

PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040

CLAVE

JUAN REQUEJO LIBERAL

DOCUMENTO DE DIAGNÓSTICO

Julio de 2016

BARÚ



PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DEL
DISTRITO DEL BARÚ 2040

DOCUMENTO DE DIAGNÓSTICO

Julio de 2016



EQUIPO CONSULTOR

Juan Requejo Liberal, economista y geógrafo, Director del proyecto

- Antonio Hernández Verges, geógrafo
- Andrea García Guillén, ambientóloga
- Jacinto Vaello, economista
- José Ignacio Macías, economista
- José Belis Marcos, economista
- Héctor Palacios, arquitecto
- Analía Quijano y Carolina Porcell, arquitectas
- Virginia del Río, ambientóloga
- Ángel Alonso, operador GIS

DIRECCION FACULTATIVA

Jonattan Del Rosario, Ministerio de Seguridad Pública

Susana Pinilla, CAF

Gloria Maduro, CAF

Rebeca Vidal, CAF

Kathleen Núñez, CAF

Nota: Este documento ha sido compuesto para ser impreso en doble cara. Por ello, algunas páginas aparecen en blanco.





INDICE

1	CARACTERIZACIÓN DIAGNÓSTICA POR CAPITALES	15
1.1	CAPITAL NATURAL	15
1.1.1.	<i>Clima</i>	15
1.1.2.	<i>Recursos hídricos</i>	18
1.1.3.	<i>Recursos con potencial energético</i>	25
1.1.4.	<i>Capacidad agrológica de los suelos</i>	32
1.1.5.	<i>Medio biótico</i>	35
1.1.6.	<i>Áreas Protegidas</i>	41
1.2.	CAPITAL CONSTRUIDO	42
1.2.1	<i>Infraestructuras de transporte y movilidad</i>	42
1.2.2	<i>Sistema de abastecimiento hídrico</i>	51
1.2.3	<i>Sistema de saneamiento hídrico</i>	53
1.2.4	<i>Infraestructuras energéticas</i>	54
1.2.5	<i>Gestión de residuos</i>	59
1.2.6	<i>Viviendas</i>	61
1.2.7	<i>Equipamientos de servicios públicos básicos: educación y sanidad</i>	69
1.2.8	<i>Equipamientos productivos</i>	74
1.2.9	<i>Servicios administrativos, comerciales y financieros</i>	76
1.2.10	<i>Alojamientos turísticos</i>	77
1.2.11	<i>Equipamientos turísticos-recreativos</i>	79



1.3. CAPITAL HUMANO	79
1.3.1. <i>La población. Evolución reciente y estructura</i>	79
1.3.2. <i>Distribución territorial de la población</i>	86
1.3.3. <i>Estructura de la población</i>	88
1.3.4. <i>Mercado de trabajo</i>	93
1.3.5. <i>Los niveles de instrucción y la educación</i>	95
1.3.6. <i>La salud de la población</i>	104
1.3.7. <i>Satisfacción de necesidades básicas</i>	106
1.3.8. <i>Índices de desarrollo</i>	114
1.4. CAPITAL SOCIAL	117
1.5. CAPITAL DE IMAGEN	119
2 ESTRUCTURA Y USOS DE LA TIERRA	121
3 ESTRUCTURA PRODUCTIVA	127
4 PROCESOS PRODUCTIVOS	133
4.1. AGRICULTURA	133
4.1.1. <i>Explotaciones agropecuarias y características de los productores</i>	133
4.1.2. <i>Tenencia de la tierra</i>	141
4.1.3. <i>Aprovechamiento de la tierra</i>	143
4.1.4. <i>Cultivos anuales o temporales</i>	146
4.1.5. <i>Cultivos permanentes</i>	151
4.1.6. <i>Principales cadenas de valor</i>	156
4.1.7. <i>Principales producciones agrarias</i>	160
4.2. ACTIVIDAD PECUARIA	161



4.2.1.	<i>Prácticas pecuarias</i>	164
4.2.2.	<i>Explotaciones de vacuno</i>	168
4.2.3.	<i>Explotaciones de gallinas y gallos</i>	173
4.2.4.	<i>Explotaciones de porcino</i>	174
4.2.5.	<i>Otras explotaciones ganaderas</i>	175
4.2.6.	<i>Otros aprovechamientos pecuarios</i>	176
4.3.	ACTIVIDAD PESQUERA Y ACUICULTURA	177
4.4.	INDUSTRIA	178
4.5.	CONSTRUCCIÓN	181
4.6.	TRANSPORTE Y LOGÍSTICA	182
4.7.	COMERCIO Y TURISMO	183
4.7.1.	<i>Comercio y otros servicios no turísticos</i>	183
4.7.2.	<i>Turismo</i>	184
5	DIAGNÓSTICO F.O.D.A.	191
5.1.	DIAGNÓSTICO POR CAPITALES	191
5.1.1.	<i>Capital natural</i>	191
5.1.2.	<i>Capital construido</i>	194
5.1.3.	<i>Capital humano</i>	198
5.1.4.	<i>Capital social</i>	200
5.1.5.	<i>Capital de imagen</i>	202
5.2.	DIAGNÓSTICO POR PROCESOS PRODUCTIVOS	203
5.3.	CONCLUSIONES	212



Presentación

El presente documento corresponde a la entrega final como culminación de todo el proceso, según establecen los Términos de Referencia del trabajo denominado "**Diseño del Plan Maestro para el Desarrollo Integral y Sostenible del Distrito del Barú 2040**".

Este estudio ha sido contratado por la **Corporación Andina de Fomento CAF** con **Juan Requejo Liberal** y el organismo beneficiario es el **Ministerio de Seguridad Pública de la República de Panamá**.

Los TdR del estudio fijan los siguientes objetivos para el mismo:

Objetivo general:

Diseñar de manera muy práctica un 'Plan Maestro para el Desarrollo Integral y Sostenible del Distrito del Barú' considerando dos horizontes, uno de mediano plazo (2019) y otro de largo plazo (2040) y detectar la institucionalidad para la puesta en marcha del mismo, seguimiento y correcciones.

Objetivo específico I:

Elaborar un **diagnóstico práctico** que precise herramientas claves y específicas para toma de decisiones de acciones económicas y políticas sobre la situación actual y las proyecciones futuras del Distrito de Barú, analizando el estado de situación (lo existente, oportunidades y carencias) de los diferentes sectores: realidad social, realidad económica - productiva, energética, ambiental, ordenamiento territorial, infraestructura de transporte y logística marítima-portuaria, aérea, ferroviaria, terrestre, telecomunicaciones, servicios públicos básicos (agua y saneamiento, educación, vivienda) y servicios públicos de infraestructura, competitividad territorial, clima de negocios, y capacidades socio-culturales y de gobernanza institucional (situación fiscal, catastro y usos del suelo) que deben funcionar bien en un territorio para mejorar las condiciones de vida de la población.

Objetivo específico II:

Identificar y describir las necesidades de **inversiones públicas y privadas** a realizar en cada uno de los rubros y estrategias necesarios para llevar a cabo una 'Transformación Productiva con Equidad':

1. Inserción económica nacional e internacional;



2. Desarrollo agropecuario, agro-turístico y agro-industrial sostenible, con énfasis en negocios verdes;
3. Logística portuaria, turística y comercial,
4. Interrelación fronteriza,
5. Empoderamiento de poblaciones vulnerables (jóvenes, mujeres y niños) y desarrollo programas sociales (reducción de la pobreza, generación de empleos, seguridad social), y negocios verdes,
6. Mejoramiento de aspectos ambientales y del cambio climático, que afectan al desarrollo integral y sostenible Debe hacerse para ambos horizontes de tiempo, 2019 y 2040.

Presentar un **plan de inversiones de corto y mediano plazo** que potencie el desarrollo social y económico del Distrito, alineado con la voluntad del actual Gobierno de fortalecer un proceso de descentralización y promover la inversión pública y privada en las provincias para que todo el territorio nacional se pueda beneficiar del crecimiento económico del país. El Plan de Inversiones debe incluir un plan de acción para la implementación del Plan Maestro.

Los trabajos de recopilación de información y entrevistas diversas fueron desarrollados durante los meses de noviembre y diciembre de 2015 y enero de 2016. A finales de enero de 2016 se disponía de una hipótesis diagnóstica y de unas conclusiones de los análisis realizados que fueron contrastados y sometidos a debate en diversos foros durante los días 11 al 18 de febrero. Las reuniones celebradas en dichos días fueron:

- Día 11-02. David. Reunión de CECOM-RO. Presentación de Avances de Resultados del Diagnóstico.
- Día 12-02. David. Reunión en formato de Grupo Focal. Participantes y conclusiones recogidas en Anejo de este documento.
- Día 15-02. Puerto Armuelles. Reunión con el Consejo Local de Desarrollo Transfronterizo.
- Día 16-02. Puerto Armuelles. Presentación pública de los Avances y debate abierto.
- Día 17-02. Panamá. Presentación de Avances en el Sindicato de industriales de Panamá.
- Día 18-02. Panamá. Presentación de Avances ante un nutrido conjunto de técnicos de CAF.

En el mes de abril se elaboró la propuesta de Estrategia que fue trabajada en los siguientes talleres:

- Día 09-05. David. Grupo Focal de presentación de la Estrategia.
- Día 10-05. Puerto Armuelles. Presentación de los elementos básicos de la Estrategia.
- Día 12-05. Panamá. Presentación de Avances del trabajo.

Los meses de junio y julio se dedicaron a celebrar entrevistas con representantes ministeriales y a presentar la propuesta de Plan en diversos talleres. La propuesta final es el resultado de incorporar las conclusiones de este proceso.

- Días 13 al 17 de junio. Presentaciones preliminares en ministerios.
- Día 11-07. David. Presentación ante CECOM-RO.
- Día 12-07. Panamá. Presentación del Plan ante técnicos de CAF.

- Días del 13 al 15-07. Presentación en ministerios.
- Día 19-07. Puerto Armuelles. Presentación del Plan entidades cívicas del Barú. Convocatoria abierta.

El día 15 de julio fue presentado el Plan ante el Ministro de Seguridad Pública, **Alexis Bethancourt**, y el Viceministro, **Jonattan Del Rosario**, en presencia de la Representante de CAF, **Susana Pinilla**, y de **Gloria Maduro**.

En todo el proceso ha estado involucrado, aportando criterios y propuestas, el Alcalde del Distrito del Barú, **Franklin Valdez**, y su asistente **Humberto Serrano**.

En el proceso de participación han intervenido treinta y dos personas del Distrito del Barú, representando a diversas entidades o a título particular, así como quince representantes de diversas entidades de la Región Occidental. En el denso programa de participación han colaborado de forma muy destacada **Eira Sánchez**, Cámara de Comercio del Barú, y **Felipe Ariel Rodríguez**, CECOMRO.

El presente documento responde al entregable previsto en los TrD como **Fase III. Plan y Presupuesto**. Entrega Final. Este documento se acompaña del documento de **Análisis y Diagnóstico**, del **Informe de Sostenibilidad Ambiental** y del **Resumen Ejecutivo**.

El documento de Plan se acompaña de **cinco monografías** sobre los temas de mayor relevancia:

- Destino turístico transistmico y transfronterizo. *Juan Requejo Liberal-José Ignacio Macías*
- Acuicultura. *Andrea García Guillén*
- Reforestación y gestión forestal sostenible. *Antonio Hernández Vergés*
- Rememoración del Distrito del Barú. *Héctor Palacios*
- Logística de la producción primaria y su transformación. *Jacinto Vaello*

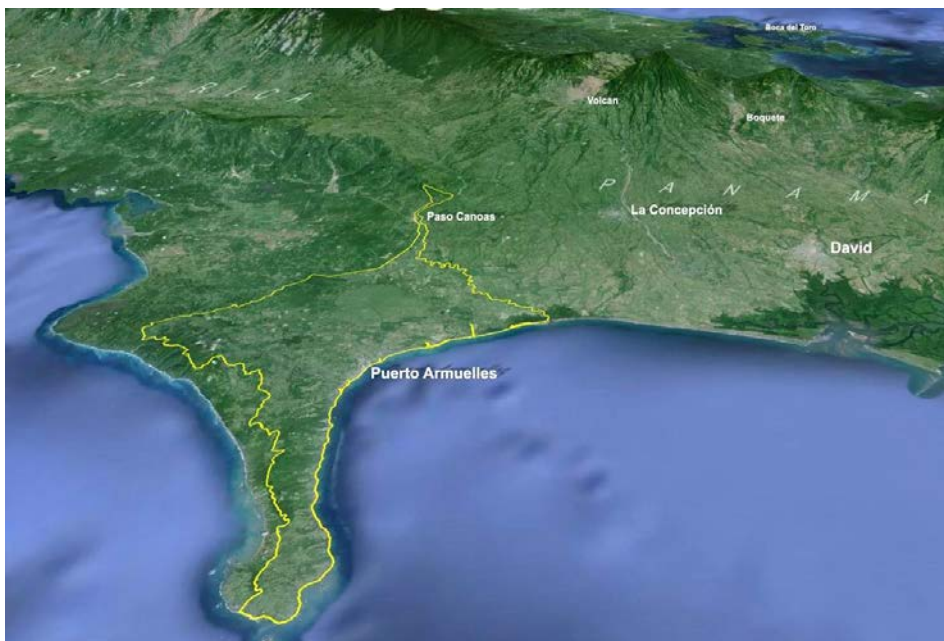


Introducción territorial

El Distrito del Barú, se encuentra situado en la provincia de Chiriquí, Región Oeste de Panamá. Por su posición es colindante con Costa Rica, país con el que comparte ** km de frontera.



La posición del Barú en el Istmo Americano le permite gozar de las mismas ventajas geoposicionales que el resto: espacio relacional entre el gran subcontinente de América del Norte y del gran subcontinente de América del Sr, al tiempo que relación entre la masa oceánica del Pacífico y la del Atlántico.





El Barú es una llanura de origen volcánico. La posición en relación con la cadena montañosa de origen volcánico de la Sierra de Talamanca, le permite disfrutar de las grandes cantidades de agua de lluvia que precipitan en estas altitudes procedentes del Atlántico, al tiempo que de un clima bondadoso, favorecido por la contigüidad del Pacífico.



1 Caracterización diagnóstica por capitales

1.1 Capital natural

1.1.1. Clima

Enmarcado en la costa pacífica occidental, en el Barú rigen unas condiciones climáticas dominadas en el contexto local por la influencia marina (alta humedad y estabilidad térmica), y en términos regionales, por la Zona de Convergencia Intertropical (ZCI), que posibilita la existencia de una estación muy lluviosa entre mayo y noviembre. En contraposición, entre diciembre y marzo el área queda a sotavento de los alisios y se ve sometida al rigor del aire seco y cálido de los vientos dominantes.

Pese a la relativa uniformidad del relieve y su escasa extensión, son notables las variaciones zonales, principalmente en términos pluviométricos, a razón de la mayor o menor cercanía a zonas montanas y litorales. La mayor parte del distrito corresponde, según la clasificación de Köppen, al Clima Tropical Húmedo, salvo en su franja norte, cuyas características se ajustan al Clima Tropical muy Húmedo. Para la caracterización general de Barú se ha tomado como referencia datos de la estación Burica Centro, que arroja valores intermedios entre las zonas costeras y premontanas.



1.1.1.1. Régimen térmico

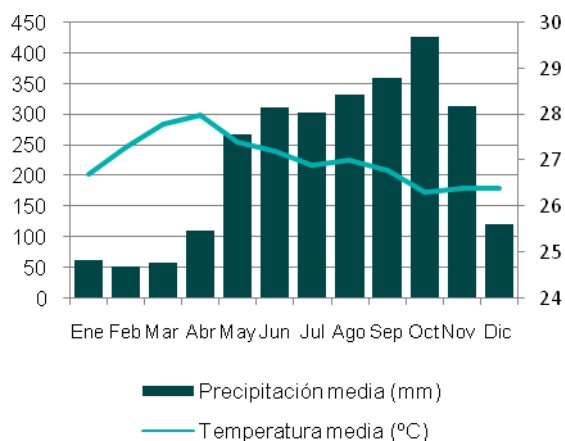
Caracterizado por su estabilidad a lo largo de todo el año (apenas 2°C de variabilidad intermensual), presenta una temperatura promedio anual de 27°C en la zona central, ligeramente superior en la costa y menor en las zonas más elevadas del Chorogó y al norte de Paso Canoas. Las medias termométricas más elevadas se alcanzan en los meses de febrero a mayo, mientras que las más bajas se suceden entre octubre y diciembre. La media de las máximas temperaturas tiene su límite superior en los 37,1° de abril y el inferior en los 32,8° de noviembre, mientras que las mínimas medias se sitúan entre los 17,2° de febrero y los 20,5° de Junio.

1.1.1.2. Régimen pluviométrico

Las precipitaciones en todo el Barú se pueden calificar como muy abundantes, con una media en torno a los 3.000 mm anuales, con marcadas fluctuaciones entre los 2.000 mm de los manglares del Chiriquí Viejo y los 4.500 mm de los bosques del Chorogó y los altos al norte de Paso Canoas. Entre junio y noviembre los aportes superan siempre los 300 mm, con máximos por encima de los 425 mm en octubre, mientras que los volúmenes recogidos más bajos corresponden a los tres meses de enero a marzo, únicos del año en los que la precipitación es inferior a 100 mm (entre 50-60 mm). Los máximos pluviométricos excepcionales pueden superar algunos años los 600-800 mm mensuales en temporada de lluvias, y los 150-200 mm durante los meses secos.

Las variaciones de precipitación estimadas para el año 2050 por el Ministerio de Ambiente sitúan los mayores descensos en la mitad occidental del país, dentro de la cual Barú presenta reducciones pluviométricas entre el 17 y 20%.

1.1.1.3. Otros parámetros



La proximidad al mar y la abundancia de zonas bajas que permanecen saturadas de agua buena parte del año propician unos valores de humedad ambiental relativa muy elevados en el Barú. El promedio anual se sitúa en un 83,7% de humedad, manteniéndose por encima del 85% durante toda la estación de lluvias e incluso del 75% durante la seca. El brillo solar promedio ronda las 170 horas mensuales, algo más de 2.000 horas de sol anuales. Durante la estación seca se superan las 200 horas/mes, y las 125 y 150 horas durante los meses más pluviosos.



1.1.1.4. Balance hídrico

Este indicador, de especial importancia para sectores como la agricultura, presenta marcadas variaciones entre los sectores más lluviosos del borde fronterizo con Costa Rica, la zona central de Fincas, y el litoral del Charco Azul. En términos generales el ciclo de llenado comienza en abril-mayo en todo el Barú y permanece saturado, con menor o mayor exceso de agua según la zona, hasta noviembre-diciembre. En las zonas más lluviosas de los extremos norte y oeste tan solo se produce un despreciable déficit hídrico en el mes de febrero (no todos los años), mientras que en las áreas central y litoral es más severo y se extiende de febrero a marzo y de enero a marzo respectivamente.

1.1.2. Recursos hídricos

Barú se enmarca en el extremo oeste de la Región Hídrica Pacífico Oriental, con la mayor parte de su territorio drenado por los ríos y quebradas de la cuenca internacional del Río Coto, cuyo eje vertebrador en el distrito corresponde al río Palo Blanco. En su límite oriental se extiende una estrecha franja vinculada a la cuenca del río Chiriquí Viejo, que si bien superficialmente es poco representativa en el Barú, atesora una significativa trascendencia actual y potencial en los procesos tanto naturales como sobre aquellos de base territorial y humana.

Dados unos caracteres climáticos, geológicos y geomorfológicos convenientes, el Barú cuenta con nutridos recursos hídricos en toda su extensión. Esta abundancia está contrastada en los distintos estudios y planes de gestión sectoriales existentes, principalmente en lo concerniente al Chiriquí Viejo y las aguas subterráneas, identificándose una escasez de información parametrizada para los cauces internos de mayor importancia del municipio, los ríos Palo Blanco y San Bartolo.

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS DEL BARÚ				
<i>Cuenca y Río Principal</i>	<i>Superficie total (km²)</i>	<i>Superficie en Barú (km²)</i>	<i>Longitud del río principal (km)</i>	<i>Longitud del río principal en Barú (km)</i>
Cuenca 102 - Chiriquí Viejo Río Chiriquí Viejo	1.352	39	161	45
Cuenca 100 - Río Coto y vecinos* Río Palo Blanco	560	560	52	52

*Fuente: Plan Nacional de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la República de Panamá 2010-2030 y elaboración propia a partir de varias fuentes. *Cuenca internacional.*

PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040





1.1.2.1. Aguas superficiales

Las principales fuentes de agua superficial en el Barú son los ríos Chiriquí Viejo (C-102), Palo Blanco (C-100), San Bartolo (C-100), Colorado (C-100) y Corotú (C-100), cuyos regímenes hídricos se caracterizan por mantener caudales permanentes a lo largo de todo el año, y aun presentando marcados declives durante la estación seca, puede aseverarse que constituyen actualmente una prodiga fuente de recursos hídricos de buena calidad físico-química.

El Chiriquí Viejo tiene parametrizados varios indicadores a lo largo de toda su cuenca (caudal medio, entradas, demanda de uso, estado cualitativo, etc.), sin embargo del resto se desconocen los datos básicos y tan solo han conseguido identificarse el origen, uso y volumen aproximado de las extracciones de agua, pero no su régimen de alimentación, caudales, etc.

PRINCIPALES FUENTES, DESTINOS Y VOÚMENES DE LAS EXTRACCIONES DE AGUAS SUPERFICIALES EN BARÚ		
Río Chiriquí Viejo	Consumo humano (Potabilizadora de Paso Canoas)	320 litros/seg
Río Palo Blanco	Riego en área de fincas	Se desconoce
Río San Bartolo	Consumo humano (Potabilizadora de San Bartolo)	60 litros/seg

Fuente: Elaboración propia a partir de varias fuentes

El caudal en Barú del **Chiriquí Viejo** alcanza un promedio anual de unos 64 m³/s (el volumen medio para toda la cuenca es de 60 m³/s) y se cuenta entre las dos cuencas con mayor disponibilidad de agua de la República junto a la del Bayano. Las contrastadas oscilaciones intermensuales derivan en problemas en la potabilizadora de Paso Canoas durante la estación seca, por el bajo calado del río al reducirse el caudal hasta los 15-20 m³/s. Durante los máximos pluviométricos de septiembre a noviembre se alcanzan promedios de hasta 125 m³/s, y esta misma instalación se ve afectada puntualmente por la elevada carga de sedimentos y restos vegetales transportados por el río desde su cabecera.

**VALORES ANUALES DEL BALANCE HÍDRICO DEL
CHIRIQUÍ VIEJO.**

ENTRADAS		SALIDAS	
Lluvia en la cuenca y retornos	15.376,7	Evapotranspiración	1.805,5
Manantiales	89,82	Infiltración e interceptación	718,6
Otros	44,91	Concesiones ANAM (hidroeléctricas)	10.897,6
Total	15.511,4	IDAAN	2,7
		MIDA Agropecuario	2,8
		MIDA Agrícola	59,8
		Otros	2,2
		Total	13.489,3
BALANCE		+ 2.013	
IDR Anual*		21,30 Abundancia de agua	

Fuente: Plan Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos de la Rep. de Panamá 2010-2030. *Índice de Disponibilidad Relativa (adimensional): Abundancia, Disponibilidad, Equilibrio o Déficit.

El balance hídrico de la cuenca arroja resultados positivos pese al alto volumen concesionado para la producción hidroeléctrica (agua que acaba retornando a la cuenca bajo los ritmos y criterios de la producción eléctrica). El resto de carga asignada para otros usos es residual en el conjunto de salidas totales de la cuenca del Chiriquí Viejo.

Respecto a los caudales de los ríos de la cuenca interna de Barú (Cuenca Río Cotos y vecinos –**Palo Blanco, San Bartolo y Colorado** -), en base al análisis mediante fotointerpretación de distintas ortofotografías tomadas durante la estación seca en diferentes años (febrero 2015, abril 2014, enero 2013, etc.) y los trabajos e interpretaciones derivadas de las visitas en campo, se puede constatar la presencia de caudales a lo largo del año con la capacidad suficiente para atender las demandas de uso actuales, en esencia la captación localizada en el río Palo Blanco para el riego de bananos, y la toma de un volumen estimado de 60 l/s de aguas del río San Bartolo a través de la potabilizadora

homónima.

Puede entenderse que las reservas de aguas superficiales atribuibles a los principales ríos que discurren por el Barú son abundantes, no obstante, es manifiesta la necesidad de regular y conciliar en el futuro la relación entre la asignación de los recursos para los diferentes usos, y el mantenimiento del equilibrio de los sistemas naturales, ante las inciertas perspectivas y alcance de los efectos del cambio climático en la región, que se antoja como muy vulnerable frente a los mismos.

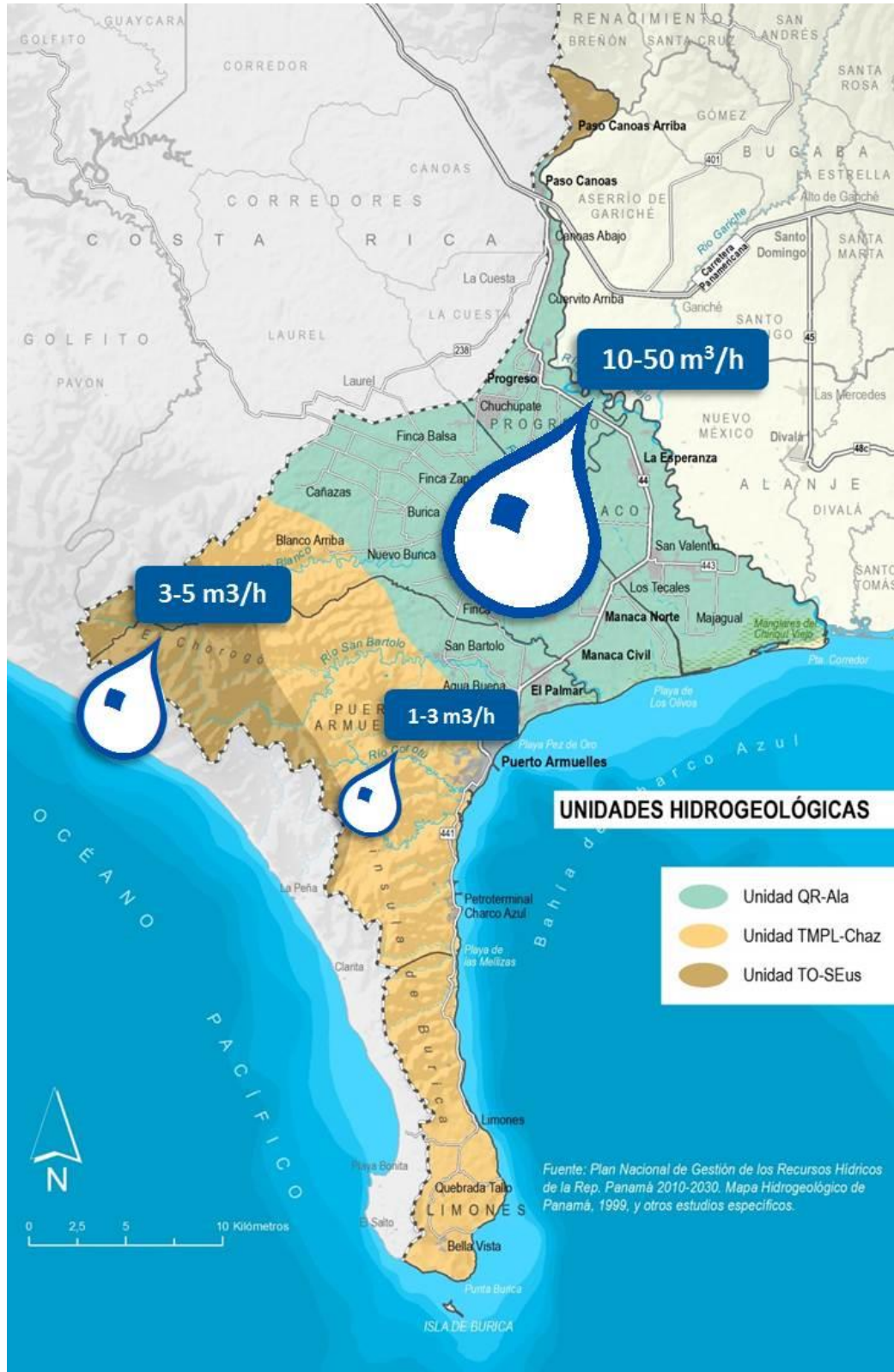


1.1.2.2. Aguas subterráneas

Se reconocen tres unidades hidrogeológicas en el distrito, cuyos acuíferos muestran unas capacidades y comportamientos bien diferenciados entre sí. Las zonas bajas, superficialmente predominantes en el Barú, registran en el subsuelo volúmenes muy relevantes de aguas subterráneas, hasta el momento explotados de forma residual.

En estas zonas, coincidentes en gran medida con los corregimientos de Rodolfo Aguilar Delgado, Baco y Progreso, los sondeos arrojan caudales de entre 10 y 50 m³/h de aguas de buena calidad, tanto más abundante cuanto más espesa la capa sedimentaria de origen aluvial. Los cerros y suaves lomas de la franja central del corregimiento de Puerto Armuelles y la península de Burica proyectan rendimientos muy bajos, del orden de 1-3 m³/h, dado el carácter poco permeable de los materiales presentes y una mayor escorrentía. Por último, los acuíferos de las zonas más elevadas del Barú, los bosques del Chorogó y los altos al norte de Paso Canoas, rentan caudales limitados, por debajo de los 5 m³/h.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LAS UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS DEL BARÚ Y SUS ACUÍFEROS ASOCIADOS			
	<i>Ud. Hidrogeológica QR-Ala</i>	<i>Ud. Hidrogeológica TO-SEus</i>	<i>Ud. Hidrogeológica TMPL-Chaz</i>
Extensión aproximada (km ²)	310	70	210
Localización	Zonas bajas de R. A. Delgado, Baco, Progreso y extremo oriental de P. Armuelles	Zonas altas del Chorogó y norte de Paso Canoas	Cerros y lomas aluvio-coluviales de la península de Burica, Cañazas, Blanco Arriba y S. Bartolo Arriba
Características geológicas	Niveles sedimentarios del cuaternario aluvial reciente, no consolidados y potencia de decenas de metros: arcillas, arenas, gravas y limos en distintas	Rocas sedimentarias: calizas, areniscas, lutitas, conglomerados, tobas, brechas y diques de basalto y andesitas	Rocas volcánicas y sedimentarias: areniscas, calizas, lodolitas, lutitas, limolitas, conglomerados, arcillas, piroclastos aglomerados, grauvacas y andesitas
Tipología y permeabilidad	Acuíferos libres, intergranulares, con permeabilidad media a	Acuíferos locales intergranulares o fisurados con baja permeabilidad	Acuíferos locales intergranulares o fisurados con baja o muy baja permeabilidad
Productividad	Acuíferos productivos	Acuíferos de productividad limitada	Acuíferos de baja producción
Rendimiento (m ³ /h)	Q= 10-50 m ³ /h	Q= 3-5 m ³ /h	Q= 1-3 m ³ /h
Calidad de las aguas	Buena	Datos insuficientes	Variable, de buena hasta salobres
Fuente: Plan Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos de la Rep. Panamá 2010-2030, Mapa Hidrogeológico de Panamá, 1999, y otros estudios específicos.			



1.1.2.3. Sistemas lacustres continentales

Tan solo se localiza en el ámbito un cuerpo de agua endorreico superficialmente relevante, el **lago San Bartolo** o laguna Siete Colores. Esta charca natural de apenas 3 ha se ubica a unos 2 km de la comunidad de S. Bartolo, en las inmediaciones del río homónimo, y es alimentado por las quebradas que drenan la cuenca de este cauce. De escasa profundidad y cierto grado de turbidez, el único recurso explotado de esta masa de agua es el pesquero dulceacuícola, que en cualquier caso es anecdótica.

1.1.3. Recursos con potencial energético

1.1.3.1. Recurso eólico

El clima de Panamá y por ende del Barú, se ve influenciado a nivel regional por la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) y su desplazamiento norte-sur. Este hecho va a determinar la disponibilidad del recurso eólico a lo largo del año, especialmente concentrado en los meses de la temporada seca.

Una primera valoración de la disponibilidad del recurso eólico en el ámbito puede obtenerse a partir del registro histórico de la **velocidad del viento** a distintas alturas. La estación meteorológica de Burica Centro (ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles), registra velocidades medias anuales a 2 m de altura en torno a los 0,5 m/s, con máximas de 0,9 m/s durante los meses de marzo y abril. La estación de David, por su parte, muestra una pauta similar en cuanto a distribución, con valores no obstante significativamente superiores a esta misma altura (máximas de 3,3 m/s).

Promedio histórico mensual de viento 2m (m/s) Serie de 1982-1997

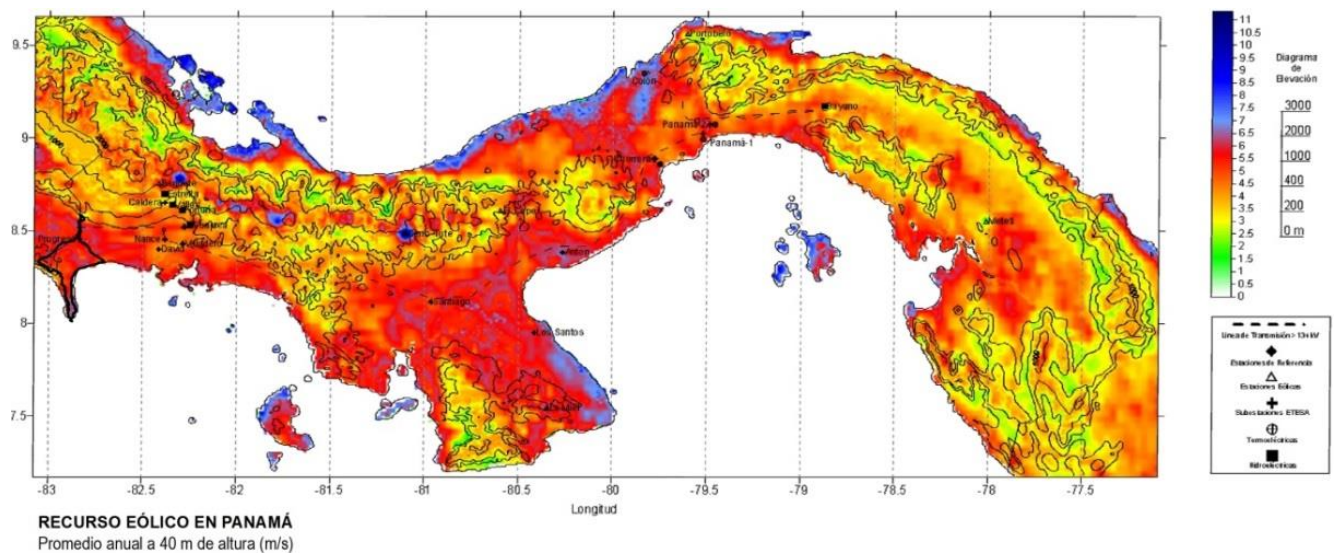
Estación meteorológica	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Promedio anual
Burica centro	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
David	1,4	1,8	1,7	1,3	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	1	1,1

Fuente: Empresa de Transporte y Transmisión Eléctrica, S.A, 2016



Mediciones registradas a 10 m de altura, únicamente disponibles para David, mantienen este patrón de distribución alcanzando en este caso valores superiores a los 4m/s en los meses de mayor intensidad eólica.

Datos referidos a alturas superiores, se recogen en el mapa de Recurso eólico en Panamá¹ a 40 m de altura, mostrando una distribución heterogénea de las velocidades medias anuales en el conjunto nacional, donde destaca la costa oeste del Pacífico, determinados espacios de la costa atlántica (en la provincia de Los Santos y territorio insular) y enclaves puntuales a lo largo de la Cordillera Central.



Fuente: Desarrollo de la Energía Eólica en Panamá. ETESA, 2003

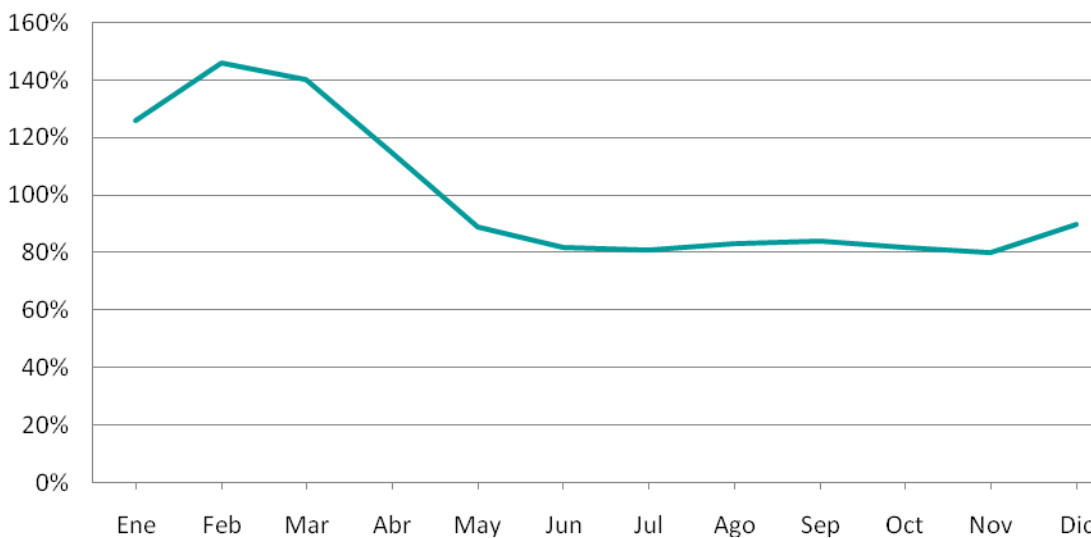
Barú y su provincia, cuentan con niveles de velocidad intermedios a 40 m, situados entre los 4,5 y 6 m/s. Dentro del distrito las mayores velocidades se alcanzan en el extremo meridional de la península de Burica, así como en el entorno costero del corregimiento de Rodolfo Aguilar Delgado, con valores próximos a los 7 m/s.

¹ Estudio del Desarrollo de la Energía Eólica en Panamá (2001), auspiciado por el Fondo para el Medio Ambiente Global y administrado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Junto a la velocidad eólica, la **fluctuación del recurso** a lo largo del año constituye uno de los factores clave a la hora de determinar el nivel de aprovechamiento del mismo. Este parámetro resulta especialmente importante en regiones expuestas a la influencia de la ZCIT donde además, fenómenos como El Niño con influencia en el desplazamiento de este frente intertropical, pueden hacer variar sustancialmente la actividad eólica esperable para cada estación.

El índice eólico mensual permite evaluar la fluctuación interanual, al confrontar el valor promedio mensual de la velocidad del viento a largo plazo con el promedio anual. Un análisis histórico de este índice para la estación de David muestra la importancia de la fluctuación mensual del recurso, con una variación de hasta 44 puntos porcentuales entre la temporada seca y húmeda del istmo.

Índice de actividad eólica mensual en la estación meteorológica de David

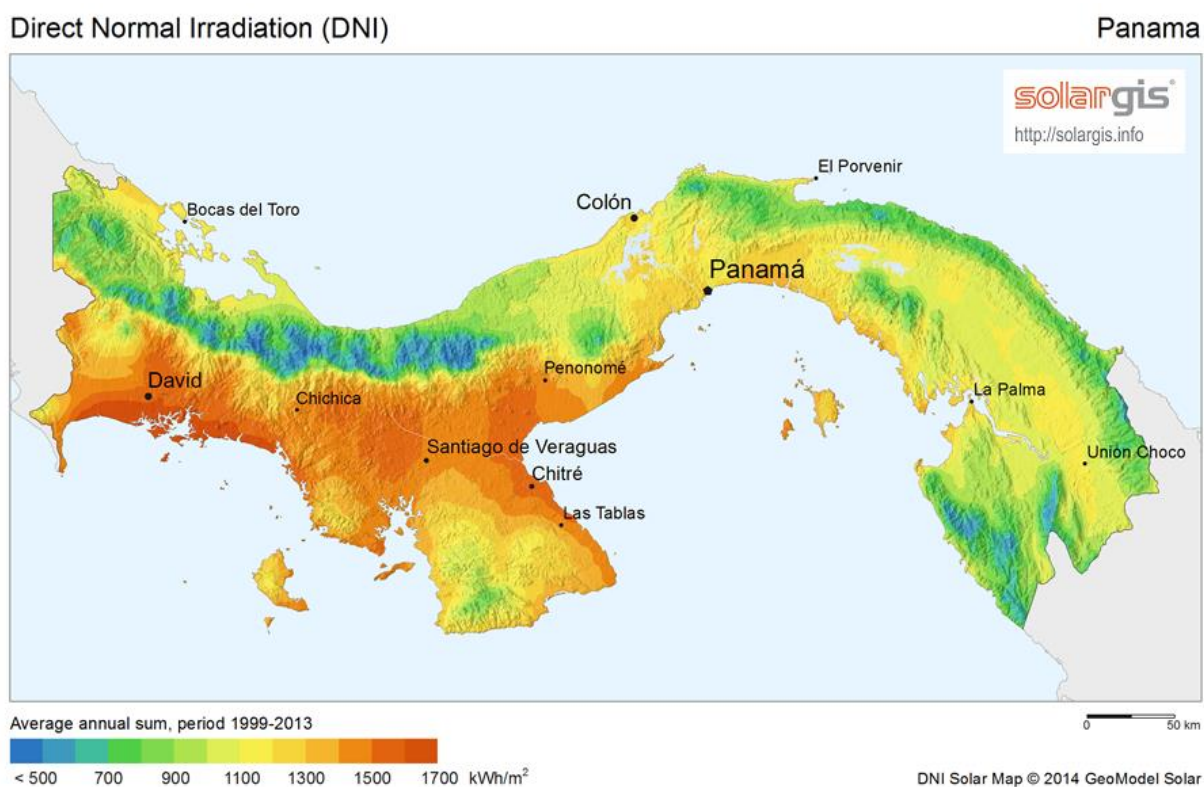


Además del régimen climático, factores como la orientación o la topografía, van a influir en la disponibilidad eólica de un determinado emplazamiento, por lo que las mediciones y estimaciones locales resultan imprescindibles a la hora de estimar la viabilidad de cualquier proyecto de aprovechamiento eólico en el ámbito. A estos condicionantes físicos, se unen otros de tipo normativo, monetario, tecnológico o incluso cultural, con un peso igualmente determinante en la implementación de este tipo de sistemas de generación energética.



1.1.3.2. Recurso solar

Panamá registra un amplio rango de radiación directa normal donde los mayores niveles aparecen fundamentalmente localizados en la vertiente sur de los principales relieves. La zona más beneficiada dentro del conjunto nacional es el sector suroccidental del istmo, destacando excepcionalmente el frente costero chiricano, con cerca de 1.700 kWh/m² anuales. Barú participa de estos elevados índices en su mitad oriental principalmente, perdiendo progresivamente intensidad hacia el noroeste, donde las mínimas alcanzan los 1.200 kWh/m².



Fuente: Desarrollo de la Energía Eólica en Panamá. Lahmeyer-ETESA, 2003

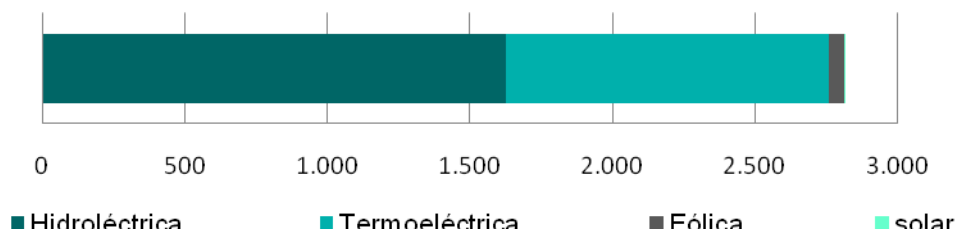
La radiación solar constituye por tanto un importante recurso energético en el ámbito, con posibilidades de aprovechamiento tanto térmico como fotovoltaico. Esta capacidad resulta especialmente interesante a la hora de solventar o reforzar necesidades aisladas, tanto en relación a viviendas o pequeñas comunidades, como instalaciones productivas situadas en el medio rural.

El elevado potencial solar registrado en Barú, presenta igualmente grandes oportunidades de producción energética mediante proyectos conectados a la red eléctrica, que permitan la expansión de la capacidad instalada. En este sentido cualidades del territorio como un relieve eminentemente llano o la presencia de abundantes recursos hídricos, se suman como activos a la hora de plantear aprovechamientos energéticos tales como el termosolar.

1.1.3.3. Potencial hidroeléctrico

La actividad hidroeléctrica constituye la principal usuaria del recurso hídrico a nivel nacional, aglutinando el 99% del volumen total de las concesiones otorgadas durante el periodo 2005-2010 (Plan Nacional de Gestión Integrada de Recursos Hídricos de la República de Panamá, 2010-2030). Este hecho ha permitido que cerca del 60% de la capacidad energética total instalada en la República en 2014, procediese de centrales hidroeléctricas.

Capacidad instalada portipo de central a nivel nacional, 2014 (MW)



Fuente: Secretaría nacional de energía, Gobierno de la República de Panamá, 2015

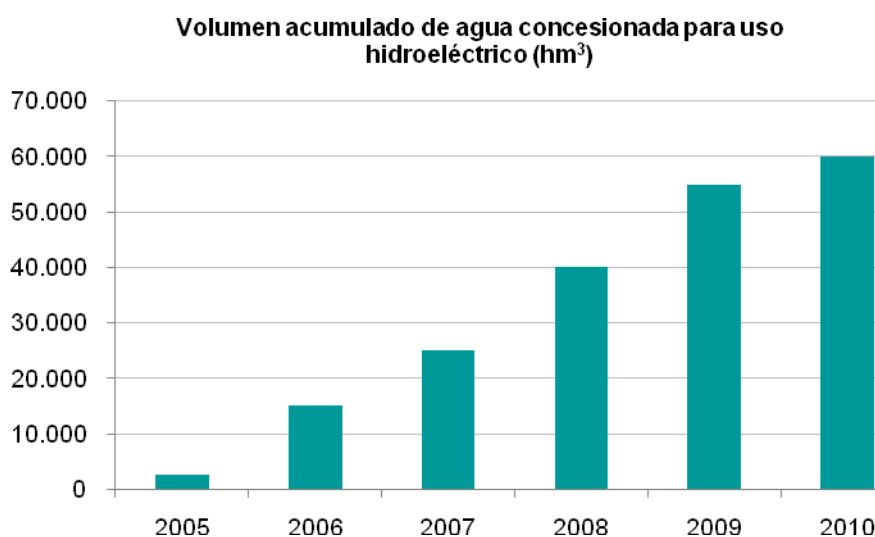
Este desarrollo presenta una tendencia al crecimiento mantenida a lo largo de la última década, reforzada en gran medida por la planificación estratégica y sectorial a nivel nacional, desde donde se han venido impulsando iniciativas para la incorporación de un mayor volumen de energía generada mediante centrales hidroeléctricas.

Los ríos que dan soporte a este uso se localizan en las provincias de Chiriquí, Veraguas, Comarca Ngäbe- Buglé, Bocas del Toro y Panamá; siendo Chiriquí la que registra con diferencia los mayores niveles de aprovechamiento hidroeléctrico, albergando cuatro de las cinco centrales de mayor importancia del país (La Estrella, Los Valles, Estí y Fortuna).

Según determina la planificación hidrológica vigente, la cuenca del río Chiriquí Viejo es la que presenta el mayor volumen de concesiones destinadas al sector hidroeléctrico (32.94% del total), siendo además junto a la del río Chiriquí, la que cuenta con las



proyecciones de demanda más elevadas vinculadas a este uso para los años 2020-2030 (con un crecimiento respecto al actual del 10% para el año 2020 y más de un 90% en 2030).



Fuente: Plan Nacional de Gestión Integrada de Recursos Hídricos de la República de Panamá, 2010-2030

Barú carece de un especial interés hidroeléctrico, el relieve y las características geológicas parecen ser determinantes en la ausencia de este tipo de aprovechamiento, siendo buena parte del territorio netamente llano. No obstante, y a pesar de tratarse de un uso no consuntivo, la influencia de este tipo de intervención en el cauce del río Chiriquí Viejo puede llegar a afectar a la disponibilidad de agua del distrito especialmente durante la temporada de mayor escasez del recurso.

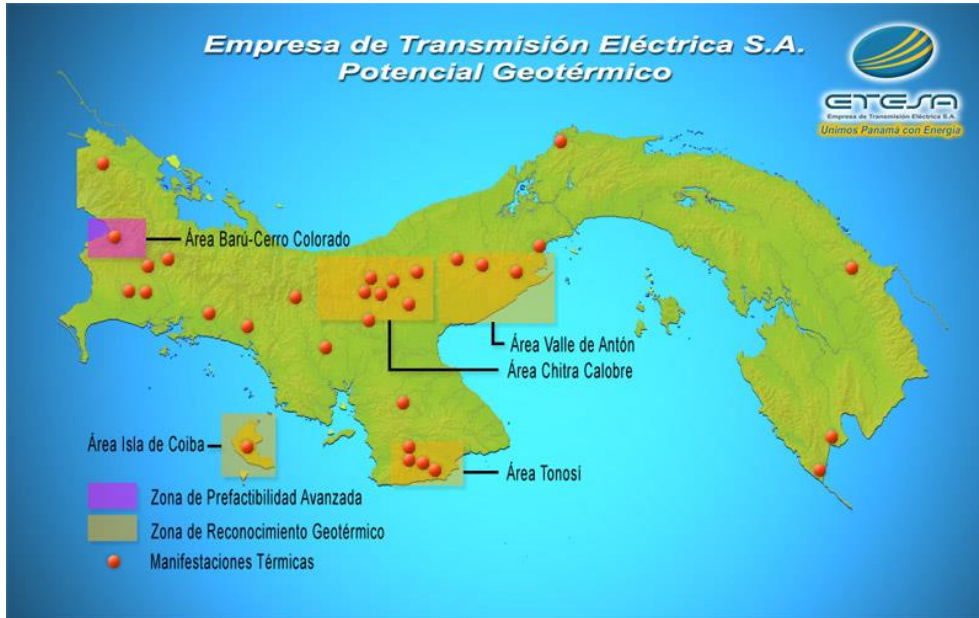
1.1.3.4. Potencial geotérmico

Centroamérica posee un importante potencial geotérmico vinculado a su vulcanología y ubicación tectónica. El aprovechamiento de este potencial ofrece posibilidades en relación tanto a la producción de energía eléctrica como térmica.

