesaria para el desarrollo de la EAE. Este plazo incluye:

- Solicitud y acopio de información secundaria a instituciones responsables.
- Revisión de la documentación generada hasta el momento en el proceso del POT y otros estudios base.
- Levantamiento de datos primarios en caso de vacíos críticos.
- Integración de información geoespacial en sistemas SIG.

El proceso completo de la EAE tendrá una duración estimada de 10 meses, iniciando con la entrega del informe de antecedentes y culminando con la aprobación del informe final de la EAE, por parte del Ministerio de Ambiente. Este período puede ajustarse según observaciones del ente rector o condiciones del proceso.

Tabla 12. Cronograma de hitos de los plazos estimados del proceso de la EAE.

Etapas/Hitos	Plazos estimados del proceso de la EAE (meses)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inicio formal del procedimiento de EAE ante el Ministerio de Ambiente.										
Difusión del inicio del proceso – Consulta pública por 30 días calendarios en el SINIA y periódico de la localidad.										

Etapas/Hitos	Plazos estimados del proceso de la EAE (meses)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Elaboración y entrega del informe de alcance.										
Revisión técnica del informe de alcance por el Ministerio de Ambiente. Consulta Pública del Informe de Alcance por 30 días calendario en el SINIA.										
Elaboración y entrega del informe de diagnóstico.										
Revisión técnica del informe de diagnóstico por el Ministerio de Ambiente. Consulta Pública del Informe de Diagnóstico por 30 días calendarios en el SINIA.										
Elaboración y entrega del informe final de la EAE.										
Revisión técnica del informe de final por el Ministerio de Ambiente.										
Consulta pública final del Informe Final y del POT por 30 días calendarios en el SINIA y periódico de la localidad.										
Sistematización de aportes de la consulta final y ajustes al documento (Informe Final): Resultados de la participación ciudadana.										
Revisión y resolución final por el Ministerio de Ambiente.										

Fuente: SOSA -Arquitectos Urbanistas Consultores

El inicio formal del procedimiento se proyecta para el mes 1 del cronograma, una vez validado este el informe de antecedentes. La culminación está prevista para el mes 10, con la resolución formal de aprobación del informe final de la EAE, incorporando las observaciones del Ministerio y la validación del componente participativo.

La participación de los actores claves ha sido diseñado para ajustarse a los calendarios, competencias y disponibilidad de ellos, priorizando:

- Coordinación anticipada con líderes comunitarios, juntas comunales y otras organizaciones.
- Integración de actores institucionales (MIVIOT, MiAmbiente, IDAAN, MOP, entre otras).

Los espacios físicos donde se realizaron las actividades participativas del POT, se llevó a cabo en un espacio accesible y representativo para el distrito de Arraiján. En vista que como parte del proceso del POT se desarrollaron talleres de participación ciudadana y la información recopilada en cada uno de estos será utilizando como insumo de los informes requeridos para el proceso de la EAE, las gestiones administrativas y operativas necesarias se englobarán en los trámites necesarios para la difusión de acuerdo con el decreto ejecutivo N°4 de 2017, lo que incluye: Plataforma web o repositorio digital, publicaciones en el periódico.

13. PLAN DE PARTICIPACIÓN DE ACTORES CLAVES PARA EL DESARROLLO DE LA EAE

El Plan de participación tiene como objetivo la integración social que brinda un producto en el que se puedan identificar las necesidades y expectativas del Plan de Ordenamiento Territorial del distrito de Arraiján. Este plan debe involucrar a todos los actores claves para garantizar que sus observaciones y recomendaciones sean tomadas en cuenta para potenciar al instrumento y reducir los riesgos que puedan darse (estos riesgos incluyen: conflicto de intereses, baja representatividad, retrasos en el proceso, resistencia a los cambios y falta de transparencia en la información).

El Plan de Ordenamiento Territorial cuenta con su propia metodología participativa para trabajar de forma sincronizadas con la EAE a nivel; institucional y ciudadano. Las principales decisiones de planeamiento serán tomadas de acuerdo con los criterios en las regulaciones que apliquen al caso, no obstante, las observaciones emitidas por la ciudadanía igualmente cuentan con un carácter fundamental para la elaboración del POT.

En el caso del Plan de Ordenamiento Territorial se programaron tres (3) talleres en el distrito de Arraiján, en el siguiente cuadro se detallan los talleres:

Tabla 13. Talleres desarrollados para el POT

N°	Lugar y fecha	Tema
1	Salón de eventos Eva Victoria Plaza Nuevo Amanecer, sector de Nuevo Arraiján Fecha: 15 de noviembre de 2023	Diagnóstico territorial y recogida de insumo
2	Salón celebra eventos, corregimiento de Arraiján cabecera. Fecha: 22 de febrero de 2024.	Construcción de escenarios
3	Salón celebra eventos, corregimiento de Arraiján cabecera. Fecha: 30 de octubre de 2024.	Propuesta de uso de suelo

Fuente: SOSA -Arquitectos Urbanistas Consultores

Durante estos talleres se espera la participación del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, autoridades locales como: personal de la alcaldía, gobernadora regional y representantes de las juntas comunales, ciudadanía y sociedad civil organizada. Se contó con la presencia de más de 80 personas en cada taller, incluyendo líderes comunitarios, gremios e instituciones locales.

En el taller #1 se explorará la situación actual del territorio y las expectativas desde la comunidad, se recopilarán necesidades, desafíos y prioridades en temas como vivienda, movilidad, infraestructura, ambiente y desarrollo social. Se levantará un FODA para facilitar la identificación de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que presenta el distrito.

En el taller #2, basándose en la información recopilada en el taller #1 se identificarán acciones de prioridad alta, media y baja. Se presentarán escenarios con enfoque en contaminación hídrica, cobertura de servicio de agua, accesibilidad vial, atención hospitalaria, entre otros. Los participantes podrán emitir sus observaciones a cada uno de los escenarios, los cuales se recopilarán para considerarse en la asignación de zonificación.

En el taller #3, se trabajará con cartografía participativa por corregimiento, donde cada mesa realizará la evaluación y delimitación de usos de suelo y códigos urbanísticos. De acuerdo con el corregimiento asignado por mesa, como participante se deberá considerar incluir: ciudadanos, autoridades locales, instituciones de dicho corregimiento. Estos insumos serán transformados en el modelo de zonificación final del POT.

La información recopilada en los talleres antes indicados se utilizará como insumo para el desarrollo de los informes requeridos para la EAE, por otro lado, los insumos obtenidos de la consultas y difusiones realizadas durante el proceso de la EAE serán tomados para orientar y/o afinar los requerimientos esperados en el POT.