La República de Panamá ha sido objeto de distintos estudios encaminados a investigar su potencial geotérmico destacando su participación en el Proyecto Regional de Transferencia de Tecnología para el Desarrollo de la Energía Geotérmica y su Manejo Ambiental (GEOFISQU).

Los resultados de estos trabajos sitúan a Chiriquí entre las provincias que mayores manifestaciones térmicas registran (7 en total). Dentro de sus límites, el Área de Barú-Cerro Colorado ha sido la zona escogida para el desarrollo de Estudios de

reconocimiento geotérmico, siendo además el único complejo sometido a estudios de Prefactibilidad avanzada a nivel nacional.



1.1.3.5. Potencial de inercia térmica de aguas profundas

Las regiones ecuatoriales y subtropicales presentan condiciones especialmente favorables para el aprovechamiento de la energía maremotérmica, para lo cual se requiere gradientes de al menos 20°C entre la superficie y los 1.000 primeros metro de profundidad.

Los datos registrados para el área mesoamericana, indican gradientes de entre 22 y 24°C, lo que se traduce en un considerable potencial de aprovechamiento, pendiente no obstante de estudios específicos. El empleo de las frías aguas de las profundidades oceánicas, con temperaturas especialmente bajas en estas latitudes, puede orientarse a la generación de energía eléctrica y especialmente a sistemas de climatización de edificios, entre otras aplicaciones.



1.1.3.6. Potencial de aprovechamiento de la biomasa

La producción agrícola constituye una actividad generadora de importantes cantidades de biomasa, con un potencial de aprovechamiento variable en función del tipo de cultivo o sistema de explotación.

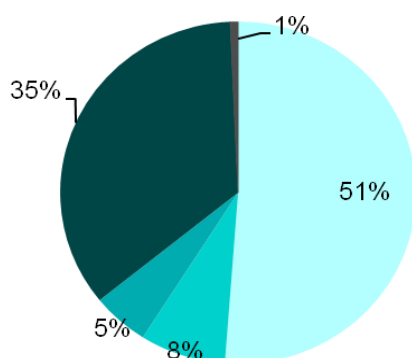
Barú destina más de un 36% de su superficie a zonas cultivadas, lo que supone una fuente de biomasa especialmente interesante para su aprovechamiento mediante distintas posibles fórmulas.

El procesamiento del fruto de la palma aceitera para la generación de biocombustibles constituye en sí mismo una forma de aprovechamiento de la biomasa. No obstante, ésta no es la única posibilidad que ofrecen dichas plantaciones, ya que son numerosos los elementos vegetales considerados actualmente residuales en la extracción del aceite de palma, que albergan grandes posibilidades para un aprovechamiento alternativo (racimos vacíos, fibra, cuesco o efluentes líquidos).

Entre los variados usos o aplicaciones de la biomasa por parte de los mercados se encuentra el energético (biocombustible, biogás, briquetas), agricultura (alimento animal o compost), biotecnología (productos químicos, carbón activado) o elaboración de distintas manufacturas (ecoproductos).

Un estudio preciso que ayude a determinar un mayor aprovechamiento de este recurso, vinculado no solo a la palma aceitera sino también al conjunto de variedades y aprovechamientos agrícolas del distrito, resulta de especial interesa en Barú.

1.1.4. Capacidad agrológica de los suelos



La diversidad edáfica del Barú, determinada por factores de orden litológico, topográfico y climático, se caracteriza por la predominancia de suelos con unas características físicas y químicas que les otorga una elevada capacidad de acoger diferentes prácticas agrícolas.

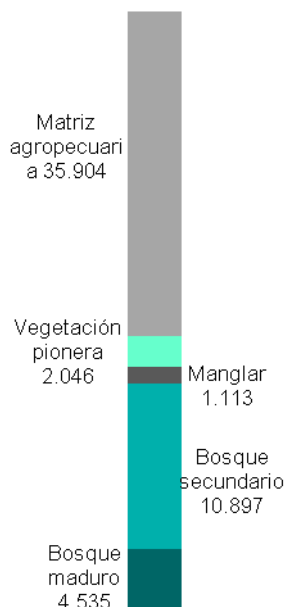
- II Arable, algunas limitaciones en la selección de plantas
- IV Arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas
- VI No arable, con limitaciones severas
- VII No arable, con limitaciones muy severas
- VIII No arable, con limitaciones que impiden su uso en la producción de plantas comerciales

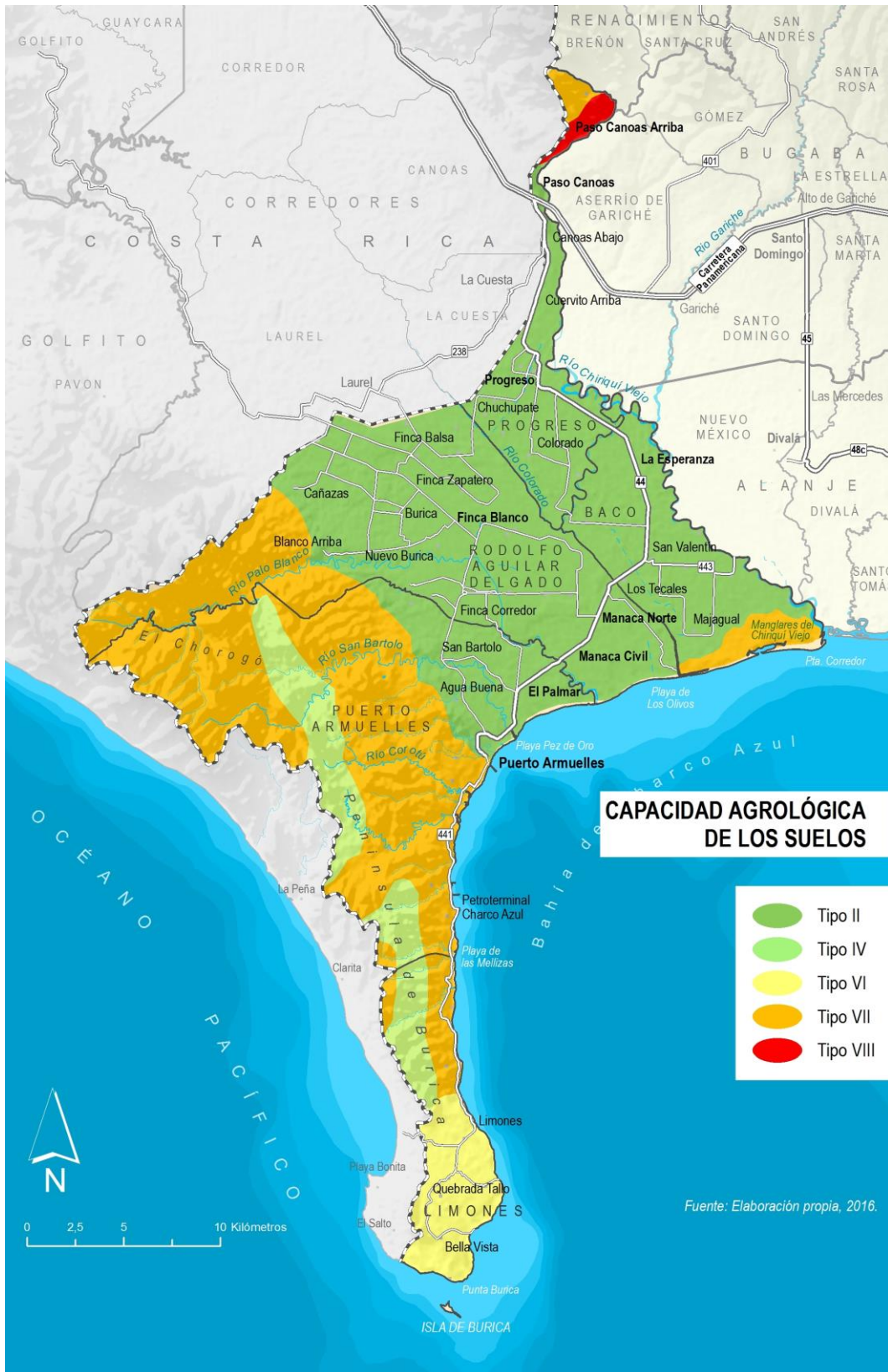
Las **zonas con mayor aptitud**, definidas como de tipo II (buenos suelos que pueden tener algunas limitaciones por su tendencia al encharcamiento, se concentran en torno a la planicie orientada a la costa de la mitad oriental del distrito, constituida por sedimentos aluviales sobre los que reposan suelos del grupo de los inceptisoles y entisoles. Corresponde con el 50% de la superficie total de Barú, coincidente con la más densamente cultivada en la actualidad y con las tierras con mayores reservas hídricas subterráneas de todo el distrito.

El segundo tipo de suelos con mayor capacidad agrológica lo constituyen las tierras de tipo IV, módicamente representadas en una estrecha franja transversal a las cabeceras de los ríos Palo Blanco y San Bartolo y en la península de Burica. Actualmente son tierras marginales esencialmente cubiertas de bosque secundario y pastos, siendo la actividad pecuaria ligada a estos últimos la única destacable en la zona, donde de forma residual se realizan siembras de herbáceas forrajeras.

El resto del territorio baruense, aproximadamente un 40% del mismo, queda constituido por suelos cuyas condiciones presentan severas limitaciones para la producción agrícola. Estas zonas se distribuyen en los valles y lomas coluviales que orlan por el oeste a las ricas tierras bajas, y en los extremos sur (Punta Burica) y norte (Paso Canoas Arriba) del distrito.

Proporción de las masas forestales respecto a la matriz agrícola y ganadera, 2015 (ha)

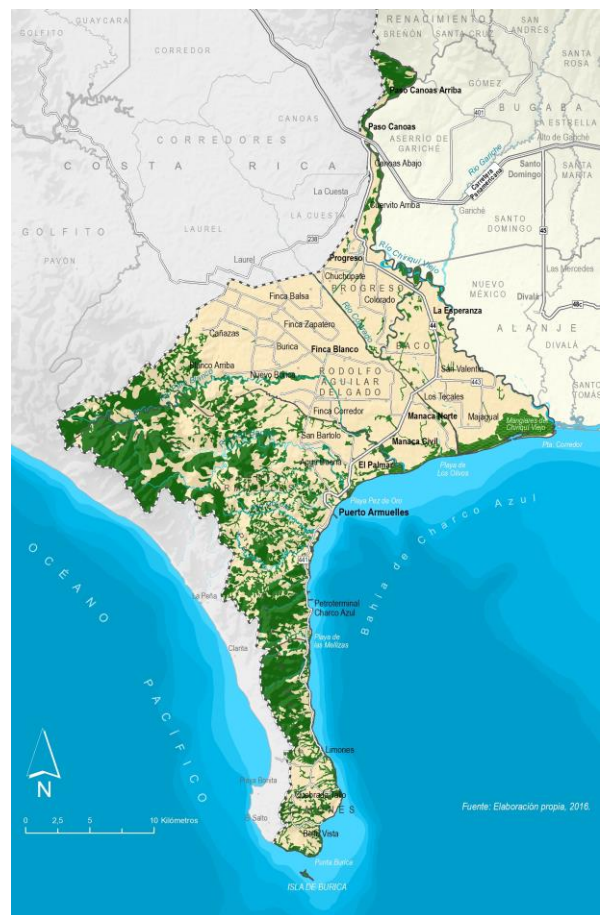
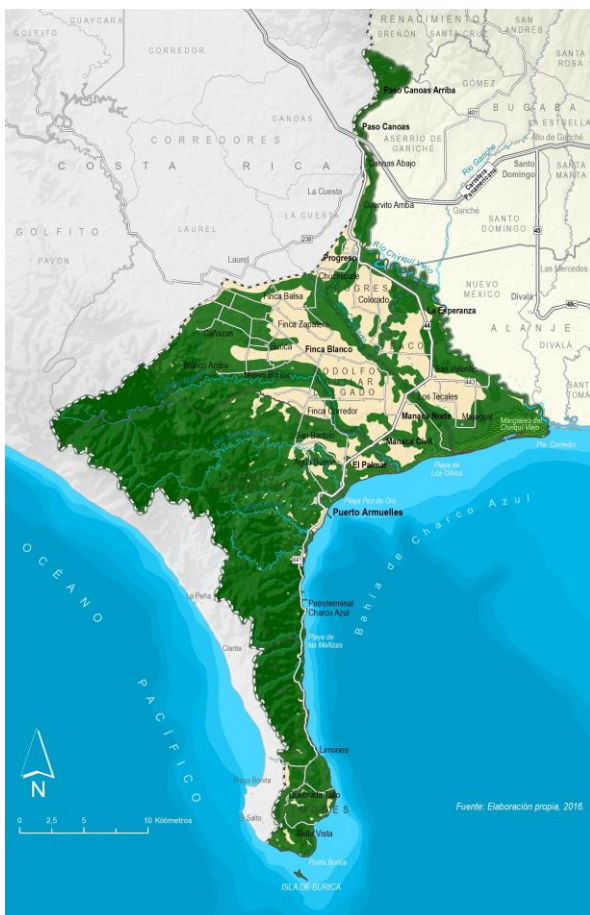






1.1.5. Medio biótico

La posición geográfica del Barú en la costa occidental del Pacífico del istmo, casi ecuatorial, intermedia entre las regiones biogeográficas de los dos subcontinentes americanos, y expuesta a unas condiciones climáticas extraordinariamente favorables para el desarrollo de la vida, determina la existencia de una biodiversidad netamente elevada, de las más destacadas a nivel planetario, revelada en la exuberancia de sus bosques y lo exótico de su flora y fauna.



Retroceso de los bosques húmedos tropicales en los últimos 100 años



1.1.5.1. Hábitats y especies

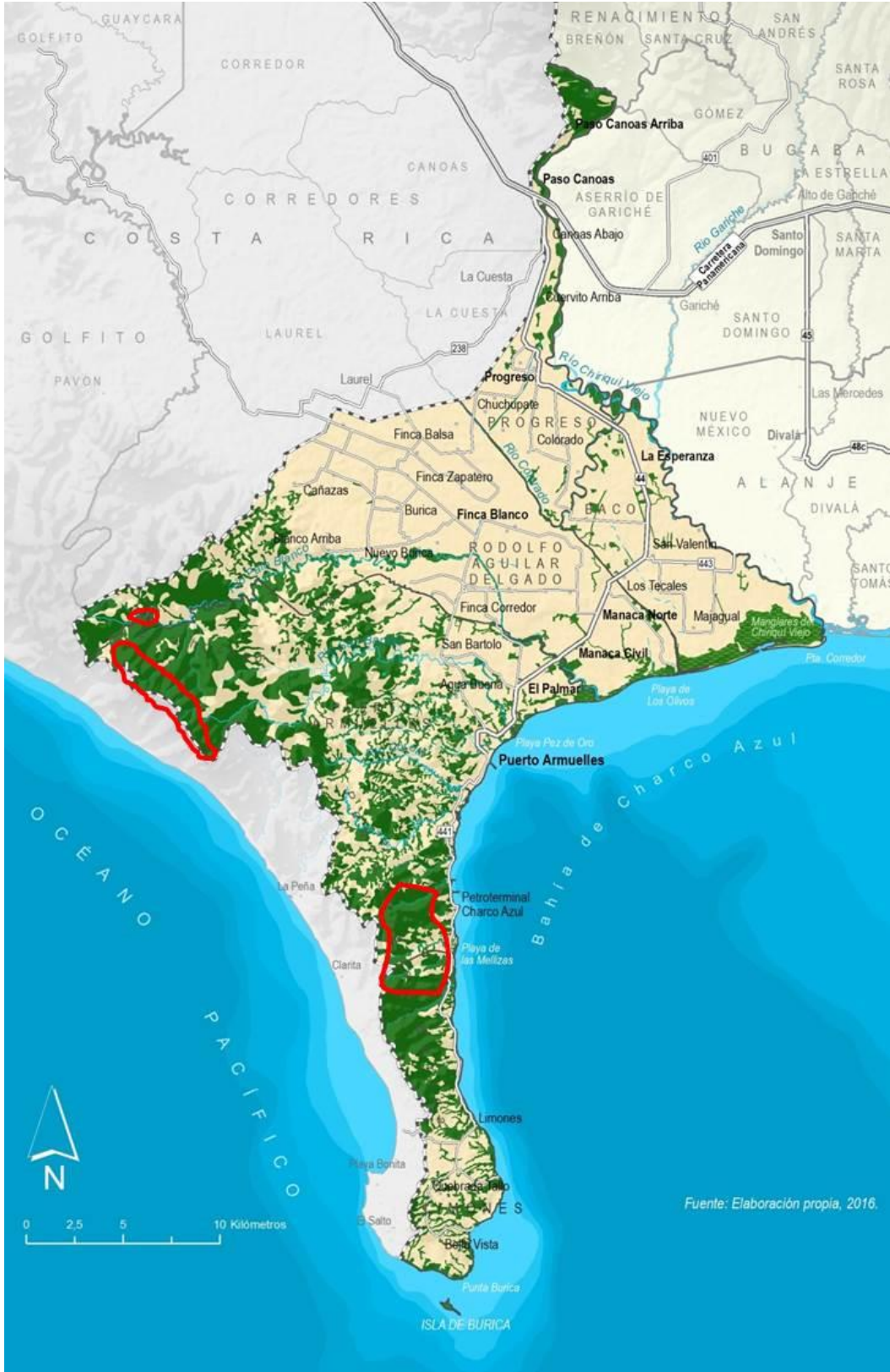
Pese al retroceso sufrido en los últimos siglos, los valores naturales más significativos del territorio baruense residen en sus formaciones boscosas, que aún tapizan aproximadamente el 30% de su superficie total, concentrada principalmente en las elevaciones de su extremo más occidental. Las tipologías dominantes quedan vinculadas, según la clasificación de Holdrige, al **Bosque Muy Húmedo Tropical** representado en El Chorogó y al **Bosque Muy Húmedo Premontano** que se desarrolla en la península de Burica y en las zonas de transición hacia las planicies aluviales de las franjas central y oriental del distrito, llanuras donde aparecen reductos de **Bosque Húmedo Tropical**, ajustados con apuro a los cauces de los ríos y quebradas que la surcan. Por último, destacan los **manglares** que se extienden en las desembocaduras del Chiriquí viejo, el Colorado y el Palo Blanco, de extensión igualmente limitada.

1.1.5.2. Bosques de El Chorogó-Palo Blanco y península de Burica

Corresponde a masas de cierta extensión y continuidad espacial a menudo fragmentadas por pastos ganaderos. Aun predominando los bosques secundarios con cierto grado de intervención, son relevantes las manchas de bosque intactos y maduros que se conservan, principalmente en el corazón de El Chorogó, las cabeceras del Palo Blanco y el San Bartolo (extremo más occidental del Barú) y en torno al río Yerbazales y la quebrada Mérida en la península de Burica.

Los bosques maduros y los secundarios más evolucionados, que presentan doseles arbóreos continuos de 20-30 m en los que ejemplares emergentes alcanzan los 40-50 m, no presentan especies dominantes claras. Entre las más frecuentes destacan el yemerí, el níspero, el espavé, la boga o el berbá. En situaciones de cierta degradación alcanza mayor protagonismo el zapatero, la saba o el guarumo, y en condiciones de máxima alteración se desarrollan extensas teselas de rastrojos, que constituyen la vegetación pionera en la colonización de estos espacios, predominando densas arbustedas con guarumo, nanché y varias especies de lianas. Resulta de especial significación la presencia esporádica del sangrillo negro, especie protegida considerada en peligro de extinción en Panamá, que en Barú aparece los bosquetes que orlan quebradas, ríos y otros enclaves encharcables de los relieves menos acusados de la península de Burica y la cuenca media del Palo Blanco y el San Bartolo.

PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040





Buena parte de la **fauna** de Barú se encuentra representada en estos bosques occidentales, en especial aquella de mayor valor bien por su grado de amenaza, bien por su carácter endémico. Pese a la fragmentación de las masas, la matriz pascícola resulta aún permeable para la fauna gracias a la abundancia de bosquetes aislados y densos linderos. El grupo faunístico de las aves destaca sobre el resto en estos bosques muy húmedos tropicales, existiendo en sus límites dos Important Bird Areas (IBA) acotadas a masas forestales mejor conservadas, donde encuentra su hábitat, tal y como recogen varios organismos, buena parte de la avifauna de la Centroamérica húmeda. En estas áreas baruenses están representadas aves en peligro crítico de extinción como el trogón del valle, las cotingas turquesa y amarilla o el pavón norteño. Entre los primates destaca el mono ardilla o tití dorsirrojo, considerado en Peligro de Extinción, y que cuenta en los bosquetes de la península de Burica con una de sus escasas poblaciones centroamericanas, compartiendo hábitat con monos cariblancos y aulladores, así como perezosos y felinos como el ocelote o el yaguarundí. Por último, en el límite sudoriental de estos bosques se encuentra el lago San Bartolo o de Siete Colores, pequeño cuerpo de agua continental en que pueden observarse entre otros reptiles al caimán, además de una nutrida avifauna propia de humedales.

1.1.5.3. Frente costero de Charco Azul

La mayor parte de la franja costera de Barú se encuentra aún en estado natural, libre de extensas zonas urbanizadas o desprovistas de vegetación. La **mitad litoral oriental** se caracteriza por los manglares que se desarrollan en los estuarios de los ríos Palo Blanco, Colorado y, principalmente, Chiriquí Viejo. Estos bosques, dominados por el mangle rojo, presentan una espesa e intrincada estructura, en la que también están presentes los mangles negro y blanco, así como palmeras cocoteras y corozos. Acoge a una variada avifauna además de numerosos reptiles y anfibios.

La **mitad occidental** del frente costero (península de Burica), de carácter menos inundable, presenta tupidos bosques de almendros, palmeras cocoteras, majagüillos, jobitos y yucos, que alcanzan el límite de las mareas. Su valor más relevante se relaciona con la presencia de especies amenazadas de la fauna regional en los escuetos bosques galería que la jalonan el litoral de Punta Burica, en el extremo más meridional del distrito. Allí persiste una de las poblaciones más nutridas de Centroamérica del **mono tití dorsirrojo**, en peligro crítico de extinción, albergando importantes poblaciones de monos araña, cariblanco y aulladores. Sus arenas constituyen igualmente un importante núcleo de reproducción para las tortugas carey, verde y lora. La **isla de Burica**, que dista apenas 1.100 m de la península, recibe en su flanco sur un importante flujo de cetáceos, avistándose con facilidad ballenas, orcas y varias especies de delfines.

1.1.5.4. Reductos de biodiversidad en la matriz productiva agropecuaria

Los tercios central y oriental del ámbito, densamente cultivados, adolecen de la falta de áreas naturales como consecuencia del prolongado e intenso manejo de estas productivas tierras por parte del hombre a lo largo de los últimos siglos. En cualquier caso, permanecen reductos, principalmente bosques galería en torno a los cauces, abundantes y frondosas alineaciones arbóreas jalonando linderos y caminos, así como algunos bosquetes y grandes ejemplares de ceiba dispersos por todo el territorio, vestigios de las antiguas formaciones de zonas pantanosas. Es necesario poner en relieve la importancia que estos remanentes de vegetación natural intersticial tienen en la conservación de la biodiversidad de los espacios muy antropizados; constituyen un reservorio de refugio y alimento para la fauna, y articulan la conectividad y permeabilidad desde las tierras agrícolas hacia los espacios periféricos en los que se concentran las formaciones naturales de mayor valor.

HÁBITATS Y ESPECIES DE MAYOR VALOR DEL BARÚ Y PRINCIPALES AMENAZAS

HÁBITAT	VEGETACIÓN Y FLORA	FAUNA	AMENAZAS	
Bosques de Chorogó-Palo Blanco y Península de Burica	Bosques húmedos primarios y secundarios	Berbá Yemerí Espavé Zapatero Saba Boga Sangrillo negro Azulillo Tangaré	Tití dorsirrojo Mono cariblanco Mono Araña Mono aullador Perezoso Ocelote Yaguarundí Caimán Rana de quebrada Serpiente coral de Clark Trogón del Valle Cotingas turquesa y amarilla Pavón norteño Pibí colicorto Chipé alidorado	Rotulación del bosque para uso ganadero (Chorogó-Palo Blanco) y agrícola (Península de Burica) Tala de ejemplares de sangrillo negro por desconocimiento en prácticas agropecuarias Pérdida del hábitat forestal del tití dorsirrojo Caza comercial de especies para su venta como mascotas (aves y primates)
Frente litoral occidental	Bosques y arenales costeros	Almendro Cocotero Majagüillo Jobito Yuco Corozo	Tití dorsirrojo Mono cariblanco Mono aullador Perezoso Yaguarundí Tortuga carey	Pérdida del hábitat forestal del tití dorsirrojo Pérdida del hábitat arenoso de reproducción de tortugas injerencias sobre sus puestas regulares para la venta ilegal de huevos



			Tortuga lora Cetáceos	Desarrollos y prácticas turísticas no sostenibles
Manglares del litoral oriental	Manglares	Mangles rojo, blanco, negro, piñuelo y botón Corozo Cocotero	Variada avifauna, reptiles y anfibios vinculados a zonas encharcables	Roturación para su puesta en cultivo (arroz) Prácticas pesqueras insostenibles Contaminación de los aportes de agua dulce por aceiteras y fitosanitarios Desarrollos y prácticas turísticas no sostenibles
Reductos de vegetación en la matriz agrícola	Bosques galería, bosquetes y vegetación intersticial de linderos	Ceiba Guayabón Almendro Guarumo Cocotero Aguacate	Paseriformes generalistas Rapaces (gallote, gavilanes) Tucán de Swainson Ardilla gris Oncilla Yaguarundi	Rotulación y tala de los bosquetes dispersos y las alineaciones en galería y linderos que actúan de reservorio de biodiversidad y los sistemas naturales Perdida de la permeabilidad de la matriz agrícola y reducción de la conectividad con formaciones naturales del exterior

Fuente: Elaboración propia a partir de varias fuentes

1.1.5.5. Relevancia y amenazas de los bosques baruenses

Aunque los más significativos procesos de deforestación en Barú, al igual que en buena parte de la República, se desarrollaron en los inicios del pasado siglo, cuando se redujeron drásticamente los bosques de las zonas bajas, estas transformaciones han continuado en tiempos recientes, a ritmos y patrones diferentes. En la década de los 70 aún se conservaba masas boscosas cuasi continuas en las zonas de mayor relieve del borde W fronterizo con Costa Rica, desde El Chorogó a la península de Burica. Durante el decenio siguiente se acentuó la fragmentación de estas masas, con el consiguiente menoscabo de estas tanto por la propia pérdida neta como por las secuelas del *efecto borde*. Este fenómeno hace paulatinamente más vulnerables a los reductos que persisten, entre otras muchas razones, por verse sometidos a daños sobre su estructura y biodiversidad, toda vez aumenta el perímetro de contacto con espacios alterados donde proliferan especies generalistas y exóticas con la que tienen que competir, además de auspiciar las incursiones incontroladas del ganado, la debilitación de la floresta por su mayor exposición a los rigores del clima, etc.

Es reseñable en cualquier caso que en la actualidad se reconoce una relativa recuperación de las masas forestales, propiciada en cierta medida por la regresión de las actividades pecuarias, y que está dando pie al avance de las formaciones pioneras y la evolución de los bosques secundarios hacia estadios climáticos más avanzados.

En relación con las amenazas descritas anteriormente, se pone de manifiesto la imperiosa necesidad de conservar las masas forestales que persisten en la actualidad, incluso de reforzarlas a partir de repoblaciones localizadas, a fin de salvaguardar, de un lado, la riquísima biodiversidad del Barú en sentido amplio, de otro lado, para asegurar el buen funcionamiento de los servicios ecosistémicos en los que se sustentan los ciclos naturales de aguas y suelos, y evitar así fenómenos de sobreexplotación y de erosión aguda de la matriz que sustenta las actividades humanas.

La aplicación de esta fórmula es especialmente oportuna en los cerros y lomas del todo el límite occidental del Barú, en los márgenes de los bosques de El Chorogó y los remanentes de la península de Burica, enclaves muy vulnerables a la desprotección de los suelos por su mayor pendiente y por la abundancia de endemismos amenazados tanto de la flora como de la fauna regional. En la misma línea, deberían protegerse e intervenir los tramos más degradados del frente costero baruense, con especial énfasis en los hoy escuetos manglares del Chiriquí Viejo y el Majagual, dada su capacidad para hacer frente a los efectos de los fuertes temporales, así como los ríos y quebradas de mayor relevancia, toda vez cumplen la primordiales labores de mitigar la evapotranspiración y de fijar los márgenes, evitando un excesivo transporte sedimentario, con consecuencias directas sobre la calidad, capacidad y coste del aprovechamiento de las aguas para uso humano, agrícola e industrial.

En esta línea, el proyecto de Alianza por el Millón de hectáreas reforestadas impulsado por el Gobierno Nacional, incluye a Barú entre las Áreas de Restauración de tierras de vocación degradadas, así como en las Áreas de reforestación comercial (Punta Burica).

1.1.6. Áreas Protegidas

En el distrito del Barú no se localiza ningún espacio integrado en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Tan solo el Bosque de El Chorogó – Palo Blanco fue declarado por acuerdo municipal como “Bosque Protector Productor de Agua”. Distintas figuras e informes, como el Plan Indicativo Ordenamiento Territorial Funcional del Chiriquí y las sucesivas memorias anuales de la Autoridad Nacional del Ambiente reconocen la necesidad de crear un Área Protegida en la franja occidental del Barú, por constituir la única área boscosa de tipo Muy Húmedo Tropical de relevancia en el Pacífico chiricano, y albergar especies tan emblemáticas como el mono tití dorsirrojo, el trogón del valle o el sangrillo negro.



1.2. Capital construido

1.2.1 Infraestructuras de transporte y movilidad

1.2.1.1 Red viaria

La red viaria de Barú se articula en base a una serie de carreteras secundarias, entre las que destaca la recientemente ampliada y mejorada carretera 44, junto a una tupida red de caminos y pistas, en gran medida sin asfaltar, que en conjunto presentan diversas carencias y necesidades de mejora.

Principales infraestructuras

La carretera 44, constituye la infraestructura de mayor peso y capacidad del conjunto distrital. Con disposición SSW-NNE entre Puerto Armuelles y Paso Canoas, conecta los principales núcleos de población hasta empatar con la autopista panamericana en la frontera con Costa Rica. Este viario canaliza los principales flujos de conexión interna del ámbito, al tiempo que cumple con la función prácticamente exclusiva de enlace con la capital provincial.

Entre el viario secundario destaca la carretera 441 que conecta Puerto Armuelles y la población de Limones, pasando por las instalaciones para el trasiego de hidrocarburos de la Petroterminal de Charco Azul. Se trata de la principal vía de comunicación con las poblaciones más meridionales del distrito, además de ser la vía de acceso a las diversas playas y alojamientos turísticos de Punta Burica.

El viario 443, vincula la carretera 44 a la altura de San Valentín (en el corregimiento de Baco) con el vecino distrito de Alanje, constituye una potencial vía de comunicación exterior sin aprovechamiento actual. Este hecho se debe en cierto modo al mal estado de pavimento en los tramos externos al ámbito, los cuales presentan un firme irregular sujeto a frecuentes encharcamientos que dificultan su correcto tránsito.

PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040



Fuente: Elaboración propia, 2016.



La tupida red de caminos del distrito se desarrolla en su mayor extensión en la zona de fincas bananeras, dando soporte a las conexiones entre los numerosos poblamientos dispersos, y entre éstos con el conjunto de vías de comunicación de mayor entidad.

Estado de la red y necesidades de mejora

Las conexiones internas en Barú se han visto recientemente reforzadas mediante diversas actuaciones de mejora. Entre las más destacadas está la rehabilitación de la carretera 44 culminada en su mayor parte (a excepción del tramo próximo a Paso Canoas), y que ha supuesto el ensanche, señalización, mejora del pavimento y de acceso hacia distintas barriadas conexas.

La red de caminos está siendo partícipe de estas actuaciones mediante proyectos como el destinado a la rehabilitación de la carretera Puerto Armuelles Interno-circunvalación de la ex zona bananera, aún en desarrollo y que beneficiará a diversas comunidades de los corregimientos de Rodolfo Aguilar Delgado y Progreso fundamentalmente.

La rehabilitación del trazado viario así como el incremento de la capacidad y mejora del estado de conservación de los puentes y obras de paso sobre cauces en el sistema de caminos y pistas, siguen siendo necesidades del sistema de conexión interna en Barú.

El tránsito entre Barú y la ciudad de David mediante la Panamericana queda necesariamente canalizado a través de Paso Canoas. Este hecho supedita cualquier trayecto a frecuentes episodios de congestión vehicular en el paso fronterizo, incrementando considerablemente los tiempos de viaje y la consecuente incertidumbre. La búsqueda de soluciones alternativas constituye una palpable necesidad.

Cronas con David (1)						
Conexión	Actual red de infraestructuras		Por vial secundario (Divalá-Alanje)		Línea recta simulada	
	Km	Tiempo	Km	Tiempo	Km	Tiempo
Puerto Armuelles - David	92	1h 10'	56	42'	50	40'

Fuente: Elaboración propia. (1) A una velocidad media de 85 km/h y sin considerar la congestión vehicular

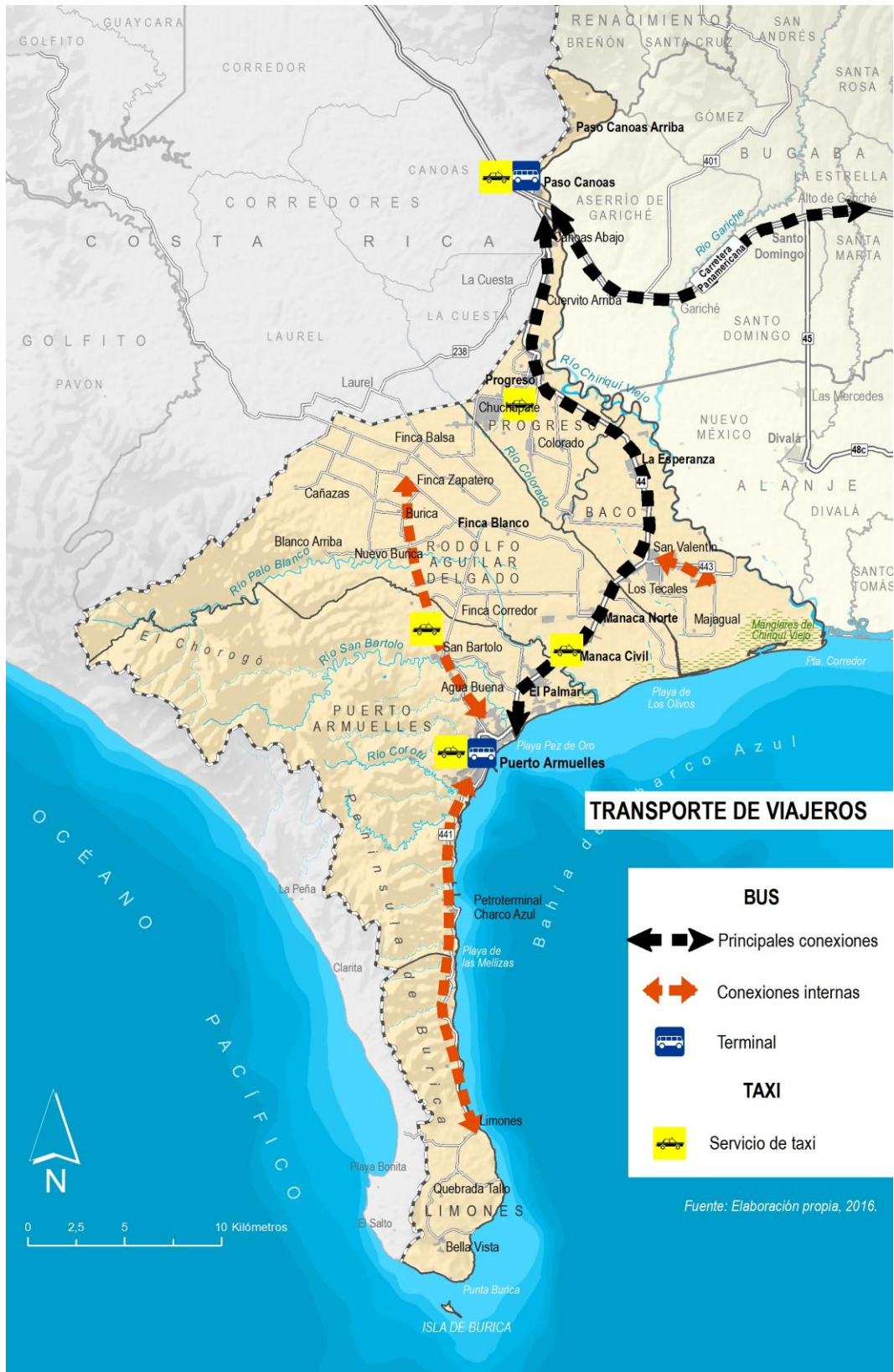
PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040



Aproximadamente el 50% de la red vial urbana de Barú se encuentra asfaltada. Estos trazados se localizan en su mayoría en los corregimientos de Puerto Armuelles y Rodolfo Aguilar Delgado. La restante red está fundamentalmente revestida y en menor medida con tratamiento superficial. Únicamente el 4% de la misma es de tierra. Limones muestra la totalidad de la red es revestida.

Tipo de red vial urbana (%)				
	Carpeta asfáltica	Tratamiento superficial	Revestido	Tierra
Puerto Armuelles	53,42	12,73	29,24	4,61
Progreso	18,77	52,69	28,54	0,00
Limones	0,00	0,00	100,00	0,00
Rodolfo Aguilar	44,66	18,50	32,86	3,98
DISTRITO	45,77	18,50	31,83	3,90

Fuente: Ministerio de Obras Públicas. Diagnóstico del Municipio de Barú (2014)



1.2.1.2 Transporte de viajeros

Barú dispone de un diverso servicio de transporte de viajeros (buses y taxis) con una cobertura extensiva al conjunto del ámbito, que centra en Puerto Armuelles el principal nodo de origen-destino. Las conexiones con la ciudad de David se focalizan en Paso Canoas y Puerto Armuelles a través de una amplia flota de autobuses. Ambas localidades disponen de las dos únicas terminales de autobús localizadas en el ámbito.

Distintas cooperativas de taxis operan en el distrito con una flota aproximada de 30 vehículos (Paso Canoas y Progreso). Cobertura que se ve complementada por diversos servicios de transporte informal

1.2.1.3 Puertos y aeropuertos

El sistema portuario de Panamá consta de un total de 41 terminales y muelles, de los cuales 19 son administrados por el Estado y otros 22 operados por empresas privadas².

El 73% de las naves registradas en el Sistema Portuario Nacional están manejadas por las terminales privadas, aunando el 99,8% del total del volumen de carga. Estos recintos portuarios cubren diversidad de servicios atendiendo a pasajeros, al negocio de cruceros, manejo de contenedores, carga refrigerada, carga líquida o carga a granel seco. Los nacionales por su parte se tratan de puertos pesqueros o comerciales menores.

El distrito de Barú cuenta con dos puertos integrados en el Sistema Portuario Nacional de los tres existentes en la provincia de Chiriquí. Por un lado los muelles integrados la terminal de Charco Azul (Petroterminal de Panamá) diseñados para la carga y descarga de petróleo crudo y derivados y por otro, el muelle fiscal de Puerto Armuelles, de carácter estatal.

² Estructuración de un modelo de negocio viable para Puerto Armuelles. Nathan Associates Inc., 2016.



PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040

El muelle fiscal de Puerto Armuelles fue el puerto de embarque y salida de la producción bananera generada en el distrito desde la llegada de la *UnitedFruit Company* en la segunda mitad de 1920. Esta instalación formó parte esencial en la logística de esta actividad junto con otras infraestructuras como la red de ferrocarriles que llegaban hasta Puerto Armuelles. A día de hoy, este muelle se encuentra declarado inoperante por la Autoridad Marítima de Panamá.

Instalaciones portuarias de la provincia de Chiriquí		
Puerto	Tipo de Carga	Gestión
Armuelles	General y local	Autoridad Marítima de Panamá
Petroterminal Charco Azul	Fuel	Concesión
Pedregal	General	Concesión

Fuente: Autoridad Marítima de Panamá

En la actualidad, Puerto Almirante (en Bocas del Toro) es el puerto encargado de atender las exportaciones de banano de Chiquita producidas en su provincia hacia mercados europeos, a lo que se suman determinados cargamentos de piña procedentes de Chiriquí. Se trata del único puerto concesionado de contenedores fuera del área del Canal de Panamá.





Junto a Puerto Almirante, determinadas instalaciones ubicadas en Costa Rica se presentan como referencia complementaria a la actividad portuaria de la región occidental de Panamá. Tal es el caso del Complejo ubicado en la vecina provincia atlántica de Limón, constituido por las terminales de Limón y Moín, que cuenta con muelles y terminales para la carga general, de contenedores, petróleo y derivados, con una destacada recepción de cruceros. Las fuertes inversiones en obras e infraestructuras que se están llevando a cabo en este complejo, tienen en consideración la posible atracción de carga procedente de provincias como Chiriquí y Bocas del Toro.

El Puerto costarricense de Golfito, ubicado en la provincia pacífica de Puntarenas, es otra instalación con potencial influencia en el ámbito. Construido en sus orígenes como plataforma para la exportación del banano, este puerto presenta condiciones naturales de resguardo contra el oleaje que permite atender actualmente a una moderada actividad de transporte de carga general, actividad pesquera y de cruceros.

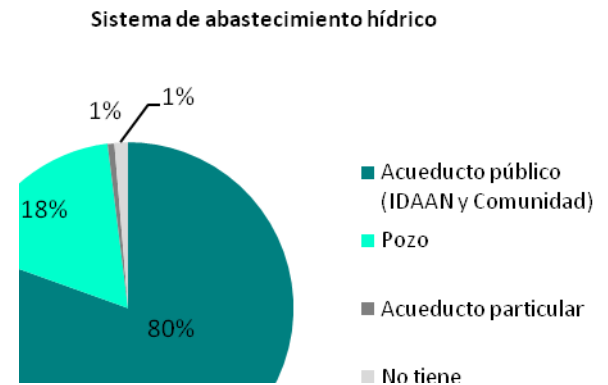
En relación a las infraestructuras aeroportuarias, Puerto Armuelles aún conserva la pista empleada en el pasado para trasladar productos y pasajeros mediante pequeñas avionetas (Aeropuerto Las Lajas), con exigua funcionalidad en la actualidad. El aeropuerto internacional más cercano al ámbito es Enrique Malek, en David. Desde él se realizan vuelos diarios hacia Tocumen (ciudad Panamá), *hub* regional para varias aerolíneas comerciales y de carga con más de 80 destinos mundiales.



1.2.2 Sistema de abastecimiento hídrico

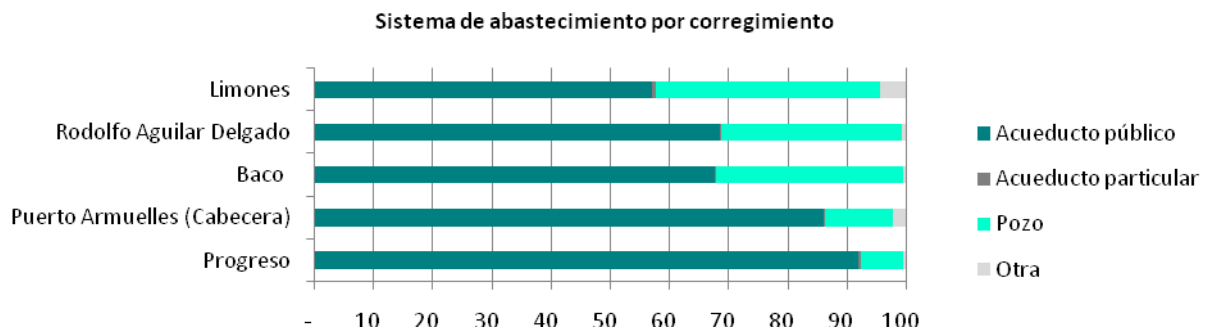
La práctica totalidad de las viviendas del distrito registradas en el Censo de Población y Vivienda de 2010 dispone de abastecimiento hídrico. Este servicio se procura principalmente mediante la red de acueductos públicos, seguido con distancia por distintos tipos de pozos. El acueducto particular u otros medios de suministro (agua embotellada, captación en ríos etc.) apenas concentran el 2% de los casos.

El acueducto público alcanza un mayor protagonismo en los corregimientos de Puerto Armuelles y Progreso, mientras que en los restantes casos, este sistema se combina fundamentalmente con pozos, (especialmente en el caso de Limones).



Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010

La gran mayoría de los acueductos públicos, se integran en la red del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), cuya función se centra en dotar de este servicio a las comunidades mayores de 1.500 habitantes. Por su parte, las pequeñas comunidades de Barú, gestionan sus sistemas de abastecimiento hídrico mediante Juntas de Administración de Acueductos Rurales con personería Jurídica (JAAR).



Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010



Un total de 25 comunidades (más de 1.000 viviendas) administran sus acueductos rurales a través de JAAR. Esta es la única fórmula de acueducto público presente en el corregimiento de Limones, alcanzando igualmente una importancia relevante en el caso de Progreso (el 30% de las viviendas con acueducto público).

Barú dispone de dos Plantas Potabilizadoras con capacidad para dar servicio a más de 56.000 habitantes, mediante sistemas de tratamiento convencional. La Planta Potabilizadora de Barú (en Paso Canoas) toma el agua del río Chiriquí Viejo, mientras que la Planta de San Bartolo (corregimiento de Puerto Armuelles), lo hace del río homónimo.

Características de las Plantas Potabilizadoras

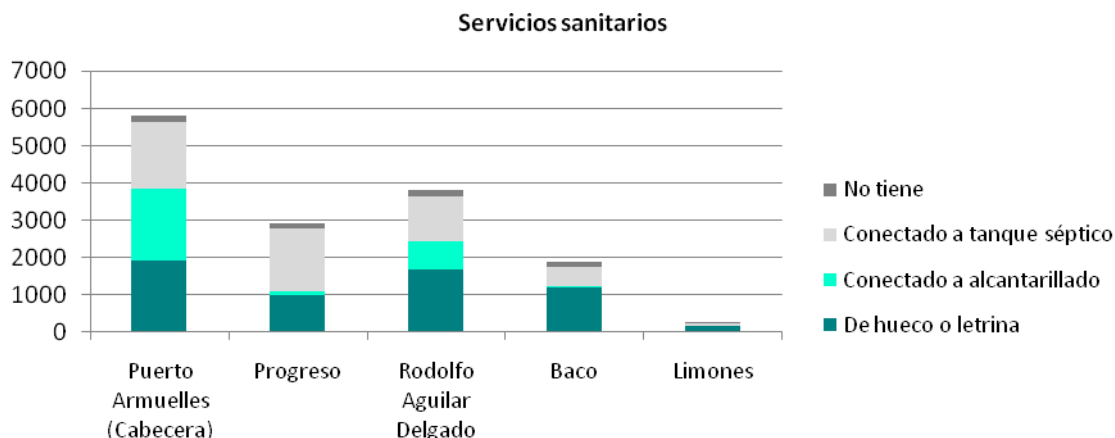
POTABILIZADORAS	ORIGEN	AÑO DE CONSTRUCCIÓN	CAPACIDAD REAL (MGD*)	DEFICIENCIA DETECTADA
Paso Canoas	Río Chiriquí Viejo	1992	8.17	En Toma de Agua hace falta galería de infiltración para mayor control de entrada de sedimentos que afecten la operación de las bombas
San Bartolo	Río San Bartolo	1978	2.06	En Toma de Agua hace falta rejilla para impedimento de sedimentos mayores de 1.

Fuente: Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, 2015

En la actualidad hay previsiones de desarrollo del proyecto de renovación de ambas plantas potabilizadoras, lo que permitirá una mejora del sistema de abastecimiento hídrico en el ámbito.

1.2.3 Sistema de saneamiento hídrico

El 95% de las viviendas registradas en el Censo de Población y Vivienda de 2010 cuenta con algún tipo de servicio sanitario, de las cuales únicamente el 20% está conectado a la red de alcantarillado, mientras que cerca del 40% se sirve de tanques sépticos (individuales o comunales) como sistema de tratamiento de aguas residuales.



Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010

El distrito cuenta con una única Planta de Tratamiento de aguas residuales situada en Paso Canoas, en la que se emplea un sistema de lodos activados. Esta planta se encuentra colapsada en la actualidad, sometida a un volumen de aguas residuales superior al que es capaz de responder.

En Puerto Armuelles el sistema de alcantarillado sanitario existente fue desarrollado por el IDAAN en los años 70-80. Funciona en su mayoría por gravedad, ayudado en ocasiones por estaciones de bombeo que impulsan las aguas residuales al tanque *imhoff* donde se realiza el tratamiento primario. Este sistema carece de la capacidad y cobertura necesaria para hacer frente al incremento de población y al desarrollo de nuevas zonas urbanas.

En la actualidad se está llevando a cabo un proyecto para la ampliación y mejora del sistema sanitario en Puerto Armuelles que contempla la construcción de una planta de tratamiento junto al consiguiente sistema de alcantarillado.

1.2.4 Infraestructuras energéticas

La **red de transporte** de electricidad del distrito está compuesta por dos subestaciones, Charco Azul en Puerto Armuelles y Progreso en el corregimiento homónimo. Estos nodos están conectados entre sí y con el resto del sistema eléctrico de transporte de Panamá por dos líneas de 115 kV. La subestación de Progreso se conecta a su vez con de Concepción (distrito limítrofe de Bugaba) mediante una línea de 230 kV. A través del paso fronterizo

de Paso Canoas discurrirá la SIEPAC (Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central), actualmente en construcción.

La **red eléctrica de distribución** da servicio a aproximadamente al 80% de la población del Barú. La mayoría está conectada a la red convencional de Unión Fenosa, a excepción de la zona de fincas bananeras, que cuenta con una red obsoleta con problemas derivados de su actual estado de deterioro.

Pese a su potencial para el aprovechamiento energético, Barú no cuenta con ninguna instalación de generación energética operativa. No obstante están siendo tramitadas distintas licencias enfocadas fundamentalmente al aprovechamiento del recurso solar fotovoltaico a nivel industrial. A ello se suma una central termoeléctrica, con licencia provisional vinculada al complejo de Petroterminal (180 MW), en posible desistimiento.

Aprovechamiento energético renovable

El distrito cuenta con una licencia definitiva para la construcción y explotación de una **planta fotovoltaica** en el corregimiento de Baco, con una potencia instalada de 49,5 MW (otorgada en septiembre de 2014). Asimismo son dos proyectos dotados de licencia provisional concedida para el desarrollo de sendas plantas fotovoltaicas localizadas en el corregimiento de Progreso con una capacidad instalada total de 46 MW.

En el conjunto provincial el número de licencias definitivas para el desarrollo de plantas fotovoltaicas asciende a 6, junto a otras 15 licencias provisionales.

Licencias en trámite para la construcción y explotación de plantas fotovoltaicas

Empresa	Ubicación	Nombre	MW	Estatus
SDR Energy Panamá	Baco	Progreso	49,5	Licencia definitiva
GFZP1, S.A.	Progreso	Barú	10	Licencia provisional
FRV Solar Panamá, S de RL	Progreso	FRV Progreso	36	Licencia provisional

Fuente: Autoridad nacional de los servicios públicos (Diciembre, 2015)

El elevado **potencial eólico** aprovechable para la generación de energía eléctrica de Panamá se ha materializado hasta el momento en un único parque operativo, el recientemente inaugurado “Parque Eólico Penonomé” situado en la provincia central de Coclé. No obstante, son numerosas las solicitudes de licencias presentadas para el desarrollo de nuevas plantas eólicas, localizadas fundamentalmente en las zonas identificadas con mayor aptitud (Boquete, La Miel y Tute).



La provincia de Chiriquí aún a 5 de estas licencias, aunque ninguna de ellas dentro del distrito de Barú.

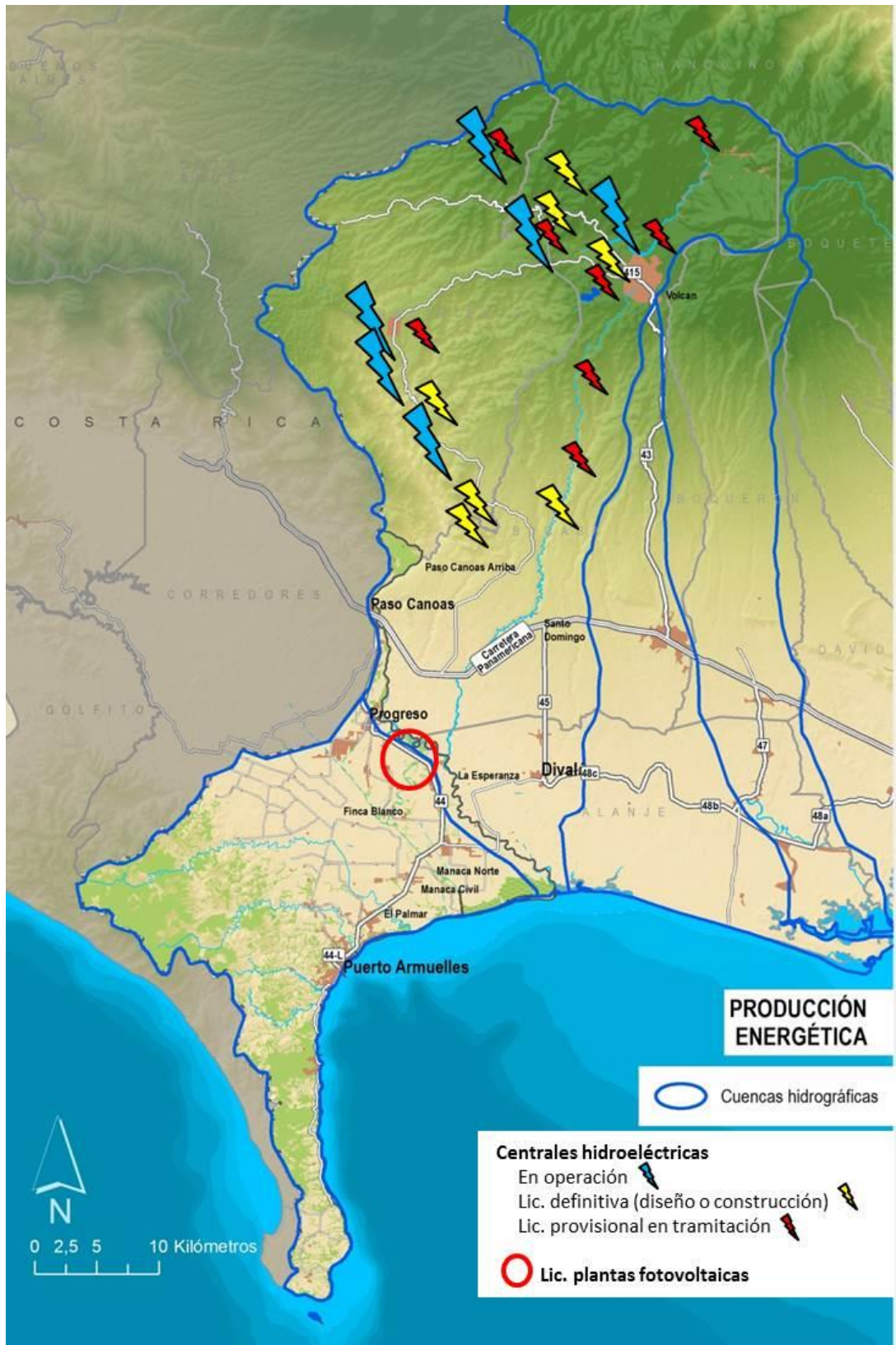
<i>Licencias en trámite para la construcción y explotación de parques eólicos</i>			
Ubicación	Nombre	MW	Estatus
Chiriquí-Gualaca-Hornitos	Quijada del Diablo	150.00	Licencia Provisional
Chiriquí, Comarca Ngöbe Boquete Bugle - Boquete, Kankintú - Los Naranjos Jaramillo y Caldera, Burí	Boquete	100.00	Licencia Provisional
Chiriquí-Gualaca-Paja de Roanna Sombrero	Roanna	24.00	Licencia Provisional
Chiriquí-Gualaca-Hornitos	Parque Eólico Chimenea	19.80	Licencia Provisional
Chiriquí - Gualaca - Hornitos Hornitos, Paja de Sombrero y Gualaca (cab.)	Hornitos	34.50	Licencia Provisional

Autoridad nacional de los servicios públicos (Diciembre, 2015)

A pesar de que la cuenca del río Chiriquí Viejo sea una de las que mayor volumen de agua destina al **aprovechamiento hidroeléctrico** de la nación, las características físicas de Barú impiden que sea un lugar especialmente óptimo para este desarrollo. De cualquier forma y según datos del Ministerio de Ambiente a 2015, en la cuenca del Chiriquí Viejo externa al ámbito, se localizan 6 centrales de producción hidroeléctrica en operación (con 271,05 MW de capacidad instalada), 7 con licencia definitiva (en diseño o construcción) y otras 8 con licencia provisional en tramitación (un total de 294,22 MW más de capacidad instalada).

PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040



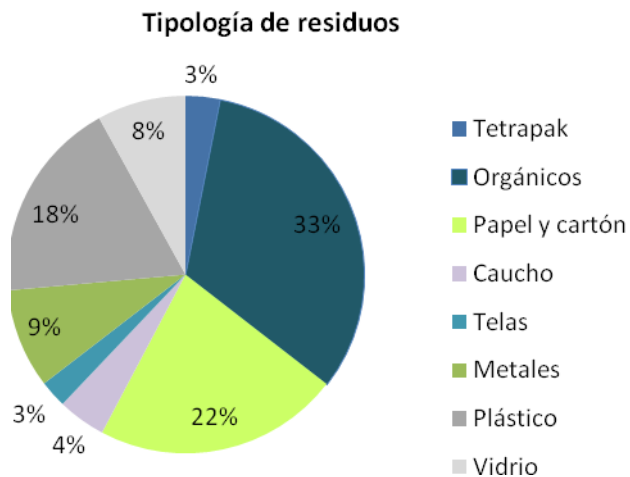


1.2.5 Gestión de residuos

La recogida de residuos sólidos está gestionada en las principales comunidades por la Cooperativa de Trabajo Gestión Ambiental Barú Chiriquí R.L. (COOPTRAGABACHI). Estos residuos se depositan en el Vertedero de Puerto Armuelles (localizado en la zona de Sangrillo), dotado de cuatro trincheras donde se lleva a cabo la quema controlada de los mismos.

En la zona de fincas bananeras cuentan con un sistema de gestión colectiva, que es suplido en el resto de casos por una gestión particular, con quema en los propios hogares o en áreas designadas para ello por la comunidad.

El estudio de Caracterización y composición de los residuos sólidos de Barú desarrollado por la Universidad de Oteima desvela una tasa de generación de 0,62 kg por habitante y día. Asimismo, en los análisis de residuos registrados en el mencionado vertedero, destaca una elevada fracción orgánica, con posibles oportunidades para su reutilización en forma de abono. Igualmente significativo es el volumen de cartón, papel o metal, residuos que presentan un elevado potencial de reutilización mediante su reciclado.

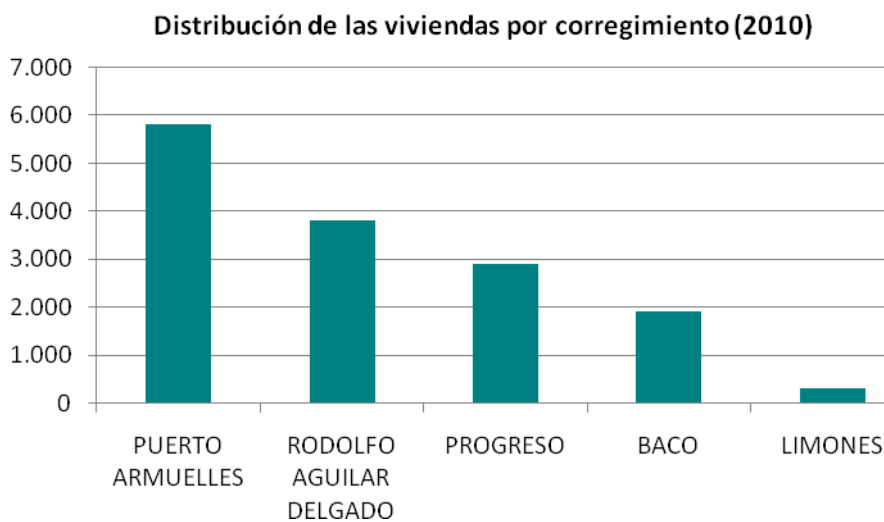


Fuente: Caracterización y Composición de los Residuos Sólidos del Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí, Panamá. Universidad de Oteima, 2014



1.2.6 Viviendas

El Parque de Viviendas de Barú se conforma por un total de 14.698 unidades, localizadas en mayor medida en Puerto Armuelles (40%), seguido de Rodolfo Aguilar Delgado y Progreso. Un balance entre el Censo de vivienda de 1990 y 2010 muestra la creación de 1.202 nuevas viviendas, desarrolladas fundamentalmente entre los años 1990 y 2000.

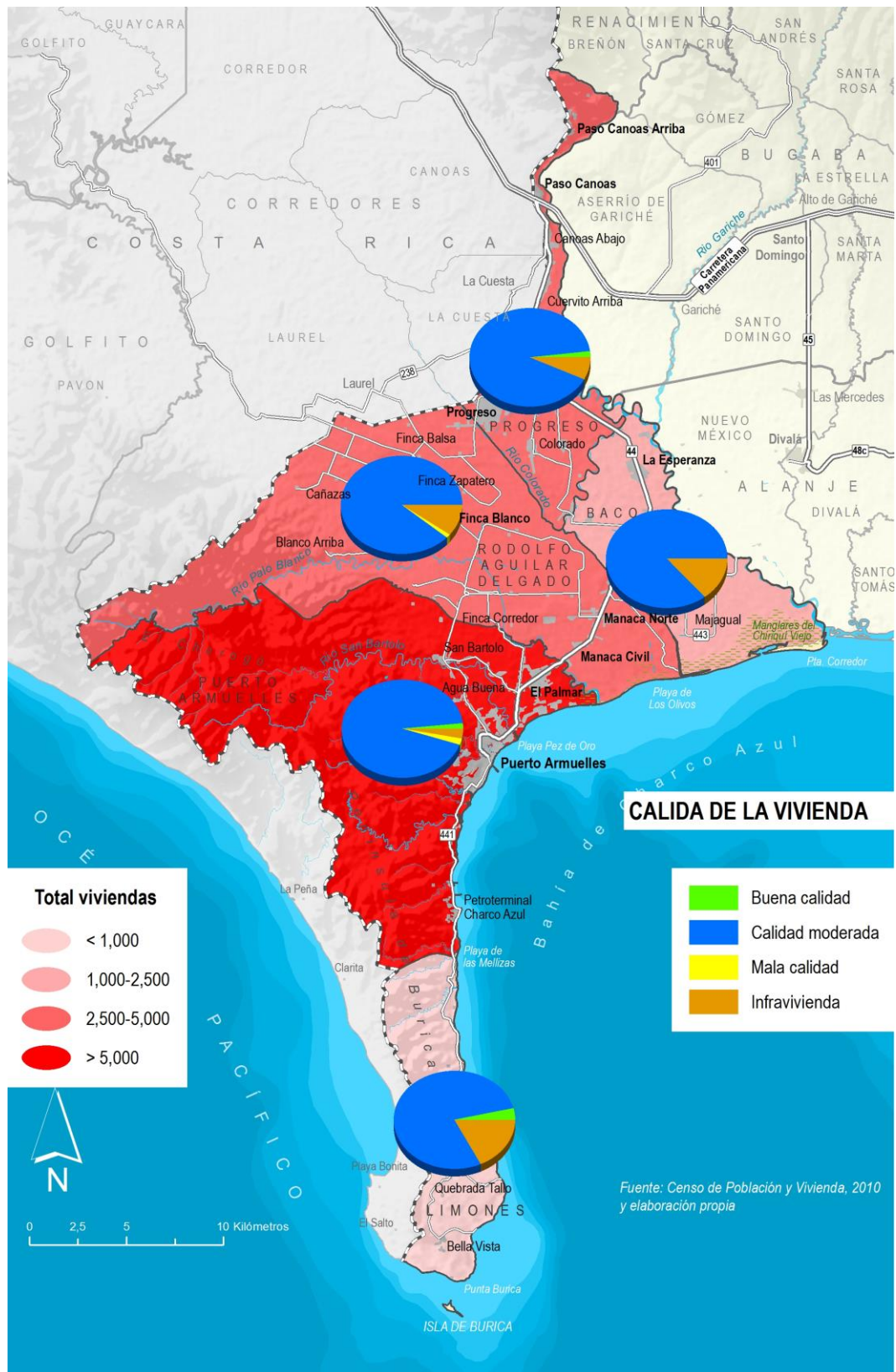


Fuente: Elaboración propia a partir del Censo de Población y Vivienda, 2010

Destaca la elevada densidad edificatoria que presenta Progreso, con más de 50 viviendas por km², frente al caso opuesto de Limones (con apenas 5 viviendas/km²).

Una valoración de la calidad de las viviendas de Barú, puede obtenerse a partir de un análisis de los materiales empleados en la construcción de paredes y techo de las mismas. En este sentido, los materiales con mayor resistencia, capacidad de aislamiento e impermeabilización (bloque, ladrillo, piedra o teja) se consideran de mayor calidad frente a otros como la madera o diferentes vegetales.

La combinación de estos factores permite realizar una clasificación tipológica de las viviendas de Barú en cuatro grupos o categorías: viviendas de calidad buena, moderada, mala o infravivienda.



MATERIAL DE LAS PAREDES	MATERIAL DEL TECHO					
	Losa de concreto	Teja	Otro tipo de tejas (tejalit, panalit,techolit)	Metal (zinc, aluminio, etc.)	Madera	Palma, paja o penca
Bloque, ladrillo, piedra, concreto	1	1	1	2	3	4
Madera (tablas, troza)	2	2	2	2	3	4
Quincha, adobe	2	2	2	2	3	4
Metal (zinc, aluminio, etc.)	3	3	3	3	4	4
Palma, paja, penca, caña, palos	4	4	4	4	4	4
Sin paredes	4	4	4	4	4	4

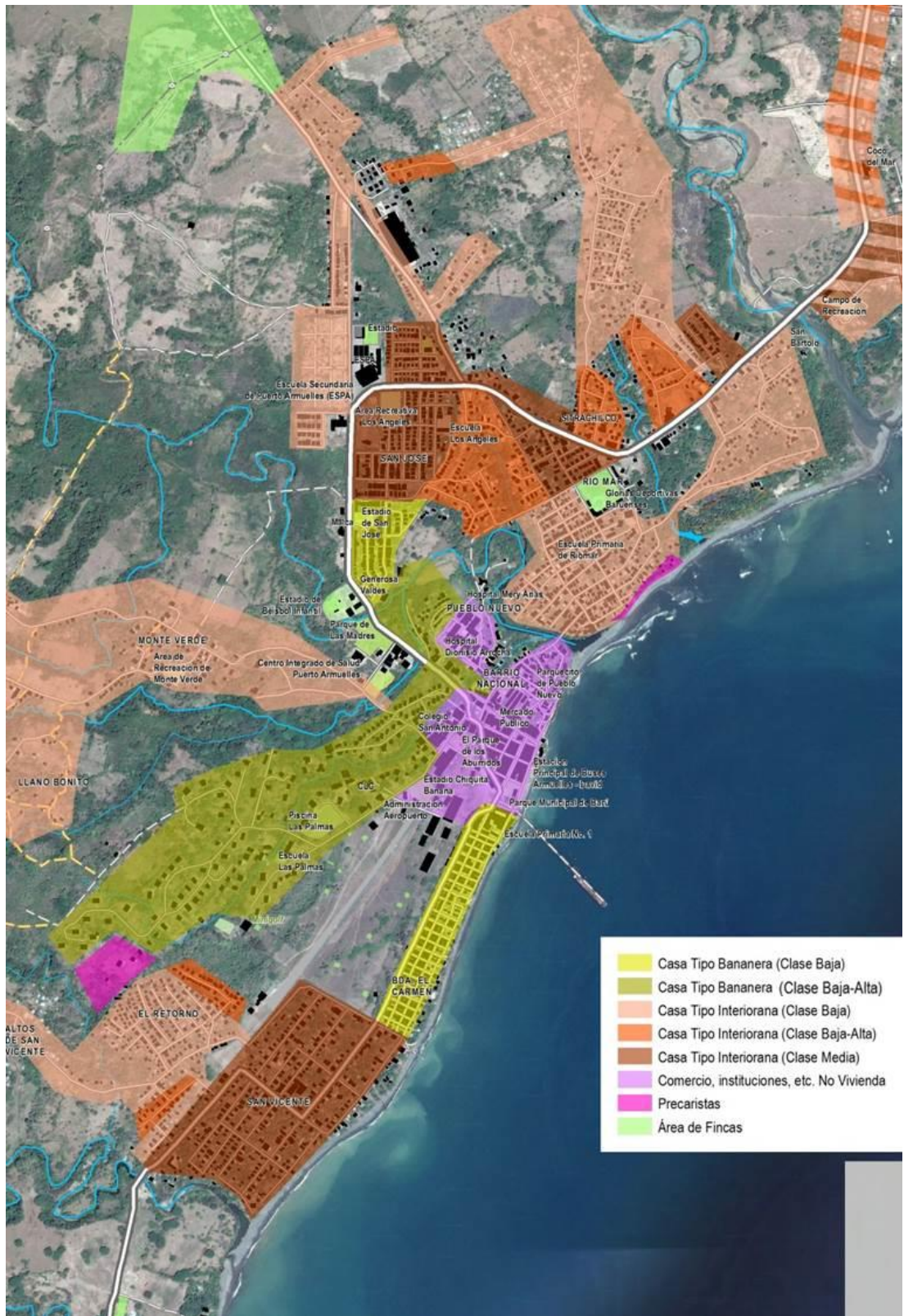
Fuente: Elaboración propia a partir del Censo de Población y Vivienda, 2010

Categoría 1 (buena calidad)
Categoría 2 (calidad moderada)
Categoría 3 (mala calidad)
Categoría 4 (infravivienda)

El resultado de este análisis muestra un 90% de viviendas de calidad moderada en Barú. Se trata de construcciones con techos de metal (aluminio o zinc) y paredes de madera, adobe o quincha. Las viviendas de mayor calidad se concentran en Puerto Armuelles y Progreso, con apenas presencia de viviendas de calidad baja. Limones y Baco son los corregimientos con mayor proporción de infravivienda (el 30% del total distrital).

1.1.6.1. Análisis de la vivienda en Puerto Armuelles y Paso Canoas

El análisis de las tipologías de vivienda en los núcleos de Puerto Armuelles y Paso Canoas se ha llevado a cabo a partir de específicos trabajos de campo. Los elementos valorados en esta revisión contemplan el tamaño y estado de la vivienda, materiales de construcción (en paredes, techos, cercamientos y ventanas), tipo de piso, estado de las áreas verdes o características del terreno.



PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040



Puerto Armuelles presenta tres tipologías de vivienda: interiorana, bananera y precaristas. Dentro de cada una de ellas se distinguen distintas categorías o clases según la calidad general que presenta la vivienda, distinguiéndose entre: clase baja, clase baja-alta y clase media.

Las distintas tipologías de viviendas configuran grandes zonas o barrios que se van intercalando entre sí a lo largo de la matriz urbana. La vivienda **interiorana** es la más abundante, dentro de la cual destacan las clases bajas o media-bajas. Estas viviendas se sitúan en los barrios céntricos de Río mar y El Porvenir, así como en las zonas más periféricas de Monte Verde, Flor de Lima o Corazón de Jesús. Por su parte, las viviendas interioranas de clase media ocupan el costero barrio de San Vicente, así como distintas zonas al norte de la localidad.

	<i>Interiorana de clase baja</i>	<i>Interiorana de clase baja-alta</i>	<i>Interiorana de clase media</i>
Tamaño	Casa pequeña, de 1 sólo nivel. De una a dos habitaciones pequeñas. La mayoría cuenta con cocina comedor y área de lavado en su exterior.	Casa pequeña, de 1 sólo nivel. De una a dos habitaciones pequeñas. La mayoría cuenta con cocina comedor en su interior, terraza y lavandería en el área exterior.	Casa grandes, de 1 sólo nivel. De tres a cuatro habitaciones. Cuentan con cocina comedor en su interior, terraza amplia y lavandería en el área exterior.
Estado	Usualmente construidas por sus habitantes. No presentan un buen estado general.	Se encuentran en mejor estado que las anteriores. Presentan la fachada decorada.	Se encuentran en mejor estado que las anteriores. Tienen decoraciones en fachada y columnas.
Piso	Pisos de tierra o cemento crudo.	Piso con acabado de azulejos en cerámica o arcilla y concreto en las terrazas.	Piso con acabado de azulejos en cerámica o porcelanato en el interior, y azulejos de arcilla en las terrazas.
Paredes	Las paredes son de bloque, la frontal es la única repellada y pintada, el resto de las paredes están en bloque crudo.	Las paredes de bloque repelladas y pintadas en todas las fachadas de la vivienda.	Las paredes son de bloque repelladas y pintadas, algunas con texturas, piedras tipo laja y decoraciones
Techo	Zinc, dos aguas.	Zinc, dos aguas.	Zinc, dos y cuatro aguas.
Cercamiento	Ninguno o cerca reciclada en mal estado	La mayoría tienen cercas metálicas o columnas con cercas de hierro decorativas.	Columnas de concreto con cercas de hierro decorativas.
ventanas	Los bloques ornamentales reemplazan las ventanas, en algunos casos la puerta es	Ventanas prefabricadas con marcos de aluminio y vidrio.	Prefabricadas con marcos de aluminio y vidrio

	<i>Interiorana de clase baja</i>	<i>Interiorana de clase baja-alta</i>	<i>Interiorana de clase media</i>
	reemplaza por una cortina.		
Área verdes	Deficiente estado de conservación.	Buen estado, con jardines cuidados.	Buen estado, con jardines cuidados con decoraciones.
Terreno	En su mayoría están muy próximas entre sí, por lo que los terrenos de cada una son pequeños.	Suelen disponer de terrenos más espaciosos (con el 40% de ocupación aproximado).	Terrenos espaciosos en su mayoría son más (con el 40% de ocupación aproximado).

Dentro de las viviendas **bananeras**, de menor presencia que las interioranas, las de clase baja cuentan con una presencia menor concentradas a lo largo de la línea de costa en el Barrio de El Carmen. Por el contrario, las casas bananeras de clases superiores ocupan un importante espacio central de la localidad, al norte de la pista aeroportuaria (Buena Vista y Las Palmas).



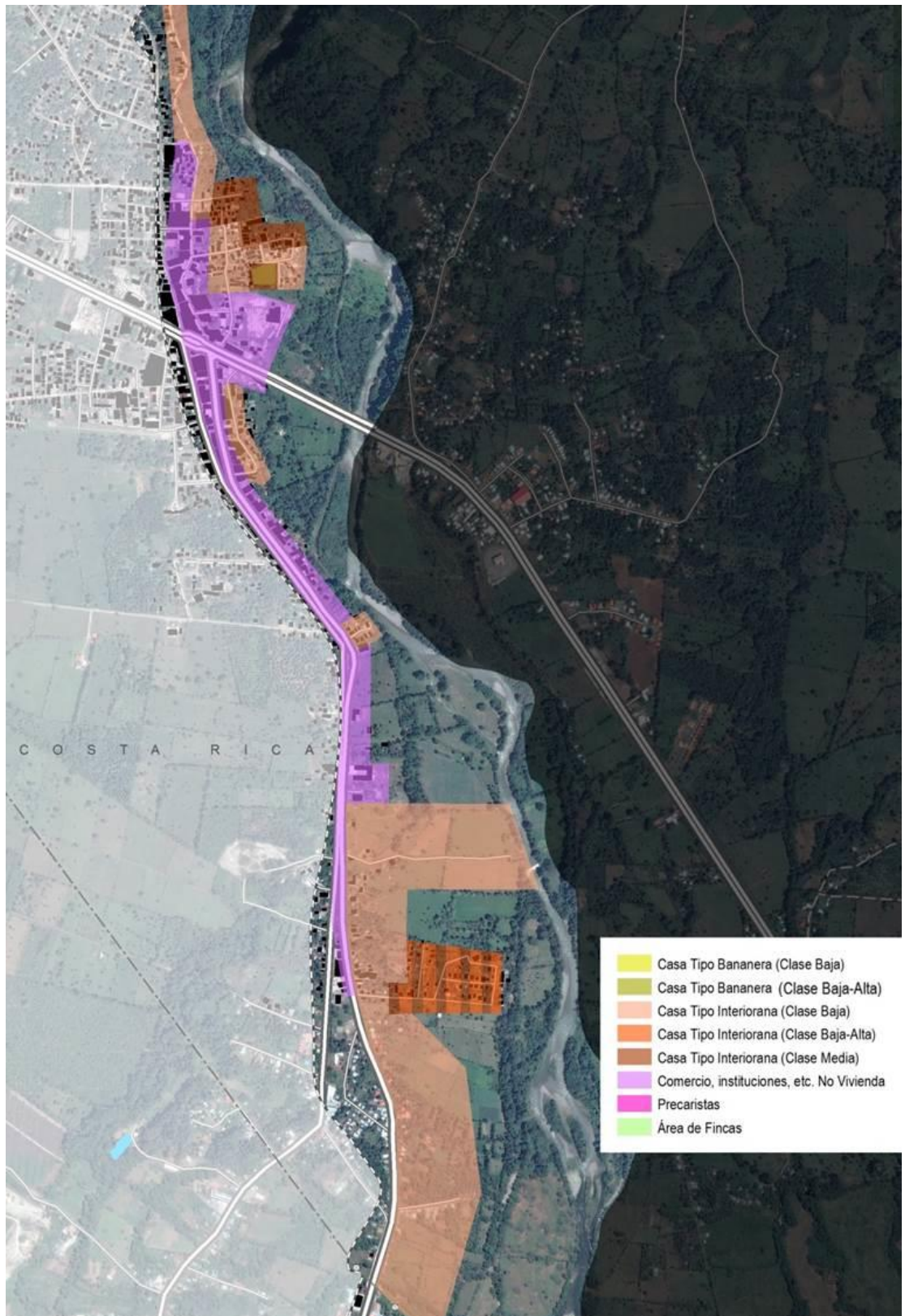
Viviendas bananeras de clase baja, media-baja y media

Las **viviendas precaristas** tienen una presencia reducida en Puerto Armuelles, relegadas a espacios puntuales de la ciudad. Se trata de casas muy pequeñas construidas con materiales reciclados (madera, zinc) sin una estructura que aporte una suficiente estabilidad a la construcción.

Paso Canoas, a diferencia que Puerto Armuelles, desarrolla un parque de viviendas sustantivamente inferior, donde las casas se disponen al norte y sur del principal eje de comercios y establecimientos de distinto tipo que protagonizan la localidad. En este caso se trata de viviendas interioranas en su totalidad, fundamentalmente de clase baja. De igual modo se identifican pequeños sectores conformados por viviendas de clase baja-alta y media, con una presencia reducida en comparación al anterior grupo.

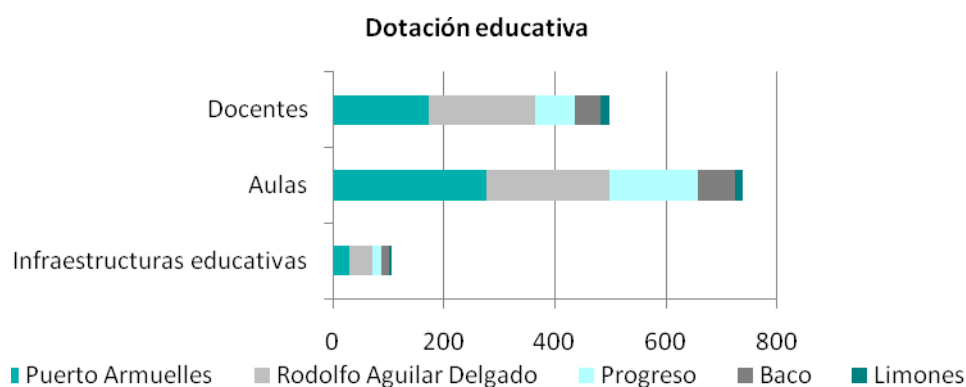
PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE
DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040

	<i>Bananera de clase baja</i>	<i>Bananera de clase baja-alta</i>	<i>Bananera de clase media</i>
Tamaño	Casa de pequeñas, de dos pisos, con la vivienda en la planta alta. Unas dos habitaciones pequeñas y áreas sociales, con cocina.	Casa de pequeñas, de dos pisos con la vivienda en planta alta. Estas casa han sido modificadas y cerradas en planta baja para tener el área social en este espacio.	Casa grandes, de dos pisos con la vivienda en planta baja y alta. Algunas de tres pisos con la planta baja sin uso. Entre 3 y 4 habitaciones por casa.
Estado	Construidas en madera, es frecuente que las paredes se encuentran en mal estado, afectando en muchos casas a la estructura y el techo.	Se encuentran en mejor estado que las anteriores. Presentan la fachada pintada, incluyendo decoraciones.	Se encuentran en muy buen estado. Tienen decoraciones en fachada y paredes pintadas.
Piso	Pisos de tierra o concreto en planta baja y pisos originales de madera en planta alta.	Piso con acabado en planta baja y madera original en planta alta.	Piso madera original, la mayoría de estas casas no han sufrido muchas modificaciones.
Paredes	Machimbrado de madera.	Pared de planta baja la mayoría en bloque y madera original en planta alta.	Pared de planta baja en bloque y madera original en el resto de los niveles.
Techo	Zinc, dos aguas.	Zinc, dos aguas.	Zinc, dos y cuatro aguas,
Cercamiento	Ninguno	La mayoría tienen cercas metálicas o columnas con cercas de hierro decorativas	La mayoría tienen cercas metálicas o columnas con cercas de decorativas
ventanas	Marcos de madera con vidrio, muchos de ellos en mal estado.	Marcos de madera con vidrio.	Marcos de madera con vidrio.
Área verdes	Sin mucho cuidado.	Buen estado, con jardines cuidados, aunque pequeños.	Buen estado, con jardines cuidados, en su mayoría con plantas y árboles.
Terreno	En su mayoría están muy próximas entre sí, por lo que los terrenos de cada una son pequeños.	En su mayoría están muy próximas entre sí, por lo que los terrenos de cada una son pequeños.	Casas bastante separadas, permitiendo terrenos amplios (ocupados en un 30%).



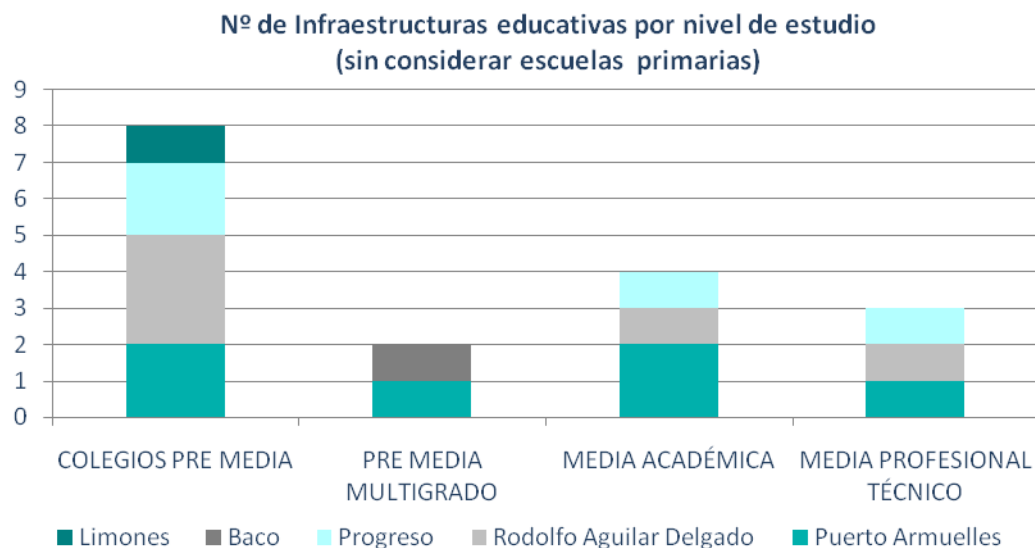
1.2.7 Equipamientos de servicios públicos básicos: educación y sanidad

El distrito dispone de más de 100 infraestructuras educativas y 500 aulas, cubiertas por cerca de 740 docentes. El 40% de las infraestructuras educativas y aulas se localizan en corregimiento de Rodolfo Aguilar Delgado, seguido de Puerto Armuelles. El número de docentes por infraestructura es especialmente elevado en Rodolfo Aguilar Delgado, con una media de 6, frente a Limones o Baco con 3 docentes en cada caso.



Fuente: Fuente: Ministerio de Educación, 2012

La inmensa mayoría de estas infraestructuras corresponden a escuelas primarias (presentes en todos los corregimientos) y en menor medida colegios pre media. Los niveles de educación superior apenas suman el 8% de las infraestructuras. Puerto Armuelles la única localidad con una oferta educativa completa. A continuación le siguen Rodolfo Aguilar Delgado y Progreso carecen únicamente de Pre media multigrado.



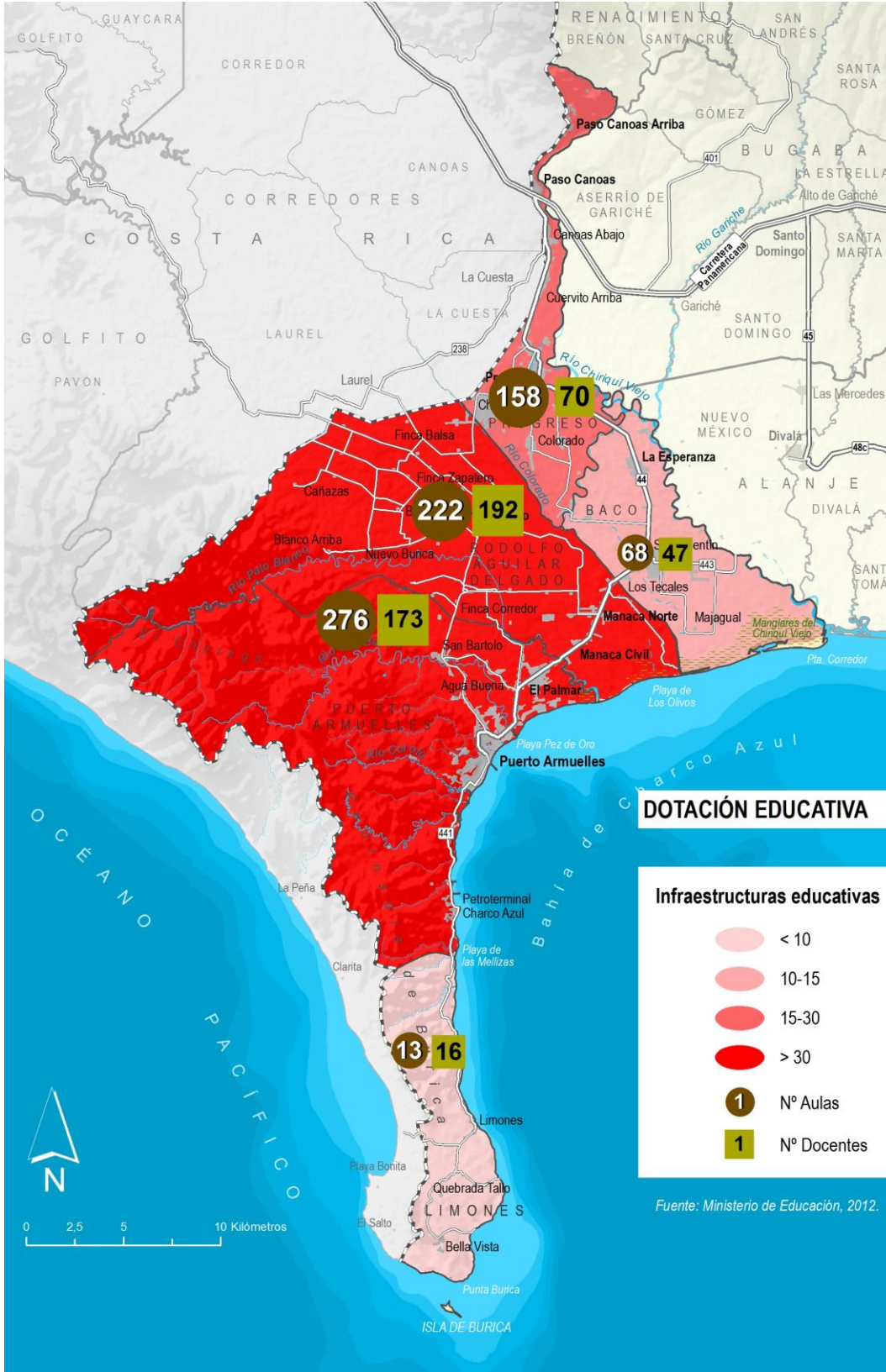
Fuente: Ministerio de Educación, 2012

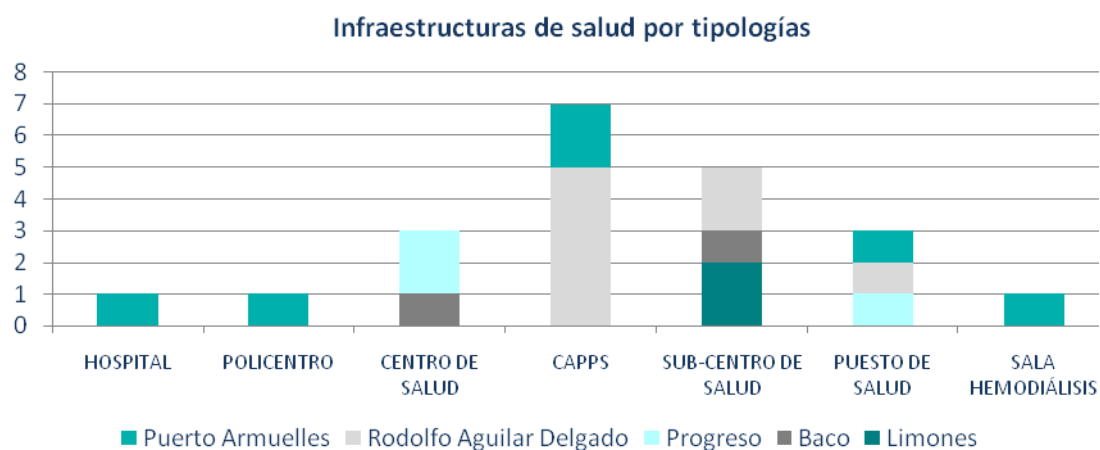
Atendiendo al boletín Estadístico del Ministerio de Salud, las instalaciones del Ministerio de Salud (MINSA) y la Caja de Seguro Social (CSS) en los años 2012-2013 en el distrito de Barú, se contabilizan 23 instalaciones sanitarias.

Todos los corregimientos cuentan con al menos una infraestructura de salud, no obstante este servicio resulta especialmente limitado en Limones, Baco y Progreso, por el contrario, Puerto Armuelles centraliza los equipamientos de mayor especialización médica.

Los Centros de atención, promoción y prevención de la salud (CAPPS) son los más numerosas (9), no obstante únicamente se localizan en Puerto Armuelles y Rodolfo Aguilar Delgado. A continuación les siguen los sub-centros de salud (5), así como los centros de salud y puestos de salud (3 en cada caso). Los centros de mayor especialización se corresponden con un Hospital, una Sala de Hemodiálisis y un Policentro (todos ellos ubicados en el núcleo de Puerto Armuelles).

PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040





Fuente: Dirección de Planificación del MINSA, Dpto. de Registros y Estadísticas de Salud, 2013

En relación al volumen de infraestructuras, Rodolfo Aguilar Delgado es el corregimiento más destacado, donde son especialmente numerosos los Centro de Atención Promoción y Prevención de la Salud (7 de los cuales dos están fuera de funcionamiento).

PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040





1.2.8 Equipamientos productivos

Barú alberga un notable número de infraestructuras productivas vinculadas a dos tipos de actividad industrial: la agrícola (pasada y presente) y la de logística y almacenamiento de hidrocarburos.

Los vestigios de la **industria bananera** (infraestructuras de almacenamiento, empaçado o exportación) se hacen presentes en el territorio, atesorando un capital de elevado valor patrimonial y un activo productivo con relativo potencial de recuperación.

Parte de este capital son las numerosas instalaciones de almacenamiento y procesado ubicadas en la antigua zona de fincas, dispuestas entorno al antiguo trazado del ferrocarril que las unía con Puerto Armuelles. A ello se suman diversas construcciones destinadas a la exportación del banano identificables en distintos puntos de la ciudad, tales como el muelle fiscal, la pista aeroportuaria o la antigua estación ferroviaria.

El procesado de la **palma aceitera** para la extracción aceite destinado a la producción biocombustible, es la principal agroindustria activa actualmente, contando con dos instalaciones en el distrito localizadas en Progreso y Rodolfo Aguilar Delgado. Este procesado se desarrolla en su mayoría en Barú. No obstante, el sistema de transformación aplicado apenas requiere de la instalación de infraestructuras en el territorio (a diferencia del banano).

Las instalaciones de la **Petroterminal Charco Azul**, dotadas de equipamientos para el almacenamiento y manejo de hidrocarburos, presentan un significativo interés estratégico en el trasiego de crudo y derivados de la costa pacífica. Esta industria cuenta con: dos muelles de carga y descarga, con calados máximos permitidos de 80 y 78 pies así como once tanques de almacenamiento, con una capacidad total de 7,1 millones de barriles. A ello hay que añadir el Oleoducto transísmico que conecta Charco Azul con las instalaciones de Petroterminal en Chiriquí Grande a través de 131 kilómetros.

PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040

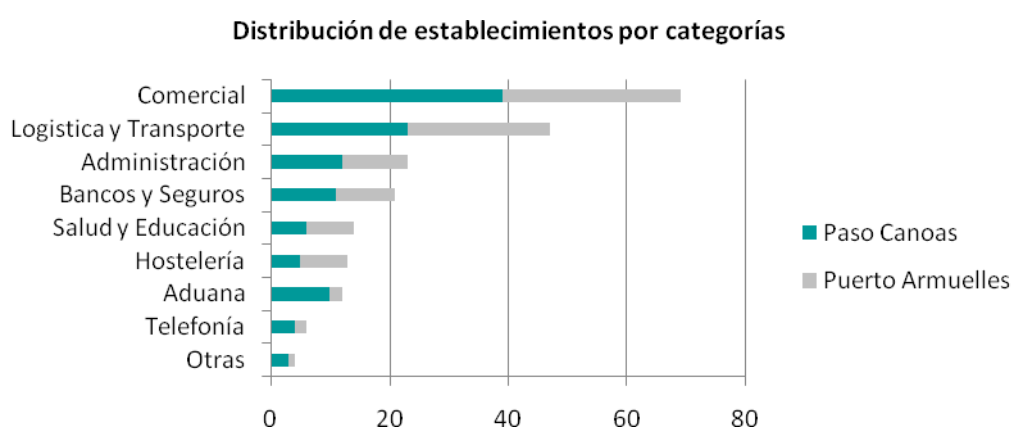




1.2.9 Servicios administrativos, comerciales y financieros

Puerto Armuelles ejerce de centro funcional de gran parte de la población baruense, a excepción de las comunidades más septentrionales, que tienden a satisfacer sus necesidades en Paso Canoas, en el corregimiento de Progreso. El Barrio Nacional constituye el centro administrativo y comercial de Puerto Armuelles, donde se concentran la mayoría de los restaurantes, comercios, almacenes, centros de salud y demás equipamientos de uso público, financiero o administrativo (como la Municipalidad, estación de bomberos, biblioteca, oficinas bancarias, correos, etc.) Esta zona a penas desarrolla una función residencial.

Esta localidad concentra una significativa actividad terciaria que cubre a gran parte del distrito, con una oferta orientada a bienes de consumo doméstico diario. Entre los establecimientos destacan el área comercial próxima al Hospital que concentra numerosos almacenes y farmacias entre otros negocios, diversidad de establecimientos hosteleros (cevichería, pizzerías, bares), supermercados, pequeñas abarroterías y zonas tomadas por la venta ambulante.



Fuente: Elaboración propia, 2015

Paso Canoas alberga una función comercial de nivel superior, más desarrollada y orientada al paso fronterizo, donde son comunes los servicios logísticos y de transporte. Esta oferta cubre las necesidades más específicas del conjunto distrital, con una clara orientación a la demanda expresada por la población costarricense, que encuentra aquí un espacio habitual para el desarrollo de compras y gestiones financieras.

Entre los establecimientos se encuentran diversos bancos nacionales, un buen número de restaurantes (de almuerzo y cena), cadenas de comida rápida, bares o centros comerciales, entre otros. Los talleres de vehículos y venta partes así como diversos comercios informales son igualmente abundantes.

1.2.10 Alojamiento turísticos

Barú alberga una baja capacidad alojativa (unas 250 plazas totales) articulada en torno a una docena de establecimientos de mediano tamaño. Estos establecimientos se concentran principalmente en el entorno de Puerto Armuelles y a lo largo de la costa de Punta Burica. La anecdótica presencia de alojamientos en Paso Canoas, contrasta con la desarrollada oferta del territorio costarricense.

Los alojamientos de Puerto Armuelles, cuentan con una capacidad media, dotados en su mayoría de zona ajardinada y piscina. Por su parte el corregimiento de Limones acoge un perfil diferenciado, orientado *alodge*, donde la oferta alojativa se conjuga con la práctica de actividades en contacto con la naturaleza o encaminadas en muchos casos al conocimiento y preservación de la fauna local.

Destaca el difícil acceso a los alojamientos más meridionales de Punta Burica, así como el escaso nivel de promoción general de estos establecimientos. Asimismo, la oferta de actividades vinculadas al desarrollo de prácticas en contacto con la naturaleza sigue siendo reducida en estos alojamientos, a pesar del importante potencial para el desarrollo de un turismo de estas características con que cuenta el ámbito.



1.2.11 Equipamientos turísticos-recreativos

El distrito carece de una red de equipamientos turísticos-recreativos de carácter supralocal que permitan conocer y disfrutar de los espacios y valores paisajísticos, ambientales o culturales que alberga el territorio mediante dotaciones específicas para ello.

A nivel urbano, la localidad de Puerto Armuelles concentra diversas instalaciones deportivas así como espacios públicos con orientación recreativa tales como estadios, parques municipales y varias zonas abiertas. Entre los equipamientos con cierto potencial turístico del Barú destaca el Campo de Golf de Puerto Armuelles.

En la zona de Fincas la gran mayoría de los asentamientos dispone de un espacio acondicionado para la práctica deportiva, mientras que en los principales núcleos de población son comunes los gimnasios municipales.