Por otro lado, el Decreto Ejecutivo 4 de 2017, define un proceso de participación con tiempos de consultas establecidos:

1. **Difusión de Inicio:** El Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, como ente responsable, iniciará la difusión la cual anuncia el inicio del proceso de la EAE para el POT del distrito de Arraján.

Esta difusión consiste en la publicación del aviso de consulta pública en un diario de circulación nacional en 3 ocasiones durante 7 días, el documento (Informe de Antecedentes)

estará disponible en las páginas web del Ministerio de Ambiente y el MIVIOT por un término de 30 días calendario, mismo lapso de tiempo en que los actores claves podrán presentar aportes, comentarios, sugerencias y críticas constructivas que lleven a mejorar la información de valor para fortalecer o agregar factores críticos de decisión. La entidad responsable del instrumento público debe dar respuesta a los actores claves que participaron en el período de consulta pública.

Esta difusión será comunicada a las instituciones y actores claves involucrados en el instrumento, por medio de notas que indicaran los correos electrónicos, teléfonos, el sitio y modalidad (física y virtual) de la recepción de los comentarios, y sitio donde se ubica el documento.

En relación con la recepción de observaciones, estas se recibirán dentro del término de 30 días calendario contados a partir de la última publicación de aviso de consulta. En este período, tanto la persona natural como la jurídica, instituciones o actores claves mediante escrito físico o por correo electrónico podrán formular sus aportes y observaciones relevantes al informe de alcance que a su vez ayudarán o darán luces para la correcta elaboración del POT, estas observaciones pueden ser entregadas en las oficinas del Ministerio de Ambiente como en las oficinas del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, y en caso de ser documentación en digital deberán remitirlo al correo electrónico que se habilite para ello y que estará enunciado en los avisos de consulta pública.

Estas observaciones y antecedentes serán consignadas en el Informe Ambiental Estratégico, incluyendo la manera en que fueron consideradas en la EAE (Decreto Ejecutivo N° 4 del 1 de febrero de 2017).

2. **Publicaciones Intermedias:** Una vez se cuente con el visto bueno por parte del Ministerio de Ambiente a los informes de alcance y diagnóstico, se procederá a su publicación en los sitios web por un término de 30 días hábiles, lapso en que los actores claves podrán presentar aportes, comentarios, sugerencias y críticas constructivas que lleven a mejorar la información. A estos comentarios, la entidad responsable del instrumento público debe dar respuesta a los actores claves que participaron en estos períodos. Estas publicaciones serán comunicadas a las instituciones y actores claves involucrados en el instrumento, por medio de notas que indicarán los correos electrónicos, teléfonos, el sitio y modalidad (física y virtual) de la recepción de los comentarios, y sitio donde se ubica el documento.

3. **Difusión final:** Consiste en la publicación del aviso de consulta pública en un diario de circulación nacional en 3 ocasiones durante 7 días, el Informe Ambiental Estratégico (Informe Final) estará disponible (en conjunto con el documento final del POT) en las páginas web del Ministerio de Ambiente y el MIVIOT por un término de 30 días calendario, mismo lapso de tiempo en que los actores claves podrán presentar aportes, comentarios, sugerencias y críticas constructivas que lleven a mejorar la información de valor para fortalecer o agregar factores críticos de decisión. Los resultados de la participación ciudadana, y una síntesis de las principales observaciones realizadas y las respuestas entregadas, serán incluidas en el Informe Ambiental Estratégico.

El escrito que cuente con las observaciones que emitan los actores claves, instituciones y sociedad durante el período de participación ciudadana, deberán contener (por lo mínimo) lo siguiente:

- Nombre del Instrumento Público (Plan de Ordenamiento Territorial del distrito de Arraiján).
- Nombre completo de la persona natural o jurídica que emite las observaciones, y en caso de que aplique indicar el nombre del representante legal.
- Domicilio y/o dirección de correo electrónico.
- Las observaciones podrán enviarse a través de los medios electrónicos habilitados por el ente responsable y el ente rector de la EAE.

Cabe resaltar que el Informe Ambiental Estratégico será sometido a revisión por el Ministerio, por un plazo de treinta (30) días calendarios. Si el Informe Ambiental Estratégico no contuviera uno o más de los contenidos mínimos establecidos en el artículo 27 del presente reglamento o el Ministerio de Ambiente tuviera alguna observación sobre su contenido, se solicitará al Ente Responsable completarlo o corregirlo dentro de un plazo de treinta (30) días calendarios. El Ente Responsable podrá solicitar al Ministerio una extensión de tiempo, con su debida justificación. En este período, ambas instancias colaborarán de manera que se logre un Informe Ambiental Estratégico definitivo, que incluya todos los ajustes solicitados.

Los hitos más importantes que deben ser considerados en la estrategia de comunicación y que deberán ser documentados para demostrar que hubo una amplia participación de todos los sectores que juegan un papel clave:

Tabla 14. Hitos del proceso de la EAE

Nº	Hitos	Actividad de comunicación	Resultado esperado
1	Inicio del proceso de la EAE	Difusión del informe de antecedentes. Notas dirigidas a los actores claves sobre el inicio del proceso.	Conocimiento general la EAE del POT entre los actores claves. Identificación preliminar de actores y canales de comunicación
2	Definición del problema y alcance	Difusión del informe de alcance. Notas dirigidas a los actores claves sobre la publicación del informe de alcance.	Validación social e institucional del enfoque de la EAE. Incorporación de observaciones de actores claves sobre problemáticas ambientales.
3	Evaluación de alternativas	Reunión técnica virtual con MIVIOT, MIAMBIENTE y Municipio para validar resultados de la evaluación comparativa.	Comprensión de cómo la EAE orienta la decisión territorial. Registro de observaciones sobre las alternativas más sostenibles.
4	Integración al POT	Difusión del informe final de la EAE. Notas dirigidas a los actores claves sobre la publicación del informe final de la EAE.	Evidencia documentada del proceso de la EAE y su integración en el POT.
5	Seguimiento	Reportes anuales o semestrales de seguimiento a los indicadores definidos en la EAE.	Transparencia continua del proceso.

Los medios de comunicación que son más efectivos a utilizar son los sitios webs, redes sociales, notas emitidas directamente a los actores claves, diario de circulación nacional, reuniones informativas con los actores claves, todo ello es necesario para garantizar una amplia participación desde la etapa inicial, durante la elaboración POT y con la validación del documento. La estrategia de comunicación debe incluir un componente de fortalecimiento de la importancia del papel que

juega cada uno en el instrumento, y así se encuentren comprometidos en que tanto el POT y el EAE cuente con todas las aristas necesarias para que sea efectiva y cumplan con sus objetivos.