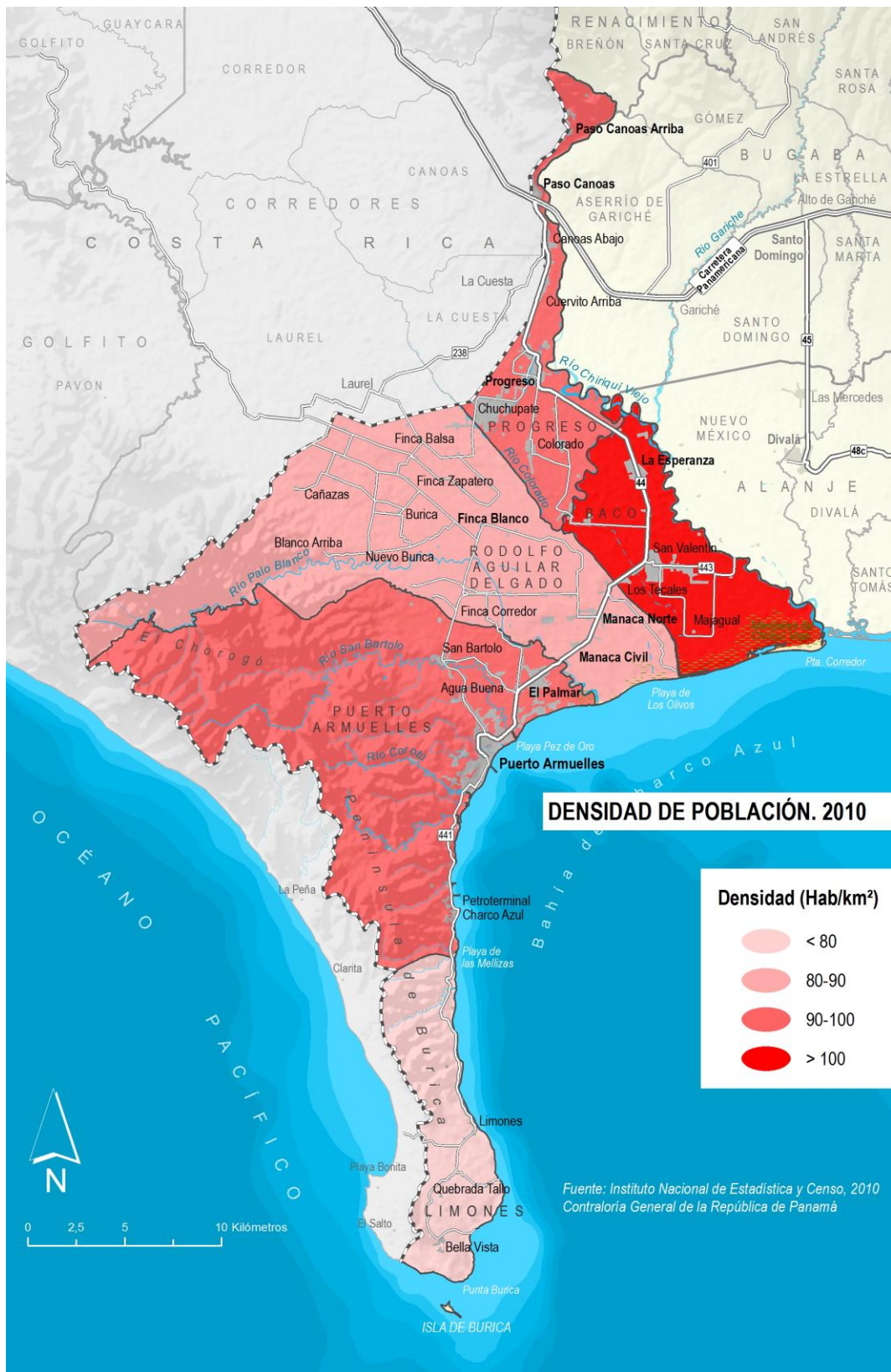
1.3. Capital humano

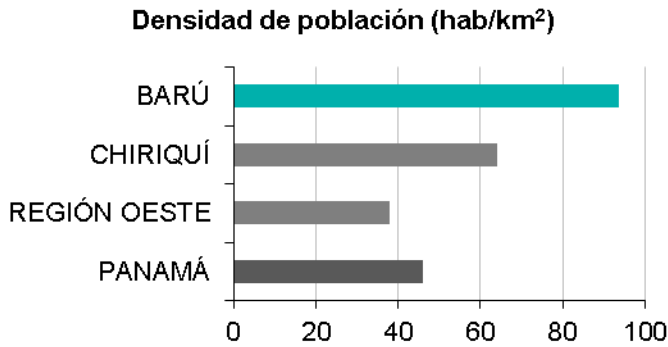
El capital humano representa la capacidad de la población para afrontar procesos productivos y adquisición de mayores niveles de bienestar y calidad de vida. Se manifiesta en forma de aptitudes, conocimientos, capacidades laborales y salud pública que permiten a la población alcanzar sus objetivos.

En este capítulo se analizan los contenidos sobre evolución y estructura de la población, su distribución territorial y movimientos migratorios, ocupación, satisfacción de necesidades básicas (vivienda, educación, salud) e indicadores de desarrollo.

1.3.1. La población. Evolución reciente y estructura

La densidad de población del distrito de Barú en 2010 es de 93.7 hab/km², doblando la media nacional y muy por encima de la media provincial chiricana (64.2), donde sólo es superado por los distritos de David y Dolega. La densidad media encuentra unas diferencias muy notables entre corregimientos, situándose en los dos extremos Limones (19.3) y Progreso (205 hab/km²).

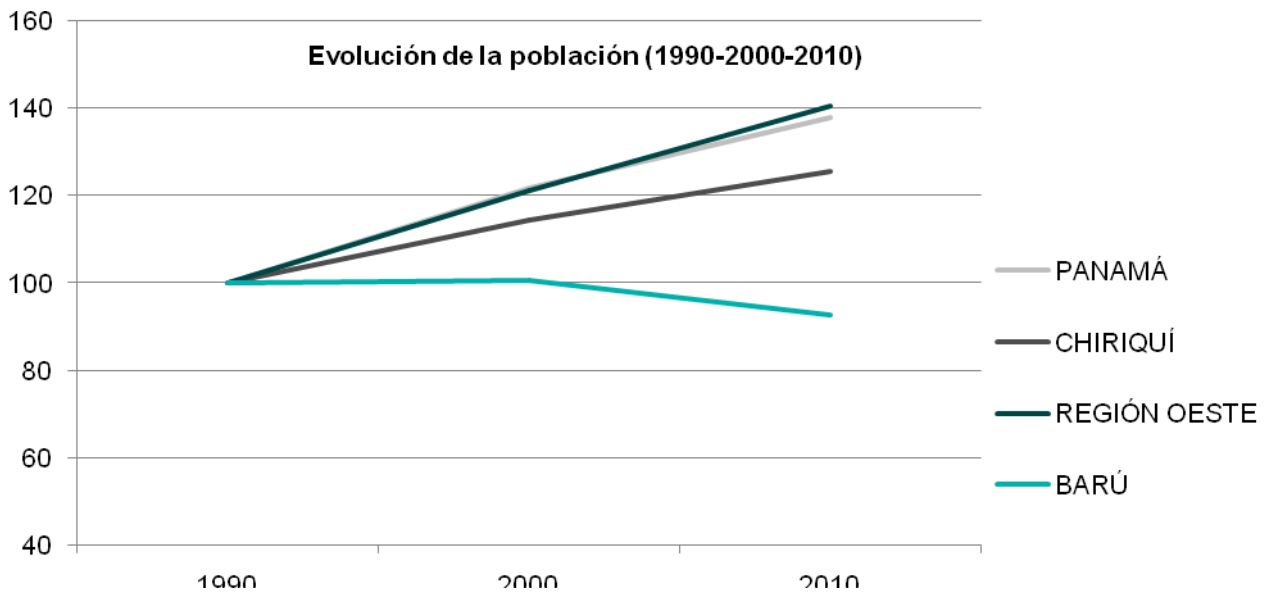




Evolución de la población

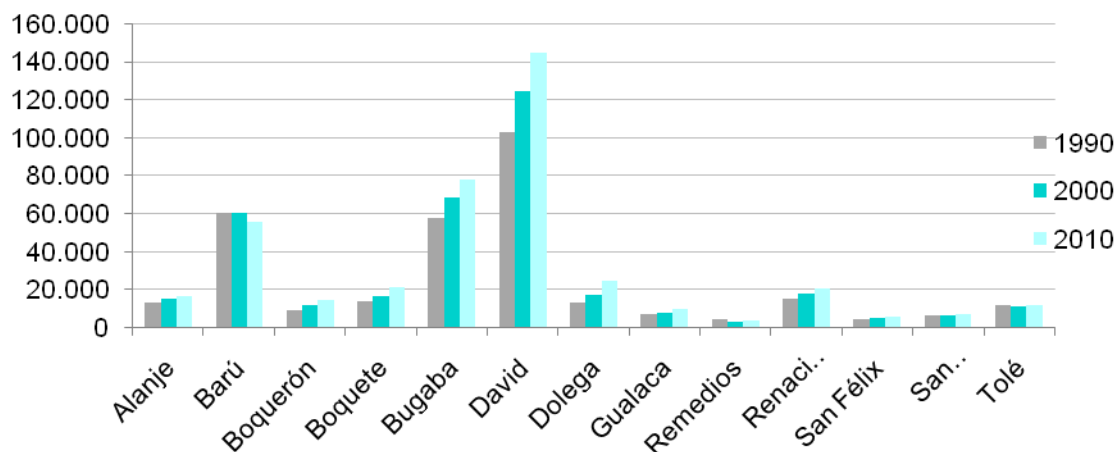
La población total ha descendido en 4,399 personas en el periodo 1990-2010, siendo de 55,775 personas en el último Censo (2010) y estimada en la actualidad en 58,093 habitantes (2016).

La acelerada pérdida de efectivos se ha producido en la década de 2000-2010, en sentido contrario a las tendencias generales de otros contextos de su entorno. Esta regresión se concentra en las zonas de influencia de la actividad bananera (corregimientos de Rodolfo Aguilar Delgado y Puerto Armuelles).





Evolución de la población total por distritos, Chiriquí (1990-2010)



Evolución de la población en el distrito de Barú por corregimientos (1990-2010)

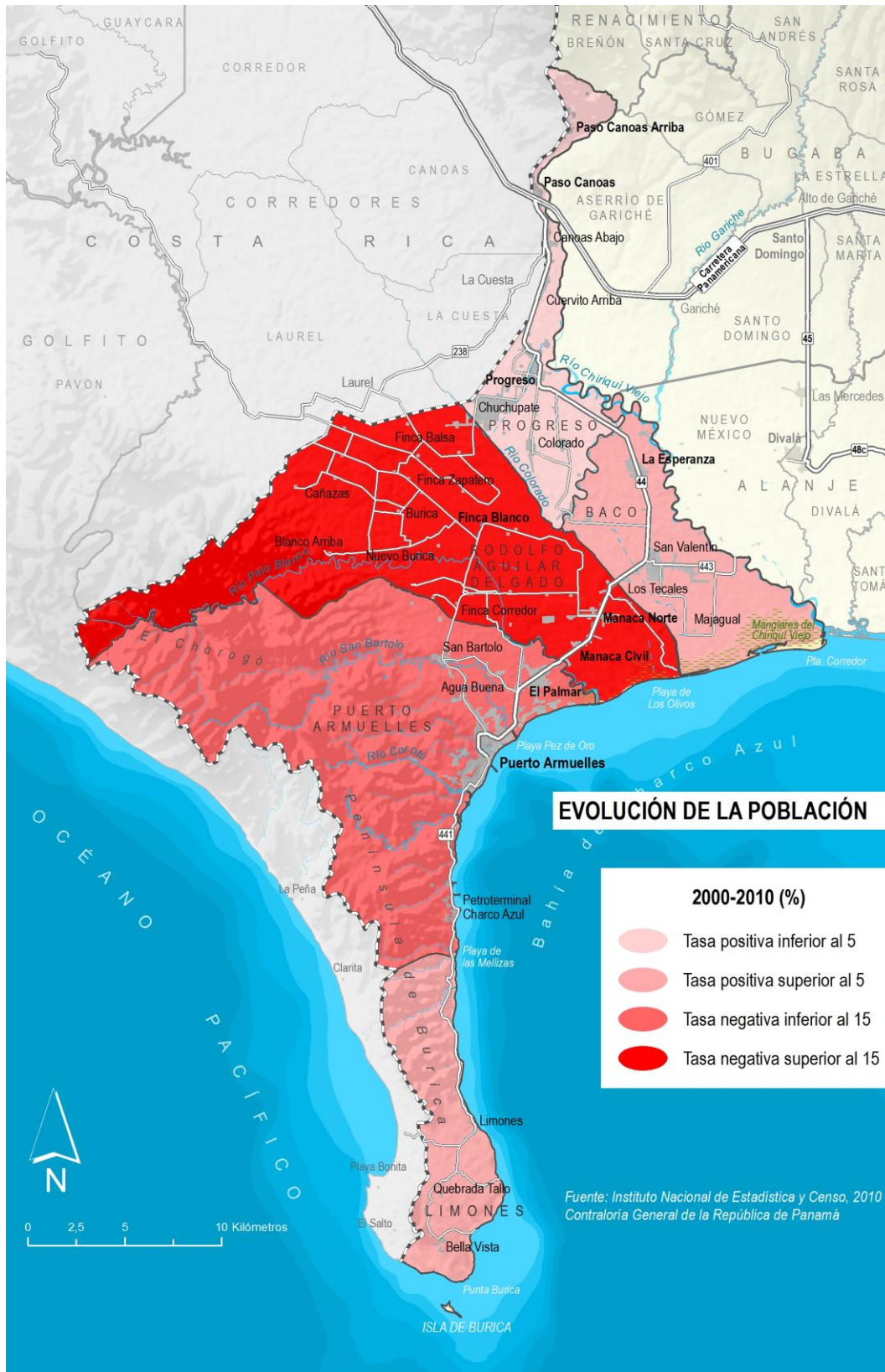
Ámbito	Población 1990	Población 2000	Población 2010	% 1990-2000*	% 2000-2010	Densidad
Puerto Armuelles	46,093	22,755	20,455	-8.0	-10.1	91.9
Limonés	974	948	1,040	-2.7	9.7	19.3
Progreso	13,107	10,103	11,402	31.3	12.9	205.0
Baco	0*	7,101	7,334	0.0	3.3	96.6
Rodolfo Aguilar	0*	19,644	15,544	0.0	-20.9	83.0
Total Barú	60,174	60,551	55,775	0.6	-7.9	93.7

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo. Censo de Población y Vivienda, 2010.

* Nota:

Los datos de población de 1990 no incluyen los registros de Baco y Rodolfo Aguilar Delgado porque estos corregimientos fueron creados posteriormente mediante la Ley 5 del 19 de Enero de 1998, el primero segregado de Progreso y el segundo de Puerto Armuelles. Por ello, para el cálculo del incremento en esta década (1990-2000) se han corregido los datos de Puerto Armuelles y Progreso incluyendo la población de los dos nuevos corregimientos segregados.

PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040

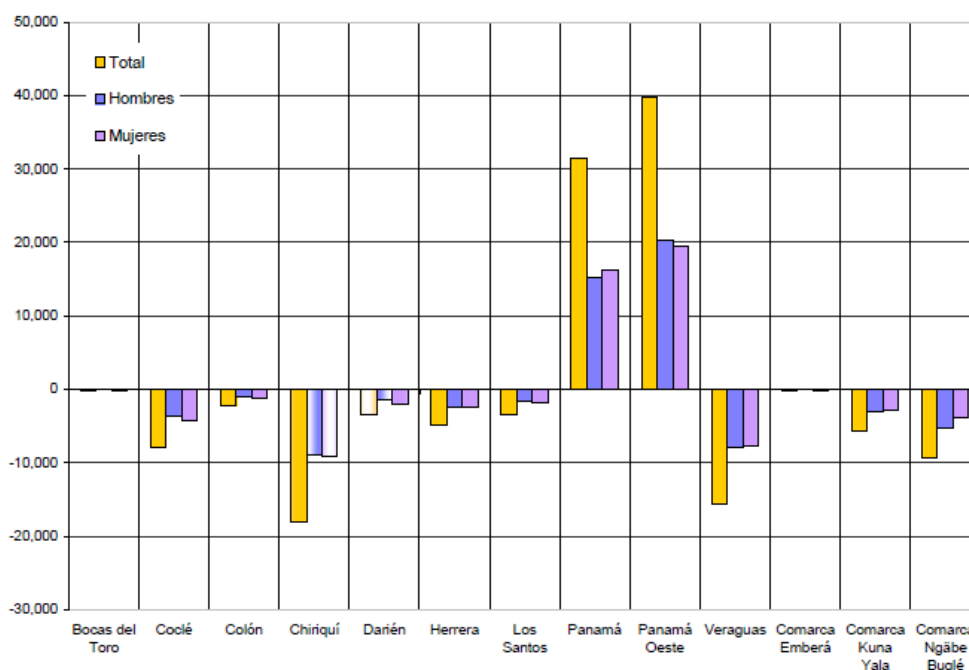




Movimientos migratorios

A escala nacional, las provincias de Chiriquí y Veraguas se mantienen en 2010 como las de mayor migración neta negativa, coincidentes con los valores de migración antigua. Chiriquí es la provincia con mayor valor absoluto de emigración reciente (Censo 2010), con el dato de 30,360 personas “expulsadas” a otra provincia según datos del último Censo³.

Migración neta interprovincial reciente de la población total por sexo (2010)



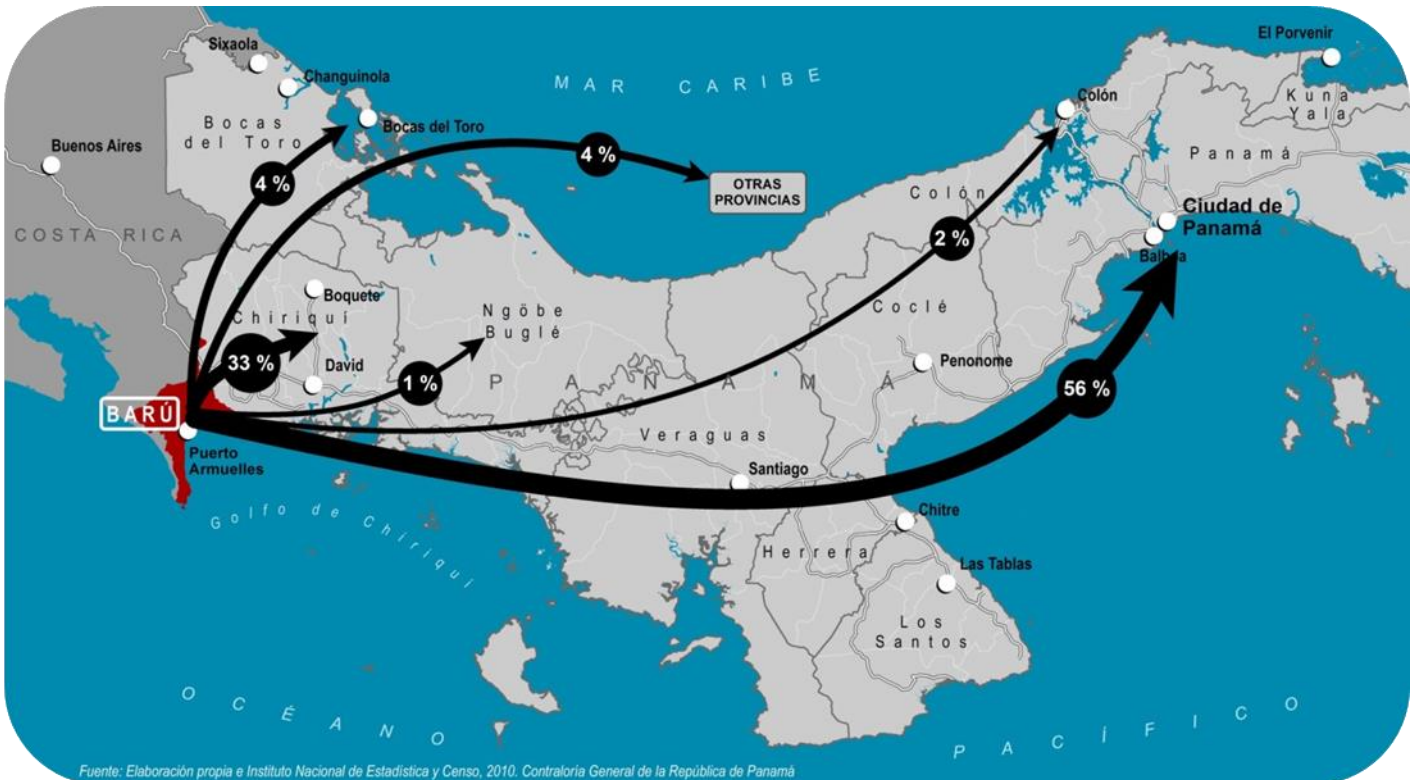
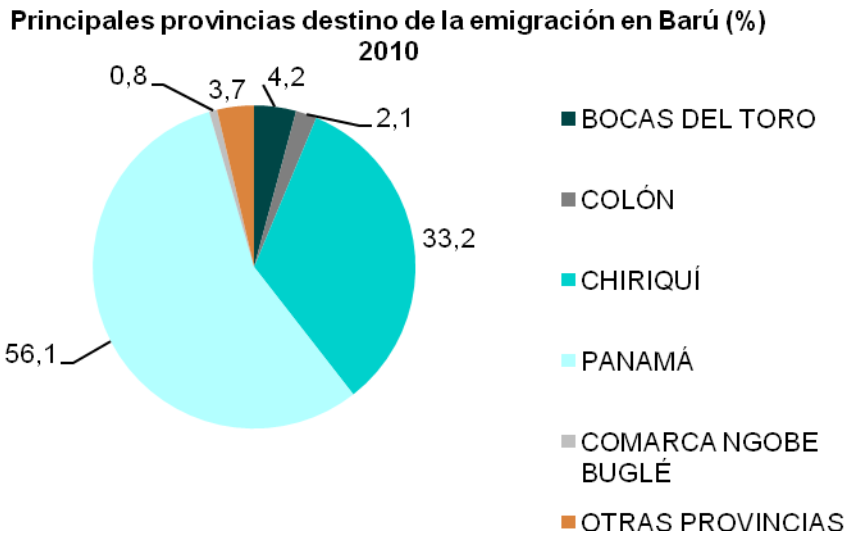
En lo que respecta a la dinámica migratoria interdistrital, el distrito de Barú presenta el segundo mayor valor absoluto de inmigración neta reciente de todo el país (-7,465)⁴, con un índice de eficacia migratoria de signo negativo de los más bajos del país (-57.4).

Las principales provincias de destino son Panamá (56%) y Chiriquí, que recibe un tercio de los emigrantes baruenses, especialmente concentrada en los distritos de David (15%) y

³ Fuente: *Distribución territorial y migración interna en Panamá-Censo 2010, 2014*

⁴Tras San Miguelito (provincia de Panamá).

Bugaba (8%). Bocas del Toro (Changuinola) también es receptora de una fracción significativa del flujo migratorio del periodo 2000-2010 (1,122, 3.44%), junto con Colón. También se constata el “regreso” de una parte de población indígena a la comarca de Ngobe-Buglé (259, 1%).

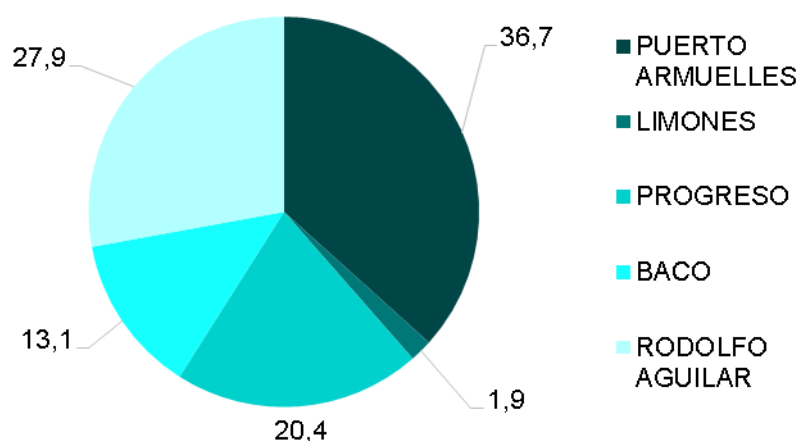


Fuente: Elaboración propia e Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2010. Contraloría General de la República de Panamá



1.3.2. Distribución territorial de la población

La población se distribuye entre los cinco corregimientos de manera desigual: Puerto Armuelles y Rodolfo Aguilar albergan el 64.6%, mientras que sólo el 1.9% reside en Limones.

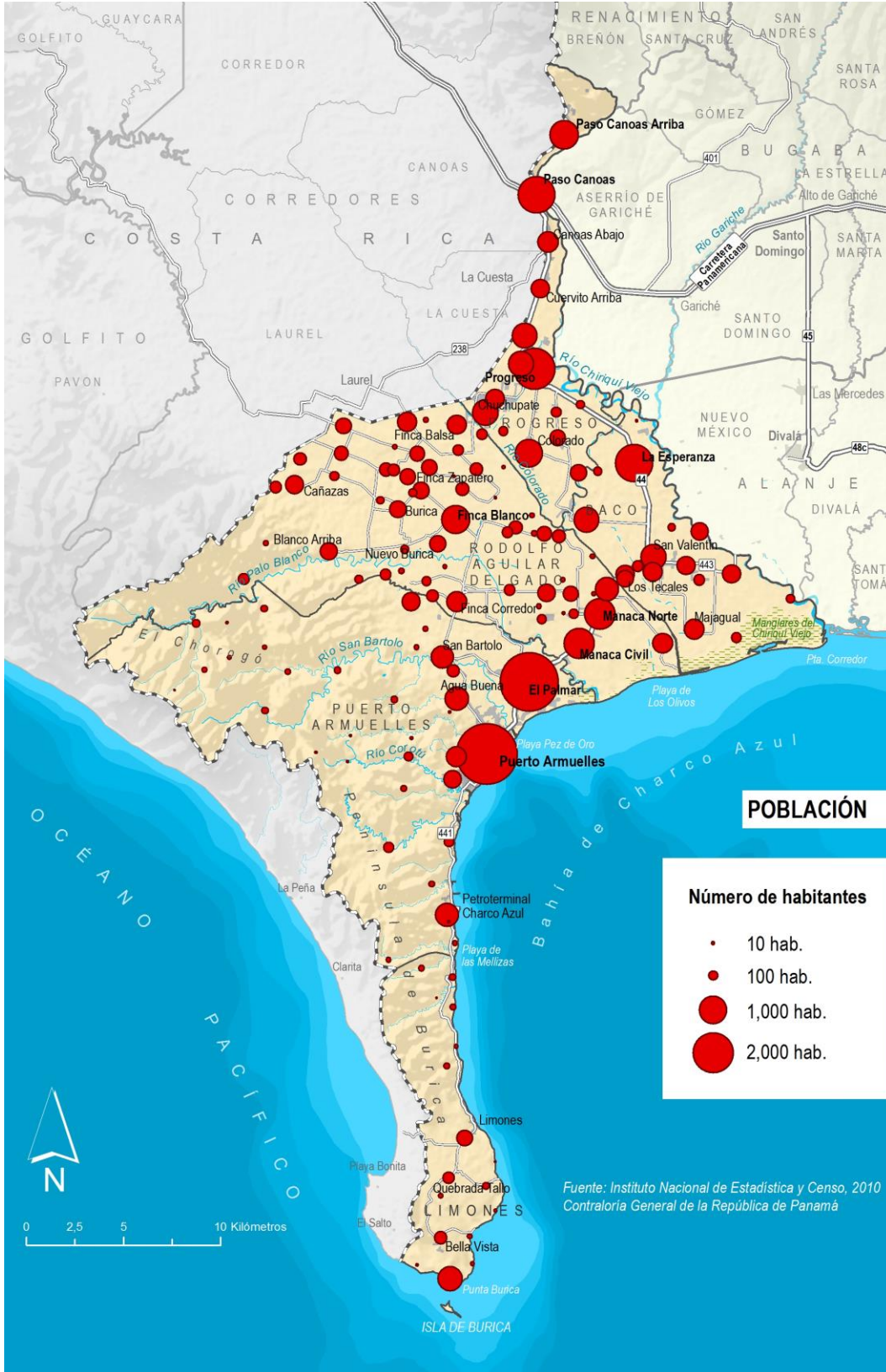


Respecto a la distribución de la población en núcleos o sistema de asentamientos, en el esquema adjunto se refleja la gran dispersión de ésta en numerosos lugares poblados que, a excepción de Puerto Armuelles (11,743 hab. 2010), son de media o reducida dimensión.

La población del Barú se distribuye en el territorio según la siguiente estructura territorial de lugares poblados (2010):

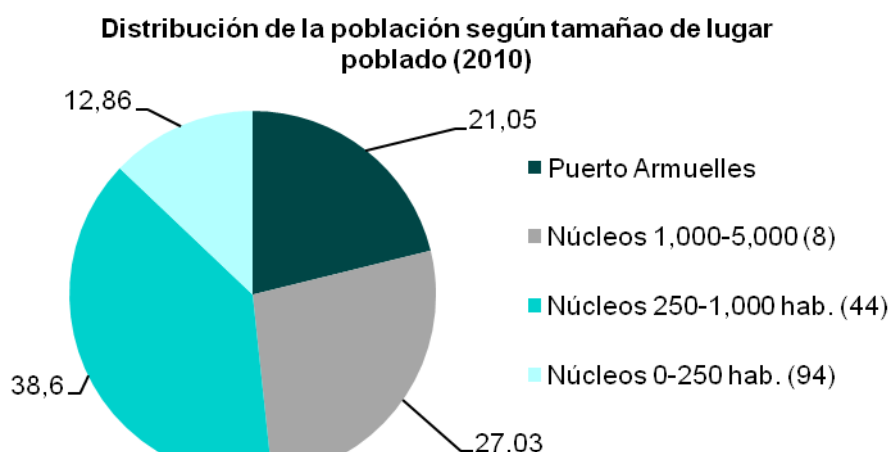
- Puerto Armuelles, cabecera de distrito, en una posición muy destacada respecto al resto (11,743 hab.)
- Orla de asentamientos principales situados en el eje de la carretera de Puerto Armuelles a Paso Canoa Internacional: El Palmar (4,536 hab), Progreso (2,211 hab), La Esperanza (1,890 hab), Paso Canoa Internacional (1,774 hab), Manaca Norte (1,294 hab) y Manaca Civil (1,220 hab). Junto a éstos, se suman otros lugares poblados de menor entidad, de manera que el volumen de población que reside a lo largo de este corredor viario asciende a unos 23,563, la mitad de la población del distrito (49%).

PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040

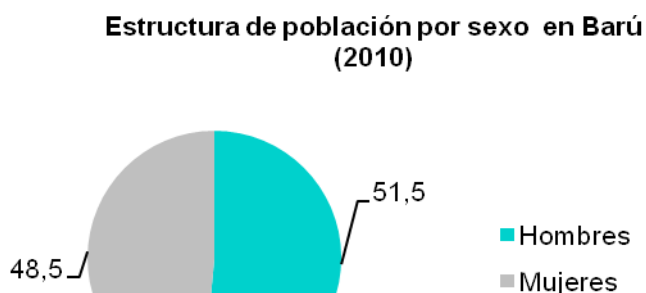




- Conjunto de lugares poblados de tamaño medio (800-1,000 hab), situados principalmente en las zonas llanas dedicadas a los cultivos (Fincas) en los corregimientos de Rodolfo Aguilar Delgado, Progreso y Baco. Entre estos destacan: Finca Blanco, Colorado O Kilómetro 32, Chuchupate, Berba, Santa María, San Valentín y Cuervito Abajo.
- Un gran número de pequeños lugares poblados de baja entidad aislados en las zonas más montañosas de los corregimientos de Puerto Armuelles y Limones.



1.3.3. Estructura de la población



La población de Barú se encuentra ligeramente masculinizada, debido a la influencia del corregimiento de Limones, el cual presenta un índice de masculinidad de 121.3, muy por encima de la media del país 101.1 y de los valores habituales de territorios rurales.



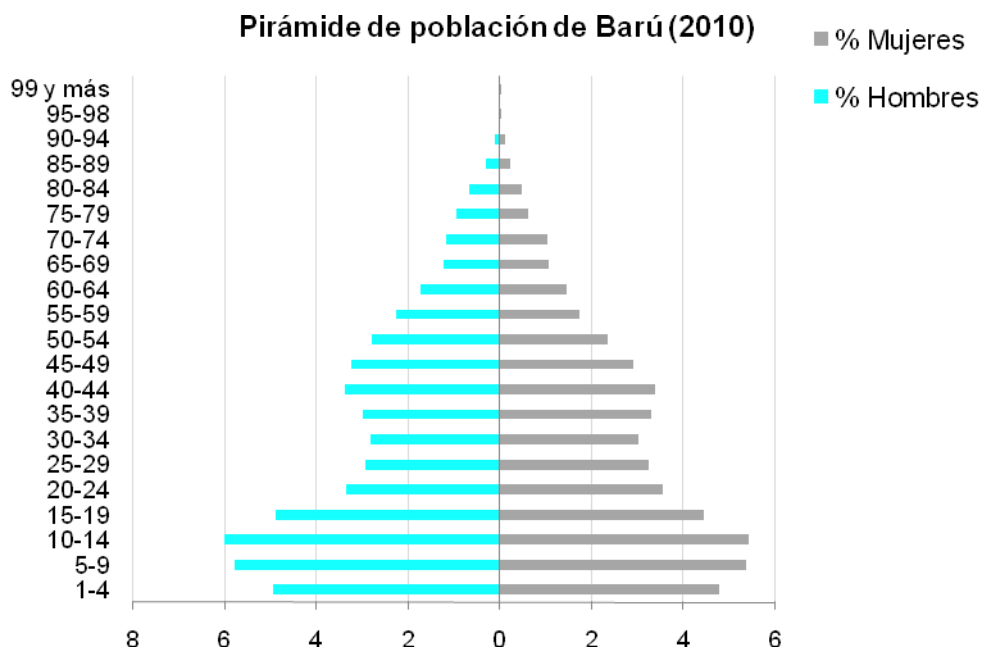
Índice de masculinidad	
Puerto Armuelles	103.3
Limonos	121.3
Progreso	103.8
Baco	107.1
Rodolfo Aguilar	110.4
Total Barú	106.2

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo. Censo de Población y Vivienda, 2010.

Estructura por edades

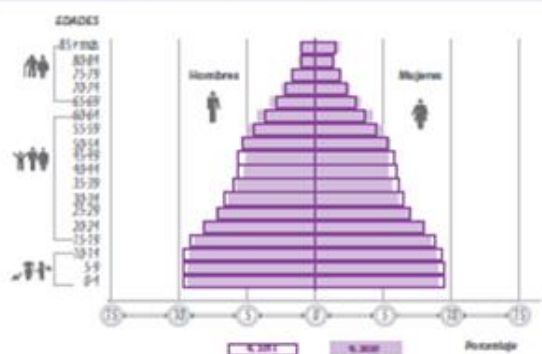
El distrito de Barú presenta una estructura demográfica tradicional, semejante a la de la provincia de Chiriquí aunque ligeramente menos madura.

Se refleja en su pirámide poblacional la emigración del estrato de mediana edad (20 a 40 años) que se ha desplazado a otros distritos en busca de empleo, de manera más acusada en el caso de la población masculina.

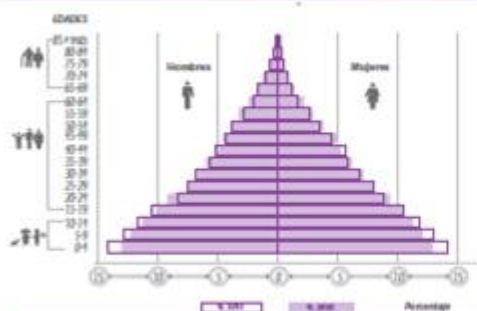




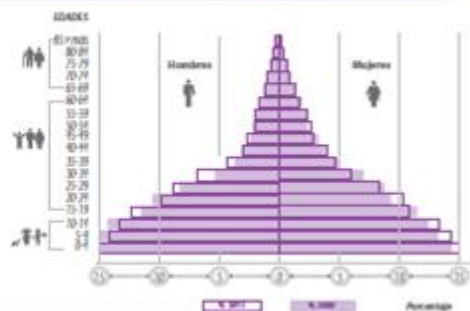
Pirámides de la población - Chiriquí (2015-2020)



Pirámides de la población - Bocas del Toro (2015-2020)



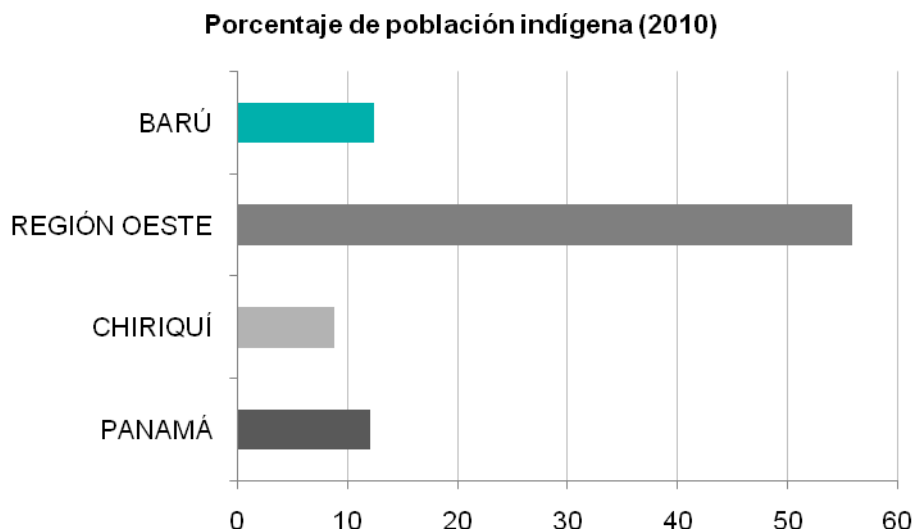
Pirámides de la población - Ngabe Buglé (2015-2020)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Estimaciones y proyecciones de la población de la República por provincia y comarca indígena según sexo y edad. Año 2000-30. (INEC).

Población indígena y afro-descendiente

La proporción de población indígena en Barú (12.43%) es algo superior respecto a la provincia (8.88%) pero similar a la media del país y se concentra en el corregimiento de Rodolfo Aguilar Delgado, donde se dedica al cultivo de palma aceitera.



Porcentaje de población indígena por corregimiento	
Puerto Armuelles (Cabecera)	2.20
Límones	8.27
Progreso	6.37
Baco	12.19
Rodolfo Aguilar Delgado	30.84
Total Barú	12.43

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo. Censo de Población y Vivienda, 2010.

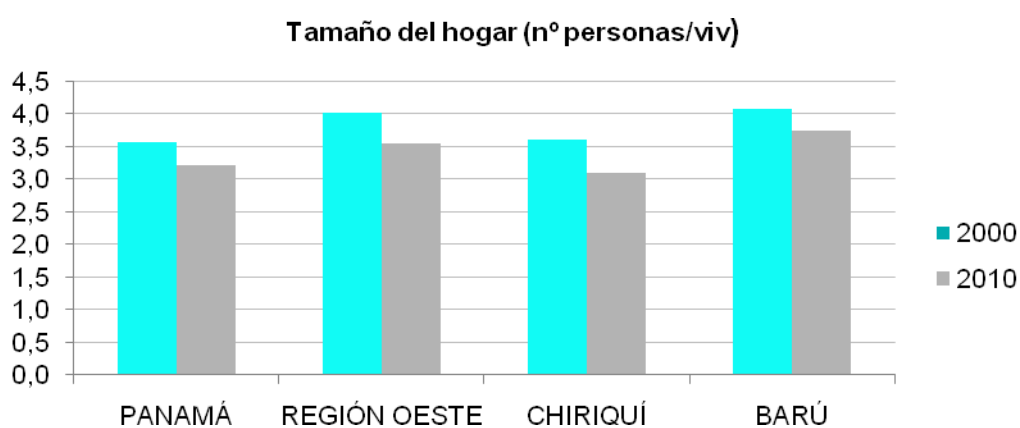
Los grupos étnicos mayoritarios dentro de la población indígena son el Ngäbe (81%) y Buglé (17%), procedentes de la comarca indígena vecina, si bien también se encuentran personas de los grupos Kuna, Bokota, Wounaan y apenas están representados los grupos Bribri, Teribe/Naso y Emberá.

De otra parte, la población afro-descendiente representa un 3.7% del total en el distrito de Barú, destacando su presencia en el corregimiento de Puerto Armuelles (1,155, un 5.6% de la población).



Tamaño de los hogares

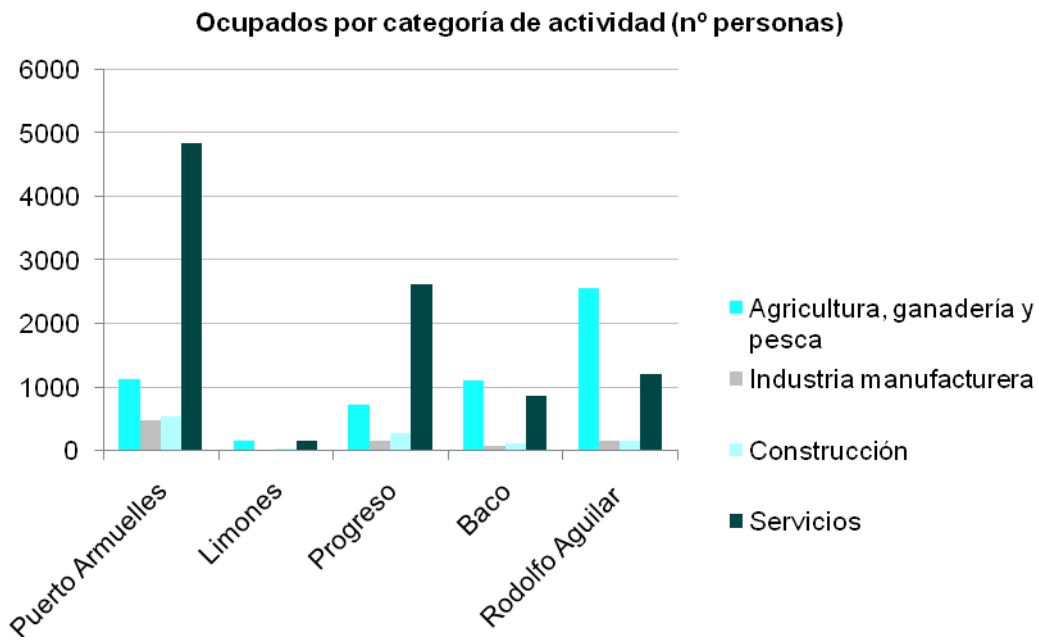
El tamaño medio del hogar en Barú es ligeramente superior al de los otros ámbitos de referencia (especialmente acusado frente al de la provincia de Chiriquí), lo que refleja su mayor grado de ruralidad. Su descenso es asimismo más lento (-8.42% en la década 2000-2010) que en el resto de ámbitos (donde desciende una media de -12%), propiciado por la carencia de recursos.



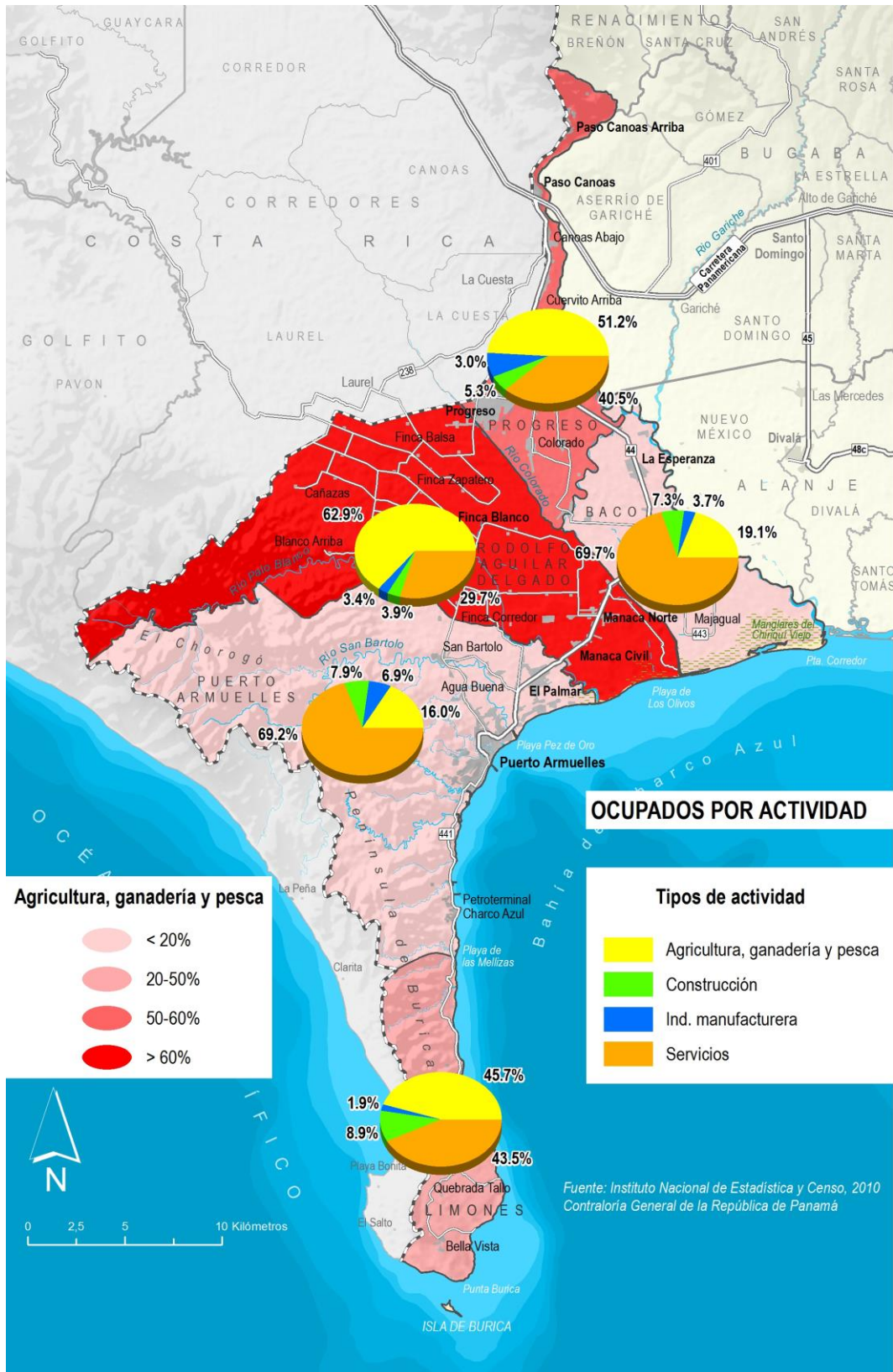
Tamaño medio de los hogares	
Puerto Armuelles	2.92
Limonos	2.73
Progreso	3.54
Baco	3.50
Rodolfo Aguilar	3.33
Total Barú	3.21

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo. Censo de Población y Vivienda, 2010.

1.3.4. Mercado de trabajo



La población ocupada según categoría de actividad muestra la relevancia del total de población ocupada en el rubro de los Servicios en Puerto Armuelles y Progreso, mientras que en Rodolfo Aguilar Delgado se concentran los empleados en el ámbito agropecuario.

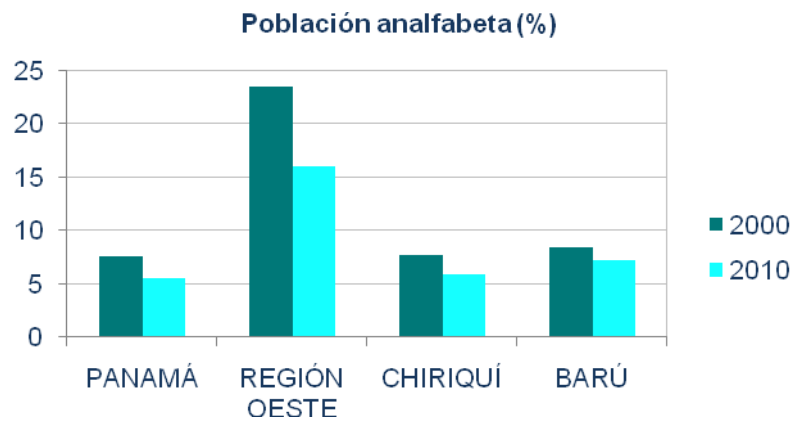


1.3.5. Los niveles de instrucción y la educación

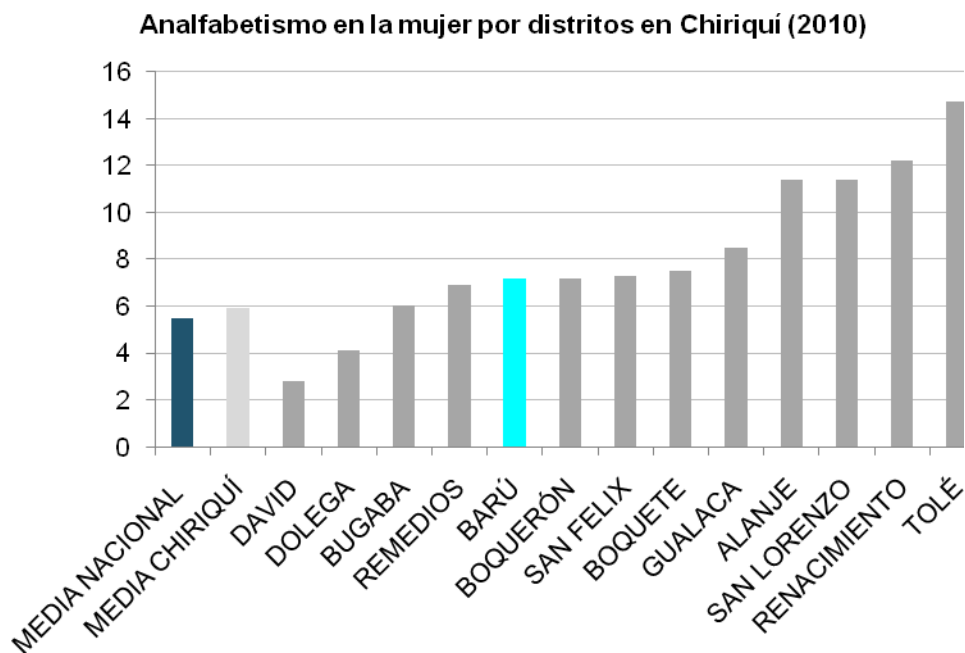
1.3.5.1. Nivel de alfabetización

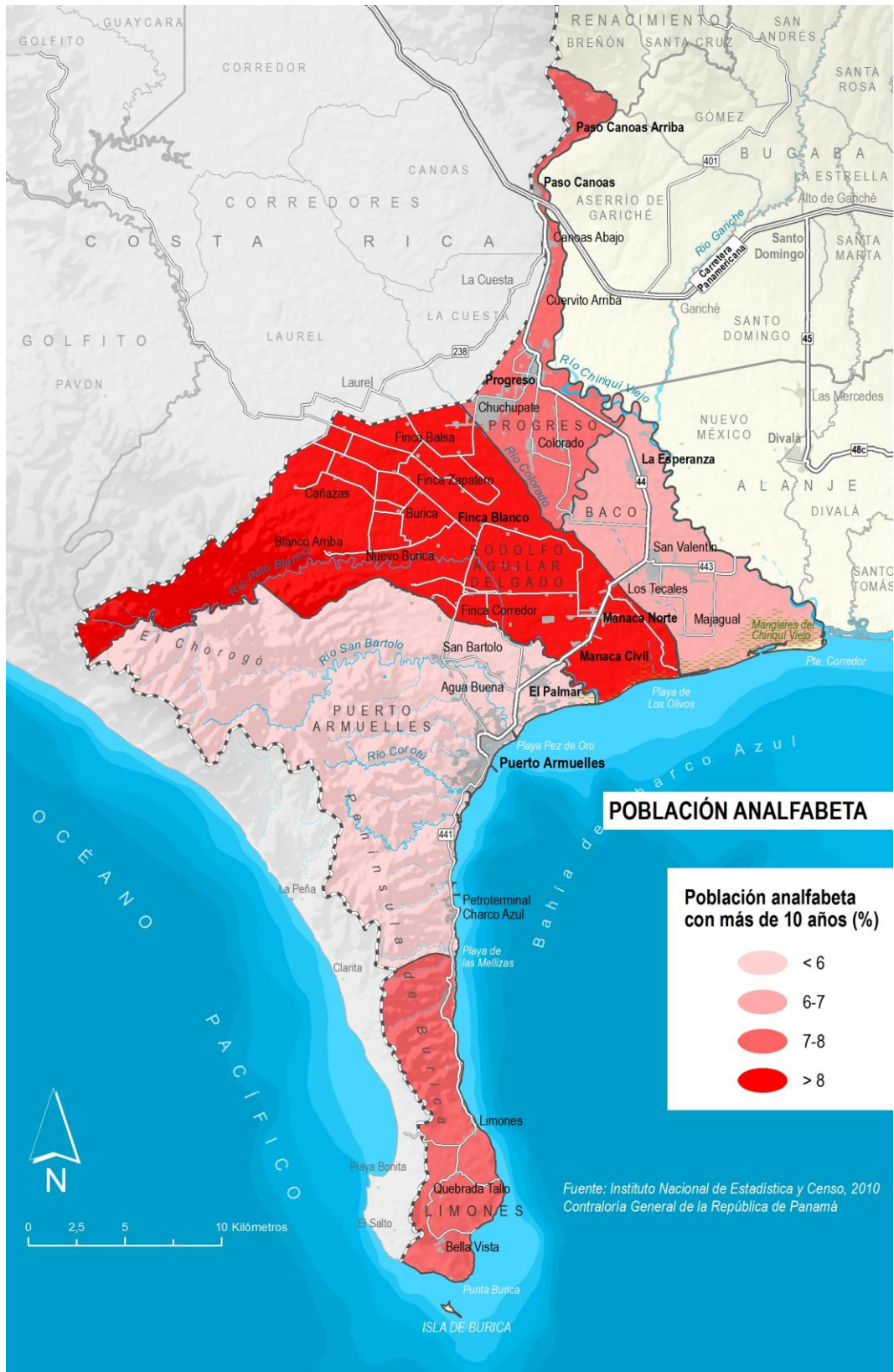
La proporción de población analfabeta en Barú en 2010 (7,2%) se encuentra por encima de los valores medios provincial (5,9%) y nacional (5,5%), aunque es inferior a la existente en la Región Oeste (16%).

Si bien ha descendido en la década de 2000 a 2010 (-14%), lo ha hecho a la mitad de velocidad que el resto de ámbitos (-27% de media).



El análisis de patrón es muy similar en el caso del analfabetismo en la mujer.

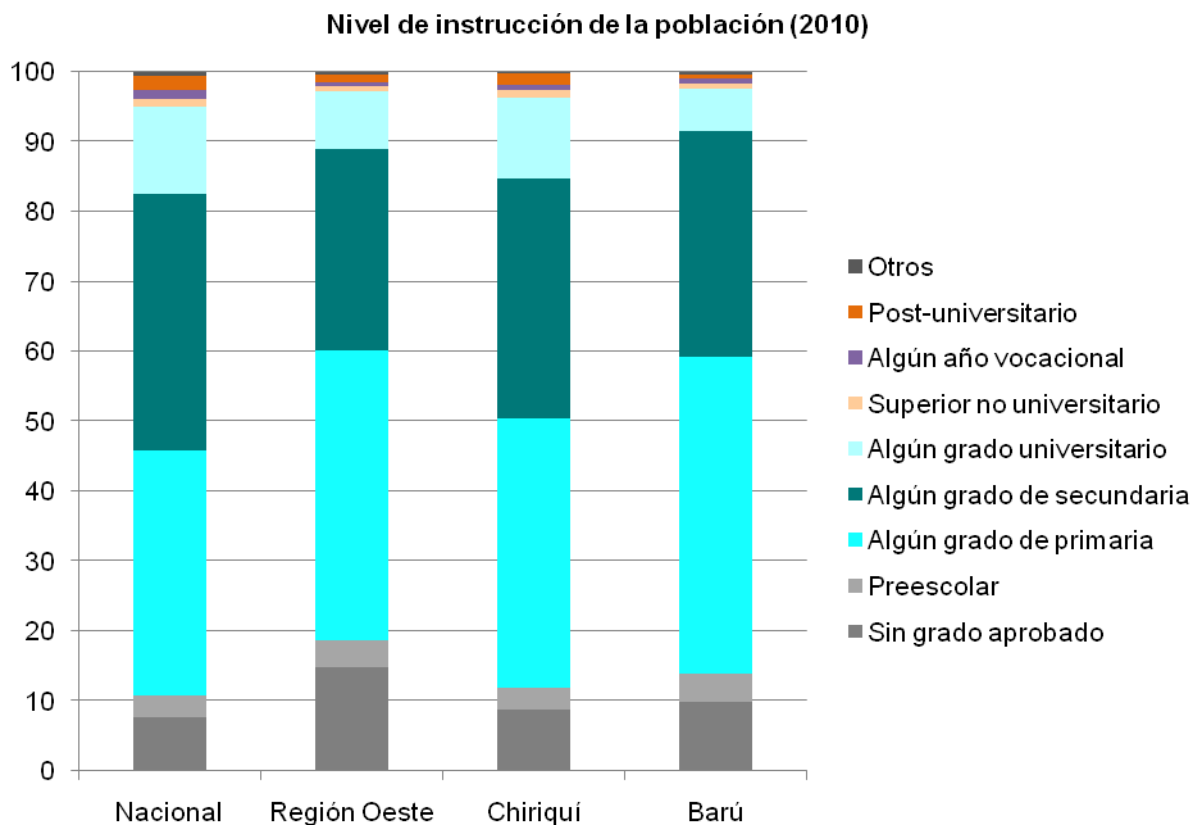




Por corregimientos, la población analfabeta se concentra en Rodolfo Aguilar Delgado (10,2%), debido a su mayor proporción de población indígena, seguido de Limones (7,1%) y Progreso (6%), mientras que en Puerto Armuelles se reduce a 5,5%, coincidente con la media del país.

1.3.5.2. Los niveles de instrucción de la población

El patrón de niveles de instrucción de la población baruense muestra un capital humano empobrecido respecto a los ámbitos de referencia, con una mayor proporción de los niveles inferiores (*Sin grado, Pre-escolar y Primaria*) y menor presencia de universitarios y grados superiores (el agregado de post-gradados, maestrías y doctorados es del orden de la mitad que a nivel nacional, provincial y regional).

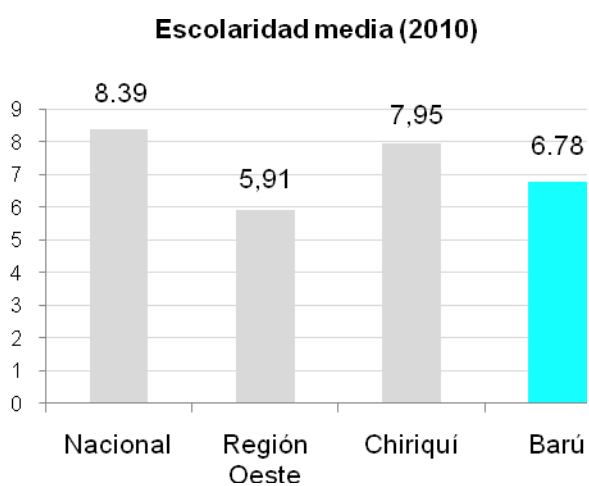




Nivel de instrucción de la población comparado Barú-Media provincial (2010)				
	Barú		Chiriquí	
NIVEL DE INSTRUCCION	N	%	N	%
Ningún grado	5,083	9.91	34,006	8.84
Pre-escolar	2,029	3.95	11,658	3.03
Enseñanza especial	155	0.30	1,065	0.28
Primaria	23,283	45.38	148,513	38.6
Vocacional-Secundaria	16,863	32.85	134,857	35.05
Superior no universitaria	391	0.76	3,959	1.02
Universitaria	3,109	6.04	44,410	11.54
Post-grado, maestría y doctorado	396	0.78	6,299	1.64

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo. Censo de Población y Vivienda, 2010.

Este patrón se refleja asimismo en los datos comparados de escolaridad media (promedio de años aprobados de la población mayor de 10 años).



1.3.5.3. La educación en Barú

La población escolar de Barú asciende a 9.263 niños (1,617 Inicial y 7,646 Primaria) y 4.570 jóvenes (Premedia-Media), que se concentran en los corregimientos de Puerto Armuelles, Rodolfo Aguilar Delgado y Progreso.

Matriculados por modalidades educativas, según sexo y corregimiento en el distrito de Barú (2012)						
	ARMUELLES (CAB.)	LIMONES	PROGRESO	BACO	RODOLFO A. D.	TOTAL BARÚ
TOTAL PRIMARIA	2,115	131	1,628	1,249	2,523	7,646
H	1,103	61	850	661	1,321	3,996
M	1,012	70	778	588	1,202	3,650
MATRÍCULA PREMEDIA	1,181	59	839	48	729	2,856
H	577	33	421	18	397	1,446
M	604	26	418	30	332	1,410
MATRÍCULA TELEBÁSICA	0	0	0	0	27	27
H	0	0	0	0	11	11
M	0	0	0	0	16	16
MATRÍCULA MEDIA ACA.	647	0	235	0	163	1,045
H	286	0	96	0	79	461
M	361	0	139	0	84	584
MATRÍCULA MED. PRO.	288	0	111	0	243	642
H	124	0	71	0	196	391
M	164	0	40	0	47	251
TOTAL PM+M HOMBRES	987	33	588	18	683	2,309
TOTAL PM+M MUJERES	1,129	26	597	30	479	2,261
TOTAL PREMEDIA+MEDIA	2,116	59	1,185	48	1,162	4,570

Fuente: Estadísticas educativas, MEDUCA (2013)

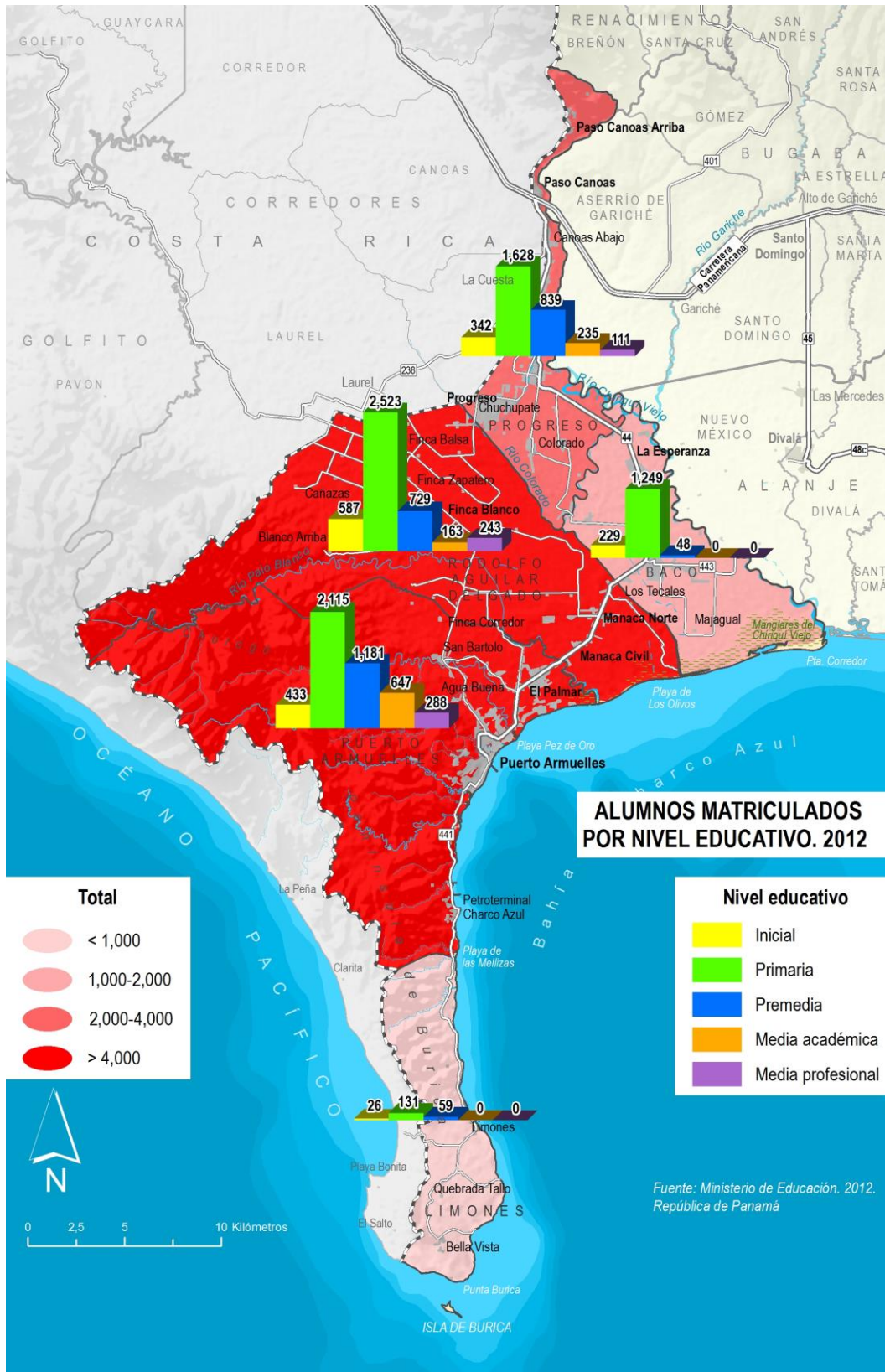


El distrito de Barú cuenta con 88 escuelas de Primaria y 11 centros educativos de Premedia y Media, destacando Puerto Armuelles y Rodolfo Aguilar Delgado por número de centros y docentes, mientras que en Baco y Limones se registra un único centro en este ciclo educativo.

Centros por modalidades educativas y docentes, según corregimiento en el distrito de Barú (2012)						
	ARMUELLES (CAB.)	LIMONES	PROGRESO	BACO	RODOLFO A. D.	TOTAL BARÚ
COLEGIOS	3	1	2	1	4	11
<i>Premedia</i>	3	1	2	1	3	10
<i>Media Académica</i>	2	0	1	0	1	4
<i>Media Pro. Téc.</i>	1	0	1	0	1	3
<i>Telebásica</i>	0	0	0	0	1	1
DOCENTES	153	5	68	3	88	317

Fuente: Estadísticas educativas, MEDUCA (2013)

PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040





Se detectan déficits en el sistema educativo, tanto en la cualificación del profesorado (esp. Inicial y Primaria) como en las condiciones y equipamiento de algunos centros escolares (aulas y material escolar, sanitarios y comedores). Esta situación es especialmente crítica en la zona de fincas (Rodolfo Aguilar Delgado), donde las carencias en los colegios son prácticamente generalizadas.

Deserción escolar

Los datos de deserción escolar en el distrito de Barú en el nivel de Primaria muestran la importancia de este problema en el corregimiento de Rodolfo Aguilar Delgado, por su difícil situación socio-económica con la caída de la actividad bananera (bajos ingresos para compra de útiles escolares y uniformes, así como mayor presencia de familias indígenas).

<i>Deserción escolar en el distrito de Barú en el nivel de Primaria según corregimiento y sexo de los estudiantes (2012)</i>			
	Número de estudiantes desertores		
		Sexo	
CORREGIMIENTO	TOTAL	H	M
PUERTO ARMUELLES (CABECERA)	0	1	-1
LIMONES	-1	-1	0
PROGRESO	3	-5	8
BACO	4	3	1
RODOLFO AGUILAR DELGADO	21	19	2
TOTAL DESERCIÓN NIVEL PRIMARIA EN EL DISTRITO DE BARÚ	27	17	10

La deserción en los niveles de Pre-Media y Media (2012) también es un fenómeno relevante, ya que supone que 354 jóvenes entre 12 y 19 años abandonan el sistema educativo, limitando sus posibilidades de desarrollo personal y profesional, además de favorecer el inicio de actividades delictivas.

Por corregimiento encabezan los valores absolutos de deserción Progreso (127) y Puerto Armuelles (111), mientras que en valor relativo destacan Baco (27%) y Progreso (10%). En Limones no es un fenómeno significativo.

La deserción es más frecuente entre varones (especialmente en Puerto Armuelles) y en el nivel de Premedia.

Deserción escolar en el distrito de Barú en el nivel de Pre-media y Media según corregimiento, modalidad educativa y sexo de los estudiantes (2012)			
	Número de estudiantes desertores		
		SEXO	
CORREGIMIENTO/MODALIDAD EDUCATIVA	TOTAL	H	M
PUERTO ARMUELLES	111	75	36
Premedia Multigrado	1	0	1
Premedia	55	29	26
Media Académica	79	55	24
Media Profesional y Técnico	-24	-9	-15
LIMONES	2	1	1
Premedia	2	1	1
PROGRESO	127	58	65
Premedia	136	67	69
Media Académica	-6	-8	-2
Media Profesional y Técnico	-3	-1	-2
BACO	13	8	5
Premedia Multigrado	13	8	5
RODOLFO AGUILAR DELGADO	101	56	45
Premedia	71	42	29
Media Académica	22	8	14
Media Profesional y Técnico	8	6	2
TOTAL DESERCIÓN NIVEL PREMEDIA Y MEDIA EN EL DISTRITO DE BARÚ	354	198	152
<i>Fuente: Estadísticas educativas, MEDUCA (2012)</i>			

Por último, la enseñanza en el nivel universitario ofrece el dato de 795 estudiantes matriculados en el Centro Regional Universitario de Barú, mayoritariamente en jornada nocturna (2013).



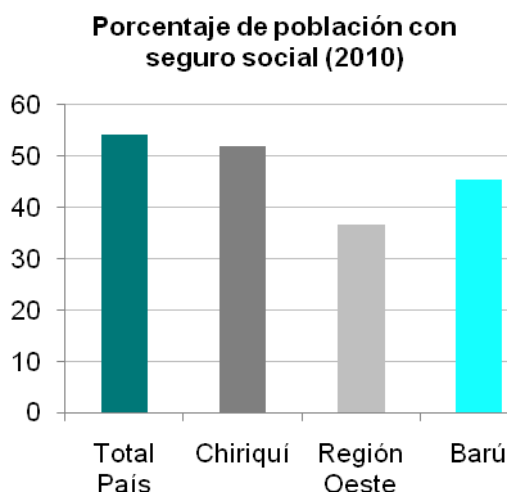
Matrícula de los estudiantes del Centro Regional Universitario de Barú, según jornada, clase de ingreso y título: año 2013

Jornada	Centro Regional Universitario de Barú
Diurna	81
Vespertino	0
Nocturna	560
Otros	154
TOTAL	795

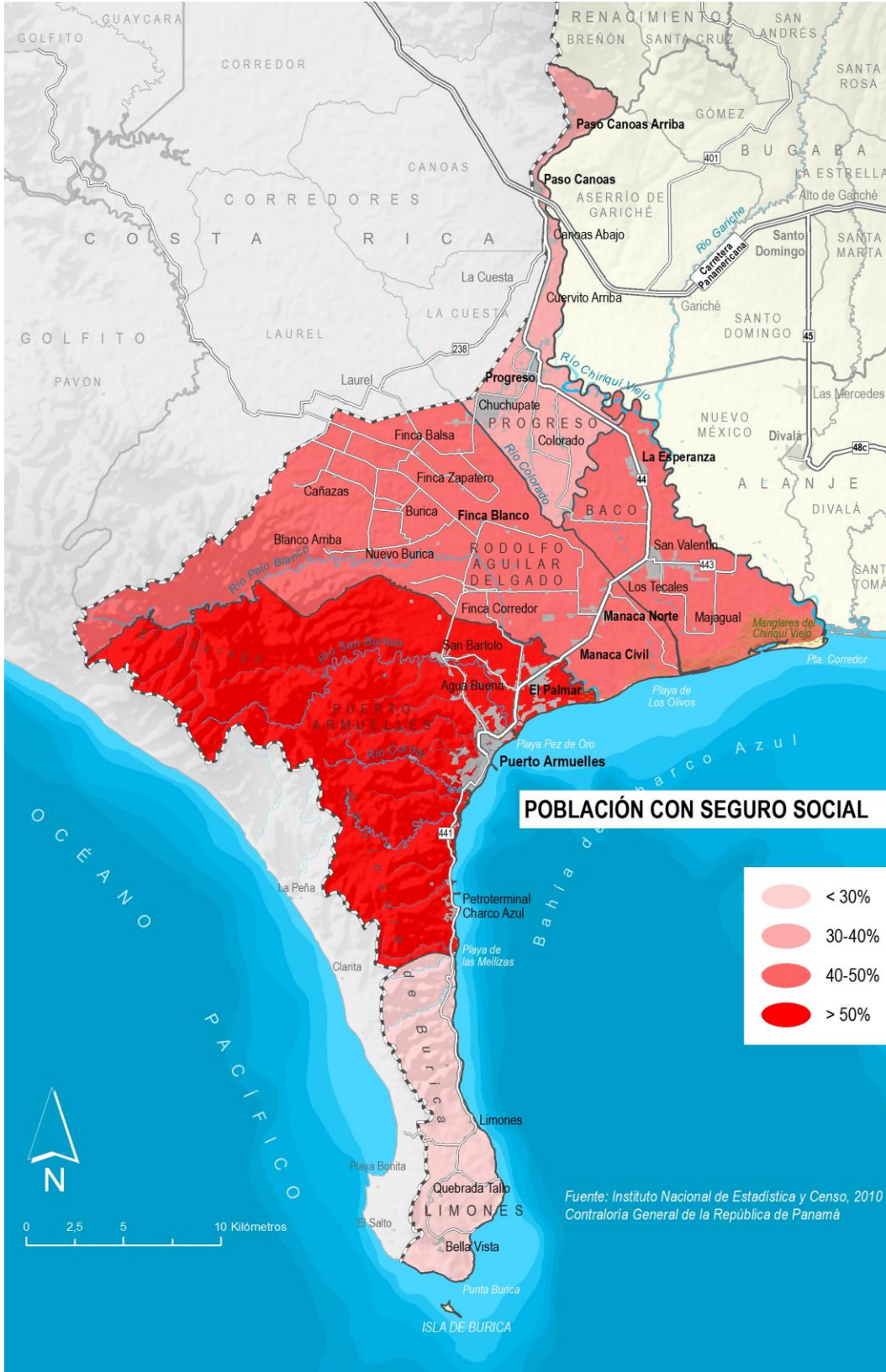
1.3.6. La salud de la población

El porcentaje de población que cuenta con Seguro Social (2010) no llega al 50% en el distrito de Barú, por debajo de las ratios de otros ámbitos (54.2% a nivel nacional y 51.9% en la provincia de Chiriquí), si bien supera la media de Región Oeste.

Por corregimientos, la situación más desfavorable se encuentra en los corregimientos de Limones y Progreso.



PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040





Principales enfermedades que afectan a la población

A partir de un informe oficial de causas de morbilidad (Ministerio de Salud, Enero a Julio de 2013) se puede concluir que las principales enfermedades que son atendidas en el distrito de Barú en relación a la edad y el sexo son:

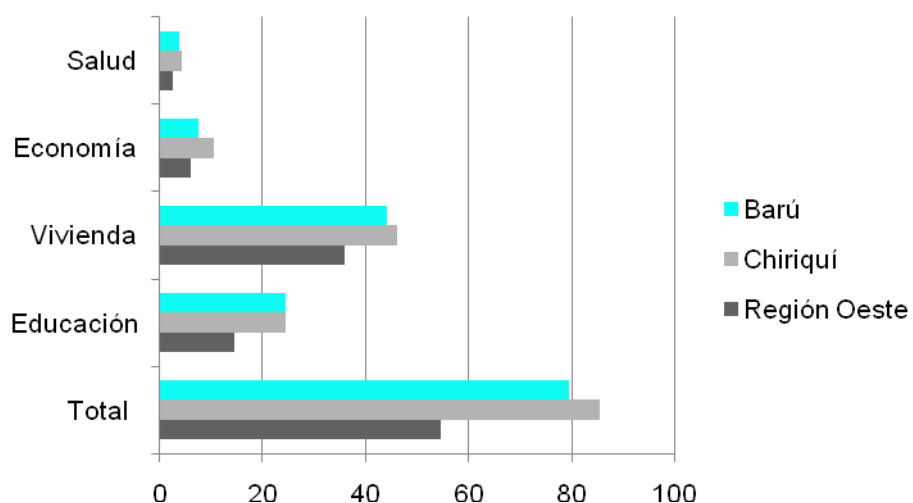
- Influenza, rinoфарингитис aguda, desnutrición proteico-calórica leve y diarreas/gastroenteritis: afectan mayoritariamente a la población infantil de 0-4, 0-10, 0-14 y 0-10 años respectivamente.
- Las enfermedades bucodentales (caries y gingivitis crónica, así como las relacionadas con la nutrición: obesidad y desnutrición) afectan en mayor medida a la población femenina (con un pico en el grupo de edad de 35-50 años).

También se registran problemas de diabetes y cáncer en una proporción significativa de la población.

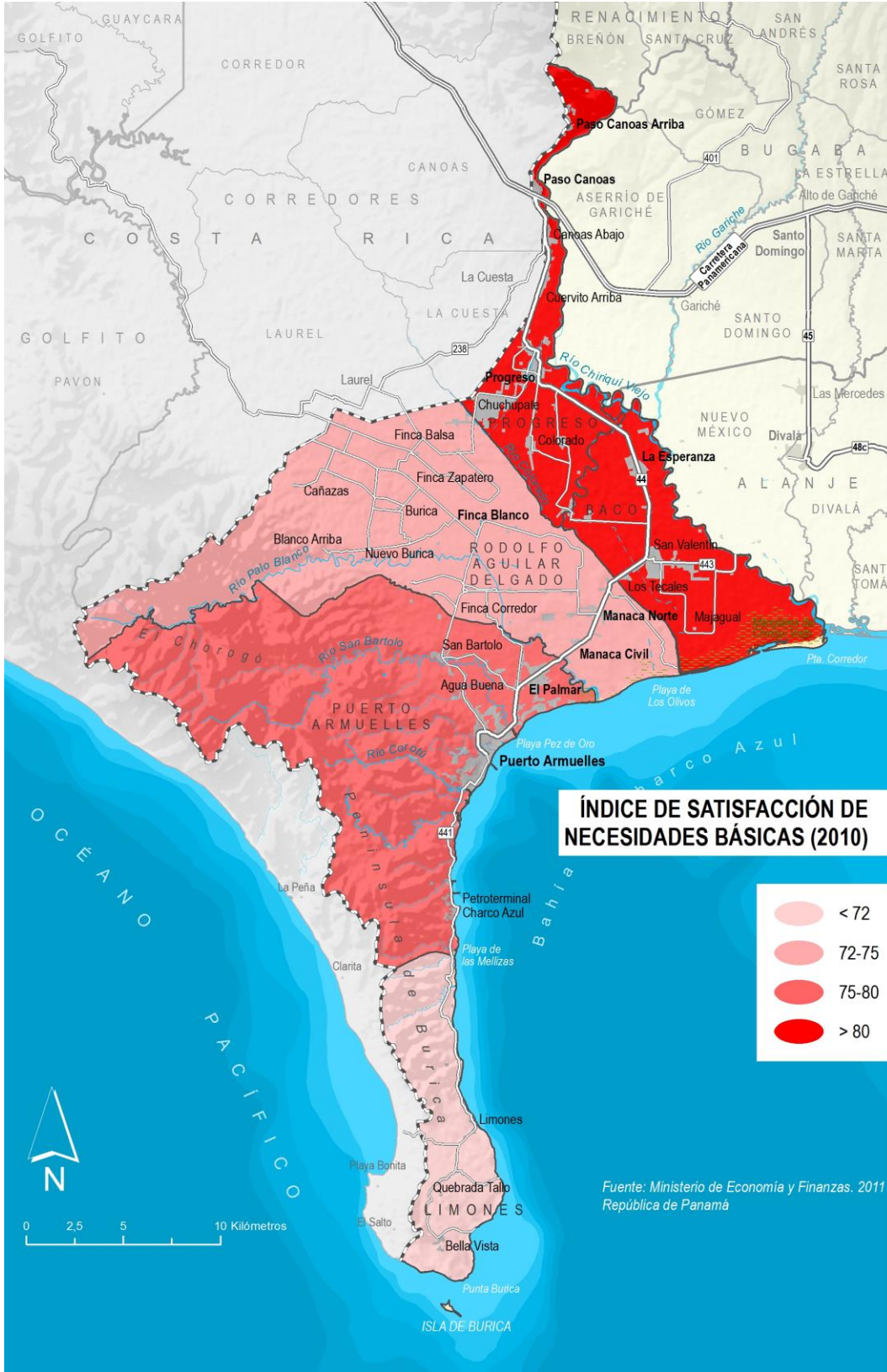
1.3.7. Satisfacción de necesidades básicas

El índice agregado de Satisfacción de Necesidades Básicas del Ministerio de Economía y Finanzas (2010) ofrece un patrón similar a lo registrado anteriormente en cada uno de los aspectos analizados: una peor situación de Barú respecto al estándar provincial y, sin embargo, mejor respecto a la media regional (Región Oeste, que incluye la comarca indígena Ngäbe-Buglé). Se puede observar que las divergencias son mayores respecto a la provincia de Chiriquí en el ámbito de la Economía, mientras que apenas se diferencian los valores del indicador agregado referido a la Educación.

Índice de necesidades básicas comparado (2010)



PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040





Los siguientes esquemas de elaboración propia a partir de la explotación de los datos del Censo de Población y Vivienda (INEC, 2010) reflejan el porcentaje de población afectada en cada lugar poblado por las siguientes carencias básicas:

- Carencia de abastecimiento de agua
- No conexión al alcantarillado
- No conexión a red de alumbrado eléctrico
- Insuficientes condiciones de habitabilidad de la vivienda (infravivienda)

Pudiéndose concluir que las principales zonas críticas respecto a estos elementos esenciales del bienestar social son los siguientes:

Abastecimiento de agua

La situación de la mayor parte de la población con respecto al abastecimiento de agua es buena en general. Éste se encuentra resuelto mediante acueducto público / particular, o pozos.

Según los datos analizados, se concluye que la población que no cuenta con abastecimiento asciende a unas 700 personas, que se concentran en el corregimiento de Puerto Armuelles (64%).

Las áreas más desfavorables respecto a la población abastecida se localizan principalmente en los siguientes lugares poblados: Puerto Armuelles, San Bartolomé Límite, Los Planes, Punta de Piedra, Blanco Arriba, San Bartolo Arriba, El Palmar, Progreso, Majagua y Quebrada Sabalo. En Rodolfo Aguilar Delgado necesitan ampliar el sistema de acueducto rural: Jobito, Malagueto, Finca Balsa, Burica, Corozo y Manaca Civil.⁵

Conexión a alcantarillado sanitario

En sentido contrario, el alcantarillado sanitario es una cuestión todavía por resolver en la mayoría de los lugares poblados de Barú.

⁵A partir de la explotación del Censo de Población (2010) y “Diagnóstico del municipio de Barú”. Oficina Provincial de Chiriquí del Ministerio de Economía y Finanzas. Dirección de Planificación Regional (Junio 2014)

Por volumen de población atendida es más urgente la actuación sobre esta cuestión sanitaria básica en los núcleos mayores: Puerto Armuelles, El Palmar, Progreso, La Esperanza, Paso Canoas Internacional, Manaca Civil, Manaca Norte, Paso Canoas arriba y Colorado).

Conexión a red de alumbrado

Respecto al suministro de energía eléctrica mediante la red pública, la situación es más diversa: los lugares poblados con mejor indicador (menos del 10% de la población sin conexión) son los de mayor entidad (a excepción de La Esperanza) y los situados en el eje viario Progreso-Canoas Arriba.

En la zona de fincas de Rodolfo Aguilar la situación es variada, mientras que las peores condiciones se localizan en las pequeñas comunidades aisladas de Puerto Armuelles y Limones.

Presencia de infravivienda

Se ha llevado a cabo un análisis tipológico de las características de las viviendas en función del material de las paredes y el techo, según el siguiente esquema:

MATERIAL DE LAS PAREDES	MATERIAL DEL TECHO					
	Losa de concreto	Teja	Otro tipo de tejas (tejalit, panalit, techolit)	Metal (zinc, aluminio, etc.)	Madera	Palma, paja o penca
Bloque, ladrillo, piedra, concreto	1	1	1	2	3	4
Madera (tablas, troza)	2	2	2	2	3	4
Quincha, adobe	2	2	2	2	3	4
Metal (zinc, aluminio, etc.)	3	3	3	3	4	4
Palma, paja, penca, caña, palos	4	4	4	4	4	4
Sin paredes	4	4	4	4	4	4

Categoría 1 (buena calidad)
Categoría 2 (calidad moderada)
Categoría 3 (mala calidad)
Categoría 4 (infravivienda)

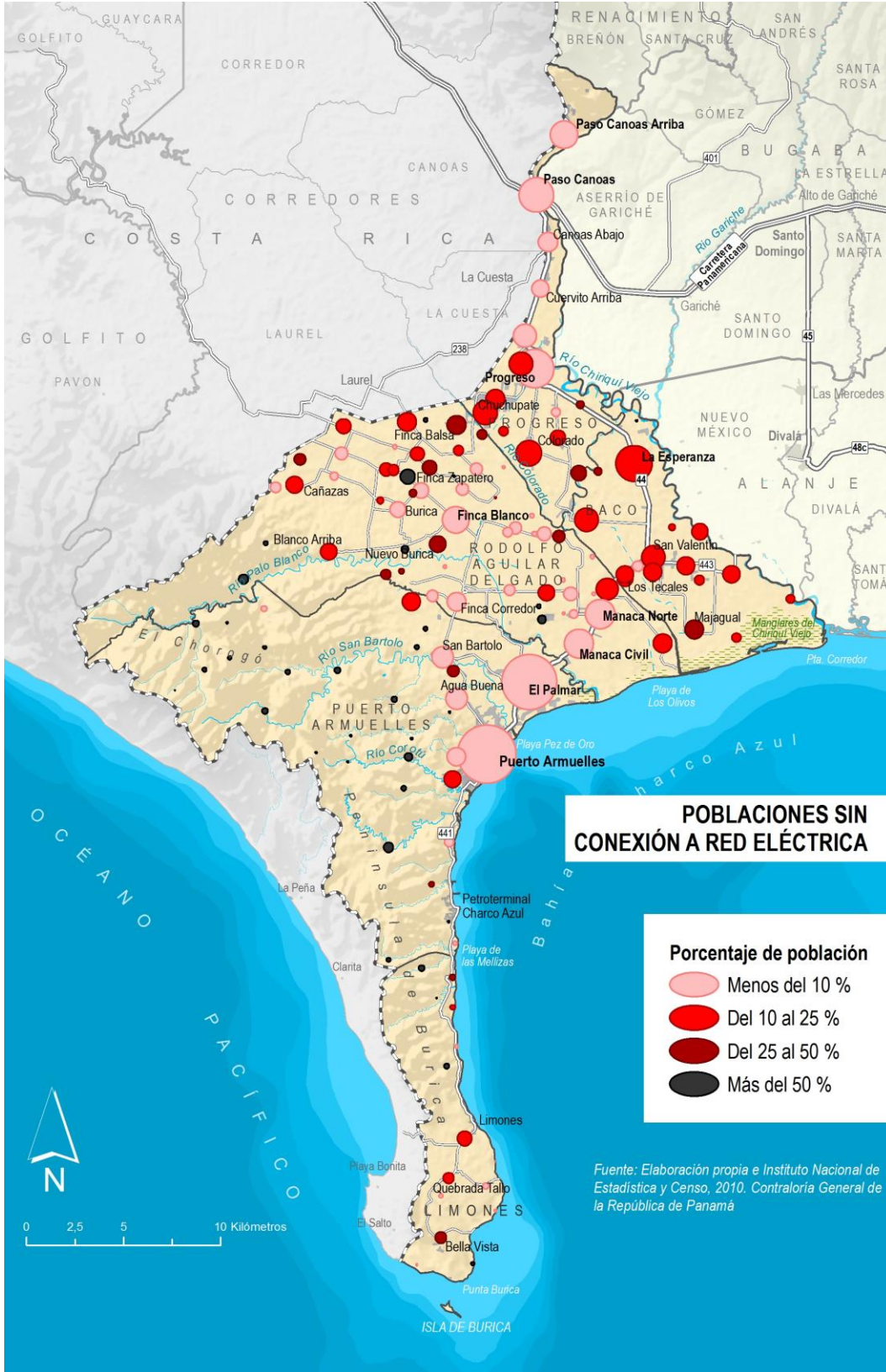


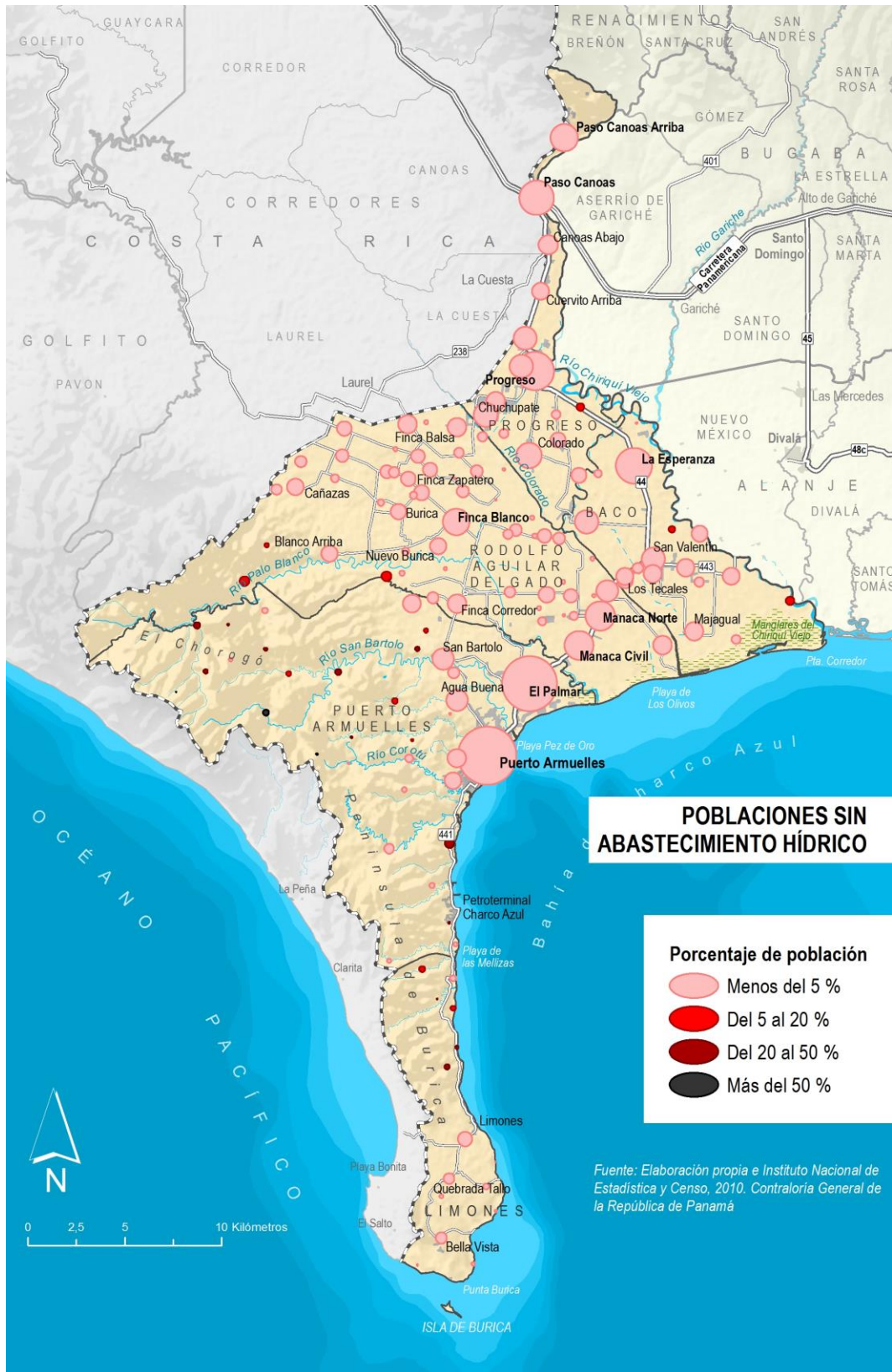
Concluyéndose que la tipología de vivienda que no reúne las condiciones mínimas de habitabilidad y confort (infravivienda) se concentra en la zona de fincas al Norte de Rodolfo Aguilar y Progreso, y en comunidades aisladas de Puerto Armuelles y Limones.

Los lugares poblados con mayores problemas de vivienda son: Progreso, Chuchupate, Colorado Centro, Kilómetro 24, Cuervito, Paso Canoas, Corozo, Finca Blanco, La Victoria, Aguacatal, Almendro, Majagual, Corotu Civil, Kilómetro24, Teca, Limones, Bellavista, Puerto Balsa, Caña Blanca y Quebrada de Tallo⁶.

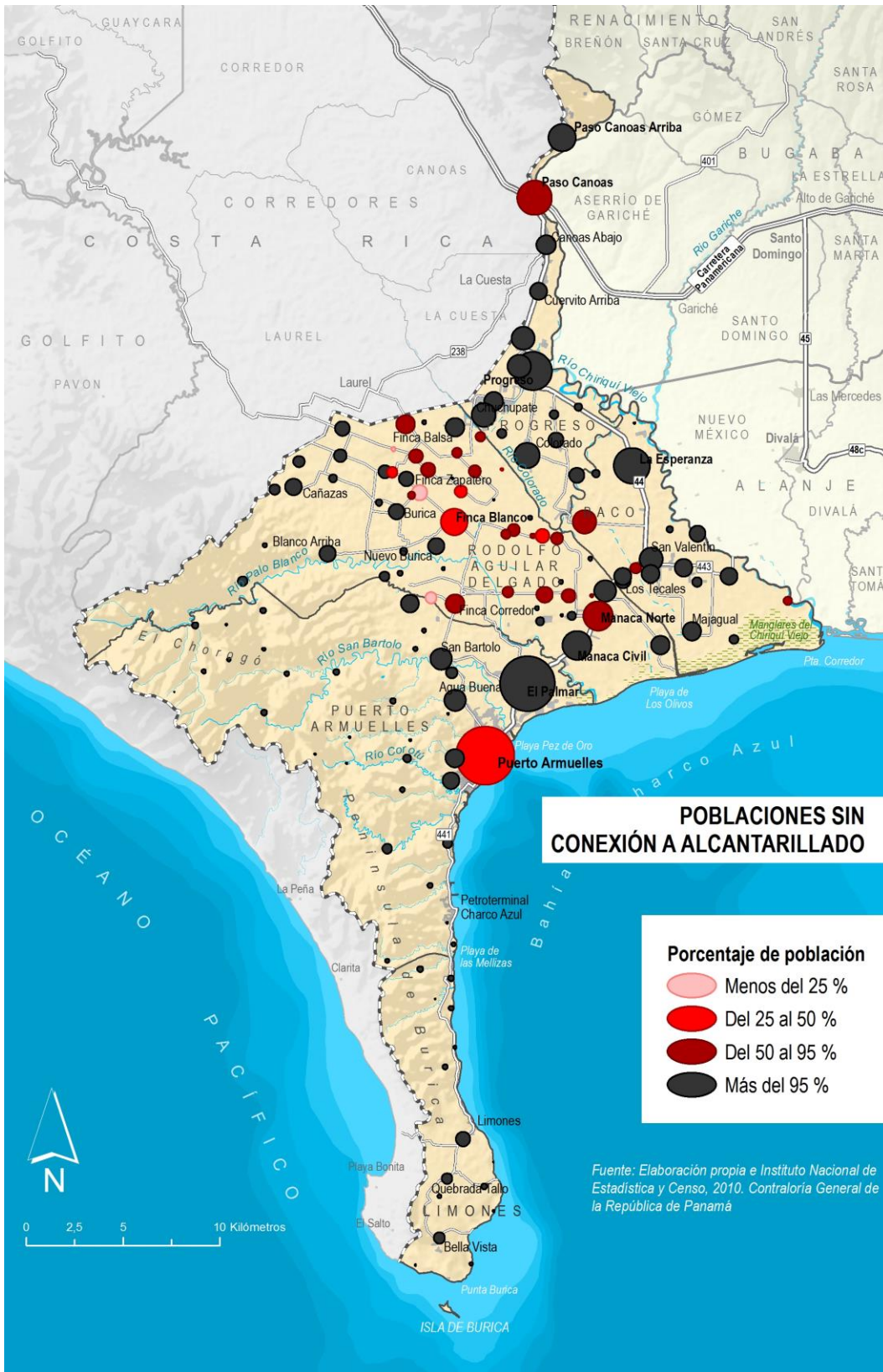
⁶ Ídem

PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040





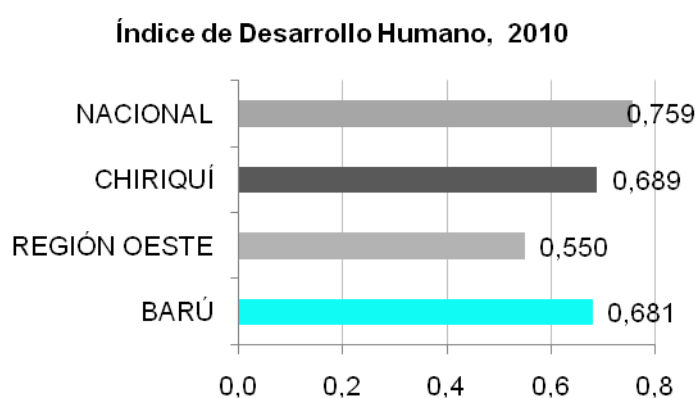
PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040





1.3.8. Índices de desarrollo

Por último, una revisión de los indicadores sintéticos de Desarrollo Humano (IDH- PNUD, 2010) y de los indicadores de pobreza elaborados por el MEF (Ministerio de Economía y Finanzas), refuerzan este patrón de empobrecimiento relativo del distrito de Barú respecto a los ámbitos nacional y provincial, y su mejor posición relativa respecto a la Región Oeste.



1.3.8.1. Niveles de pobreza y desigualdad

Datos sobre pobreza en el distrito de Barú (2011)

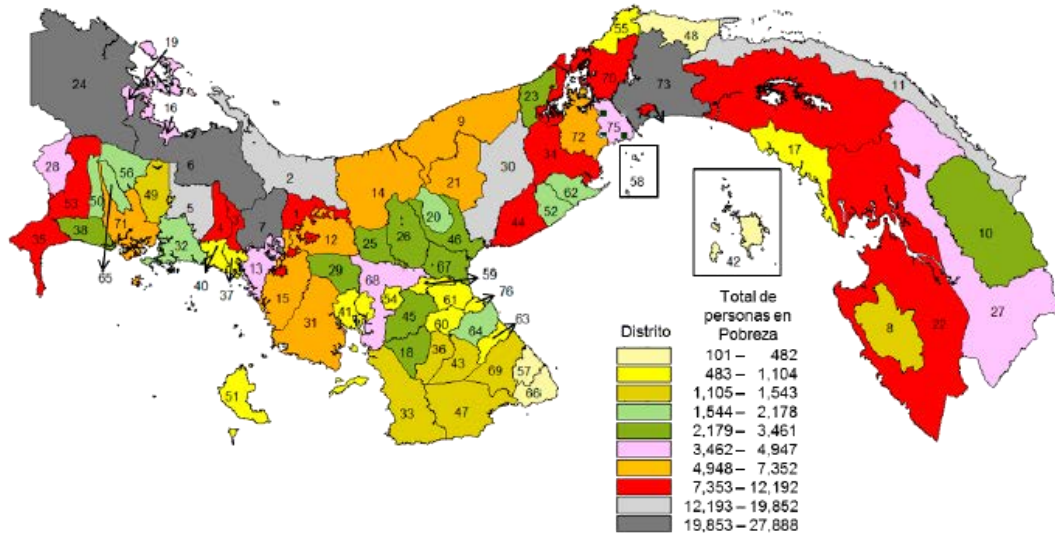
Posición	35
Nivel de pobreza	47.9
Brecha	20.0
Severidad	11.0
Coefficiente de variación	5.3

Fuente: MEF (2011)

Según los últimos datos publicados del Ministerio de Economía y Finanzas, en el distrito de Barú en torno a la mitad (un 53%) de los hogares se encuentra en situación de pobreza, de los cuales el 21% se consideran en situación de "pobreza extrema"⁷.

⁷Cabe aclarar que el ingreso total al año de las personas en pobreza extrema se considera menor a B/. 584.4.

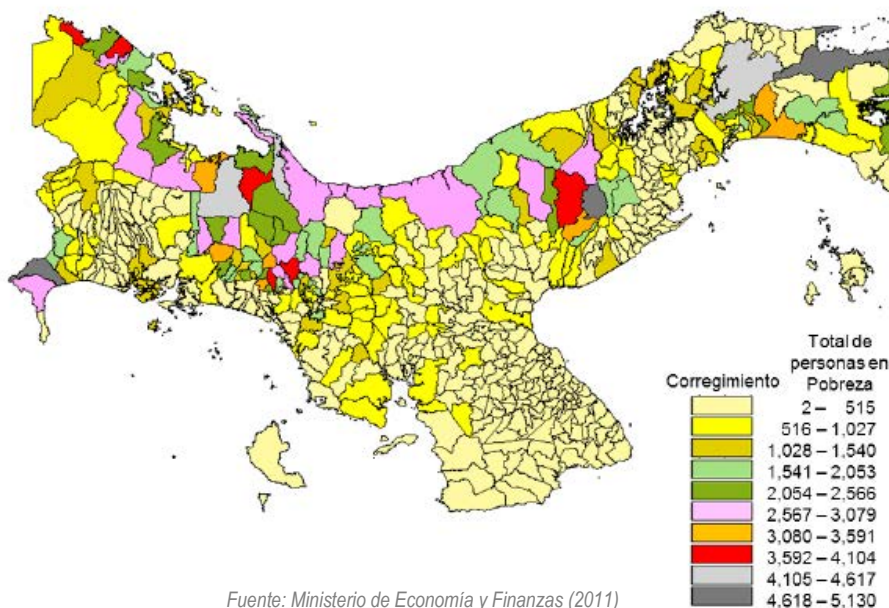
Total de personas en pobreza por distrito (2011)



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (2011)

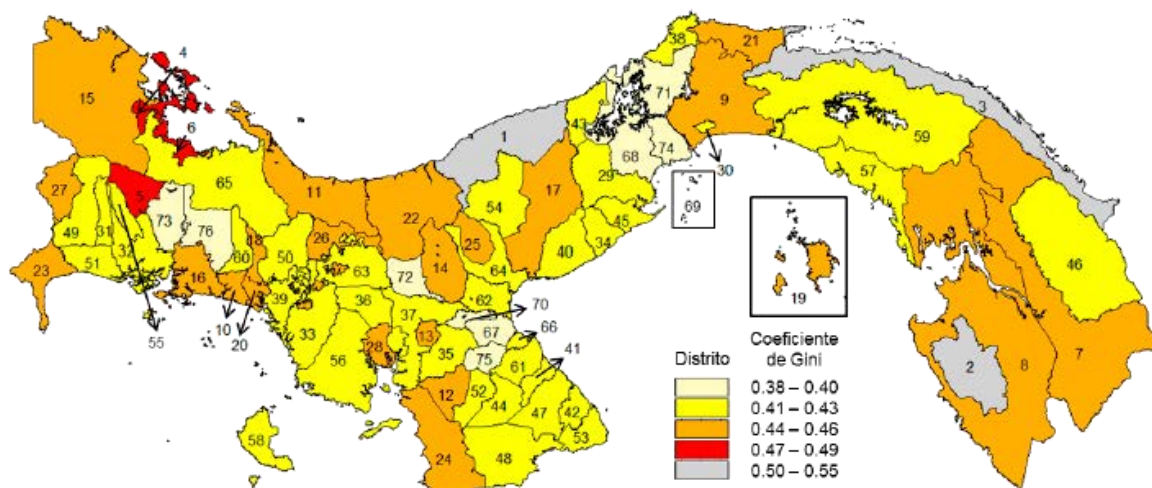
En el análisis de los datos a nivel de corregimiento, se pueden apreciar los efectos desiguales de la crisis bananera en el número de personas en situación de pobreza extrema, alcanzando los mayores valores en el corregimiento de Rodolfo Aguilar Delgado y, en menor medida, en Puerto Armuelles.