Para lograr la comunicación de los resultados parciales y finales y mantener la participación de los actores claves, se utilizarán estos medios:

- Notas, correos electrónico o reuniones con los actores claves

Se habilitarán medios como notas, correos electrónicos y en caso de ser necesario las reuniones para que los actores claves pueden emitir información, aportes o correcciones que consideran al documento durante el proceso.

- Sitios Web

El informe de antecedentes será publicado en los sitios web del Ministerio de Ambiente y del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, para hacer de conocimiento público a los interesados que pueden emitir sus recomendaciones y/o observaciones al documento publicado.

Cada uno de los informes generados durante el proceso de la EAE se publicarán en los sitios webs correspondiente por un término de 30 días hábiles, para que sean de conocimiento público, en relación con los actores claves se les avisará mediante nota sobre la publicación de estos informes con la finalidad que expresen sus observaciones, comentarios u aportes para cada uno de los informes que se generen. De esta manera aseguramos su participación durante el proceso.

Los interesados podrán emitir sus comentarios y recibirán respuesta por parte de la entidad responsable (MIVIOT) de acuerdo con las inquietudes que tengan, cabe resaltar que serán atendidos si se realizan por los canales de comunicación oficiales dentro del marco profesional adecuado.

- Reuniones con actores claves

Se contempla la posibilidad de realizar reuniones con actores claves, con el fin de garantizar la transparencia del proceso y fortalecer la participación informada. Estas reuniones se llevarán a cabo únicamente en caso de ser necesarias, atendiendo a la naturaleza de los temas tratados, la complejidad de la situación y la relevancia de los aportes esperados.

La convocatoria se efectuará de manera puntual y estratégica, priorizando aquellos escenarios en los que la interacción directa permita:

- Aclarar aspectos técnicos o normativos de especial interés.
- Recoger insumos relevantes para la toma de decisiones.
- Facilitar consensos en torno a alternativas de desarrollo.

De esta forma, las reuniones se constituyen en un recurso flexible y complementario dentro del plan de comunicación, activándose únicamente cuando se identifique que su realización aporta valor sustantivo al proceso de la EAE.

14.ÍNDICE DE CUADROS

Tabla 1. Corregimientos y población.....	5
Tabla 2. Actores claves en el proceso de decisión	21
Tabla 3 Factores Críticos de Decisión	24
Tabla 4. Criterios de evaluación e indicadores para cada FCD identificado.....	26
Tabla 5. Actores claves para la EAE.....	30
Tabla 6. Intereses identificados	32
Tabla 7. Identificación de posibles conflictos.....	34
Tabla 8. Mecanismo participativo	34
Tabla 9. Condición actual de la información	36
Tabla 10. Políticas, planes y programas vigentes relacionados con el problema de decisión	37
Tabla 11. Rol del equipo preliminar	40
Tabla 12. Cronograma de hitos.....	40
Tabla 13. Talleres desarrollados para el POT.....	42
Tabla 14. Hitos del proceso de la EAE	426

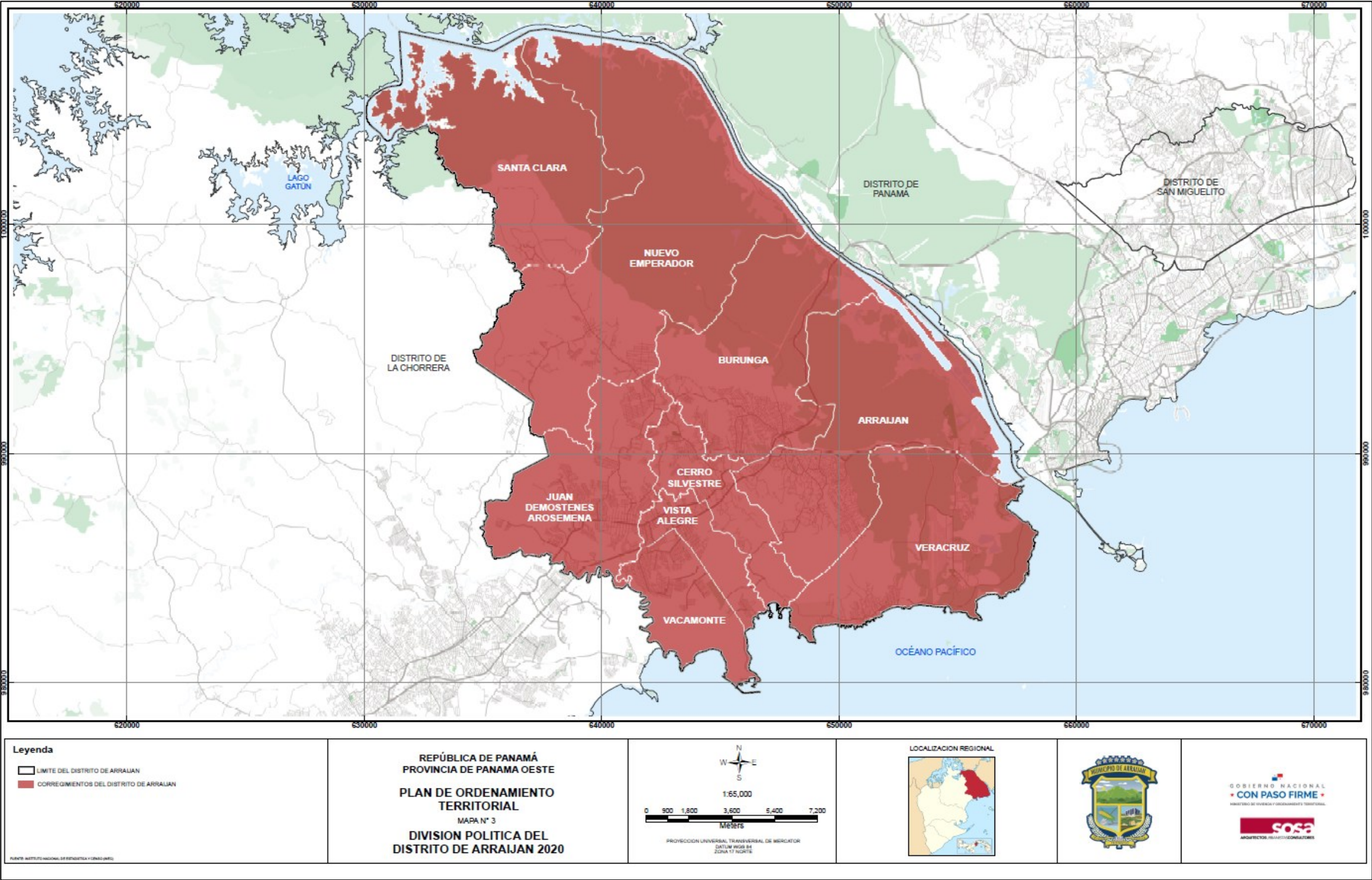
15.BIBLIOGRAFÍA

- ✚ Informe del Ministerio de Salud, REGION METROPOLITANA DE SALUD, MINSA-CAPSI de las GARZAS
- ✚ Licitación por Mejor Valor No.2023-0-14-0-08-LV-021476 ESTUDIO “PLAN MAESTRO PARA EL CENTRO NODAL ADMINISTRATIVO DE PANAMÁ ESTE (CENAPE)” – Febrero 2023.
- ✚ Base de datos del mapa de cobertura de vegetación y usos de suelo – Ministerio de Ambiente. Obtenido de <https://www.sinia.gob.pa/>
- ✚ Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá Obtenido de <https://www.imhpa.gob.pa/es/>
- ✚ Atlas Ambiental Panama. (s.f.). Obtenido de <https://www.sinia.gob.pa/index.php/atlas-ambientales>
- ✚ DOCUMENTO GRÁFICO DE ZONIFICACIÓN DE LA CIUDAD DE PANAMÁ. (s.f.). Obtenido de <https://www.miviot.gob.pa/documento-grafico-de-zonificacion-de-la-ciudad-de-panama/>
- ✚ INEC. (s.f.). Obtenido de https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=775&ID_CATEGORIA=3&ID_SUBCATEGORIA=10

16.ANEXOS

16.1 MAPA

16.1.1 División política del distrito de Arraiján



Fuente: SOSA -Arquitectos Urbana

16.2 FODA DEL DISTRITO DE LA CHORRERA

FODA-DISTRITO DE ARRAIJÁN				
	Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
Corregimiento: Santa Clara				
Social	Salud: cuenta con un Subcentro de Salud que atiende a tres corregimientos: Santa Clara, Nuevo Emperador y El Arado.	Salud: no cuenta con laboratorio, podría extenderse el horario de atención al público, falta de ambulancias.	Salud: ampliar la infraestructura a dormitorio, convertirlo en Centro de Salud con horario extendido.	Salud: Aumento de la desigualdad en el acceso a servicios, disminución de recursos físicos y humanos, aumento en problemas de salud pública.
	Educación: Cuentan con dos escuelas primarias y una escuela nocturna en modalidad presencial.	Educación: Falta de docentes en el primer ciclo, infraestructura degradada.	Educación: ampliación de infraestructura en centros educativos. Creación de colegio secundario en Huile.	Educación: Aumento de la deserción escolar, disminución de la calidad educativa.
	Servicios básicos: Cuenta con luz y agua potable.	Servicios básicos: fluctuaciones con la electricidad, el servicio de agua potable no funciona 24 hrs, el internet no cubre el 100 % del corregimiento.	Servicios básicos: expansión de servicios de agua potable y saneamiento, mejora del transporte público e infraestructura vial, y optimización de la gestión de residuos sólidos.	Servicios básicos: Aumentar la cantidad de zonas sin el servicio de agua potable 24 hrs. Aumento de zonas que no cuenten con la recolección de residuos. Ausencia de infraestructura adecuada para el transporte público.
Transporte	Se presta servicio por 21 horas, con dos rutas, Panamá – Santa Clara y Westland – Santa Clara.	Solo cuenta con 2 rutas de transporte	Se verá beneficiada por la línea 3 de Metro, conexión directa desde Nuevo Emperador con el puente Centenario.	Aumento del deterioro y mal estado de las calles. Además, que no se implementen las debidas señalizaciones.
Económico	Turismo: cuentan con un parque ecoturístico y cascadas naturales.	Turismo: falta de mapas y señalización, mal estado de las calles.	Turismo: cuenta con espacio para la creación de un zoológico.	Turismo: Que disminuya la calidad de agua de las cascadas y ríos existentes, lo cual no permitiría que los visitantes puedan bañarse.
Ambiental	Cuenta con recolección de basura. Se ha iniciado la construcción de unidades sanitarias.	Acumulación de basura en áreas públicas. Vertidos irregulares de agua residual a los ríos y quebradas. Falta de programa de educación ambiental y campañas de sensibilización.	Promoción del uso eficiente del agua, protección de fuentes hídricas y desarrollo del sistema de tratamiento de aguas residuales. Apoyo a prácticas agrícolas que minimicen el uso de agroquímicos. Desarrollo de programas educativos para niños, jóvenes y adultos sobre temas ambientales relevantes para el corregimiento.	Aumento de zonas residenciales sin sistema de tratamiento de aguas residuales adecuados. Aumento de la acumulación de basura en áreas públicas.
Corregimiento: Nuevo Emperador				
Social	Salud: Cuentan con una policlínica que brinda atención primaria y servicios de apoyo. Participación en campañas educativas móviles.	Salud: Infraestructura sanitaria básica escasa, alta dependencia de servicios externos.	Salud: Potencial para fortalecer servicios ahora centralizados en otras áreas.	Salud: Permanece latente el riesgo de casos de dengue. Conexión a redes formales de salud y saneamiento.
	Educación: Cuenta con una escuela hasta 9no grado y una escuela piloto. Además, tiene mejor conectividad educativa versus	Educación: Capacidad excedida con más de 42 estudiantes por grado en la escuela.	Educación: Gestionar un proyecto de expansión educativa para aliviar la saturación en el corregimiento y en los adyacentes.	Educación: De persistir la saturación educativa se eleva el riesgo de abandono escolar.