Total de personas en pobreza extrema, por corregimiento (2011)



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (2011)

Índice de Ginide Desigualdad del Ingreso



La desigualdad en la distribución del ingreso o Coeficiente de Gini por distrito (Ministerio de Economía y Finanzas MEF, 2011) muestra un valor moderado para el distrito de Barú (0.44-0.46)⁸, ocupando la posición 23 a nivel nacional.

⁸El coeficiente de Gini varía entre 0 (perfecta distribución) y 1 (total concentración de una sola persona). A medida que el coeficiente crece la distribución del ingreso es más desigual.

1.4. Capital social

El capital social se corresponde con la capacidad de la sociedad de dar respuesta eficaz a sus necesidades y desarrollar sus anhelos. Hace referencia a la capacidad de la población como organización social de adaptarse a las realidades cambiantes.

La primar cuestión relevante respecto al capital social se refiere a sus organizaciones y actores sociales. En este sentido hay que señalar los siguientes:

Autoridades Locales y Representantes de Instituciones

Alcalde Municipal de Barú	Sr. Franklin Valdés
H.R. de P. Armuelles	Sr. Arexio Santos
Director de Hospital Dionisio Arrocha (CSS)	Dr. Marcos Achurra
Directora de Centro de Salud	Dra. Damaris Rivera
Jefe del IDAAN	Lic. Alexis Ledezma

Otros actores relevantes son:

Cámara de Comercio	Sra Eyra Sánchez
Club de Leones	Sr. Julián Luque
Club 20-30	Sr. Adolfo Contreras
Junta Local de San Vicente	Sr. Carlos Aguirre
Iglesia Católica de P. Armuelles	Padre Teodoro Ríos
Junta Local de Flor de Lima	Sr. Levy
Junta Local de Los Ángeles	Sr. Sigfrido Cedeño
SITRACHILCO	
Coordinadora Pro Rescate de la Dignidad de Barú	Sr. Moisés Marín
Movimiento de Pensionados y Jubilados Independientes	Sr. Pablo López
Movimiento Evangélico de Barú	Pastor Chepote
Movimiento de Desempleados de Barú	Sr. Moisés Marín



Cooperativa de Pescadores Artesanales de P. Armuelles Sra. Judith

Cooperativa de Taxis de P. Armuelles Sr. Domingo Cubilla

- Buen número de entidades asociativas que cubren la mayor parte de las cuestiones de interés general y colectivo
- Existencia de marcos de coordinación y de acción conjunta entre distintas entidades, tales como el Consejo de Desarrollo Local Transfronterizo.
- Existencia los nuevos grupos de intervención como los egresados de Liderazgo.
- Un gran valor en las iniciativas de acción conjunta por parte de unos grupos de personas e instituciones de la provincia de Chiriquí que constituyen un gran punto de apoyo para dinamizar iniciativas y garantizar la continuidad del impulso.
- Voluntad decidida de la población baruense de superar la larga fase del «descalabro del banano».
- Surgimiento de distintos grupos en el Barú que están protagonizando iniciativas y se expresan de forma inequívoca a favor de la ACCION CONUNTA.
- Declaración de la Zona Franca del Barú, como cobertura general para la instalación de actividades transformadoras.
- Falta de confianza social.
- Redes locales de muy bajo nivel y escasa presencia.
- Papel protector de la «Gran empresa» y posteriormente del Estado. No hay conciencia de responsabilidad sobre su propia vida.
- Valor de los retornados.
- Potencial muy valioso de «los que están fuera».
- Reducida confianza entre personas y respecto a la actuación de las entidades públicas.
- Bajo nivel de actividad operativa de las redes.
- Espacios sociales dónde se acepta con normalidad un bajo nivel de cumplimiento de normas.
- Bajo sentimiento colectivo de pertenencia e identidad colectiva.
- Carencia de la planificación territorial y urbanística que proporcione un marco regulatorio estable y seguro de usos y actividades.

1.5. Capital de imagen

El capital de imagen se entiende como el reconocimiento de valor asociado a su identidad. El valor, el reconocimiento lo hace la sociedad, en función de sus atributos como espacio dotado de atractivo, como valor emocional positivo asociado a la marca territorial.

- El núcleo de Puerto Armuelles representa una referencia territorial y de identidad importante, tanto dentro del distrito de Barú, como a nivel nacional.
- La imagen está hoy afectada por los atributos negativos residuales del «descalabro del banano». Persistencia de la imagen de territorio fracasado tras la salida de la empresa bananera.
- Imágenes generales del territorio con bajo nivel de ocupación edificatoria y zonas con valores naturales destacados.
- Ausencia de aprovechamiento de valores emocionales del territorio en alimentos y turismo.
- Hay un gran potencial para la imagen del Barú, apoyada en atributos como naturaleza, alimentación sana, espacio costero, Istmo centroamericano,...
- Fuerte expresividad del topónimo Barú, que está asociado además a un icono territorial: el volcán de Barú.
- Fuerza sugestiva del entorno marítimo Charco Azul. Efecto poco favorable del tráfico de petroleros por Charco Azul.
- La imagen es especialmente relevante en el campo de los alimentos y en el turismo de base territorial.
- Marca potencial apoyada en el volcán Barú, en el Pacífico, en Charco Azul y en las relaciones transfronterizas.
- Hay topónimos que pueden expresar estos atributos: Barú, Chiriquí, Naturaleza centroamericana, Charco Azul, Punta Burica...
- Ausencia de una marca adoptada institucionalmente y con apoyo social.



2 Estructura y usos de la tierra

Barú presenta una estructura territorial en la que buena parte del peso de los distintos usos del suelo recae entre los dedicados a las prácticas agrícolas (36%), los de vocación forestal-natural (30%), y los pastos de uso pecuario (22%); la matriz urbana y construida es comparativamente residual.

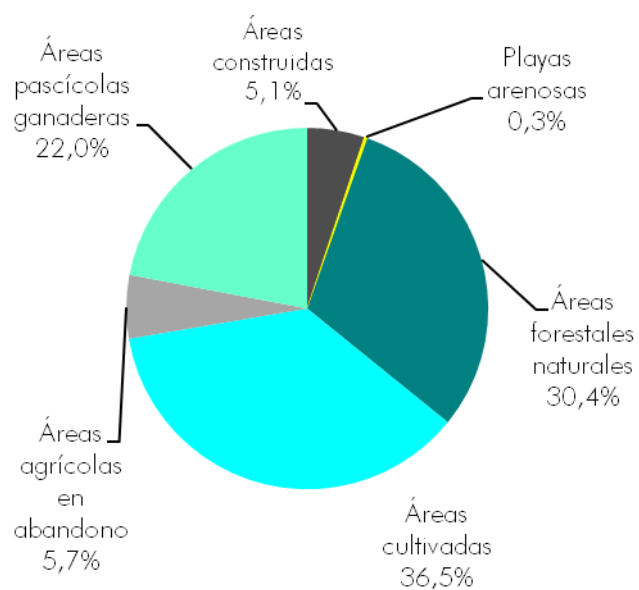
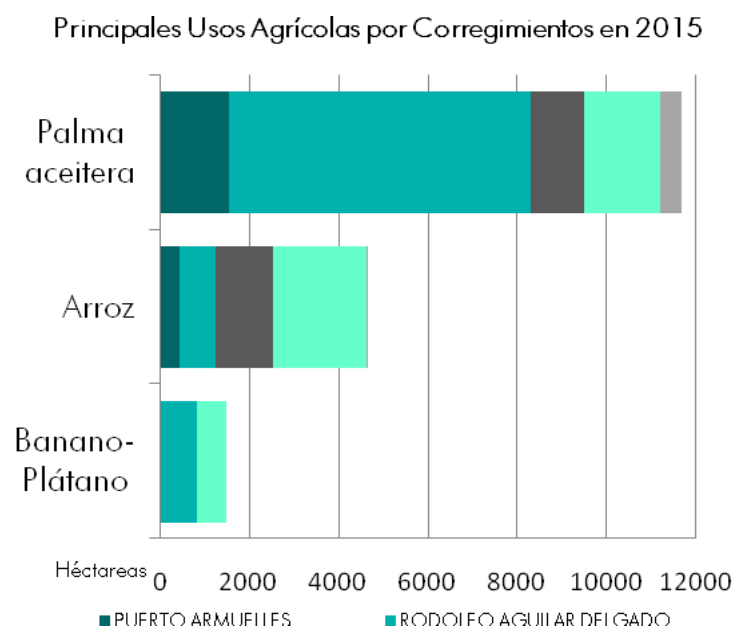
Los usos agrícolas están nítidamente distribuidos en la planicie que se extiende por la mitad central y oriental del distrito, sobre una matriz hídrica y edafológicamente muy favorable que le confieren esta vocación puramente agraria. Destacan por su extensión las más de 11,500 ha de palma aceitera, cultivadas en su mayor parte en Rodolfo A. Delgado (6,500 ha) y las 4,600 dedicadas a la producción de arroz en torno al río Chiriquí viejo en Baco, alcanzando las 7,000 ha si se considera al sistema arroz-maíz-sorgo. El cultivo de plátano, en franca regresión, se concentra en torno a la antigua zona bananera de Rodolfo A. Delgado (dónde se localizan explotaciones experimentales y modernas técnicas de riego), y en Baco, con métodos de explotación tradicionales, y algunas representaciones residuales de banano.

Es significativa la superficie ocupada por abigarrados mosaicos constituidos por parcelas muy reducidas dedicadas a la palma, el plátano, el arroz, el maíz-sorgo o la papaya. Por último, 3,500 ha de tierras antaño dedicadas al banano se encuentran aún en abandono en el corazón bananero de Fincas.

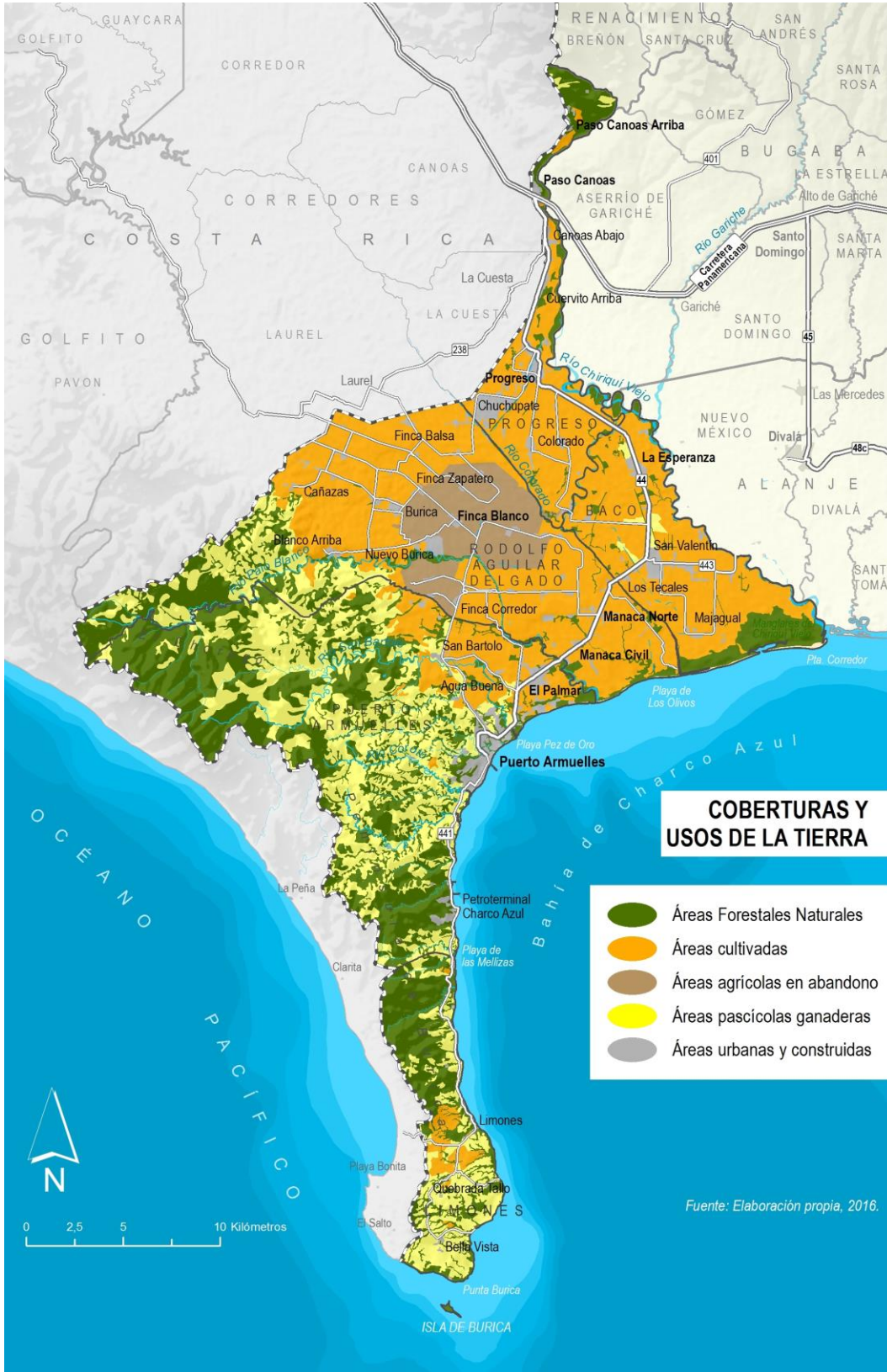
“En los últimos 15 años se han producido notables cambios en la distribución de los usos agrícolas. Entre las variaciones más relevantes destaca el avance de la palma aceitera en detrimento de cultivos herbáceos anuales y pastos al norte de Rodolfo A. Delgado y Limones, y del banano-plátano y el sistema arroz-maíz-sorgo en Baco y Progreso”

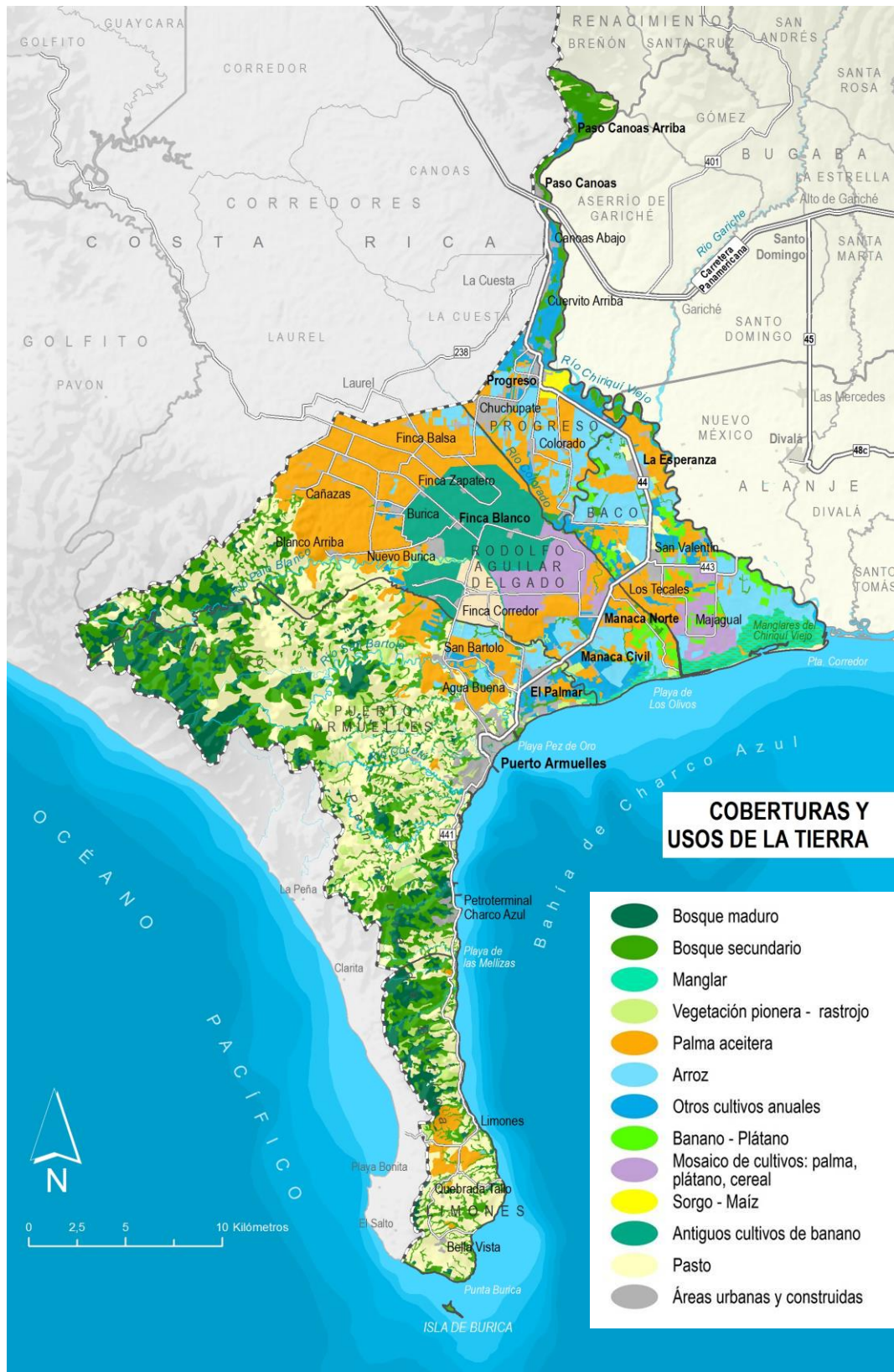


“Para el análisis de la estructura de coberturas y usos de la tierra se ha elaborado un nuevo mapa a escala 1:25,000 a partir de ortofotografías recientes (2015-2014), verificándose mediante trabajos de campo las zonas de difícil interpretación mediante fotografía aérea”



PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040





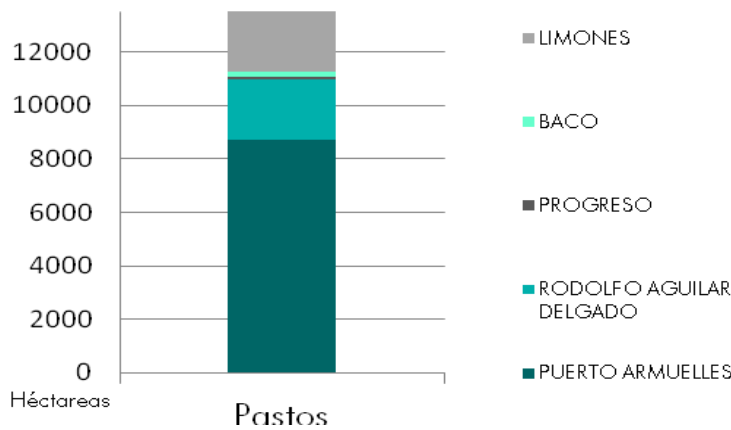
Las **coberturas forestales naturales** cubren una importante proporción del extremo NW del distrito y la zona central y norte de la península de Burica (18,600 ha), donde se imbrican con vastas extensiones de pastos ganaderos. En su mayor parte corresponde a los bosques secundarios de El Chorogó, y una medida inferior a meras alineaciones que orlan las numerosas quebradas de Barú.

“En los últimos 7 años se ha observado la pérdida de pastos para la puesta en cultivo de palma aceitera en la península de Burica y al NNW de Rodolfo A. D., y a su vez en este mismo entorno se ha liberado masa forestal para su uso pecuario, aun en una medida muy inferior”

La **cobertura pascícola** en el Barú está dedicada en su inmensa mayoría al aprovechamiento ganadero vacuno en extensivo. La mayor parte de sus 13,500 ha tapizan las suaves lomas y cerros que jalonan el borde occidental del distrito, desde las cabeceras de los ríos Palo Blanco y San Bartolo hasta Punta Burica, donde se solapan con formaciones naturales en proporciones variables.

“Hoy día más del 30% de la superficie del Barú aún conserva masas forestales naturales, no obstante, de esta tan solo 1/4 parte corresponde a bosques poco intervenidos”.

Uso pascícola por Corregimientos en 2015



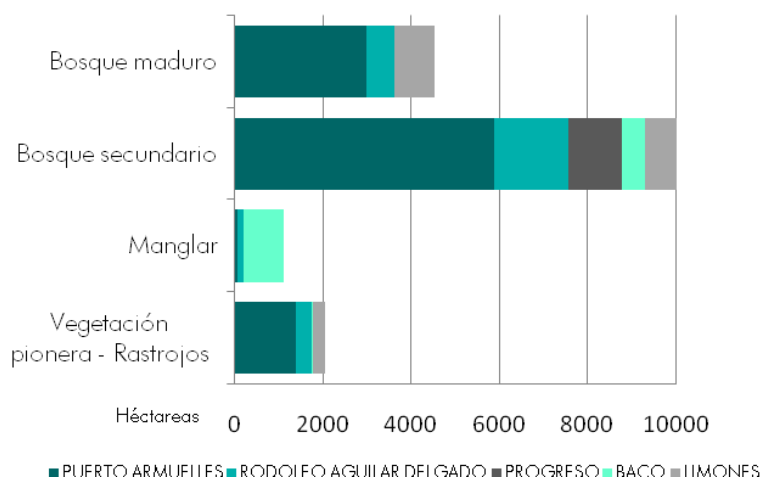


COBERTURAS Y USOS DE LA TIERRA EN BARÚ 2015 · VALORES TOTALES Y POR CORREGIMIENTOS EN HECTÁREAS

Cobertura y uso de la tierra	Hectáreas totales	% sobre el total del Barú	Puerto Armuelles	Rodolfo Aguilar Delgado	Progreso	Baco	Limones
Bosque maduro	4,534.9	7.4	2,972.9	630.7	-	-	931.4
Bosque secundario	10,896.7	17.8	5,872.4	1,688.4	1,222.0	513.8	160.1
Manglar	1,113.0	1.8	50.7	138.0	-	924.3	-
Vegetación pionera - Rastrojos	2,045.9	3.3	1,378.0	352.6	-	29.3	286.1
Palma aceitera	11,668.8	19.1	1,554.8	6,753.5	1,190.5	1,697.2	472.8
Arroz	4,617.8	7.5	430.6	831.2	1,279.8	2,071.9	4.4
Otros cultivos anuales	2,500.7	4.1	436.1	602.3	995.8	466.5	-
Plátano*	1,483.6	2.4	0.3	836.4	10.0	636.9	-
Mosaico de cultivos con palma, plátano y cereal	1,963.4	3.2	-	1,281.4	-	682.0	-
Sorgo - Maíz	166.7	0.3	-	-	166.7	-	-
Papaya	10.4	0.0	-	-	6.6	3.8	-
Antiguos cultivos de banano	3,486.4	5.7	0.8	3,464.7	20.9	-	-
Pasto	13,492.6	22.0	8,691.4	2,282.5	66.3	200.5	2,251.9
Playas arenosas	86.6	0.1	32.6	15.5	-	35.1	3.4
Áreas urbanas y construidas	3,129.4	5.1	977.0	784.0	830.7	488.8	48.9
Totales	61,196.9	100.0	22,397.3	19,661.3	5,789.2	7,750.0	5,599.1

Fuente: Mapa de cobertura y usos de la Tierra del Barú 2015, elaboración propia. * Incluye la escueta sup. dedicada al banano

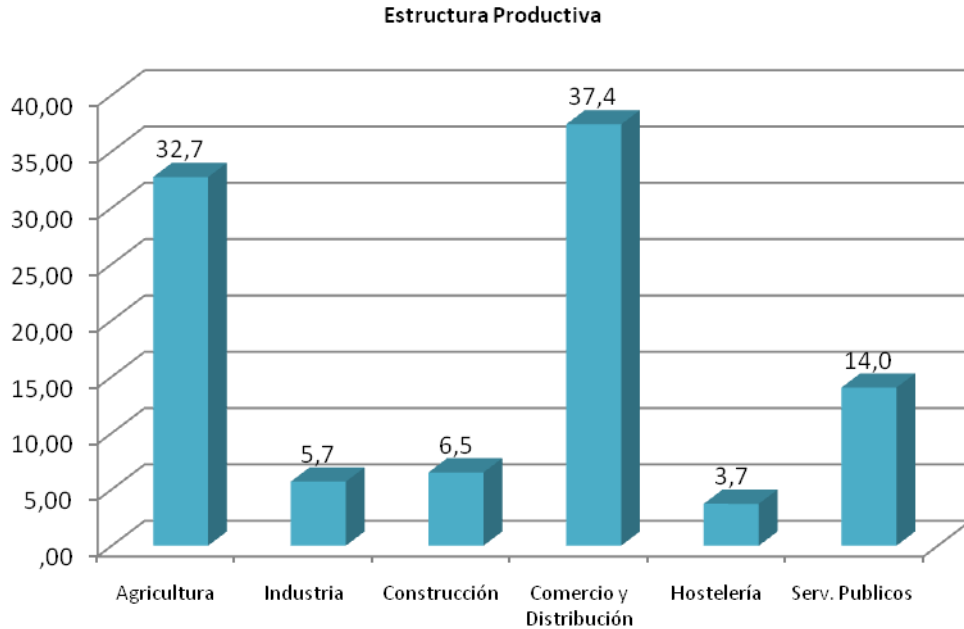
Coberturas Forestales por Corregimientos en 2015



3

Estructura productiva

La estructura productiva de Barú descansa, básicamente, sobre la agricultura, tanto de exportación (palma de aceite y antes banano) como de consumo interior (arroz, maíz, plátano, hortalizas, etc.). El panorama productivo del sector primario se completa con una ganadería extensiva en grandes explotaciones en el interior del distrito y algo de pesca artesanal en el litoral, además del conjunto de actividades agrarias no remuneradas monetariamente de autoabastecimiento y subsistencia que ha permitido sobrevivir, tras la crisis del banano, a buena parte de la población vinculada al agro.





La **agricultura** como gran soporte de la actividad económica y del empleo del distrito debe avanzar en procesos de tecnificación de riesgos, drenajes, labores culturales, control de plagas, etc. trasladando al conjunto de la actividad las mejoras incorporadas a los cultivos de exportación en las principales fincas. Por otra parte, hay que intentar normalizar y mejorar la parte de actividad agrícola no monetizada que aunque ha permitido sobrevivir durante la crisis del sector a una parte de la población del agro, lo ha hecho a en condiciones de pobreza y a costa de la salud alimentaria de esa población.

La **ganadería** se desarrolla de forma extensiva en las grandes propiedades interiores y en régimen de autoconsumo y subsistencia en el resto del agro. Constituye una actividad minoritaria que debe incrementar su producción y rendimientos en el distrito, favoreciendo incluso la generación de valor añadido en el mismo mediante su transformación y manipulación.

El litoral de Barú presenta buenas condiciones para su aprovechamiento pesquero, tanto industrial como acuícola, aunque la explotación actual es fundamentalmente mediante pesca artesanal y algo de acuicultura (1,9 ha de camarón).

La **pesca artesanal** constituye un sustento importante para muchas familias en el litoral, que encuentran en esta actividad una alternativa alimenticia tras la crisis del Banano. La actividad se desarrolla en condiciones muy precarias, con unas embarcaciones y técnicas obsoletas que hacen inviable el desarrollo del sector.

En la **industria**, por su parte, destacan las empresas dedicadas a la extracción del aceite de palma de Puerto Armuelles y los pequeños establecimientos de manufactureras artesanales destinados al mercado local y fronterizo.

La **energía renovable** en el distrito en la actualidad se limita, básicamente, a la producción de aceite de palma para la fabricación de biodiesel con destino a EEUU. La viabilidad futura de esta fuente de energía está asociada directamente a los incentivos que establezcan al biodiesel en la política energética de ese país.

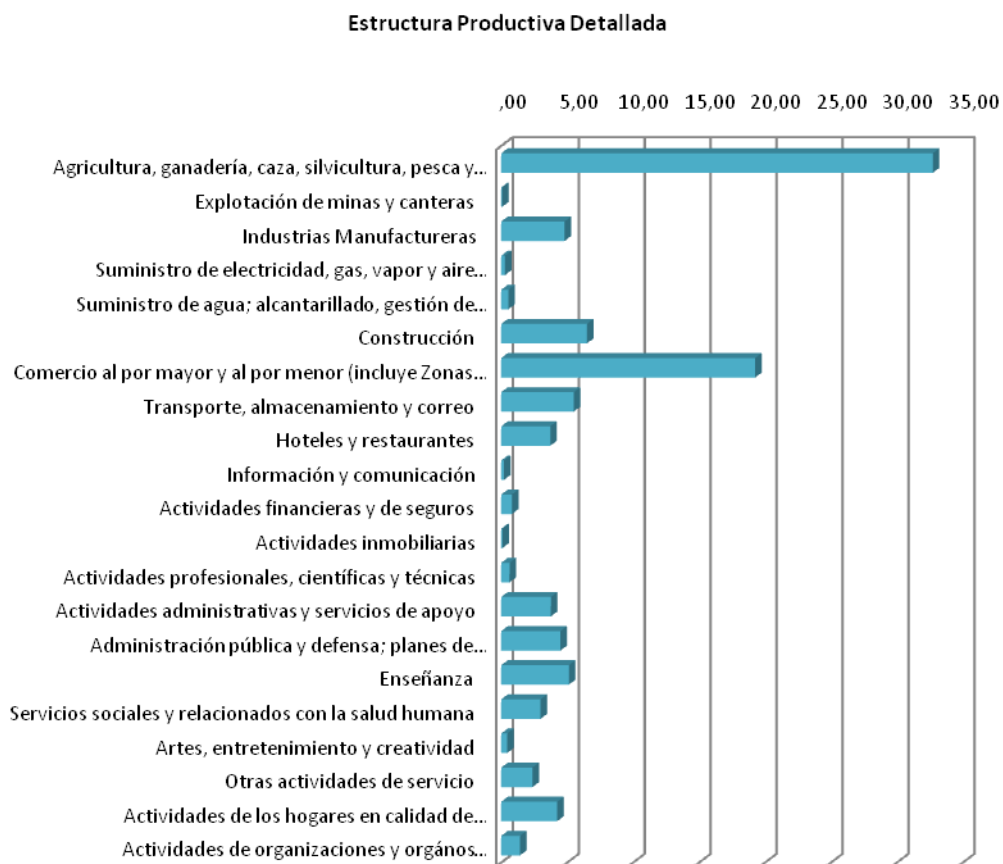
El potencial en energía renovable realmente sostenible del distrito radica en el aprovechamiento de la energía solar (térmica y fotovoltaica) y en la eólica, especialmente en el entorno de punta Burica.

La **construcción**, tanto de infraestructuras como de edificación, es un sector que genera un importante volumen de actividad y empleo en el Distrito, especialmente en edificación.

El **transporte y la logística** se asocian fundamentalmente a las actividades de la Petroterminal y al movimiento de las producciones agraria hacia el mercado (interior y exterior) o hacia la industria transformadora (palma). La crisis del banano de exportación

supuso una caída radical del tráfico hacia Puerto Armuelles que llevó al posterior abandono de las instalaciones portuarias del mismo.

Estos sectores (transporte y logística) constituyen unas de las actividades estratégicas del distrito aunque en la actualidad tienen escaso impacto en la generación de empleo y renta para la población local.



El **comercio** es el otro gran sector de actividad de Barú, junto a la agricultura, y constituye la principal fuente de ingresos de gran parte de la población. Es destacable su presencia en los enclaves de Paso Canoas y Puerto Armuelles, aunque es en el primero donde alcanza un peso relativo muy significativo respecto del resto de corregimientos, al concentrar la demanda de visitantes de la vecina Costa Rica generando un enclave comercial muy destacable, aunque orientado a productos de bajo precio y calidad.

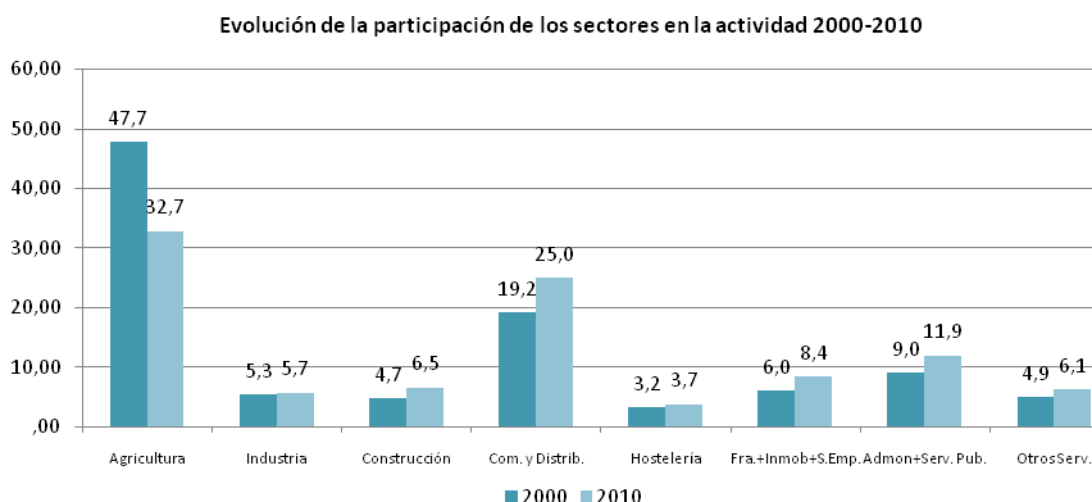


El **turismo** aunque incipiente, se conforma como una de las grandes oportunidades de desarrollo del distrito, aunque en la realidad las expectativas se vinculan al desarrollo de proyectos inmobiliarios en el litoral, que poco o nada tiene que ver con el turismo.

El turismo, no obstante, está llamado a ser uno de los motores del desarrollo futuro de Barú, para lo cual **debe conservar los valores naturales y los atractivos culturales en los que sustenta su competitividad**. En su desarrollo debe impulsarse la creación de una red de alojamientos turísticos de calidad que se complemente con una buena oferta de restaurantes y de actividades turísticas que potencien la diferenciación del destino en base a los elementos de su identidad territorial (naturaleza, litoral, paisaje, cultura, etnografía). En paralelo debe impulsarse el desarrollo de las infraestructuras básicas que hagan posible la práctica del turismo en las condiciones de garantía y seguridad que requiere el mercado internacional al que debe dirigirse el destino, en alianza con otros territorios próximos.

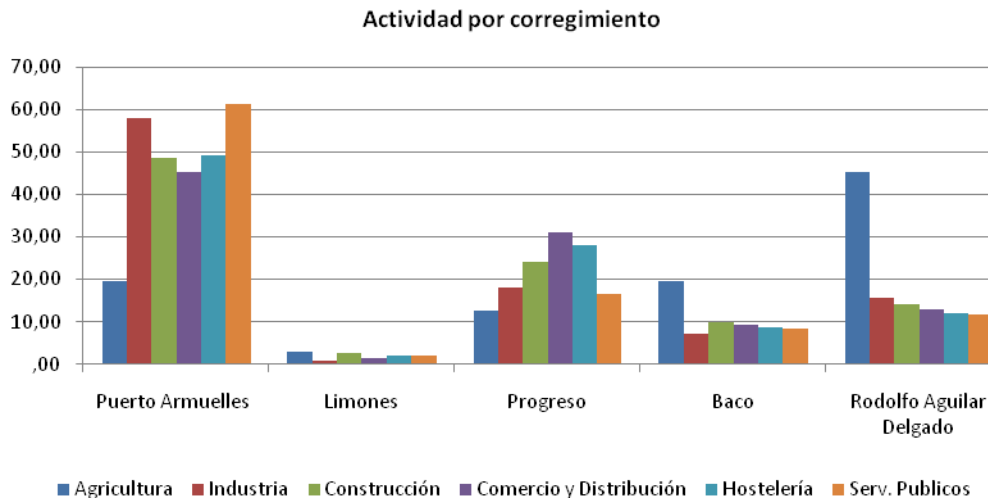
Con esta débil estructura productiva es difícil general el empleo suficiente para la población del distrito, que en buena parte, ha tenido que salir en busca de oportunidades a otras zonas de la provincia o del país.

Los actuales problemas de desempleo y pobreza son fruto, fundamentalmente, de la negativa evolución registrada por la agricultura tras la crisis del banano, no percibiéndose todavía los resultados en el empleo y la renta local de la expansión del cultivo de la palma aceitera en el distrito. Otros sectores como el turismo o la construcción, por su parte, no alcanzan el dinamismo suficiente como absorber a la población expulsada de las actividades agrarias.



Por corregimientos, es Puerto Armuelles el que presenta la estructura económica más equilibrada, con una presencia significativa de la agricultura, los servicios y el comercio. Progreso, por su parte, basa su economía en la actividad comercial y de servicios de Paso

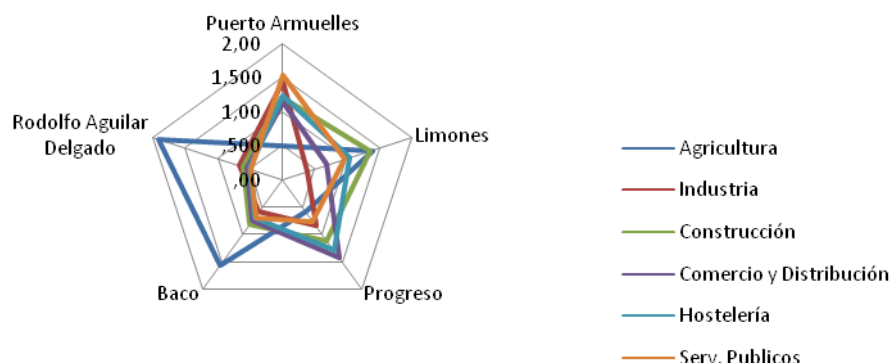
Canoas, y en menor medida en la agricultura y la ganadería. El resto de territorio concentra su actividad en la agricultura, especialmente Rodolfo Aguilar Delgado y Baco, donde se emplea más de la mitad de la población ocupada.



Se observa cierta **especialización productiva de los corregimientos**, que hace a Puerto Armuelles referente de los servicios públicos y de la industria del distrito, mientras que Progreso lo es del comercio y la hostelería, sin duda asociado al enclave de Paso Canoas. En el resto, la especialización coincide con la distribución territorial de la actividad dejando a Rodolfo Aguilar Delgado y a Baco como espacios agropecuarios preferentes.



Índice de Especialización Productiva de los Corregimientos



En términos relativo a su población, la estructura productiva refleja un panorama similar al descrito, en el que destaca nuevamente la importancia del Comercio y la Distribución en Progreso y Puerto Armuelles, y de la agricultura en el resto de corregimientos.

Empleos x 100 hab	Total Barú	Puerto Armuelles	Limones	Progreso	Baco	Rodolfo Aguilar Delgado
Agricultura	10.2	5.5	15.9	6.3	15.1	16.6
Industria	1.8	2.8	0.8	1.6	1.0	1.0
Construcción	2.0	2.7	3.1	2.4	1.6	1.0
Comercio y Distribución	11.6	14.4	8.9	17.7	8.2	5.4
Hostelería	1.2	1.6	1.3	1.6	0.8	0.5
Serv. Públicos	4.4	7.3	4.7	3.5	2.8	1.8
Total	31.2	34.2	34.7	33.1	29.5	26.3

4 Procesos productivos

4.1. Agricultura

4.1.1. Explotaciones agropecuarias y características de los productores

El número de productores agropecuarios registrados en el distrito de Barú es de 3.718, el 16% de la provincia de Chiriquí.

En cuanto a la superficie ocupada, la participación del distrito de Barú en el total de la provincia de Chiriquí es más reducida, representado solo el 9% con 22.451 hectáreas.

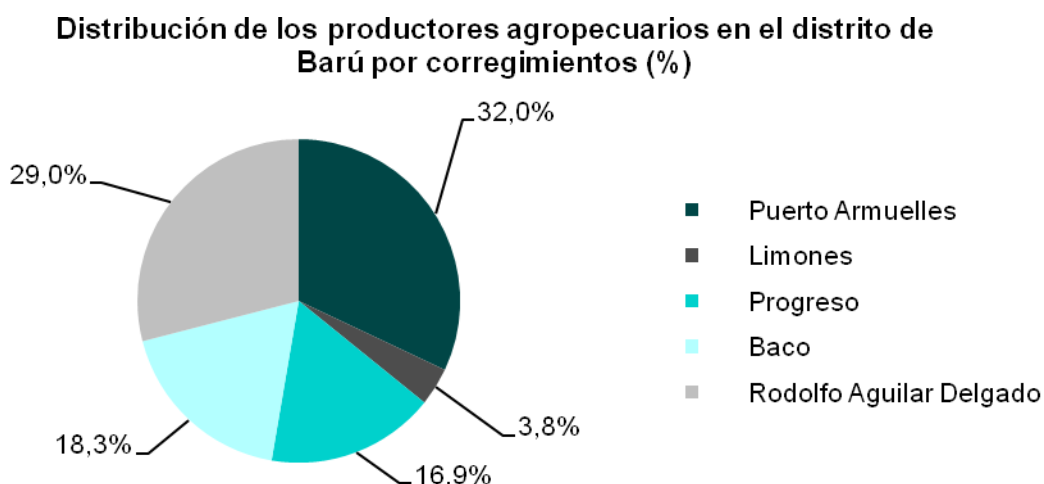
Productores agropecuarios, superficie ocupada y superficie media por productor agropecuario por Corregimientos en el Distrito de Barú. 2010.

Provincia, distrito y corregimiento	Productores (Nº)	Superficie (hectáreas)	Superficie media por productor (hectáreas)
Puerto Armuelles	1,188	9,798.46	8.25
Limonas	141	1,342.54	9.52
Progreso	629	1,793.52	2.85
Baco	681	3,438.29	5.05
Rodolfo Aguilar Delgado	1,079	6,078.02	5.63
Barú	3,718	22,450.83	6.04
Chiriquí	23,278	239,111.38	10.27

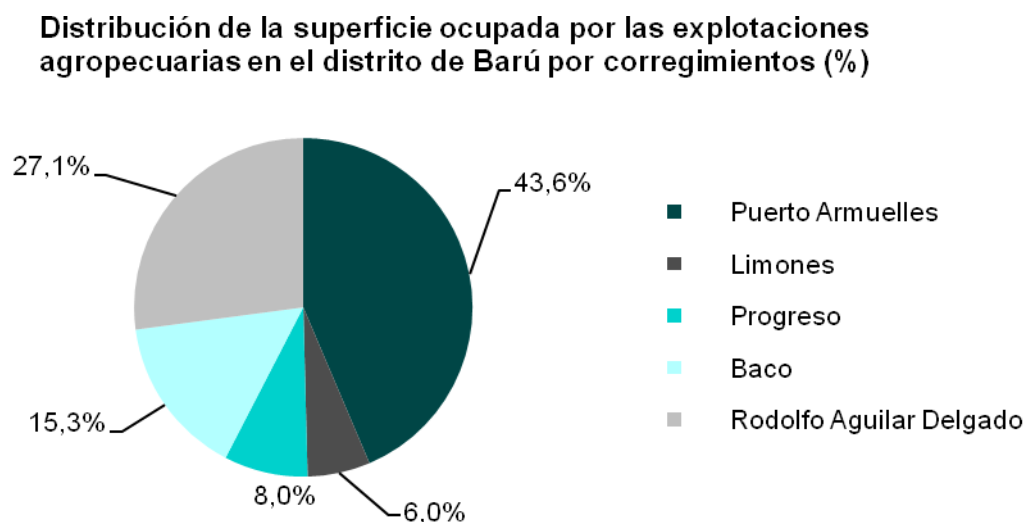
Fuente: Censo Nacional Agropecuario (2011) publicado en el Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá



La mayor parte de los productores del distrito de Barú pertenece al corregimiento de Puerto Armuelles (32%) y Rodolfo Aguilar Delgado (29%).



La superficie ocupada también se concentra principalmente en Puerto Armuelles, con el 44% del total de hectáreas ocupadas en Barú.



Por tanto, en el distrito de Barú se diferencian dos grupos de corregimientos, por una parte Puerto Armuelles y Rodolfo Aguilar Dorado que aportan la mitad de los productores y el 70% de la superficie ocupada y, por otra, Limones, Progreso y Baco con una participación mucho menor en ambas variables.

■ ■ ■ ■ ■ PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE
DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040

El nivel de escolaridad de los productores agropecuarios del distrito de Barú presenta peores indicadores que en el conjunto de la provincia de Chiriquí, ya que el porcentaje de productores sin estudios o con estudios inferiores a la secundaria es mayor en Barú y es menor en el caso de los estudios secundarios completos y los universitarios.

Productores agropecuarios según su nivel de escolaridad por Corregimientos en el Distrito de Barú. 2010.

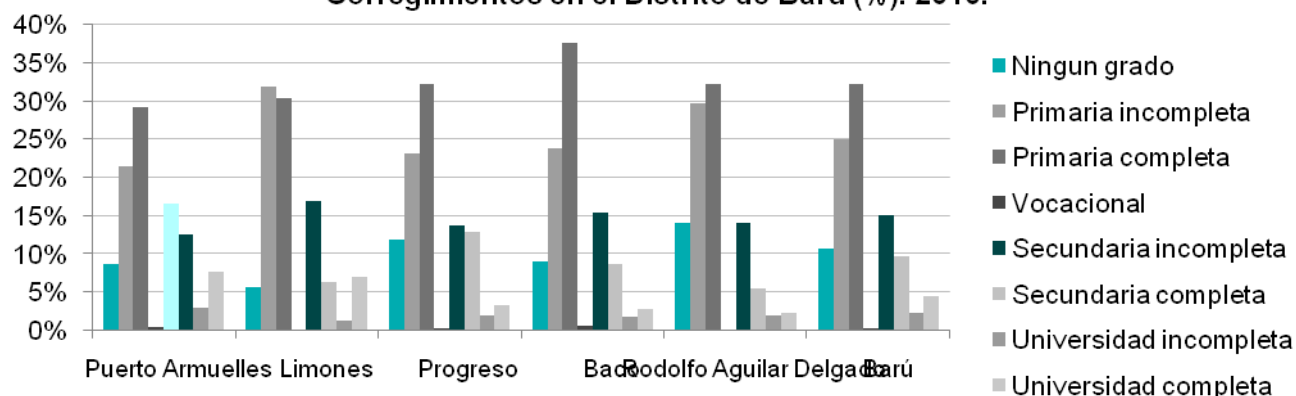
Provincia, distrito y corregimiento	Total	Ningún grado	Primaria incompleta	Primaria completa	Vocacional	Secundaria incompleta	Secundaria completa	Universidad incompleta	Universidad completa	Otro
Puerto Armuelles	1,188	104	255	347	6	197	149	36	93	1
Limonos	141	8	45	43	-	24	9	2	10	-
Progreso	629	75	146	203	2	87	82	13	21	-
Baco	681	62	162	256	4	105	60	12	20	-
Rodolfo Aguilar Delgado	1,079	152	320	347	1	152	60	22	25	-
Barú	3,718	401	928	1,196	13	565	360	85	169	1
Chiriquí	23,278	1,963	5,325	7,343	122	3,042	2,831	787	1,835	30

Fuente: Censo Nacional Agropecuario (2011) publicado en el Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá

En todos los corregimientos el % de los productores sin estudios o con estudios primarios se sitúa por encima del 60%, siendo especialmente numeroso este colectivo en los productores de los corregimientos de Baco y Rodolfo Aguilar Delgado, donde representan más del 70%.



Productores agropecuarios según su nivel de escolaridad por Corregimientos en el Distrito de Barú (%). 2010.



La proporción de explotaciones agropecuarias que son manejadas por un administrador(a) remunerado(a) en el distrito de Barú y la provincia de Chiriquí es similar, situándose en torno al 40% del total.

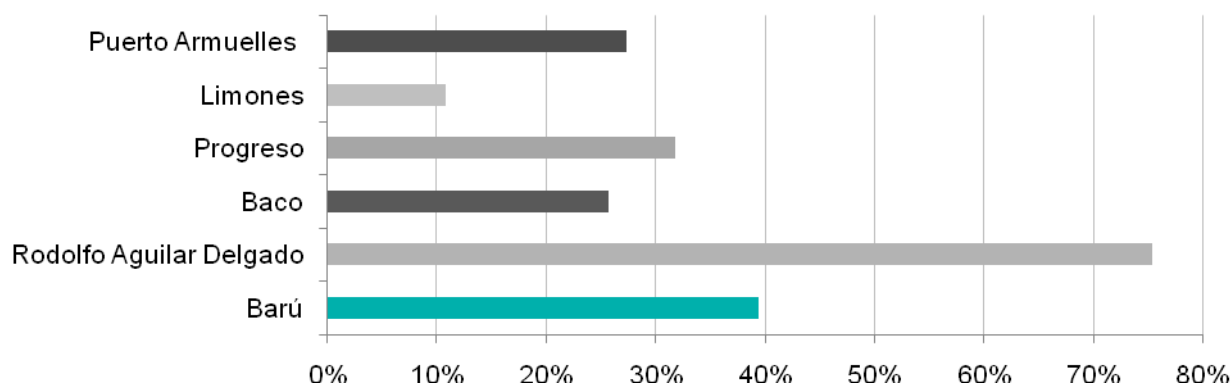
Explotaciones agropecuarias manejadas por un administrador(a) remunerado(a) por Corregimientos en el Distrito de Barú. 2010.