FODA-DISTRITO DE ARRAIJÁN				
	Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
	corregimientos periféricos cercanos.			
	<u>Servicios básicos:</u> cuenta con agua, electricidad, telefonía, internet y con la potabilizadora de Laguna Alta cerca.	<u>Servicios básicos:</u> Suministro irregular con cortes prolongados; los residentes deben depender de tanques domésticos y camiones cisterna. Cortes de energía y fluctuaciones de voltaje han provocado cierres de vías en demanda de atención	<u>Servicios básicos:</u> Conectar tuberías desde Laguna Alta y optimizar interconexiones puede elevar la calidad del servicio. Limpieza y rehabilitación de redes y colectoras.	<u>Servicios básicos:</u> De continuar la población creciendo, la infraestructura urbana se deteriora y ya no será suficiente. De continuar con la dependencia de camiones cisterna y agua no contabilizada generaría un déficit financiero y operacional para la institución encargada del servicio de agua potable.
Transporte	Cuenta con cuatro rutas: -Chapala – Hopsa -Albrook- Nuevo Emperador -Westland- Nuevo Emperador -La Chorrera- Nuevo Emperador. Se han ejecutado mantenimientos viales en varias calles.	Congestionamientos vehiculares: acceso limitado al corregimiento, especialmente en horas pico, lo que dificulta mantenimiento y acceso de servicios básico e infraestructura	Será beneficiado con la estación Nuevo Chorrillo por la línea 3 del Metro. Consolidar el mantenimiento vial planificado y plan de conexiones con intersecciones seguras hacia vías principales.	La saturación vehicular y obras incompletas podrían generar nuevos puntos críticos.
Ambiental	Cuentan con zonas boscosas que actúan como pulmones naturales y hábitats de biodiversidad local. Por su ubicación permite articular acciones ambientales con otros corregimientos cercanos.	Presión por expansión urbana informal, afectando ecosistemas y áreas de recarga hídrica. Débil gestión de residuos sólidos, generando la presencia de micro vertederos y la falta de recolección sistemática en zonas rurales.	Incorporación de programas gubernamentales e internacionales de conservación y reforestación. Implementar el ecoturismo rural como opción de desarrollo sostenible con bajo impacto ambiental.	Expansiones desordenadas del desarrollo urbano y proyectos inmobiliarios que fragmentan hábitats naturales y zonas agrícolas. Pérdida de identidad ecológica y cultural, ante el avance urbano sin planificación sostenible.
Corregimiento: Juan Demóstenes Arosemena				
Social	<u>Salud:</u> Se encuentra próximo al Centro de salud Artemio Jaén.	<u>Salud:</u> Falta de infraestructura sanitaria integral y se da una saturación de los servicios debido a la densidad poblacional.	<u>Salud:</u> Estrategias de control vectorial y promoción de salud.	<u>Salud:</u> Elevación de registro de casos de dengue. Se agrave el acceso a servicios médicos adecuados.
	<u>Educación:</u> Grandes centros educativos públicos y vocacionales: la Escuela Vocacional de Chapala se ubica en este corregimiento, lo que aporta formación técnica especializada	<u>Educación:</u> Infraestructura deteriorada en la Escuela Juan Demóstenes Arosemena. Déficit del personal de limpieza y mantenimiento.	<u>Educación:</u> Programa sociales en espacios educativos, jornadas de capacitación y deporte. Construcción de infraestructura pública nueva. Ampliar el modelo de subvención privada-estatal	<u>Educación:</u> Aumento del riesgo a la salud seguridad en caso de el deterioro a planteles escolares. Incremento de la demanda educativa por el desarrollo de nuevas barriadas, sin embargo, los colegios no han consolidado la infraestructura y ni personal docente.
	<u>Servicio básico:</u> Se ubica próximo a vías principales y futura línea del Metro 3, lo que mejoraría el acceso.	<u>Servicio básico:</u> falta de alcantarillados sanitarios y pluviales. Escasez de agua potable. Fluctuaciones eléctricas.	<u>Servicio básico:</u> Zonificar áreas para futuras instalaciones de redes de agua y postes eléctricos, prever espacio para plantas de bombeo o tanques de almacenamiento.	<u>Servicio Básico:</u> Sin redimensionamiento de redes, la llegada continua de nuevos desarrollos habitacionales profundiza el déficit de aguas y electricidad. De continuar la falta de agua o energía, podría agravar los cierres de vías públicas, generando conflictos e interrupción de la movilidad.

FODA-DISTRITO DE ARRAIJÁN				
	Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
Transporte	Hay sistema de transporte público. Se han realizado trabajos en la vialidad, han colocado asfalto y compactación.	Falta de aceras y de señalización. Aunque hay rutas oficiales de bus hacia la Ciudad de Panamá, la conectividad interna transitable es limitada en barrios periféricos.	La línea 3 del Metro aliviará la calidad de vida para las comunidades existentes. Implementar redes por sectores puede mejorar control de presión, equidad en distribución y detectar fugas o cortes localizados, como en otras partes del distrito.	Vías estrechas, obstáculos y crecimiento urbano sin planificación vial pueden limitar la movilidad futura y generar embotellamientos internos.
Ambiental	Presencia de áreas verdes urbanas y remanentes de bosque secundario, que aún conservan biodiversidad local. Existencia de comunidades organizadas.	Alta presión urbana, con pérdida progresiva de cobertura vegetal y suelo natural por expansión residencial y comercial. Limitado espacio disponible para nuevas áreas verdes, especialmente en zonas densamente urbanizadas.	Desarrollo de infraestructura verde urbana, como parques, jardines, entre otros.	Vulnerabilidad a desastres socioambientales, como deslizamientos o desbordamientos o quebradas contaminadas. Conflictos por el uso del suelo, especialmente entre desarrolladores inmobiliarios y necesidad de conservación ambiental.
Corregimiento: Vista Alegre				
Social	<u>Salud:</u> El Centro de salud Artemio Jaén realiza fumigaciones, campañas educativas y promoción comunitaria en el corregimiento.	<u>Salud:</u> Alta concentración de casos de dengue. Servicios sanitario-comunitarios precarios en zonas antiguas y barriadas sin alcantarillado municipal.	<u>Salud:</u> Crecimiento demográfico con potencial para nuevas infraestructuras de salud. Posibilidad de extender campañas de salud y nuevas brigadas móviles.	<u>Salud:</u> Elevación de riesgo vectorial por dengue y otras parvovirus. Continuación de la expansión urbana sin red sanitaria adecuada, ocasionando que las aguas residuales sean descargadas sin tratamiento.
	<u>Educación:</u> Se ha dado un crecimiento institucional, actualmente opera la Universidad Cristiana de Panamá.	<u>Educación:</u> Hay carencias de espacios educativos.	<u>Educación:</u> Se prevé la construcción de un centro educativo de secundaria. Incentivar el establecimiento de escuelas privadas.	<u>Educación:</u> Si continúa la segregación acelerada, el sistema educativo local se afectará. A raíz de la ausencia de planificación urbana no habría zonas para espacios escolares.
	<u>Servicio Básico:</u> Cuenta con frecuencia de servicios básicos. Además, tienen una mayor planificación urbana, que facilita la integración de servicios.	<u>Servicio Básico:</u> Nuevos desarrollos urbanos sin infraestructura adecuada de agua y saneamiento, aunque algunas urbanizaciones tienen plantas locales privadas. Deficiencia de infraestructura para la oferta de productos agrícolas sectoriales	<u>Servicio Básico:</u> crear espacios para promover o incentivar el comercio local. Potencial para vinculación del corregimiento al plan maestro de saneamiento en coordinación municipal.	<u>Servicio Básico:</u> En caso de no regularizarse el servicio de electrificación y abastecimiento de agua se pueden dar fallas en extensiones nuevas.
Vialidad	Localización junto a la autopista principal con acceso consolidado.	Proyectos viales como la autopista-puerto de Vacamonte avanzan, pero dejan vía secundaria sin accesos directos ni señalización adecuada, afectando movilidad dentro del corregimiento.	Mejoras en movilidad interna del corregimiento.	Obras viales inconclusas y sin señalización generan riesgos a usuarios y aumento de accidentes.