Provincia, distrito y corregimiento	Total		Hombres		Mujeres	
	Número	Superficie (hectáreas)	Número	Superficie (hectáreas)	Número	Superficie (hectáreas)
Puerto Armuelles	28	2,676.50	25	2,537.44	3	139.06
Limones	2	145.00	2	145.00	-	-
Progreso	14	569.39	11	568.06	3	1.33
Baco	13	883.15	12	749.15	1	134.00
Rodolfo Aguilar Delgado	24	4,579.37	18	4,401.37	6	178.00
Barú	81	8,853.41	68	8,401.02	13	452.39
Chiriquí	802	92,091.49	718	85,427.99	84	6.663.50

Fuente: Censo Nacional Agropecuario (2011) publicado en el Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá

Los corregimientos que presentan una mayor desviación respecto al valor del distrito de Barú son Rodolfo Aguilar Delgado con más de dos tercios de explotaciones que cuentan con un administrador remunerado, y en el extremo contrario el corregimiento de Limones con solo el 11%.

Superficie agraria manejada por un administrador(a) remunerado(a) por Corregimientos en el Distrito de Barú (% sobre el total). 2010.



La proporción de explotaciones agropecuarias que declararon el uso de maquinaria en el distrito de Barú es bastante inferior a la del conjunto de la provincia de Chiriquí, 15% y 26% respectivamente. Sí es similar la proporción de explotaciones que usan maquinaria propia respecto al total de explotaciones en las que se usa maquinaria, en torno al 92% en ambos territorios.

Explotaciones agropecuarias que declararon uso de maquinaria por Corregimientos en el Distrito de Barú. Año agrícola 2010/2011.

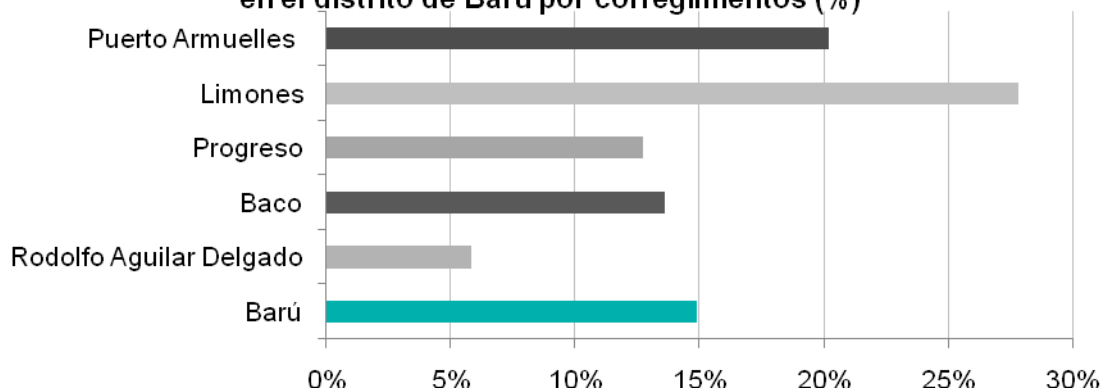
Provincia, distrito y corregimiento	Total de explotaciones	Explotaciones que declararon uso de maquinaria			
		Total	Propia	Ajena	Mixta
Puerto Armuelles	1,959	113	105	8	
Limones	199	27	27		
Progreso	1,010	128	103	25	
Baco	981	273	261	12	
Rodolfo Aguilar Delgado	1,468	296	281	13	2
Barú	5,617	837	777	58	2
Chiriquí	35,528	9,098	8,386	707	5

Fuente: Censo Nacional Agropecuario (2011) publicado en el Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá

Solo los corregimientos de Puerto Armuelles (20%) y, especialmente, Limones (28%) presentan una proporción de explotaciones agropecuarias que usan maquinaria mayor que el distrito de Barú en su conjunto. La maquinaria utilizada es propia mayoritariamente en todos los corregimientos.



Explotaciones agropecuarias que declararon uso de maquinaria en el distrito de Barú por corregimientos (%)



En el distrito de Barú hay un total de 1.947 trabajadores agropecuarios que no son miembros del hogar del productor(a), de los cuales solo el 10% son mujeres.

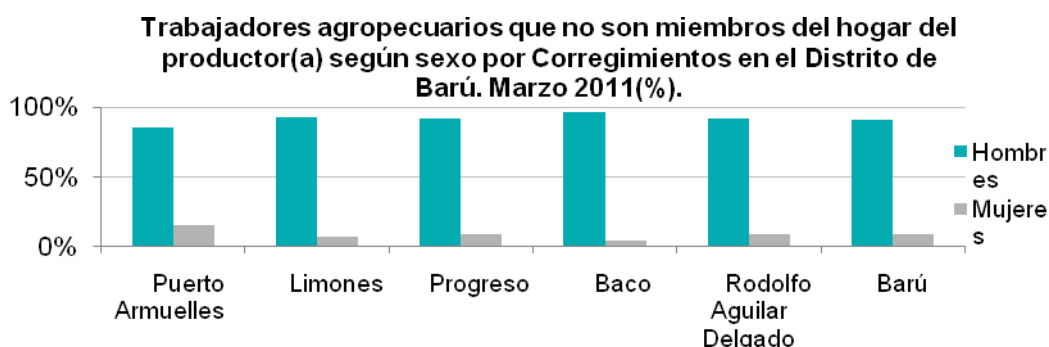
El porcentaje de estos trabajadores que recibieron pago es de aproximadamente de un tercio del total, por lo que el tercio restante trabaja sin recibir dinero a cambio.

Trabajadores agropecuarios que no son miembros del hogar del productor(a) y que recibieron o no pago por Corregimientos en el Distrito de Barú. Marzo 2011.

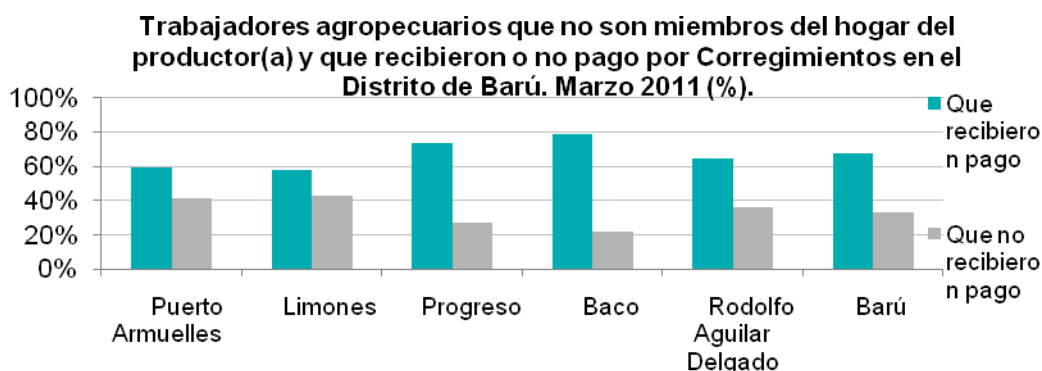
Provincia, distrito y corregimiento	Total			Que recibieron pago			Que no recibieron pago		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Puerto Armuelles	561	479	82	330	316	14	231	163	68
Limones	56	52	4	32	32	-	24	20	4
Progreso	278	255	23	203	194	9	75	61	14
Baco	515	497	18	404	399	5	111	98	13
Rodolfo Aguilar Delgado	537	492	45	346	336	10	191	156	35
Barú	1,947	1,775	172	1.315	1.277	38	632	498	134
Chiriquí	19,834	18,161	1.673	15.368	14.591	777	4.466	3.570	896

Fuente: Censo Nacional Agropecuario (2011) publicado en el Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá:

En todos los corregimientos los trabajadores hombres representan una gran mayoría, oscilando la participación de las mujeres entre el 15% de Puerto Armuelles y el 4% de Baco.



En cuanto a las proporciones entre trabajadores que recibieron o no pago, cabe destacar que en Puerto Armuelles y Limones más del 40% de ellos no recibieron contraprestación económica.



Las explotaciones que recibieron algún préstamo en el año agrícola 2010/2011 fueron 156 en todo el distrito de Barú (4% del total). Las principales fuentes fueron el Banco de Desarrollo Agropecuario y el Banco Nacional de Panamá.



Explotaciones agropecuarias que recibieron préstamo por fuente del préstamo recibido por Corregimientos en el Distrito de Barú. Año agrícola 2010/2011.

Provincia, distrito y corregimiento	Explotaciones agropecuarias que recibieron préstamo	Fuente del préstamo recibido						
		Banco Nacional de Panamá	Banco de Desarrollo Agropecuario	Banca o entidad privada	Coop.	Casa Comercial	Otra Fuente	Mixta
Puerto Armuelles	34	13	9	5	3	2	1	1
Limonos	4	2	2					
Progreso	41	3	16	4	3	11	4	
Baco	30	2	10	5	4	5	1	3
Rodolfo Aguilar Delgado	47	8	18	6	9	4		2
Barú	156	28	55	20	19	22	6	6
Chiriquí	1,722	549	362	246	135	258	61	111

Fuente: Censo Nacional Agropecuario (2011) publicado en el Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá:

4.1.2. Tenencia de la tierra

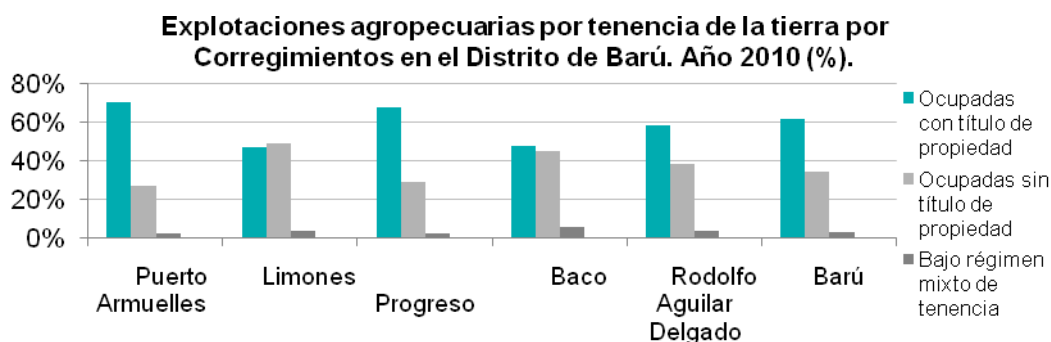
El régimen de tenencia de la tierra más frecuente en el distrito de Barú es el de tierras ocupadas con título de propiedad (62%), seguida por las tierras ocupadas sin título de propiedad (34%).

Explotaciones agropecuarias por tenencia de la tierra por Corregimientos en el Distrito de Barú. Año 2010.

Provincia, distrito y corregimiento	Explotaciones agropecuarias (total)	Tenencia de la tierra			
		Ocupadas con título de propiedad	Ocupadas sin título de propiedad	Bajo arrendamiento	Bajo régimen mixto de tenencia
Puerto Armuelles	1,959	1,367	534	9	49
Limonos	199	93	97	1	8
Progreso	1,010	679	294	8	29
Baco	981	469	441	10	61
Rodolfo Aguilar Delgado	1,468	851	562	1	54
Barú	5,617	3,459	1,928	29	201
Chiriquí	35,528	23,869	8,692	610	2,357

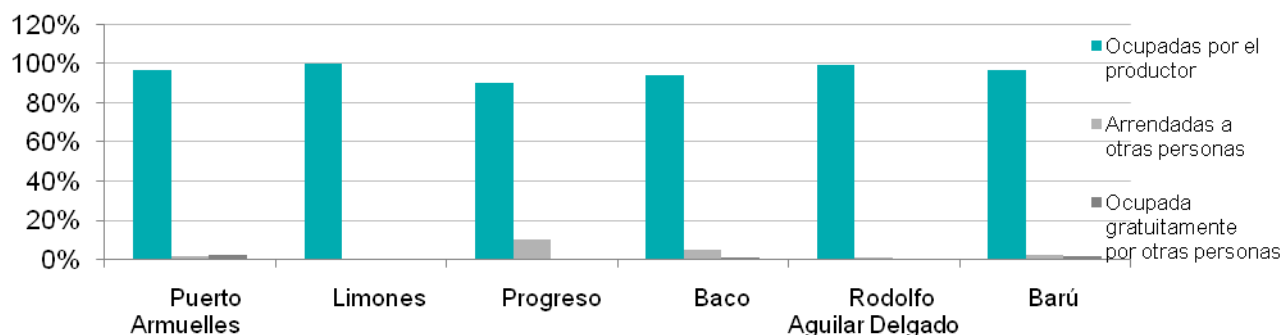
Fuente: Censo Nacional Agropecuario (2011) publicado en el Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá:

En los corregimientos Limones y Baco las explotaciones de tierras ocupadas sin título de propiedad tienen una participación similar a las que sí tienen título de propiedad, a diferencia del resto de corregimientos en los que las explotaciones de tierras ocupadas con título de propiedad son mayoritarias.



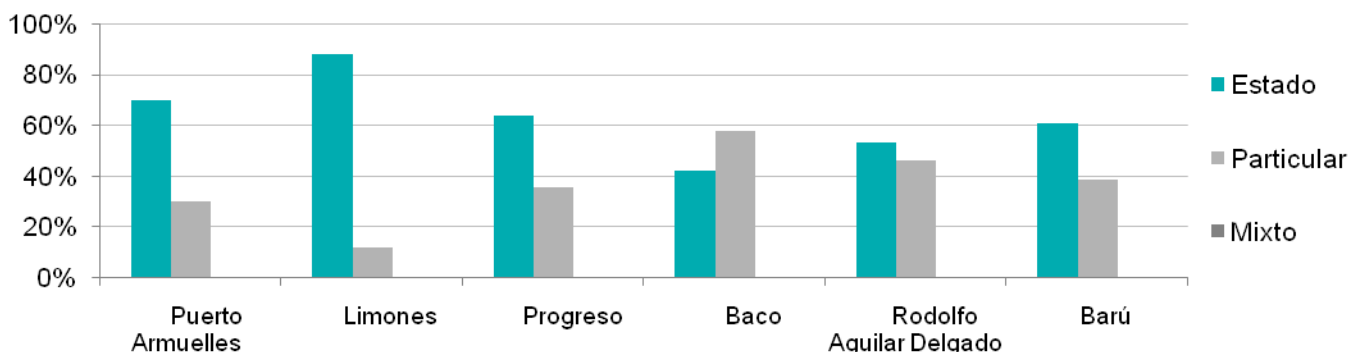
Respecto a la superficie de las explotaciones de propiedad del productor, casi en su totalidad está ocupada por el propio productor, siendo la proporción de tierras arrendadas a otras personas y de tierras ocupadas gratuitamente por otras personas casi insignificante en todos los corregimientos.

Superficie (ha) de explotaciones agropecuarias de propiedad del productor por Corregimientos en el Distrito de Barú. Año 2010 (%).



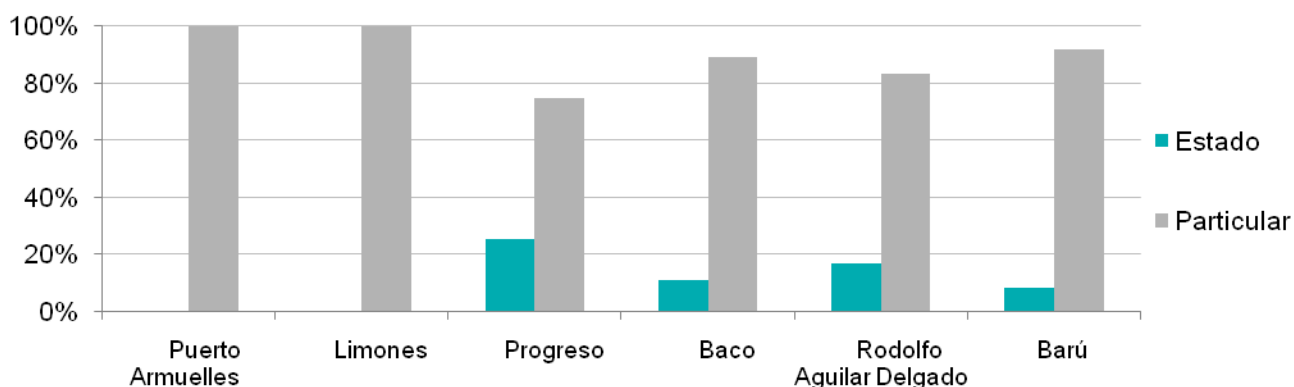
Cuando las explotaciones se sitúan sobre tierras sin título de propiedad, es el Estado el propietario de la mayor parte de la superficie en todos los corregimientos del distrito de Barú, a excepción de Baco en el que los particulares son los dueños de la mayor parte de las tierras sin título de propiedad.

Superficie (ha) de explotaciones agropecuarias con tierras sin título de propiedad por clase de dueño de la tierra por Corregimientos en el Distrito de Barú. Año 2010 (%).



En el caso de las explotaciones tomadas bajo arrendamiento el Estado como dueño tiene poca participación, siendo la propiedad generalmente particular en todos los corregimientos.

Superficie (ha) de explotaciones agropecuarias con tierras tomadas bajo arrendamiento por clase de dueño de la tierra por Corregimientos en el Distrito de Barú. Año 2010 (%).



4.1.3. Aprovechamiento de la tierra

La mayor parte de las explotaciones agropecuarias del distrito de Barú están dedicadas, al menos en parte, a los cultivos permanentes (83% del total), seguidas de aquellas que tienen cultivos temporales (52%). También son numerosas las explotaciones con cultivos de pastos (37%).



Explotaciones agropecuarias por aprovechamiento de la tierra por Corregimientos en el Distrito de Barú. Año 2010.

Provincia, distrito y corregimiento		Puerto Armuelles	Limonos	Progreso	Baco	Rodolfo Aguilar Delgado	Barú	Chiriquí
Total		1,959	199	1,010	981	1,468	5,617	35,528
Aprovechamiento de la tierra	Con cultivos temporales	730	78	476	408	741	2,433	18,574
	Con cultivos permanentes	1,769	132	900	926	1,385	5,112	29,374
	En descanso o barbecho	176	24	37	120	149	506	3,658
	Con pastos tradicionales	103	32	25	30	53	243	3,025
	Con pastos mejorados	159	45	41	64	89	398	5,524
	Con pastos de corte y bancos proteicos	28	2	7	10	10	57	560
	Con pastos naturales o nativos	337	33	158	179	107	814	4,130
	Con bosques y montes	117	11	26	44	47	245	2,089
	Con otras tierras	496	69	146	297	220	1,228	8,769

Fuente: Censo Nacional Agropecuario (2011) publicado en el Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá:

En términos de superficie, en cambio, en el distrito de Barú destacan los pastos como los cultivos a los que más hectáreas se dedican (46%), les siguen los cultivos permanentes (24%) y los cultivos temporales (14%).

Superficie de las explotaciones agropecuarias por aprovechamiento de la tierra por Corregimientos en el Distrito de Barú. Año 2010.

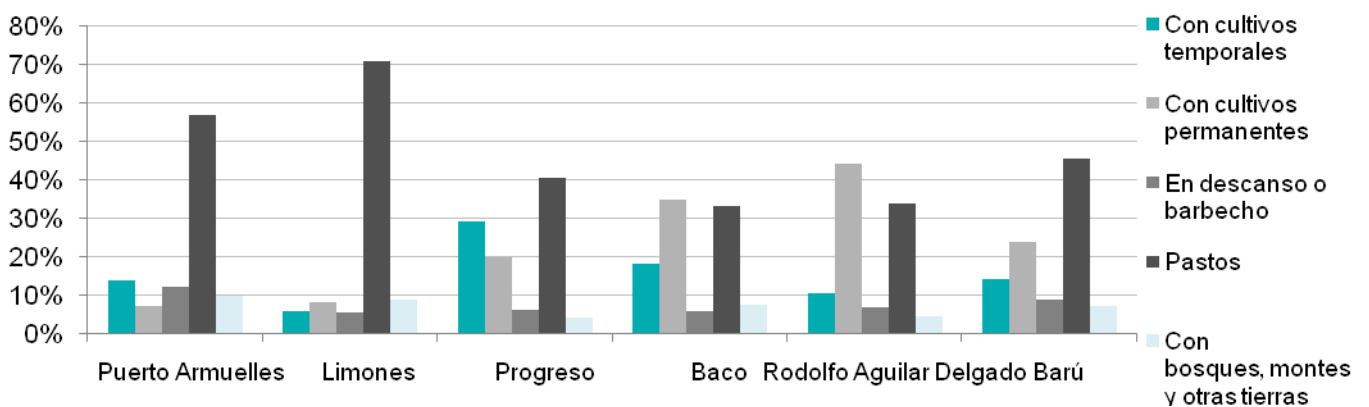
Provincia, distrito y corregimiento		Puerto Armuelles	Limonos	Progreso	Baco	Rodolfo Aguilar Delgado	Barú	Chiriquí
Total		12,449.13	1.582,53	2.888,36	4.034,91	9.926,53	30.881,46	338.489,90
Aprovechamiento de la tierra	Con cultivos temporales	1,726.86	96,27	845,25	733,02	1.046,99	4.448,39	43.063,75
	Con cultivos permanentes	922.20	133,29	572,98	1.403,18	4.363,75	7.395,40	31.841,22
	En descanso o barbecho	1,518.25	90,37	183,73	247,70	688,65	2.728,70	16.421,23

Con pastos tradicionales	1,507.81	325,00	534,69	206,46	999,47	3.573,43	48.533,87
Con pastos mejorados	3,484.28	645,79	391,69	574,37	2.083,81	7.179,94	150.602,87
Con pastos de corte y bancos proteicos	437.12	11,00	155,14	58,69	34,16	696,11	5.128,14
Con pastos naturales o nativos	1,626.86	137,67	85,23	502,24	255,70	2.607,70	18.445,62
Con bosques y montes	846.61	94,01	53,47	152,23	325,34	1.471,66	17.747,07
Con otras tierras	379.14	49,13	66,18	157,02	128,66	780,13	6.706,13

Fuente: Censo Nacional Agropecuario (2011) publicado en el Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá:

Por corregimientos, aunque los pastos ocupan gran parte de la superficie de las explotaciones agrarias en todos ellos, en Baco y Rodolfo Aguilar Dorado destacan también los cultivos permanentes (35% y 44% respectivamente) y los cultivos temporales en Progreso (29%).

Superficie de las explotaciones agropecuarias por aprovechamiento de la tierra por Corregimientos en el Distrito de Barú. Año 2010 (%).





4.1.4. Cultivos anuales o temporales

En el distrito de Barú las explotaciones destinadas a cultivos anuales o temporales más numerosas son las dedicadas a los tubérculos como la yuca o el otoo (43% del total), seguidas por las explotaciones de gramíneas y leguminosas (en torno al 25%).

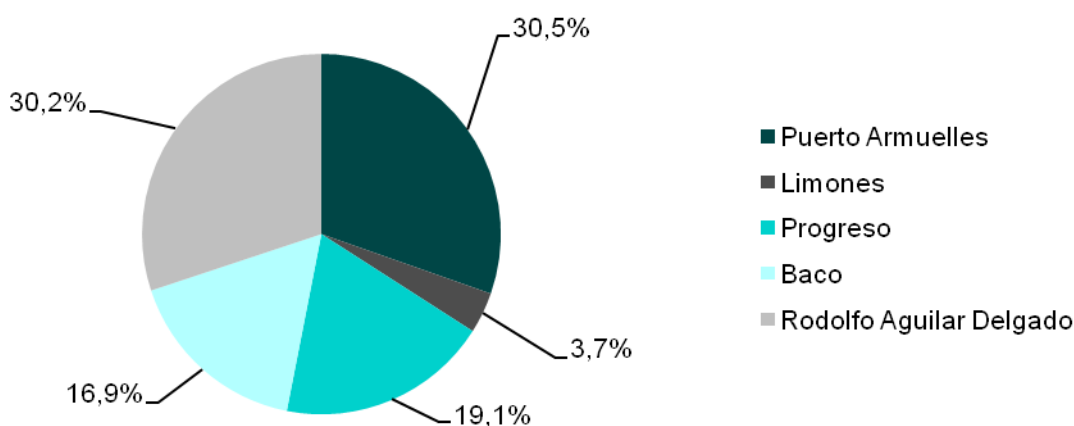
Número de explotaciones por tipo de cultivo anual o temporal por Corregimientos en el Distrito de Barú. Año agrícola 2010/2011.

Tipo de cultivo		Puerto Armuelles	Limonos	Progreso	Baco	Rodolfo Aguilar Delgado	Barú	Chiriquí
Gramíneas	Arroz, Maíz, Sorgo y Caña de Azúcar	323	89	280	251	426	1.369	12.219
Leguminosas	Frijol Bejuco, Guandú y Poroto	436	36	219	237	511	1.439	11.002
Tubérculos	Dachín, Yuca, Ñame, Otoo y Ñampí	778	67	539	401	688	2.473	19.919
Verduras y hortalizas	Tomate mesa, Tomate industrial, Chayote, Pimentón, Aji picante, Aji dulce, Habichuela, Zapallo y Pepino	123	11	41	59	72	281	4.191
Frutas	Sandía y melón	11	5	0	1	3	22	143
Otros	Culantro	66	2	11	11	20	110	959
Total		1.737	210	1.090	960	1.720	5.694	48.433

Fuente: Censo Nacional Agropecuario (2011) publicado en el Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá

En la distribución del número de explotaciones de cultivos anuales o temporales en el distrito de Barú por corregimientos destaca el peso del Puerto Armuelles y Rodolfo Aguilar Delgado, ambos con el 30% del distrito.

Distribución de las explotaciones de cultivos anuales o temporales en el distrito de Barú por corregimientos (%)



Si se analiza la superficie dedicada a los cultivos anuales o temporales la situación es muy diferente a la del número de explotaciones, ya que 92% de la superficie está dedicada al cultivo de granos básicos (casi 5.000 hectáreas).

Superficie sembrada por tipo de cultivo anual o temporal (hectáreas) por Corregimientos en el Distrito de Barú. Año agrícola 2010/2011.

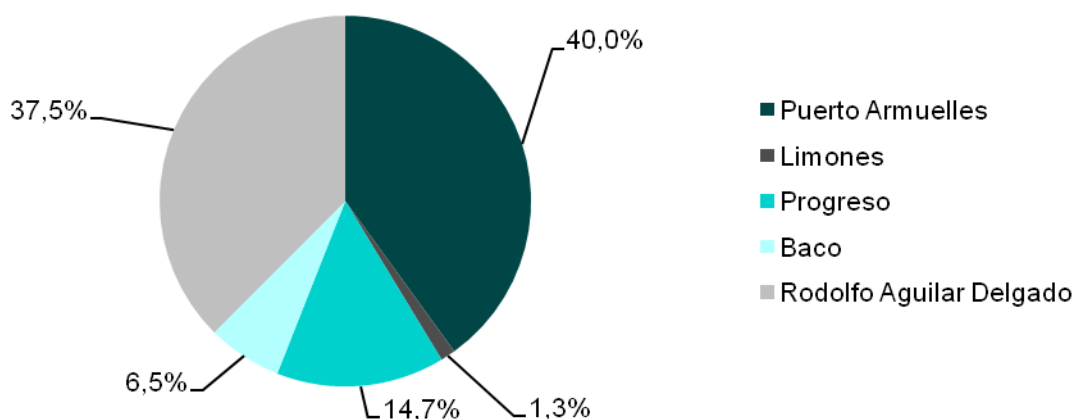
Tipo de cultivo		Puerto Armuelles	Limones	Progreso	Baco	Rodolfo A. Delgado	Barú	Chiriquí
Gramíneas	Arroz, Maíz, Sorgo y Caña de Azúcar	1,367.91	168.95	978.80	1,109.97	1.036.98	4,662.61	38,743.54
Leguminosas	Frijol Bejuco, Guandú y Poroto	86.47	6.19	49.28	48.22	102.28	292.44	13,856.61
Tubérculos	Dachín, Yuca, Ñame, Otoe y Ñampí	22.99	2.32	7.17	6.24	43.58	82.30	2,973.48
Verduras y hortalizas	Tomate mesa, Tomate industrial, Chayote, Pimentón, Aji picante, Aji dulce, Habichuela, Zapallo y Pepino	0.06	0.00	0.95	0.20	1.46	2.67	795.17
Frutas	Sandía y melón	0.00	0.01	0.00	0.00	0.92	3.43	475.98
Otros	Culantro (nº matas)	7,830.00	130.00	2,390.00	354.00	7,541.00	18,24.,00	120,612.00
Total		1,477.43	177.47	1,036.20	1,164.63	1,185.22	5,043.45	56,844.78

Fuente: Censo Nacional Agropecuario (2011) publicado en el Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá



En la distribución de la superficie de cultivos anuales o temporales en el distrito de Barú por corregimientos vuelve a destacar, igual que en el caso del número de explotaciones, el peso del Puerto Armuelles y Rodolfo Aguilar Delgado, con el 40% y el 38% del total distrito respectivamente.

Distribución de superficie de cultivos anuales o temporales en el distrito de Barú por corregimientos (%)



En cuanto a las cosechas, el cultivo principal es el arroz con más de 243.000 quintales recogidos. Otros cultivos anuales o temporales destacables son: el maíz y la yuca (7.200 quintales aproximadamente en los dos casos) y el sorgo (casi 2.600 quintales).

■ ■ ■ ■ ■ PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE
DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040

Cosecha y porcentaje de venta por tipo de cultivo anual o temporal (hectáreas)								
			Puerto Armuelles	Limonos	Progreso	Baco	Rodolfo Aguilar Delgado	Barú
Gramíneas	Arroz (quintal en cáscara)	Cosecha	59.339	936	68.360	63.540	51.228	243.403
		% venta	99,1	7,8	99,2	98,1	98,4	98,4
Gramíneas	Maíz (Quintal en grano seco)	Cosecha	2.168	295	1.221	1.554	1.973	7.211
		% venta	58,1	12,2	59,4	69,3	42,1	54,5
Gramíneas	Sorgo (quintal)	Cosecha	18	5		1.675	900	2.598
		% venta	100,0	0,0		100,0	88,9	96,0
Gramíneas	Caña de Azúcar (toneladas cortas)	Cosecha	5		6	1	174	187
		% venta	47,0		45,4	77,1		3,3
Leguminosas	Frijol Bejuco (quintal seco)	Cosecha	377	40	497	437	692	2.044
		% venta	48,7	20,0	71,7	66,2	22,2	48,5
Leguminosas	Guandú (quintal)	Cosecha	344	28	101	204	276	953
		% venta	52,0	34,0	18,6	28,3	37,8	38,8
Leguminosas	Poroto (quintal seco)	Cosecha	19		14		73	106
		% venta	16,7		7,3		62,0	46,5
Tubérculos	Dachín (quintal)	Cosecha	6		1	14	1	22
		% venta	89,4			85,7	100,0	84,7
Tubérculos	Yuca (quintal)	Cosecha	1.828	183	822	704	3.680	7.217
		% venta	67,7	14,8	16,2	56,5	84,9	68,2
Tubérculos	Ñame (quintal)	Cosecha	538	368	148	248	127	1.429
		% venta	86,1		30,0	83,2	74,7	56,6
Tubérculos	Otoe (quintal)	Cosecha	571	13	92	166	65	907
		% venta	85,5		12,7	78,5	29,4	71,6
Tubérculos	Ñampí (quintal)	Cosecha	611	9	38	10	89	756
		% venta	96,50		2,90	9,80	75,70	87,20
Verduras y	Tomate	Cosecha	3		16		3	22



Cosecha y porcentaje de venta por tipo de cultivo anual o temporal (hectáreas)							
hortalizas	mesa (quintal)	% venta	100,0		50,0		47,5
Verduras y hortalizas	Tomate industrial (quintal)	Cosecha	9		6		15
		% venta		95,2	100,0		92,9
Verduras y hortalizas	Chayote (quintal)	Cosecha			1		2
		% venta					
Verduras y hortalizas	Pimentón (quintal)	Cosecha	1	1	2		6
		% venta					
Verduras y hortalizas	Aji picante (ciento)	Cosecha	9		3		17
		% venta	21,6				13,7
Verduras y hortalizas	Aji dulce (ciento)	Cosecha	79	113	33	11	151
		% venta	23,5		6,0	37,3	7,9
Verduras y hortalizas	Habichuela (quintal)	Cosecha			2		4
		% venta			95,2		36,7
Verduras y hortalizas	Zapallo (unidad)	Cosecha	226		304	145	841
		% venta	41,2		6,6	3,4	14
Verduras y hortalizas	Pepino (quintal)	Cosecha	7	1	18	2	30
		% venta	49,9		85,7	31,3	43,7
Frutas	Sandía (unidad)	Cosecha	321	637			500
		% venta	9,3				100
Frutas	Melón (unidad)	Cosecha	66				10
		% venta	90,9				78,9
Otros	Culantro (Libra)	Cosecha	1.537	35	630	116	2.370
		% venta	42,6				23,1

Fuente: Censo Nacional Agropecuario (2011) publicado en el Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá

4.1.5. Cultivos permanentes

En el distrito de Barú las explotaciones destinadas a cultivos permanentes más numerosas son las dedicadas al plátano (20% del total), seguidas por las explotaciones palma de coco, mango y aguacate (en torno al 12% en los tres casos).

<i>Número de explotaciones por tipo de cultivo permanente</i>							
Tipo de cultivo	Puerto Armuelles	Limonos	Progreso	Baco	Rodolfo Aguilar Delgado	Barú	Chiriquí
Plátano	1.257	108	739	816	1.106	4.026	20.420
Palma de coco	864	77	430	462	588	2.421	9.780
Mango	998	53	295	340	578	2.264	12.110
Aguacate	829	58	406	341	530	2.164	14.816
Naranja de jugo	810	38	303	294	508	1.953	13.139
Limón	694	33	264	245	383	1.619	10.405
Guanábana	581	38	255	222	340	1.436	6.897
Piña	285	24	195	163	191	858	4.538
Papaya	333	26	120	106	151	736	5.530
Pixbae (Pifa)	109	9	206	147	243	714	5.489
Toronja	304	9	69	67	141	590	2.266
Banano o Guineo	233	49	87	63	86	518	9.891
Cacao	161	17	81	78	130	467	2.666
Palma aceitera	26		28	31	114	199	277
Maracuyá	49	1	13	36	37	136	554
Naranja injertada	56	2	25	5	25	113	1.215
Café	21	2	9	7	26	65	3.012
Achiote	15	2	5	7	11	40	419

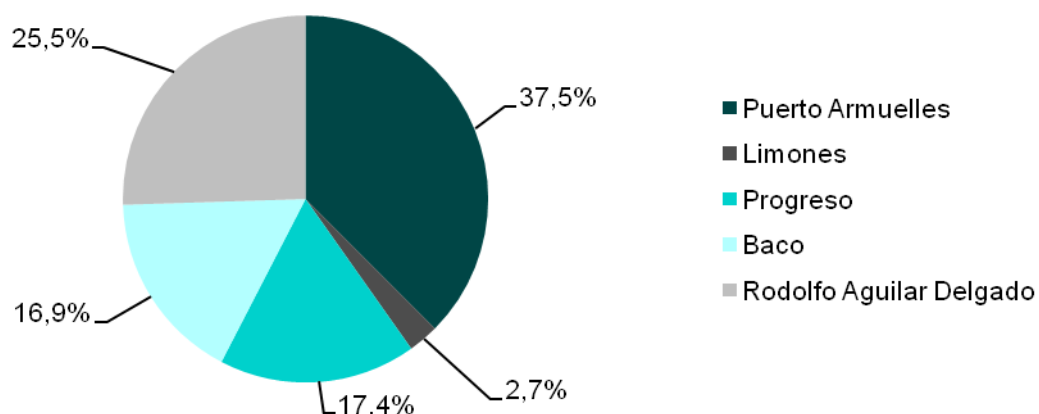


Número de explotaciones por tipo de cultivo permanente							
Guayaba taiwanesa	9	1	8	8	5	31	225
Total	7.634	547	3.538	3.438	5.193	20.350	123.649

Fuente: Censo Nacional Agropecuario (2011) publicado en el Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá

En la distribución del número de explotaciones de cultivos permanentes en el distrito de Barú por corregimientos destaca el peso del Puerto Armuelles y Rodolfo Aguilar Delgado, con el 38% y el 26% del total del distrito respectivamente.

Distribución de las explotaciones de cultivos permanentes en el distrito de Barú por corregimientos (%)



Si se analiza la superficie dedicada a los cultivos temporales la situación es muy diferente a la del número de explotaciones, ya que el 65% de la superficie está dedicada al cultivo de la palma aceitera (casi 3.625 hectáreas) y el 25% al plátano (1.400 hectáreas). Lo que supone que el resto de cultivos solo ocupan el 10% restante de la superficie destinada a cultivos permanentes en el distrito de Barú.

PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE
DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040

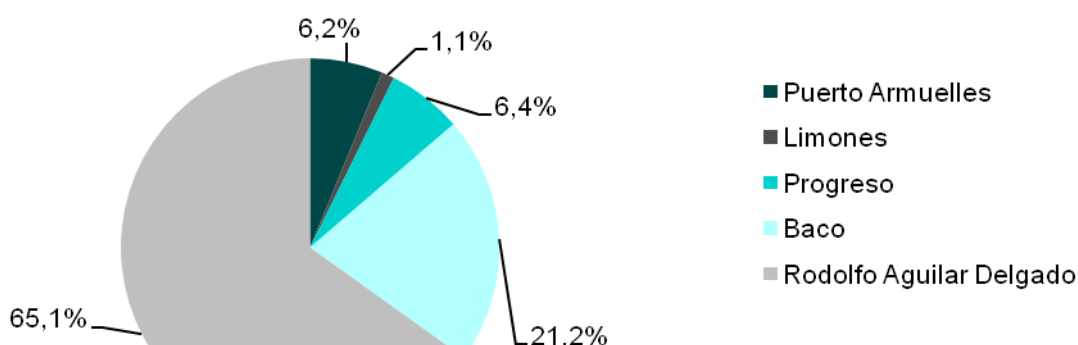
<i>Superficie sembrada por tipo de cultivo permanente (hectáreas)</i>							
	Puerto Armuelles	Limones	Progreso	Baco	Rodolfo Aguilar Delgado	Barú	Chiriquí
Palma aceitera	179,2		222,3	342,1	2.881,5	3.625,2	5.410,4
Plátano	39,7	3,4	118,4	770,2	469,7	1.401,5	3.273,9
Piña	29,7	0,0	0,0	0,6	118,2	148,5	623,3
Cacao	50,4	0,0	0,0	1,3	50,0	101,7	146,7
Palma de coco	0,8	31,0	7,3	28,3	15,1	82,5	178,9
Aguacate	12,3	12,2	1,3	4,2	33,8	63,8	229,3
Café	0,0	15,0	0,0	10,0	2,8	27,8	8.537,2
Naranja de jugo	3,3	0,0	0,0	1,1	17,0	21,4	1.811,6
Banano o Guineo	14,0	0,5	1,1	1,5	2,2	19,2	145,6
Guanábana	2,0	0,1	2,0	11,0	0,3	15,4	73,5
Papaya	0,2	0,3	0,1	1,4	12,9	14,9	126,4
Mango	7,0	0,1	0,0	4,0	3,2	14,3	40,2
Limón	2,0	0,5	0,0	1,0	0,2	3,7	69,8
Toronja	2,0	0,0	0,0	0,0	0,1	2,1	15,0
Maracuyá	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	99,9
Pixbae (Pifa)	0,0	0,0	0,8	0,1	0,1	1,0	21,7
Naranja injertada	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	45,0
Achiote	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0
Guayaba taiwanesa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	343,9	62,9	353,3	1.176,7	3.607,0	5.543,8	20.851,2

Fuente: Censo Nacional Agropecuario (2011) publicado en el Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá



En la distribución por corregimientos de la superficie de cultivos permanentes en el distrito de Barú vuelve a destacar Rodolfo Aguilar Delgado, con casi dos tercios del total y, en este caso, el corregimiento de Baco, que concentra el 21% del total distrito.

Distribución de superficie de cultivos permanentes en el distrito de Barú por corregimientos (%)



En cuanto a las cosechas, destacan la palma de coco con 0,6 millones de unidades; 0,4 millones de cientos de plátanos; o los más de 53.000 racimos de palma aceitera.

Cosecha y porcentaje de venta por tipo de cultivo permanente (hectáreas). Año agrícola 2010/2011.

Tipo de cultivo		Puerto Armuelles	Limones	Progreso	Baco	Rodolfo Aguilar Delgado	Barú	Chiriquí
Café (quintal pilado)	Cosecha	12	1		1.229	15	1.257	254.246
	% venta	41,7			99,9	20,0	98,3	81,8
Banano o Guineo (racimo)	Cosecha	1.429	442	428	338	866	3.503	104.046
	% venta	2,3	2,7	11,0	9,5	36,4	12,5	13,6
Plátano (ciento)	Cosecha	8.157	997	30.648	171.071	156.448	367.321	1.055.394
	% venta	41,9	14,9	89,2	98,5	95,5	95,0	92,6
Papaya (unidad)	Cosecha	3.207	348	2.437	22.020	91.192	119.204	592.066
	% venta	23,9		61,1	94,4	96,6	93,2	90,3
Naranja de jugo (ciento)	Cosecha	1.217	130	529	718	1.826	4.420	1.079.891
	% venta	9,2	1,5	13,4	44,2	24,6	21,5	42,8
Naranja injertada	Cosecha	31	2	34	203	20	290	31.896

PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE
DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040

Cosecha y porcentaje de venta por tipo de cultivo permanente (hectáreas). Año agrícola 2010/2011.

Tipo de cultivo		Puerto Armuelles	Limones	Progreso	Baco	Rodolfo Aguilar Delgado	Barú	Chiriquí
(ciento)	% venta	12,9		29,4	98,5		73,8	90,7
Cacao (libra)	Cosecha	1.264	151	497	1.838	1.003	4.753	21.420
	% venta	7,9		3,0	81,8	35,0	41,4	29,8
Piña (unidad)	Cosecha	1.658	279	1.147	1.268	2.090	6.442	8.085.818
	% venta	11,8	3,6	8,3	28,0	26,4	18,7	98,3
Palma de coco (unidad)	Cosecha	89.301	31.035	45.032	335.733	136.936	638.037	1.301.712
	% venta	30,3	40,9	58,0	85,8	78,3	72,3	56,5
Achiote (quintal)	Cosecha	3	0	0	0	3	6	23
	% venta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3
Aguacate (ciento)	Cosecha	2.810	507	1.583	2.865	1.323	9.088	72.231
	% venta	21,5	12,6	42,9	63,9	32,2	39,7	56,4
Limón (ciento)	Cosecha	1.055	414	270	1.397	753	3.889	60.092
	% venta	30,1	65,2	31,9	89,0	53,7	59,7	78,3
Toronja (ciento)	Cosecha	353	62	63	157	244	879	5.813
	% venta	15,3	3,2	12,7	68,8	32,0	28,4	60,6
Mango (ciento)	Cosecha	1.813	413	284	795	1.248	4.553	19.861
	% venta	2,8		2,8	48,2	7,7	11,8	13,5
Guanábana (unidad)	Cosecha	4.787	384	4.753	2.119	5.401	17.444	56.048
	% venta	6,2		66,1	21,8	52,3	38,5	27,6
Maracuyá (libra)	Cosecha	899		456	1.115	1.323	3.793	1.151.773
	% venta			78,9	26,9	22,7	25,3	98,5
Pixbae (Pifa) (racimo)	Cosecha	229	33	2.978	756	2.977	6.973	98.489
	% venta	8,3		67,8	52,9	39,4	51,8	62,3
Palma aceitera (racimo)	Cosecha	1.295		1.249	7.029	43.707	53.280	58.001
	% venta	98,8		48,1	99,5	99,4	98,2	97,1
Guayaba taiwanesa (libra)	Cosecha	103	50	229	3	20	405	2.303
	% venta	1,9					0,5	29,6

Fuente: Censo Nacional Agropecuario (2011) publicado en el Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá



4.1.6. Principales cadenas de valor

A continuación se presentan los aspectos fundamentales de las cadenas de valor de los rubros con mayor potencialidad en Barú, ofreciéndose en algunos de ellos los resultados actuales de la cadena, y en otros las potenciales, una vez implantado el cultivo en las condiciones adecuadas.

4.1.6.1. Palma aceitera

La palma de aceite se ha convertido en el principal cultivo del Barú con unas 12.000 ha sembradas donde se producen unas 200.000tn de palma para su transformación en aceite. Algo menos de la mitad se transforma internamente en alguna de las dos plantas de Puerto Armuelles y el resto sale para su transformación fuera del distrito.

Este cultivo inicia su implantación en los años ochenta alcanzado su máxima extensión en la actualidad, favorecido por la reconversión de muchos agricultores a este cultivo tras la crisis del banano. La fuerte demanda del aceite de palma, los incentivos a la implantación del cultivo para contrarrestar la crisis del banano y los altos precios con que se retribuía al agricultor explican el exponencial crecimiento de este cultivo en los últimos años.

El sector productor es diverso con presencia de productores cooperativistas e individuales, en explotaciones de diferentes tamaños y nivel de desarrollo tecnológico lo que determina rendimientos productivos y económicos variables. De las aproximadamente 12.000 ha cultivadas, unas 5.000 lo son por grupos cooperativos y resto por productores individuales (pequeños, medianos y grandes). En este punto, hay que señalar que se calculan los rendimientos y producciones de la palma a partir de los datos de superficie sembrada, por lo que puede haber un lapsus temporal en alcanzar los resultados previstos dado el desfase existente entre la siembra y la entrada en producción del cultivo que se considera de unos 3 años de media.

En la tabla adjunta se recogen los principales indicadores del cultivo calculados a un precio de mercado de 131 \$/Tn, y con los parámetros de productividad que estima el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) que oscila entre las 5, 7 o 17 Tn/ha. en el caso de productores individuales según tamaño y gestión de la explotación, y los 21 Tn/ha. para los grupos cooperativos.

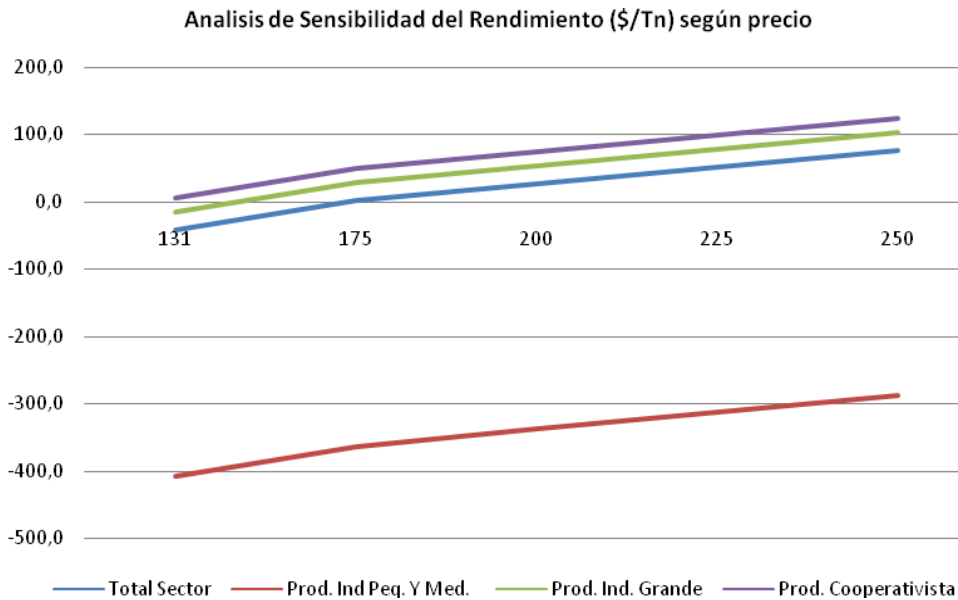
PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE
DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040

PALMA ACEITERA	TOTAL	PROD. INDIV.	PROD. COOP.
Superficie (Ha). Mapa Usos	12.000,0	7.000,0	5.000,0
Productividad (Tm/Ha)	12,5-21,0	12,5	21,0
Volumen Producción. TM	192.500,0	87.500,0	105.000,0
Costo Total por Ha. (\$/hectárea)	2.782,8	1.345	2.639,58
Coste Total (\$)	33.394.188,0	20.196.288	13.197.900
Costo Unitario por Tn (\$/Tn)		538,08	146,16
Precio (promedio, \$/tn)	131	131	131
Ingresos Totales (\$)	25.217.500,0	11.462.500,0	13.755.000,0
Bº/Perd. (Ing-Cos)	-8.176.688,0	-8.733.788,0	557.100,0
Margen del Productor (\$ /Tn)	-42,5	-99,8	5,3
Margen del Productor (\$/ha)	-681,4	-1.247,7	111,4
Relación Beneficio Costo (%)	-24,5	-43,2	4,2

En las condiciones de mercado actuales la rentabilidad del sector es deficitaria, salvo para las grandes grupos cooperativos, aunque sensibles variaciones en el precio de mercado; como las producidas en los últimos años cuando se compraba a 200 \$/tn; podrían hacer variar radicalmente el escenario de rentabilidad del cultivo, tal y como se muestra en la gráfica del análisis de sensibilidad del producto respecto a variaciones en el precio.

El gráfico muestra claramente como a pesar de que la variación del precio es un condicionante claro de la rentabilidad del producto, en las explotaciones individuales de pequeño y mediano tamaño ésta viene marcada también por otros factores ajenos al precio, como la gestión técnica y sanitaria del cultivo y su capacidad de negociación con los transformadores.

A los problemas de rentabilidad económica de la palma, asociados a la caída del precio o a las inadecuadas técnicas de cultivo aplicadas, hay que unir la menor demanda de trabajo que este cultivo tiene, y que se estima de 0.2 empleo por ha, muy por debajo del 1,2 empleo/ha que requiere el banano.



La continuidad y la expansión de este cultivo debe ser objeto de un estudio detallado en el que se valoren las repercusiones medioambientales del mismo sobre la capacidad agrícola de la tierra tras un periodo prolongado de aplicación a este cultivo. En cualquier caso, será necesario la reordenación y adaptación progresiva a los estándares impuestos por el **Roundtable on Sustainable Palm Oil** (<http://www.rspo.org/>).

CADENA DE VALOR DE LA PALMA DE ACEITE (ACTUAL)



4.1.6.2. Otros cultivos con potencialidad (arroz, piña, papaya, ...)

En Barú se cultivan una amplia variedad de productos dirigidos al mercado local o provincial con bajos rendimientos y escasa rentabilidad económica y laboral. No obstante, algunos de estos cultivos presentan buenas posibilidades de comercialización en mercado nacional e internacional sobre todo si se introducen mejoras técnicas y de gestión en el proceso productivo que permitan ofrecer las garantías necesarias que exige el producto de exportación.

Cultivos con potencialidad	Superf. (ha) 2015	Producción Estimada 2015
Arroz	4,617.8	243,403 Quintales
Piña	29,7	1,300 unidades
Papaya	10,4	83,200 unidades

Además de estos cultivos, podría investigarse la potencialidad de otros con buena demanda en el mercado internacional como el mango, el aguacate o incluso las hortalizas y frutas en fresco, con gran demanda en el mercado nacional e internacional, aunque ello requeriría de unos niveles de profesionalización del sector que en la actualidad no se dan.