FODA-DISTRITO DE ARRAIJÁN				
	Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
Ambiental	Cuenta con algunos remanentes de cobertura boscosa y quebradas, con potencial para recuperación ambiental y creación de áreas verdes urbanas. Capacidad técnica municipal y presencia de actores comunitarios organizados.	Alto nivel de impermeabilización del suelo, lo que genera escorrentías, inundaciones y pérdida de capacidad de recarga hídrica. Falta de espacios verdes públicos de calidad y accesibles, especialmente en sectores densamente urbanizados. Contaminación de quebradas y áreas verdes por residuos sólidos y aguas residuales sin tratamiento adecuado.	Crear espacios verdes y de recreación en las áreas de influencia de las estaciones del metro. Desarrollo de programas de educación ambiental urbana y reciclaje, con participación de escuelas, comercios y hogares.	Olas de calor por la falta de espacios verdes, arbolado. Inundaciones por el ascenso del nivel medio del mar en el área costera. Grave contaminación y desprotección del cauce del río Aguacate y sus afluentes (Orión, Huacas).
Corregimiento: Vacamonte				
Social	<u>Salud:</u> La Unidad Local de Salud y Seguridad (ULSySO) ubicado en Puerto Vacamonte presta los servicios en medicina general, odontología, psicología, salud ocupacional, enfermería, terapia ocupacional, lo que refleja una capacidad diversificada de atención.	<u>Salud:</u> Infraestructura sanitaria incipiente. Provisión irregular de agua y saneamiento.	<u>Salud:</u> Crecimiento poblacional justifica inversión sanitaria. Avances en saneamiento ambiental. La presencia del puerto Vacamonte y su personal implica oportunidad de potencializar programas de salud ocupacional y comunitaria ligados a la actividad portuaria y de empleo local.	<u>Salud:</u> Alta incidencia de dengue persistente. Carencia agravada de agua potable limpia. Se promueva con mayor fervor el desarrollo urbano sin planificación,
	<u>Educación:</u> Cuenta con múltiples establecimientos educativos (tanto públicos como privados).	<u>Educación:</u> Hay infraestructuras provisionales. No cuentan con secundarias públicas.	<u>Educación:</u> construir más centros de educación, debido a su crecimiento poblacional, no son suficientes.	<u>Educación:</u> De continuar el aumento poblacional se puede generar que no se cuenten con espacios escolares disponible, riesgo de hacinamiento.
	<u>Servicio Básico:</u> Habilitación de oficinas móviles de ASEP con la finalidad de resolver reclamos de agua, electricidad y telecomunicaciones.	<u>Servicio Básico:</u> Suministro de agua intermitente. Fluctuaciones de voltaje constantes que afectan electrodomésticos y procesos productivos locales	<u>Servicio Básico:</u> Mejoras en tanques de almacenamiento y rehabilitación de estaciones de bombeo para garantizar abastecimiento más eficiente <u>Infraestructura:</u> crear espacios para promover o incentivar el comercio local. Deficiencia de infraestructura para la oferta de productos agrícolas sectoriales	<u>Servicio Básico:</u> De continuar con la deficiencia estructural sistémica, aumentara la dependencia de camiones cisterna y válvulas manipuladas irregularmente. De elevarse el crecimiento residencial sin manejo y planificación, la sobrecarga a los servicios existentes se agravará.
Vialidad	Proyecto de ampliación de la autopista-puerto de Vacamonte en ejecución (~89 % avance), diseñado para mejorar conectividad de 5 km y beneficiar unos 220 000 habitantes	Debido al proyecto de ampliación de la carretera Autopista – Puerto de Vacamonte a provocado que el transporte selectivo de las áreas de Chumical y El Valle se nieguen a brindar el servicio debido a la falta de acceso.	Contemplar realizar entradas directas a comunidades. Colocar paradas de buses adecuadas.	De no realizarse correcciones con relación a la mala señalización y la inconsistencia en pavimento podría elevarse el nivel de riesgo de accidentes y congestiones cronificadas.

FODA-DISTRITO DE ARRAIJÁN				
	Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
Ambiental	Presencia del litoral costero y ecosistemas marino – costeros (manglares). Existencia de zonas naturales que aún pueden ser protegidas o restauradas.	Asentamientos humanos en zonas de alto riesgo ambiental (áreas inundables). Baja cobertura vegetal urbana, y deforestación de manglares por expansión urbana e industrial no regulada. Contaminación de cuerpos de agua y del litoral por descarga de aguas residuales sin tratamiento y disposición inadecuada de residuos sólidos.	Incorporación de zonas de protección costera y manglar. Desarrollo de planes de manejo para zonas de pesca artesanal y acuicultura sostenible. Implementación de proyectos de saneamiento básico.	Pérdida acelerada de manglares u zonas de amortiguamiento natural. Expansión portuaria e industrial sin medidas ambientales adecuadas. Conflictos por uso del suelo, entre áreas destinadas a conservación y actividades económicas.
Corregimiento: Cerro Silvestre				
	<u>Salud:</u> Es parte del programa de saneamiento, el cual se encuentra mejorando la infraestructura sanitaria.	<u>Salud:</u> Infraestructura municipal muy limitada al ser un corregimiento joven, con poblaciones en barriadas nuevas.	<u>Salud:</u> Inclusión de proyectos de alcantarillado y colectores en fase de diseño y construcción.	<u>Salud:</u> Aumento de enfermedades ligadas a la poca recolección de residuos.
	<u>Educación:</u> Cuentan con un centro escolar consolidado (Centro Educativo Básico General Cerro Silvestre).	<u>Educación:</u> La infraestructura de alguno de los planteles ha sufrido múltiples incidentes eléctricos, filtraciones de agua, techos con agujeros. Ausencia de personal de seguridad y vigilancia escolar adecuada.	<u>Educación:</u> Reservar terrenos para nuevos planteles en zonas densamente pobladas.	<u>Educación:</u> De no atender las deficiencias estructurales actuales, se puede generar un riesgo de abandono escolar. Que la población aumente y genere una presión mayor recursos escolares ya saturados.
	<u>Servicio Básico:</u> Ubicación intermedia facilita enlace a redes de agua potable ya existentes. Tienen actividades productivas como son: la pesca y la extracción artesanal de almejas en Bique.	<u>Servicio Básico:</u> El problema general de servicios básicos se reproduce en barriadas informales. Falta de parques e instalaciones deportivas. Sistema de alcantarillados en mal estado.	<u>Servicio Básico:</u> Potencial integración en planes de suministro eléctrico regular y saneamiento.	<u>Servicio Básico:</u> Si persiste el abandono institucional, se podría duplicar el déficit de electricidad, agua y alcantarillado.
Transporte	Se construye el Metro para mejorar el transporte. Se trabaja en la pavimentación de algunas calles internas del corregimiento.	Calles no asfaltadas, entre ellas (playita de Bique). Carencia de paradas de buses. Vías internas en expansión sin visible plan central de conectividad y drenaje.	Reparar las vías de acceso a las comunidades. Ampliar la vía en 4 carriles de Nuevo Chorrillo hasta T de Chapala. Creación de rutas internas de transporte colectivo. Reforzar el drenaje de las calles ubicadas en zonas inundables.	De continuar el crecimiento informal se elevaría las acciones de trazado vial errático dificultando futuras obras.
Ambiental	Presencia de coberturas vegetales remanentes en cerros, quebradas y zonas de ladera. Ubicación estratégica como zona de transición entre áreas más urbanas.	Expansión urbana informal y sin planificación, que invade áreas con pendientes, riesgos de deslizamientos y zonas de recarga. Deficiente gestión de residuos sólidos, con proliferación de vertederos informales y disposición en quebradas.	Establecer zonificaciones que permitan proteger las zonas vulnerables y regular el desarrollo urbano en áreas de riesgo. Implementación de proyectos de restauración y reforestación urbana y periurbana, especialmente en laderas erosionadas y zonas de recarga hídrica.	Pérdida acelerada de cobertura vegetal, debido a la presión inmobiliaria. Erosión y deslizamiento de tierra en zona de ladera. Aumento de lluvias intensas, que pueden generar inundaciones repentinas y deterioro ambiental.
Corregimiento: Burunga				
S	<u>Salud:</u> Desarrollan actividades de promoción familiar como "Familias fuertes" involucrando	<u>Salud:</u> Carencia de infraestructura sanitaria formal en barriadas precaristas.	<u>Salud:</u> Participación del MINSA en programas educativos y sanitarios.	<u>Salud:</u> Se de una acumulación de casos de dengue.

FODA-DISTRITO DE ARRAIJÁN				
	Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
	psicología, terapia ocupacional y medicina general.		Gestión del proyecto de saneamiento beneficiando al corregimiento con limpiezas de tanques sépticos.	Elevación de contar con insuficiente transporte público.
	Educación: Cuentan con escuelas activas de primaria y pre media.	Educación: Los planteles educativos se encuentran en mal estado.	Educación: Realizar intervenciones en las infraestructuras, renovación de instalaciones y proyectos de saneamiento.	Educación: De mantenerse la situación estructural de los planteles, se podrían generar enfermedades, accidentes y abandono escolar.
	Servicios Básicos: Cercanía a cascos urbanos con infraestructura básica consolidada.	Servicios Básicos: Problemas de alcantarillado saturado y deficiente cobertura de electricidad.	Servicios Básicos: Incorporar al corregimiento en planes municipales de saneamiento y mejora del servicio eléctrico.	Servicios Básicos: Los altos niveles de pobreza y crecimiento, pueden agravar la falta de servicios básicos.
Infraestructura	Infraestructura: Cuentan con dos centros comerciales. Crisol de razas de todas las provincias. Presencia de instituciones públicas y ONG.	Infraestructura: Asentamientos informales. Falta de agua potable. Fluctuaciones con la electricidad. Falta de calles, de luminarias, aceras, seguridad social, legalización de tierras. Crecimiento descontrolado en la población.	Infraestructura: Inversión de proyecto de descentralización. Construcción de barriadas públicas y privadas. Inversión de proyectos. Desarrollo inmobiliario.	Infraestructura: Reparación y adecuaciones del MINSA. CAPSI.
Vialidad	Cuentan con: Carreteras, vía centenaria, línea del metro, transporte 24 hrs, piquera de taxi. En algunas calles del corregimiento se está realizando mantenimiento vial (colocación de asfalto, perfiles y cuneteo).	Calles sin las dimensiones adecuadas. Falta de aceras, falta de cunetas. Caminos en mal estado. Carencia de recursos para mantenimiento continuo de las vías.	Ampliación vial. Construir aceras con acceso a discapacidad.	De continuar la expansión informal urbana, aumentará la cantidad de calles estrechas y sin planificación vial.
Ambiental	Ubicación estratégica dentro del eje de expansión metropolitana. Reconocimiento creciente de la problemática ambiental por parte de actores claves.	Alta densidad poblacional en zonas sin planificación, que ha llevado a la ocupación de áreas vulnerables como laderas, cauces y zonas de recarga. Fragmentación ecológica, por urbanización desordenadas, pérdida de vegetación y ausencia de conectividad ambiental.	Integración de criterios ambientales y zonas de protección, que limite el crecimiento urbano en áreas de riesgo y conserve zonas de recarga hídrica. Desarrollo de infraestructuras verde, como parques lineales en quebradas, o corredores ecológicos.	Pérdida de cobertura vegetal y degradación del suelo, por urbanización acelerada y cambio de uso del suelo sin control. Expansión de la mancha urbana hacia zonas ecológicamente sensibles. Proliferación de vertederos clandestinos y acumulación de residuos en espacios públicos y quebradas.
Corregimiento: Veracruz				
Social	Salud: Cercanía con infraestructura clave como el Aeropuerto Panamá Pacífico, lo que podría facilitar la llegada de recursos sanitarios.	Salud: Correcciones de servicio de salud pública muy limitadas Dependencia de atención en otras áreas.	Salud: Hospital Hogar de Esperanza, se puede incrementar sus servicios para mejorar su utilización	Salud: Existen barriadas vulnerables con deficiencias en saneamiento, lo que provocaría un riesgo sanitario por descargas directas y falta de redes.
	Educación: Cuenta con buenas escuelas en Panamá Pacífico. Cuenta con el Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para el Desarrollo Humano INADEH, promueve una	Educación: Escuelas débiles. No hay educación superior. Servicios básicos: Escases persistente de agua potable. Fluctuaciones y apagones eléctricos frecuentes. Alcantarillado insuficiente, falta de cobertura adecuada,	Educación: Desarrollo de oferta técnico-educativa. Brindar espacios para capacitación técnica vinculada a la zona industrial. Servicios básicos: Al quedar cerca de la costa y Panamá Pacífico, Veracruz puede aprovechar	Educación: Generación de brecha entre educación formal y demanda laboral técnica. Servicios básicos: La expansión de asentamientos informales sin planificación impacta redes eléctricas y hidráulicas,

FODA-DISTRITO DE ARRAIJÁN				
	Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
	cultura de formación para la vida y el trabajo. <u>Servicios básicos:</u> Acceso parcial a redes básicas.	especialmente en barriadas informales, generando problemas de drenaje y salubridad.	inversiones estructurales para mejorar servicios básicos y activar actividad económica local	incrementando fugas y desequilibrios de presión
Ambiental	Presencia de ecosistemas marino-costeros valiosos, como manglares, playas y humedales. Potencial paisajístico y biodiversidad.	Contaminación de cuerpos de agua y del litoral, producto de vertidos de aguas residuales y residuos sólidos no gestionados adecuadamente. Fragmentación del hábitat costero, debido a rellenos, construcciones y cambios de uso del suelo.	Zonificación ambiental y costera que permita delimitar zonas de conservación, amortiguamiento y uso racional del suelo. Desarrollo de planes de manejo integrados para zonas costeras, con participación ciudadana y enfoque en adaptación al cambio climático.	Elevado riesgo ante el cambio climático, con amenazas como la subida del nivel del mar, erosión costera, inundaciones y pérdida de playas. Presión creciente de proyecto inmobiliarios y turísticos. Pérdida de cobertura de manglar y zonas de amortiguamiento
Vialidad	Cercanía al Puente de Las Américas. Se han realizado reparaciones de vías y rectificación de daños informados por la comunidad.	Vía de acceso vulnerable a erosión: la única carretera de acceso está en riesgo por erosiones costeras, poniendo en jaque la conectividad al corregimiento y limitando acceso a servicios. Dependencia de una sola vía de acceso, lo cual genera riesgo de aislamientos ante cualquier daño o intervención prolongad	Reactivación de la vía costanera Veracruz–Vacamonte, una obra prácticamente terminada que aliviará el congestionado flujo y conectará a través de una ruta de cuatro carriles. Posibilidad de articulación con proyectos urbanos futuros, dado el papel turístico del corregimiento y su conexión con zonas como Panamá Pacífico y Vacamonte.	La falta de señalización, pavimento irregular y conducción imprudente pueden continuar agravando los accidentes viales en la zona. De no realizar las evaluaciones y aplicar las medidas correspondientes a la erosión costera de la zona, puede generar riesgos a la vía de acceso.
Corregimiento: Arraiján cabecera				
Social	Salud: Atención interinstitucional comunitaria eficaz. Inclusión en planes de telemedicina. Cuenta con presencia de centros de atención primaria.	Salud: Ambulancias e insumos quedan atrapados durante las manifestaciones, lo que afecta atención de emergencias. Infraestructura precaria y el cierre de subcentros de salud por fallas estructurales. Capacidad limitada para residuos hospitalarios peligrosos y riegos de acumulación en centros locales, lo que representa brechas en bioseguridad.	Salud: Expansión de la telemedicina a especialidades (cardiología, neumología, reumatología), lo que puede transformar el primer nivel de atención en comunidades con acceso limitado a hospitales mayores. Generar jornadas interinstitucionales adicionales (estilo ferias escolares), coordinadas por CSS, MINSA y otras entidades públicas para alcanzar población no usuaria habitual. Gestión y construcción de un centro de salud moderno o policlínica del distrito para descentralizar servicios.	Salud: De continuar con el déficit estructural que limita la reapertura de centros cerrados, esto reducirá la cobertura territorial de clínicas, generando desplazamientos largo para pacientes.
	<u>Educación:</u> Cuenta con la mayor densidad institución pública: más centros escolares y presencia del MEDUCA. <u>Servicios Básicos:</u> Zona central con mayor cobertura de redes de agua y energía.	<u>Educación:</u> Abandono escolar y ausentismo discursivo, déficit de mobiliario e infraestructura. <u>Servicios Básicos:</u> Alcantarillado municipal saturado e insuficiente. Apagones frecuentes y respuesta demorada por parte de la distribuidora eléctrica.	<u>Educación:</u> Construcción de centros escolares secundarios para aliviar sobrecarga. <u>Servicios Básicos:</u> Construcción de colectoras y planta de tratamiento.	<u>Educación:</u> De continuar el incremento demográfico no acompañado de mejoras a la infraestructura educativa, puede generar protestas y riesgos de abandono de los estudiantes a los colegios. <u>Servicios Básicos:</u> El crecimiento demográfico acelerado puede generar problemáticas para la expansión de infraestructura básica.

FODA-DISTRITO DE ARRAIJÁN				
	Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
Transporte	<p>Conectividad estratégica con la red nacional, a través de vías como la Carretera Panamericana.</p> <p>Cobertura parcial del sistema de transporte colectivo formal e informal.</p>	<p>Congestión vehicular en horas pico.</p> <p>Déficit de mantenimiento de calles secundarias y terciarias.</p> <p>Diseño urbano poco amigable para peatones y ciclistas.</p>	<p>Integración de criterios de movilidad sostenible, priorizando el transporte público, peatones y ciclovías.</p> <p>Mejoramiento y ampliación de vías secundarias y terciarias.</p>	<p>Crecimiento urbano desordenado, que incrementa la demanda vial sin la infraestructura correspondiente.</p> <p>Eventos climáticos como inundaciones y deslizamiento que afectan la vialidad en zonas críticas durante la estación lluviosa.</p>
Ambiental	<p>Presencia de cuerpos de agua con potencial ecológico.</p> <p>Existencias de áreas verdes olvidadas y parques urbanos, que pueden fortalecerse como infraestructura verde.</p>	<p>Alta presión urbana sobre el entorno natural.</p> <p>Fragmentación del paisaje ecológico urbano, dificultando la conectividad.</p> <p>Pérdida paulatina de zonas verdes y áreas de uso común, reemplazadas por infraestructura o edificaciones sin planificación ambiental.</p>	<p>Rehabilitación de espacios naturales urbanos, para uso recreativo, educativo y ecológico.</p> <p>Implementación de infraestructura verde y soluciones basadas en la naturaleza.</p>	<p>Urbanización acelerada sin planificación ambiental, que degrada ecosistemas urbanos y aumenta la vulnerabilidad del territorio.</p> <p>Proliferación de residuos sólidos en espacios públicos y cuerpos de agua, especialmente en zonas de difícil acceso.</p> <p>Reducción de la calidad del aire y aumento del ruido urbano, debido a tráfico vehicular intenso y falta de amortiguamiento vegetal.</p>

Fuente: SOSA -Arquitectos Urbanistas Consultores