La introducción de mejoras técnicas y sanitarias en estos cultivos permitiría incrementar su comercialización en el mercado nacional, y posteriormente de la mano de las compañías exportadoras de otros productos como el banano, intentar la penetración en el mercado internacional.

En definitiva, se trata de encontrar la estructura de cultivos que garantice el equilibrio entre rentabilidad económica, generación de empleo y sostenibilidad ambiental, evitando en la medida de lo posible la excesiva dependencia del monocultivo, y especialmente, de aquellos rubros pocos sostenibles con el medio ambiente.



4.1.7. Principales producciones agrarias

En la actualidad el panel de cultivos con capacidad de generar empleo en el sector y agregar valor suficiente como para poder ser comercializados en mercados competitivos nacionales o internacionales son, básicamente, los siguientes:

Cultivos	Superf. Ha	Prod. Tm	Valor Producción (\$)
Palma Aceitera	12,000	192,500	25,215,500
Arroz	4,617	24,350	5,965,750
Papaya	10.4	559,416	616,776
Total Producción Agraria	19,617	348,850	94,001,250
Piña (potencial exportador)	148	8,619	3,275,417
Banano (Potencial) M/P	3,000	132,000	62,820,000
Total Producción Agraria Potencial	3,148	140,619	66,095,417
TOTAL PROD. ACTUAL Y POTENCIAL	22,765	489,469	160,096,667

En la tabla se presentan diferenciados aquellos cultivos que en la actualidad generan valor real en mercado (palma, arroz, papaya) de otros con potencialidad (banano, piña), lo que no quiere decir que no requieran también acciones de mejora o incluso que sus rendimientos actuales sean menores al estar en fase de maduración (palma recién sembrada). En cualquier caso, estas cifras solo pretenden ser indicativas del potencial agrario del distrito y de la necesidad de impulsar su desarrollo orientando sus producciones al máximo posible hacia el mercado nacional e internacional.

Cultivos	Superf. Ha	Empleo Estimado
Palma Aceitera	12,000	1,600
Arroz	4,617	645
Papaya	10.4	10
Total Producción Agraria	19,617	2,255
Piña (potencial exportador)	148	105
Banano (Potencial) M/P	3,000	3,600
Total Prod. Agraria Potencial	3,148	3,705
TOTAL PROD. ACTUAL Y POTENCIAL	22,765	5,960

El empleo generado por estos cultivos se estima en unos **6.000 puestos de trabajo al año** distribuidos por cultivos tal y como se recoge en la tabla adjunta. Esta estimación debe tomarse con cautela por que la casuística en cuanto a tipo de explotación u orientación de mercado puede alterar significativamente los resultados.

4.2. Actividad pecuaria

El VII Censo Nacional Agropecuario, realizado del 24 de abril al 1 de mayo 2011, contiene en el "Volumen VI Características de la Actividad Pecuaria" la información oficial más actualizada relativa a la actividad ganadera y avícola en el distrito de Barú y sus corregimientos.

Número de explotaciones agropecuarias ganaderas por tipo y unidad administrativa

	Vacuno	Porcino	Caballar	Mular/asnal	Caprino	Bufalino	Ovino	Total
Puerto Armuelles	201	153	194	38	7	0	7	600
Limonos	57	42	52	7	0	0	3	161
Progreso	54	49	24	2	0	0	2	131
Baco	69	84	21	2	2	0	0	178
Rodolfo Aguilar Delgado	101	170	83	25	8	0	4	391



Barú	482	498	374	74	17	0	16	1,461
Chiriquí	6,700	3,743	5,121	433	134	7	124	16,262
Panamá	43,858	23,909	40,965	1,363	1,027	90	1,333	112,545

Fuente: Volumen VI "Características de la Actividad Pecuaria" del VII Censo Nacional Agropecuario (Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2011)

Número de explotaciones agropecuarias avícolas por tipo y unidad administrativa

	Gallinas*	Patos y gansos	Pavos	Codornices	Total
Puerto Armuelles	1.063	124	31	6	1.224
Limonos	155	7	5	2	169
Progreso	696	60	12	1	769
Baco	642	50	18	2	712
Rodolfo Aguilar Delgado	1.028	105	37	4	1.174
Barú	3.584	346	103	15	4.048
Chiriquí	23.076	2.058	651	159	25.944
Panamá	158.587	15.830	5.207	867	180.491

*Incluye gallos y gallinas de todas las edades

Fuente: Volumen VI "Características de la Actividad Pecuaria" del VII Censo Nacional Agropecuario (Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2011)

Si bien la importancia de la actividad pecuaria es manifiesta para la economía local, su peso a nivel nacional es escaso. Atendiendo al número de explotaciones agropecuarias en el distrito de Barú, se observa que éstas apenas representan el 13% de las registradas en la provincia de Chiriquí y el 2% a escala nacional. Dichas explotaciones se concentran en los corregimientos de Puerto Armuelles y Rodolfo Aguilar Delgado (el 33% y el 29% de las explotaciones del distrito, respectivamente). Progreso y Baco suponen cada uno un 16% del total, siendo Limones el que menor peso ostenta al albergar únicamente el 6% de las explotaciones agropecuarias.

Dos tercios de las explotaciones agropecuarias del distrito de Barú se destinan a la cría de gallinas, gallos y pollos, en las que se contabilizaron en el VII Censo Agropecuario un total de 83.208 cabezas. A este tipo de explotaciones le siguen en relevancia las dedicadas al ganado vacuno (9% del total, 21.628 cabezas) y al porcino (un 9% también, pero el número de cabezas es diez veces menor). Por último, aunque minoritarias, merecen ser destacadas las explotaciones de ganado caballar y las avícolas destinadas a

**PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE
DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040**

otras especies distintas a las gallinas. Al comparar estos datos con las totales provincia y nacional, se observa de nuevo el escaso peso de la actividad pecuaria de los corregimientos del distrito de Barú en el conjunto de Chiriquí y Panamá.

Número de cabezas de ganado por tipo y unidad administrativa								
	Vacuno	Porcino	Caballar	Mular/ asnal	Caprino	Bufalino	Ovino	Total
Puerto Armuelles	9.784	732	733	67	68	0	24	11.408
Limonos	2.385	270	180	10	0	0	8	2.853
Progreso	1.918	278	57	4	0	0	2	2.259
Baco	2.783	405	73	3	18	0	0	3.282
Rodolfo Aguilar Delgado	4.758	551	245	51	27	0	18	5.650
Barú	21.628	2.236	1.288	135	113	0	52	25.452
Chiriquí	345.286	36.138	16.612	825	878	53	1.960	401.752
Panamá	1.728.748	322.121	114.395	2.396	8.354	2.401	18.713	2.197.128

Fuente: Volumen VI "Características de la Actividad Pecuaria" del VII Censo Nacional Agropecuario (Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2011)

Número de cabezas avícolas por tipo y unidad administrativa					
	Gallinas*	Patos y gansos	Pavos	Codornices	Total
Puerto Armuelles	24.681	663	87	21	25.452
Limonos	4.665	53	17	3	4.738
Progreso	15.194	420	51	2	15.667
Baco	15.670	369	57	23	16.119
Rodolfo Aguilar Delgado	22.998	582	154	11	23.745
Barú	83.208	2.087	366	60	85.721
Chiriquí	1.291.110	12.783	2.439	6.666	1.312.998
Panamá	18.798.252	103.214	18.192	45.397	18.965.055

*Incluye gallos y gallinas de todas las edades

Fuente: Volumen VI "Características de la Actividad Pecuaria" del VII Censo Nacional Agropecuario (Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2011)



Analizando toda la información anterior, se constata que el corregimiento de Puerto Armuelles es el principal centro de actividad pecuaria en el distrito, no sólo por aglutinar el mayor número de explotaciones, sino porque concentra la mayor cantidad de cabezas de ganado (un 33% del total, 6 puntos más que Rodolfo Aguilar Delgado). En contraposición, Limones apenas representa el 7% de la carga ganadera total de Barú.

Asimismo, atendiendo a la evolución reciente de la actividad pecuaria en el país, recogido en la Encuesta Pecuaria 2015, se observa que en los años transcurridos desde el Censo Agrario 2011 se han producido variaciones en los tres tipos de ganado principales. De una parte, el número de cabezas de ganado porcino ha experimentado un fuerte incremento en Chiriquí (del 42,6%), mientras que el de gallinas ha vivido un crecimiento aproximado del 1% anual. En contraposición, el número de cabezas de ganado vacuno se ha reducido en un 6,7% en la provincia en este período. No existen datos oficiales para este período en el distrito de Barú, pero dichas tendencias provinciales son potencialmente extrapolables a escala local.

Evolución del número de cabezas de ganado en el último quinquenio (en miles de cabezas)

	Vacuno			Porcino			Gallinas*		
	2011	2015	Dif.	2011	2015	Dif.	2011	2015	Dif.
Chiriquí	345,3	322,2	-6,7%	36,1	51,5	+42,6%	1.291,1	1.332,7	+4,9%
Panamá	1.728,8	1.539	-10,9%	322,1	363,2	+12,8%	18.798,2	23.916,0	+27,7%

*Incluye gallos y gallinas de todas las edades

Fuente: Volumen VI "Características de la Actividad Pecuaria" del VII Censo Nacional Agropecuario (Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2011) y Avance de Cifras de la Encuesta Pecuaria 2015 (Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2015)

4.2.1. Prácticas pecuarias

Las explotaciones pecuarias del distrito de Barú son de muy diversa índole. Las más comunes son granjas, corrales y rediles mayoritariamente destinados a la ganadería avícola y porcina y, en menor medida, a la caprina y ovina. No obstante, las mayores extensiones se corresponden con las explotaciones destinadas a vacuno y, marginalmente, a ganadería caballar.

Se corresponden con este tipo de amplias extensiones unas 14.057 hectáreas del distrito de Barú. Puerto Armuelles es el corregimiento que mayor superficie destina, 7.056

PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040

hectáreas, de las que un 50% son pastos sembrados mejorados, un 23% son pastos naturales o nativos y otro 21% son pastos tradicionales. El 6% restante son pastos de corte o bancos proteicos. El corregimiento que mayor superficie relativa de pastos naturales tiene es Baco (38%) en contraposición a Progreso o Rodolfo Aguilar Delgado (7% cada uno). Sin embargo, el primero es el que mayor fracción de pastos tradicionales posee (46%) y el segundo el que mayor extensión de pastos mejorados (62%, seguido de Limones con un 58%).

Superficie relativa de las explotaciones de vacuno por tipo de pasto y unidad administrativa

	Superficie total (ha)	Pastos naturales o nativos	Pastos sembrados		
			Pastos tradicionales	Pastos mejorados	Pastos de corte o bancos proteicos
Puerto Armuelles	7.056,00	23%	21%	50%	6%
Limones	1.119,50	12%	29%	58%	1%
Progreso	1.166,75	7%	46%	34%	13%
Baco	1.341,75	38%	15%	43%	4%
Rodolfo Aguilar Delgado	3.373,00	7%	30%	62%	1%
Barú	14.057	19%	25%	51%	5%
Chiriquí	222.710,50	8%	22%	68%	2%
Panamá	1.537.328,00	15%	46%	37%	2%

Fuente: Volumen VI "Características de la Actividad Pecuaria" del VII Censo Nacional Agropecuario (Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2011)

Atendiendo a las buenas prácticas agropecuarias llevadas a cabo en las explotaciones de los diferentes corregimientos de Barú, se observa un cumplimiento desigual de las directrices sobre manejo sostenible y eficiente de las explotaciones del gobierno de Panamá. En términos generales, la implantación de estas buenas prácticas es ligeramente inferior a la media registrada para toda la provincia de Chiriquí y para el conjunto del estado panameño. Las buenas prácticas agropecuarias analizadas son:

- Existencia de cercas vivas. El 23% de las explotaciones del Barú tienen cercas vivas, es decir, están delimitadas por una línea de árboles o arbustos que generan numerosos servicios ambientales para la explotación y repercuten positivamente en la fauna y flora autóctona al generar nichos y refugios para su supervivencia. Limones es el corregimiento con una mayor proporción de éstas (presentes en el 48,2% de las explotaciones).



- Manejo del suelo. Una quinta parte de las explotaciones del Barú realizan labores de manejo y conservación del suelo, fundamentales para conservar de forma sostenible a medio y largo plazo la productividad de los pastos. Limones es el corregimiento con una mayor implantación de estas prácticas (se dan en el 32,2% de las explotaciones).
- Protección de fuentes de agua. La conservación para garantizar la no desecación o contaminación de manantiales, cursos de agua y otras masas de agua presentes en las explotaciones, de crucial importancia para el ganado y los pastos, se realiza de forma efectiva en el 31,9% de las explotaciones del distrito. Nuevamente, es en Limones donde esta práctica está más extendida (58,3% de las explotaciones).
- Postratamiento de plaguicidas. Una tercera parte de las explotaciones del Barú controla el desecho de los envases de plaguicidas tras su aplicación, evitando riesgos contaminantes en sus explotaciones y la región. Baco es donde esta práctica tiene mayor presencia (54,1% de las explotaciones).
- Realización de quemas preparatorias del terreno. Prácticamente ninguna explotación del Barú las lleva a cabo (un 93,2% niegan realizarlas). Puerto Armuelles es donde menos quemas preparatorias se realizan (tan sólo se hacen en un 5,2% de las explotaciones)
- Protección de fauna silvestre. En el 42,2% de las explotaciones del distrito existen medidas o iniciativas para proteger la fauna silvestre baruense, de elevado valor ambiental. Limones es el corregimiento con mayor implantación de estas prácticas (en más de la mitad de las explotaciones).
- Uso de biocidas orgánicos. Únicamente en un 13,4% de las explotaciones del Barú se utilizan productos orgánicos para el control de plagas y enfermedades, necesarios para la certificación ecológica del ganado. Destaca de nuevo Limones como el enclave con mayor incidencia de esta práctica (23,1% de las explotaciones afirman usar estos biocidas).
- Potenciación de sistemas silvopastorales. Una quinta fracción de las explotaciones del Barú realizan labores de reforestación o manejan sistemas silvopastorales. Esta práctica es más común en el corregimiento de Limones (43,7% de sus explotaciones).
- Concienciación sobre sostenibilidad. El grado de concienciación ambiental es muy bajo (aproximadamente sólo en 1 de cada 10 explotaciones del Barú se muestra conocimiento o voluntad de adquirirlo).
- Predisposición a la certificación. En contraposición, en un 35,3% de las explotaciones del distrito existe interés por certificar las buenas prácticas que realizan o por aumentar su desempeño en éstas si así logran una certificación. Limones y Baco lideran esta iniciativa, al manifestarse en este sentido más de la mitad de las explotaciones.

PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040

Porcentaje de explotaciones por tipo de buenas prácticas agropecuarias y unidad administrativa

	Que tienen cercas vivas	Que realizan labores de manejo y conservación de suelos	Que protegen las fuentes de agua dentro de las explotaciones	Que controlan el desecho de los envases de plaguicidas	Que no realizan las quemadas en la preparación de su terreno	Que protegen la fauna silvestre	Que utilizan únicamente productos orgánicos para el control de plagas y enfermedades	Que realizan labores de reforestación o sistemas silvo pastorales	Se documentan o informan sobre temas de conservación y agricultura sostenible	Están interesadas en que su explotación fuera certificada por buenas prácticas agropecuarias
Puerto Armuelles	22,6	17,2	27,1	23,6	94,8	31,8	12,1	15,9	11,2	23,2
Limonos	48,2	32,2	58,3	52,8	86,9	59,3	23,1	43,7	21,6	60,8
Progreso	19,3	16,3	24,7	29,0	96,8	35,0	8,5	13,9	11,2	27,2
Baco	30,6	27,6	40,6	54,1	90,0	58,7	16,5	27,4	18,9	56,7
Rodolfo Aguilar Delgado	17,6	21,9	33,9	40,3	91,3	47,8	14,9	20,2	14,8	39,3
Barú	23,0	20,6	31,9	35,3	93,2	42,2	13,4	19,7	13,8	35,3
Chiriquí	41,2	28,4	47,1	45,0	91,5	53,7	16,9	26,4	19,3	43,2
Panamá	35,2	21,1	46,7	37,2	71,9	49,9	15,8	20,0	16,2	40,3

Fuente: Volumen VI "Características de la Actividad Pecuaria" del VII Censo Nacional Agropecuario (Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2011)

Por último, queda analizar el grado de tecnificación e innovación tecnológica de las explotaciones ganaderas del Barú, atendiendo a las directrices nacionales. En conjunto, menos del 1% de las explotaciones del distrito cuentan con innovaciones tecnológicas para la intensificación de la actividad pecuaria. Este ratio es similar a la media nacional y a la de todos los corregimientos del distrito, si bien en la provincia de Chiriquí la media es ligeramente superior. Las innovaciones tecnológicas consideradas son la implantación de embriones, la inseminación artificial, la producción y comercialización de semen o embriones, el ensilaje y la henificación, el uso de cercas eléctricas y el uso de biocontroladores en la explotación.



Porcentaje de explotaciones por tipo de innovación tecnológica y unidad administrativa						
	Realiza implantes de embriones en su ganadería	Producen semen y/o embriones para su ganadería y la venta	Practica el ensilaje y la hienificación para alimentar el ganado	Utilizan cercas eléctricas en su explotación agropecuaria	Practica la inseminación artificial en su ganadería	Utilizan en su explotación biocontroladores
Puerto Armuelles	0.05	0.10	0.31	0.26	0.26	-
Limonos	0.50	0.50	1.51	0.50	0.50	-
Progreso	-	0.20	-	0.30	0.10	-
Baco	0.20	0.20	0.10	0.10	0.10	0.10
Rodolfo Aguilar Delgado	0.07	0.14	0.68	0.61	0.14	0.20
Barú	0.09	0.16	0.36	0.34	0.18	0.07
Chiriquí	0.36	0.23	1.23	1.31	1.21	0.44
Panamá	0.15	0.10	0.76	0.39	0.52	0.15

Fuente: Volumen VI "Características de la Actividad Pecuaria" del VII Censo Nacional Agropecuario (Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2011)

4.2.2. Explotaciones de vacuno

El ganado vacuno es la principal actividad pecuaria en el distrito de Barú y se dirige tanto a la cría para la venta de los animales vivos como a la producción de carne y a la de leche y derivados lácteos.

Puerto Armuelles concentra el 45,2% de las cabezas de vacuno del distrito en 201 explotaciones, aproximadamente 9.800 reses con una distribución media de 48,7 cabezas por explotación. El 60,7% de éstas son vacas y novillas, siendo los toros, toretes y novillos el 20,9% y los terneros y terneras el 18,4%. Esta proporción de hembras, machos y nuevos nacimientos varía en el resto de corregimientos. Mientras que en Rodolfo Aguilar Delgado la cría de toros, toretes y novillos tiene un peso similar a la de vacas y novillas (40,9% y 46,8%, respectivamente) en los corregimientos de Limones, Progreso y Baco los machos suponen menos del 15% del total de las cabezas contabilizadas, implicando que

PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040

el porcentaje de terneros y terneras ascienda a más del 20%. No existen diferencias significativas entre corregimientos en cuanto al número de reses medio por explotación.

La proporción media en el distrito de Barú es de 1 macho por cada 2,5 hembras y 1 ternero por cada 3 hembras, con una distribución media de 45 reses por explotación.

Número de cabezas de vacuno por tipo de cabeza y unidad administrativa					
	<i>Nº explotaciones</i>	<i>Total de cabezas</i>	<i>Toros, toretes, bueyes y novillos</i>	<i>Vacas y novillas</i>	<i>Terneros y terneras</i>
Puerto Armuelles	201	9.784	2.045	5.943	1.796
Limonos	57	2.385	249	1.596	540
Progreso	54	1.918	265	1.227	426
Baco	69	2.783	403	1.704	676
Rodolfo Aguilar Delgado	101	4.758	1.944	2.225	589
Barú	482	21.628	4.906	12.695	4.027
Chiriquí	6.700	345.286	62.297	220.325	62.664
Panamá	43.858	1.728.748	332.218	1.078.612	317.918

Fuente: Volumen VI "Características de la Actividad Pecuaria" del VII Censo Nacional Agropecuario (Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2011)

Dos terceras partes de las reses del Barú se destinan a la cría, frente a otros usos como la producción de carne (24% del total) y la obtención de leche (12%). Esta proporción es similar a la nacional, si bien a nivel provincial la fracción dedicada a la leche es mayor, equiparándose a la de la carne.



Número de cabezas de vacuno por tipo de cabeza y aprovechamiento en Barú						
	<i>Total de cabezas</i>	<i>Toros, toretes y bueyes</i>	<i>Novillos*</i>	<i>Vacas</i>	<i>Novillas*</i>	<i>Terneros y terneras</i>
Barú	21.628	817	4.089	10.116	2.579	4.027
<i>Carne</i>	24%		100%	5%		13%
<i>Cría</i>	64%	96%		77%	87%	78%
<i>Leche</i>	12%	4%		18%	13%	9%
Chiriquí	345.286	13.186	49.111	168.849	51.476	62.664
<i>Carne</i>	23%		100%	11%		17%
<i>Cría</i>	56%	87%		61%	74%	63%
<i>Leche</i>	21%	13%		28%	26%	20%
Panamá	1.728.748	75.857	256.361	812.164	266.448	317.918
<i>Carne</i>	21%		100%	7%		15%
<i>Cría</i>	66%	94%		76%	87%	71%
<i>Leche</i>	13%	6%		17%	13%	14%

*Los novillos y novillas se han desagrupado dado su diferente aprovechamiento

Fuente: Volumen VI "Características de la Actividad Pecuaria" del VII Censo Nacional Agropecuario (Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2011)

Las explotaciones destinadas a la cría en Barú son mayoritarias (un 54% se dedica a la venta de ganado y un 24% a la compra). En cuanto al número de cabezas, el 64% del total de la región se destinan a cría, si bien anualmente únicamente se venden aproximadamente 4.900 reses y se adquieren 2.400 en el distrito.

El corregimiento en el que las explotaciones para cría tienen un mayor peso es Limones (65% de ellas destinadas a la venta de ganado vacuno), aunque en términos absolutos es, junto con Baco, el corregimiento que menor número de cabezas vende. En este sentido, Puerto Armuelles y Rodolfo Aguilar Delgado son los enclaves que más operaciones realizan, concentrando el 70,5% de las ventas y el 83% de las compras.

■ ■ ■ ■ ■ PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE
DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040

Número de explotaciones de vacuno para cría por unidad administrativa							
	Nº explot. total	Nº explot. con compra	Fracción con compras	Nº de cabezas compradas	Nº explot. con venta	Fracción con ventas	Nº de cabezas vendidas
Puerto Armuelles	201	50	25%	935	107	53%	1.994
Limonos	57	8	14%	119	37	65%	444
Progreso	54	15	28%	225	28	52%	570
Baco	69	16	23%	58	32	46%	428
Rodolfo Aguilar Delgado	101	29	29%	1.073	54	53%	1.445
Barú	482	118	24%	2.410	258	54%	4.881
Chiriquí	6.700	1.881	28%	34.134	3.616	54%	68.371
Panamá	43.858	9.593	22%	172.810	20.067	46%	337.493

Fuente: Volumen VI "Características de la Actividad Pecuaria" del VII Censo Nacional Agropecuario (Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2011)

En Barú, un 30% de las explotaciones de vacuno se dedica a la producción cárnica, concentrándose dicha actividad en Puerto Armuelles, Limonos y Rodolfo Aguilar Delgado.

El corregimiento en el que dicha producción cárnica tiene un mayor peso es en Limonos, en el que el 42% de las explotaciones destinan sus reses a carne, seguido de Puerto Armuelles y Progreso (30% en cada uno). Por el contrario, en Baco y Rodolfo Aguilar Delgado apenas se dedican a la carne en el 25% de sus explotaciones. Sin embargo, el mayor número de reses sacrificadas se registra en Rodolfo Aguilar Delgado (aproximadamente 1.900 al año), el 40% del total de Barú (unas 4.800 reses se destinan a carne en el distrito anualmente).



Número de explotaciones de vacuno para carne por unidad administrativa				
	<i>Nº explot. total</i>	<i>Nº explot. para carne</i>	<i>Fracción proveedora a la industria</i>	<i>Nº de cabezas sacrificadas o disponibles para sacrificio</i>
Puerto Armuelles	201	59	30%	1.655
Limonos	57	24	42%	323
Progreso	54	16	30%	481
Baco	69	17	25%	381
Rodolfo Aguilar Delgado	101	26	26%	1.919
Barú	482	142	30%	4.759
Chiriquí	6.700	1.882	28%	56.701
Panamá	43.858	9.253	21%	279.992

Fuente: Volumen VI "Características de la Actividad Pecuaria" del VII Censo Nacional Agropecuario (Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2011)

En el distrito de Barú un cuarto de las explotaciones combinan sus actividades con el ordeño de las reses. De éstas, el 41% son proveedoras de la industria láctea y quesera, es decir, 1 de cada 10 del total de las explotaciones identificadas en la región se enmarcaría en este subsector económico. El ordeño es mayoritariamente manual (en 2011 únicamente 4 explotaciones contaban con sistemas mecánicos para la extracción de la leche).

Atendiendo a los corregimientos, se observa que un tercio de las explotaciones ubicadas en Puerto Armuelles ordeñan, fracción que se reduce a un cuarto en Rodolfo Aguilar Delgado y Baco, a un quinto en Progreso y a una décima parte en Limonos. En contraposición, si bien la mayor parte de las explotaciones se localizan en Puerto Armuelles (53% del total dedicado a ordeño) la fracción dedicada al abastecimiento de la industria láctea es mayor en Limonos y Progreso (80% y 70% de sus explotaciones con ordeño respectivamente, frente al 44% de Puerto Armuelles, al 28% de Rodolfo Aguilar Delgado y al 19% de Baco).

Número de explotaciones de vacuno para leche por unidad administrativa							
	Nº explot. total	Nº explot. con ordeño	Fracción con ordeño	Nº explot. para la industria láctea	Fracción proveedora a la industria	Ordeño manual	Ordeño mecánico
Puerto Armuelles	201	64	32%	28	44%	63	1
Limonés	57	5	9%	4	80%	4	1
Progreso	54	10	19%	7	70%	9	1
Baco	69	16	23%	3	19%	16	0
Rodolfo Aguilar Delgado	101	25	25%	7	28%	24	1
Barú	482	120	25%	49	41%	116	4
Chiriquí	6.700	1.909	29%	1.281	67%	1.503	408
Panamá	43.858	5.329	12%	3.983	75%	4.665	679

Fuente: Volumen VI "Características de la Actividad Pecuaria" del VII Censo Nacional Agropecuario (Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2011)

4.2.3. Explotaciones de gallinas y gallos

La cría de gallinas, gallos y pollos es la segunda actividad pecuaria en el Barú y se orienta a la producción de carne, huevos y a la cría de animales vivos. Se contabilizan 3.584 explotaciones destinadas a estas aves, de las cuales el 30% se ubican en Puerto Armuelles, el 29% en Rodolfo García Serrano, el 19% en Progreso, el 18% en Baco y el 4% en Limonés. La ocupación media es de 23 cabezas por explotación.

Esta proliferación de las explotaciones y su baja ocupación se debe en gran medida al elevado número de gallinas y pollos que se alimentan y aprovechan en los hogares de la región, es decir, que se dedican a la cría doméstica: el 95,8% de las cabezas del distrito del Barú. Así, tan sólo el 4,2% de las cabezas se destinan a engorde para su aprovechamiento cárnico (1,7%), a la puesta de huevos (0,7%), a la cría de gallos de pelea (1,7%) o a la reproducción de las cabezas en general (0,1%).

Si bien la cría doméstica es una práctica generalizada en todos los corregimientos, los aprovechamientos más industriales o lucrativos de estas aves se concentran en Puerto Armuelles (46% de las aves para engorde, 80,5% de las ponedoras y 55,5% de las de pelea).



Número de cabezas de gallinas y gallos por tipo de cabeza y unidad administrativa							
	Nº explotaciones	Total de cabezas	Aprovechamiento				
			Cría doméstica	Engorde	Reproductora	Ponedora	Pelea
Puerto Armuelles	1.063	24.681	22.745	659	40	467	770
Limonos	155	4.665	4.584	20	0	22	39
Progreso	696	15.194	14.610	332	45	75	132
Baco	642	15.670	15.244	174	16	4	232
Rodolfo Aguilar Delgado	1.028	22.998	22.504	251	13	12	218
Barú	3.584	83.208	79.687	1.436	114	580	1.391
Chiriquí	23.076	1.291.110	541.263	353.026	32.868	344.356	19.597
Panamá	158.587	18.798.252	3.547.127	12.286.919	1.095.903	1.789.225	79.078

Fuente: Volumen VI "Características de la Actividad Pecuaria" del VII Censo Nacional Agropecuario (Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2011)

4.2.4. Explotaciones de porcino

La cría de ganado porcino es una actividad pecuaria en crecimiento en Panamá y Chiriquí. En el distrito de Barú se contabilizan 498 explotaciones, con una ocupación media de 4,5 cabezas por explotación. Los corregimientos con mayor número de explotaciones son Rodolfo Aguilar Delgado y Puerto Armuelles (34% y 31% del total, respectivamente), que a su vez concentran el mayor número de cabezas (58% de las totales entre ambas).

Como ocurre con las gallinas y pollos, una gran parte de la cabaña porcina responde a las necesidades de los hogares de Barú, lo que explica la baja ocupación de las explotaciones. Un 53% de las cabezas se destinan a cría, un 20% a ceba y un 7% a reemplazo, mientras que 20% restante se corresponde con los lechones de la pjaras.

Existen variaciones significativas entre corregimientos: si bien Limonos y Puerto Armuelles tienen una distribución similar a la distrital, no ocurre lo mismo con el resto. De una parte, en Progreso y Rodolfo Aguilar Delgado la fracción destinada a cría superar el 60%, en detrimento de la ceba y el reemplazo. Por el contrario, en Baco la ceba representa el 32% de la cabaña porcina y la cría el 39%.

Número de cabezas de ganado porcino por tipo de cabeza y unidad administrativa						
	Nº explotaciones	Total de cabezas	Adultos según aprovechamiento			Lechones y lechonas
			Cría	Reemplazo	Ceba	
Puerto Armuelles	153	732	367	74	160	131
Limonos	42	270	143	17	42	68
Progreso	49	278	176	14	39	49
Baco	84	405	158	12	128	107
Rodolfo Aguilar Delgado	170	551	330	11	97	113
Barú	498	2,236	1,174	128	466	468
Chiriquí	3,743	36,138	9,480	1,232	17,431	7,995
Panamá	23,909	322,121	80,113	9,655	135,601	96,752

Fuente: Volumen VI "Características de la Actividad Pecuaria" del VII Censo Nacional Agropecuario (Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2011)

4.2.5. Otras explotaciones ganaderas

Otras explotaciones ganaderas existentes en los corregimientos de Barú, aunque de menor peso cuantitativo y cualitativo en la actividad pecuaria que las anteriormente tratadas, son:

- Ganadería caballar. Existen un total de 374 explotaciones, con una ocupación media de 3,5 caballos por explotación. De éstas, 26 se destinan a actividades deportivas (17 de ellas localizadas en Puerto Armuelles). Este corregimiento cabecera aglutina al 52% de las explotaciones, seguido de Rodolfo Aguilar Delgado (22%) y Limonos (14%).
- Ganadería mular y asnal. La cabaña del distrito es de 135 animales, repartidos en 74 explotaciones. Se concentran en Puerto Armuelles y Rodolfo Aguilar Delgado (51% y 34% de las explotaciones, respectivamente).
- Ganadería caprina y ovina. Barú cuenta con 17 explotaciones de cabras y 16 de ovejas, la gran mayoría localizadas en los anteriores corregimientos, eminentemente ganaderos. Las cabezas de caprino duplican a las de ovino.



- Ganadería avícola. Además de las explotaciones dedicadas a gallinas, gallos y pollos, existen en Barú 346 explotaciones de patos y gansos, 103 de pavos y 15 de codornices. Dos tercios de éstas se concentran en Puerto Armuelles y Rodolfo Aguilar Delgado. La ratio de patos y gansos es de 6 animales por explotación, la de pavos de 3,5 y la de codornices de 4.

4.2.6. Otros aprovechamientos pecuarios

En el distrito de Barú, además del aprovechamiento pecuario de los animales para la cría, para su comercio dentro y fuera de Panamá y para la industria cárnica, existen otras explotaciones especializadas en la transformación de sus subproductos. Tal es el caso de las explotaciones con ordeño o con gallinas ponedoras, que se trataron con anterioridad, pero también de las explotaciones con elaboración de quesos o miel, si bien oficialmente y en el momento del VII Censo Nacional Agropecuario no había registradas explotaciones melíferas.

Nuevamente, la mayor parte de las explotaciones pecuarias se localizan en Puerto Armuelles y, en menor medida, en Rodolfo Aguilar Delgado. Es significativo que en Barú el 100% de las explotaciones de codorniz y el 41,5% de las explotaciones de gallinas se dedican a la producción o recolección de huevos. Asimismo, el 25% de las explotaciones de vacuno cuentan con métodos para producir leche. Por el contrario, tan sólo el 6% de las explotaciones de vacuno, caprino y ovino combina su actividad con la elaboración de quesos.

Número de explotaciones con otros aprovechamientos por unidad administrativa					
	Nº explot. con ordeño manual	Nº explot. con ordeño mecánico	Nº explot. con elaboración de quesos	Nº explot. con huevos de gallina	Nº explot. con huevos de codorniz
Puerto Armuelles	63	1	14	409	6
Limonés	4	1	4	122	2
Progreso	9	1	1	226	1
Baco	16	0	5	348	2
Rodolfo Aguilar Delgado	24	1	8	383	4
Barú	116	4	32	1.488	15
Chiriquí	1.503	408	341	12.147	159
Panamá	4.665	679	492	90.777	867

Fuente: Volumen VI "Características de la Actividad Pecuaria" del VII Censo Nacional Agropecuario (Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2011)

4.3. Actividad pesquera y acuicultura

Barú cuenta con unos 50 km de litoral que le permitiría desarrollar una actividad productiva entorno a los productos del mar muy superior a la que realizar en la actualidad.

En la actualidad se practica una **pesca artesanal** de bajura con artes poco adecuadas y en condiciones muy precarias que en gran medida se destina al autoconsumo de las poblaciones costeras y muy poco al comercio local o provincial. Constituye un sustento importante para muchas familias que encuentran en esta actividad una alternativa alimenticia tras la crisis del sector agrario.

Por su posición litoral y por las propias características de la plataforma continental marítima tiene buenas oportunidades para desarrollar actividades complementarias a la pesca industrial que tiene lugar en el entorno, o incluso aprovechar desarrollarla mediante embarcaciones propias o con acuerdos con armadores de otras zonas.

La actividad pesquera es eminentemente artesanal. En los corregimientos de Puerto Armuelles, Limones y Progreso existe actividad pesquera de bajura tradicional, pero las infraestructuras portuarias del distrito, por sus especificaciones técnicas y la ausencia de instalaciones de procesamiento y almacenamiento adecuadas, no admiten flotas pesqueras mayores o más tecnificadas. En Armuelles hay 111 Carnés de Marineros emitidos (“Emisión de carnés de marineros de aguas nacionales” en Indicadores del sector marítimo de Panamá, Autoridad Marítima de Panamá, 2014).

Por último, la actividad acuícola presenta buenas oportunidades en el distrito, donde ya se cuenta con algunas iniciativas de carácter muy artesanal (1,9 ha de camarón), pero se requiere mayor investigación en productos y asesoramiento técnico para su desarrollo, aunque sin duda es uno de los grandes potenciales del distrito para garantizar el abastecimiento alimentario de la población local. El VII Censo Nacional Agropecuario, realizado del 24 de abril al 1 de mayo 2011, contiene en el “Volumen VI Características de la Actividad Pecuaria” la información oficial más actualizada relativa a la actividad acuícola en el distrito de Barú y sus corregimientos. Las fuentes de información relativas a capturas pesqueras son diferentes informes del Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá y de la Autoridad Marítima de Panamá, principalmente.

La acuicultura se practica en litoral e interior y se destina principalmente al autoconsumo. En el Barú se contabilizan 6 explotaciones, de las que únicamente una es para venta. En Puerto Armuelles se localizan dos explotaciones, ambas estanques de tierra destinados a diversas especies de peces. En Progreso hay otras dos destinadas a peces, siendo una un estanque de tierra y la otra de piletas de concreto. Por último, existen otras dos en Limones, una de cada tipo, en la que además se crían camarones de río.



Número de explotaciones de acuicultura por tipo, infraestructura, destino y unidad administrativa

	Nº explot.	Producto		Infraestructura			Destino		
		Peces	Camarón de río	Estanque de tierra	Piletas de concreto	Otros	Autoconsumo exclusivo	Autoconsumo y venta	Venta exclusiva
Puerto Armuelles	2	2	0	2	0	0	1	1	0
Limonos	2	2	1	1	1	0	2	0	0
Progreso	2	2	0	1	1	0	2	0	0
Barú	6	6	1	4	2	0	5	1	0
Chiriquí	147	147	3	120	242	3	93	40	14
Panamá	1,938	1,925	43	1,847	60	31	1,662	219	57

Fuente: Volumen VI "Características de la Actividad Pecuaria" del VII Censo Nacional Agropecuario (Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2011)

4.4. Industria

La industria más destacable en el distrito es la asociada a la preparación de la palma de aceite en Puerto Armuelles, por lo que su viabilidad está ligada a la del cultivo. Barú debe impulsar el desarrollo de la industria agroalimentaria asociado a otras variedades agrícolas y ganaderas (piña, carne, etc.) e incluso a la transformación/manipulación de los productos del mar (pesca y acuicultura).

Además de la actividad industrial asociada a la preparación de la palma la industria se reduce a los pequeños talleres e industrias auxiliares al transporte y la logística, así como a las pequeñas manufacturas para el comercio local y fronterizo.

En la actualidad se emplean en la industria unas **800 personas**, más de la mitad en Puerto Armuelles. El declive de la producción de palma de aceite repercute directamente en la actividad de la industria transformadora, y por tanto, en el empleo del sector. El resto de la actividad industrial se distribuye por igual en los corregimientos de Progreso y Rodolfo Aguilar Delgado.

La **industria extractiva del aceite de palma** transforma aproximadamente el 40% de la producción del distrito saliendo el resto a otras zonas para su transformación en aceite o perdiéndose por efecto de plagas y malas prácticas.

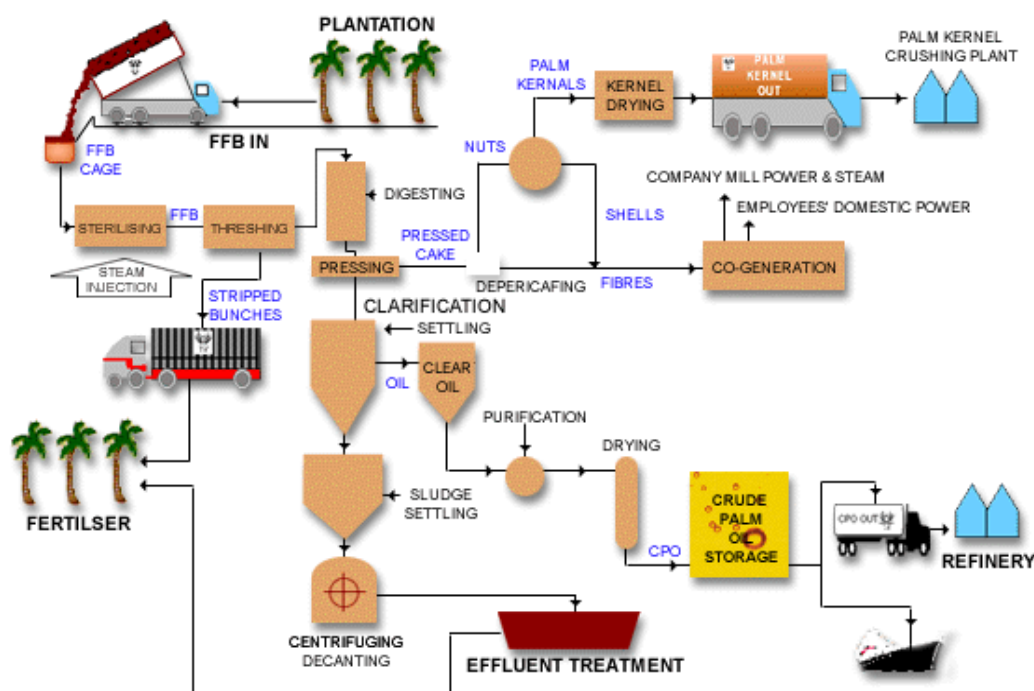
El rápido deterioro y la pérdida de rendimiento del fruto una vez cortado de la palma exigen su transformación en aceite en muy poco tiempo (48 horas) lo que favorece el desarrollo de esta industria local.

Una vez que se consolide el cultivo (muchas explotaciones están en fase de implantación y maduración) y se mejoren los rendimientos productivos y el control de plagas derivado del desconocimiento de muchos agricultores del manejo del rubro la industria podrá incrementar su producción, en la actualidad limitada por la falta de producto.

El aceite de palma se obtiene triturando el fruto de la palma en un proceso que, al mismo tiempo, libera el carozo, el cual es luego triturado para obtener aceite de palmiste. A continuación el aceite es además refinado, filtrado y blanqueado.

El aceite de palma se destina fundamentalmente a uso culinario mientras que el aceite de palmiste se utiliza en la producción de jabones, champús, detergentes, etc. Recientemente se viene destinando también como materia prima para la fabricación de biodiesel, aunque esta aplicación está sometida a decisiones de política energética que condicionan su viabilidad. Las estimaciones mundiales asignan el 80% del uso total del aceite de palma en el mundo a los productos comestibles, el 15% a los productos de cuidado personal y un 5% al biodiesel.

Proceso de extracción del aceite de palma



Fuente: <http://www.oilrefineryplant.com/images/Palm-Oil-Processing.jpg>



Extraer una Tn de aceite de palma requiere procesar 4.5 toneladas de fruta fresca o plántones.

El precio de venta del aceite de palma oscila entre los 500-700 \$/Tn (600 Feb.2016), mientras que los insumos del proceso (materia prima + costes procesado) ronda los 400 \$/Tn, resultando un margen de operación de aproximadamente el 50%

Aceite de Palma	Importes	Unidades
Producción de fruta	192,500	Tn
Producción transformada en Barú (40%)	77,000	Tn palma
1 Tn aceite	4.5	Tn fruta
Producción de Aceite	17,111	Tn aceite
Coste total producción de Aceite	6,844,444	\$
Coste producción 1Tn aceite	400	\$/Tn aceite
Precio Tn Aceite	600	\$/Tn aceite
Ingresos	10,266,667	\$
Bº/Perd. (Ing- Cost)	3,422,222	\$
Margen del productor (\$ /Tn)	200	\$/Tn aceite
Relación Beneficio Costo (%)	0.5	\$/Tn aceite

Las estimaciones de rendimiento y valor de la producción deben ser tomados con cautela ya que la vinculación societaria entre productores cooperativistas e industria transformadora hace que se produzca cierto deslizamiento en el valor de la producción y el rendimiento entre ambas actividades varíe en función de los resultados de cada ejercicio.

La continuidad de esta actividad, como ya se ha señalado, estará asociada a la del propio cultivo y a conseguir que éste se desarrolle bajo los estándares de calidad impuestos por los organismos internacionales, que son cada vez más exigidos por los grandes compradores de aceite de palma.

La demanda de este producto en el mercado internacional está garantizada ya que el consumo a nivel mundial crece con fuerza y las previsiones son que siga haciéndolo en los próximos años.

Su uso generalizado en alimentación, cosmética, producción de energía, etc. hacen que su demanda se haya incrementado espectacularmente en las últimas décadas, pasando de las 1,5 millones de Tn de los ochenta las más de 50 millones de Tn actuales. El aceite de palma forma parte de casi la mitad de los alimentos transformados de consumo masivo (helados, margarinas, pizzas), así como de muchos productos cosméticos de uso habitual (pintalabios, champús, etc.) e incluso como biocombustibles, aunque en este caso con mayor incertidumbre al depender de las decisiones de política energética de los principales países consumidores. Su amplio uso es debido sobre todo a su bajo precio, 600 \$/Tn, mucho menor que el de otros aceites similares como el de soja (744 \$/Tn), coco (1,131 \$/Tn) o girasol (1,538 \$/Tn).

4.5. Construcción

La construcción, tanto de infraestructuras como de edificación, está experimentando un cierto crecimiento en el distrito y la provincia, impulsado por los desarrollos inmobiliarios que se están realizando en diferentes zonas del litoral y por la construcción de infraestructuras básicas para el desarrollo de la provincia.

Se trata de un sector con altos requerimientos de mano de obra, especialmente en la actividad edificatoria, por lo que está llamado a ser uno de los sectores que absorban parte de la mano de obra excedentaria de la agricultura.

El desarrollo de este sector debe estar claramente orientado, también, por los principios de la construcción sostenible, no solo en relación a la utilización de materiales y técnicas que reduzcan el consumo de recursos y energía, sino, sobre todo y especialmente, en relación a la integración de los proyectos constructivos en el territorio, respetando los elementos de valor natural en los que se fundamenta su competitividad.





En este sentido, habrá de ser especialmente cuidadoso y contenido en el diseño y desarrollo de las promociones inmobiliarias que se proyectan en el litoral de la provincia y del distrito, evitando las promociones residenciales en primera línea de playa.

El desarrollo de las nuevas infraestructuras de comunicación (carreteras, puerto, etc.), hidráulicas (saneamiento y abastecimiento), etc. previstas en este plan y en otros en vigor, deben ser un motor que impulse el sector de la obra pública en el distrito.

En la actualidad, el sector de la construcción en su conjunto emplea en Barú a algo más de **1,100 personas**, localizándose la mayoría en Puerto Armuelles (550 pers) y en Progreso (274 pers) donde el dinamismo económico es mayor asociado fundamentalmente al turismo.

4.6. Transporte y logística

Las actividades del transporte y logística de hidrocarburos asociado a Petroterminal constituyen uno de los sectores estratégicos del distrito, aunque en la actualidad tiene escaso impacto en la generación de renta y empleo para la población local.

Las mejoras en las instalaciones portuaria y en las comunicaciones por carretera de Barú con los corredores nacionales del transporte serán fundamentales para el desarrollo del sector.

El impulso a la zona franca de Barú y la recuperación de la actividad agrícola de exportación (banano, piña, etc.) supondría, a su vez, un revulsivo a la actividad del transporte en el distrito.

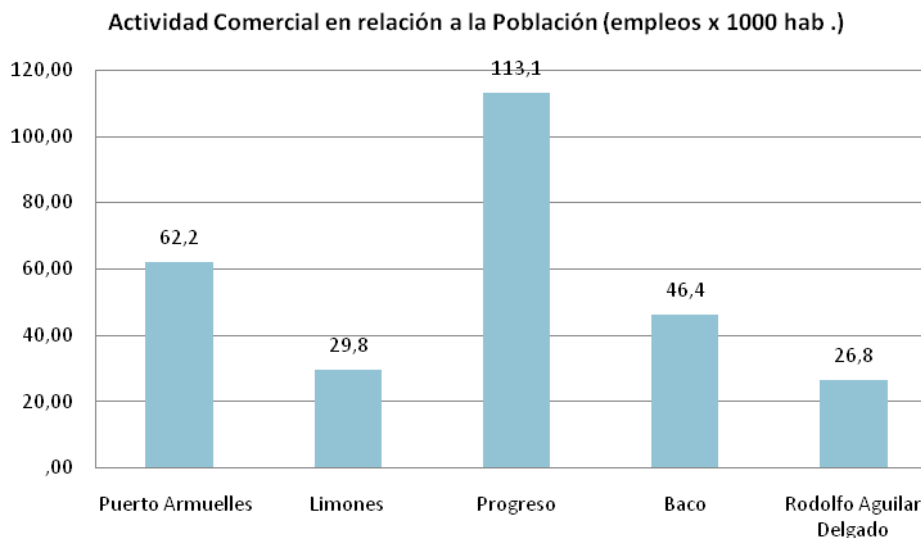
Este apartado está pendiente de trasladar contenidos y conclusiones del estudio denominado "Estructuración de un negocio viable para Puerto Armuelles".

4.7. Comercio y Turismo

4.7.1. Comercio y otros servicios no turísticos

El comercio y la pequeña industria (talleres) son uno de los grandes sustentos de las familias, especialmente en la zona fronteriza de Paso Canoa y en las áreas urbanas de Puerto Armuelles.

En conjunto en el distrito se emplean uno 3,350 personas en el comercio, fundamentalmente en Paso Canoa (1,300 pers) y Puerto Armuelles (1,270 pers.), aunque el peso relativo del primero respecto a su población es muy superior, concentrando Paso Canoa casi el doble de empleos en comercio por mil habitantes que Puerto Armuelles. Ello se explica, en parte, por la intensa actividad del enclave fronterizo que capta trabajadores entre los residentes de localidades cercanas, que se trasladan a diario a la frontera para trabajar en el comercio y en los servicios que allí están implantados.



Los tiendas multi-productos de bajos precios y calidad reducida, los almacenes textiles con productos importados del mercado asiático o los talleres y tiendas de repuestos de vehículos son algunos de los principales establecimientos comerciales de Paso Canoa, donde se contabilizan más de un centenar de establecimientos empresariales, algo más que en Puerto Armuelles.



Establecimientos empresariales por actividad

Sectores de Actividad	Paso Canoas	Puerto Armuelles
Administración	12	11
Aduana	10	2
Bancos y Seguros	11	10
Comercial	39	30
Hostelería	5	8
Logística y Transporte	23	24
Otras	3	1
Salud y Educación	6	8
Telefonía	4	2
Total	113	96

Fuente: conteo propio mediante trabajo de campo

Las estadísticas oficiales de paso por el puesto fronterizo de Paso Canoas indican que en 2015 pasaron la frontera algo más de 200,000 personas con una mayor concentración en diciembre- enero. Por su parte, el tráfico de mercancías se estima en más 350,000 toneladas, de las cuales unas 80,000 salen en dirección Costa Rica y unas 275,000 lo hacen hacia Panamá.

4.7.2. Turismo

El turismo se encuentra en una fase muy incipiente de su desarrollo en el Barú y aunque está llamado a ser uno de los vectores de desarrollo del distrito no dispone en la actualidad de capacidad suficiente para dar empleo al excedente de trabajadores agrícolas en paro. Además, la baja cualificación de los trabajadores del agro es una dificultad añadida para su reubicación laboral en este sector con mayor requerimiento de formación y cualificación profesional.

La bondad de su clima, la riqueza y diversidad de su patrimonio natural, la calidad de su litoral y el atractivo de sus playas y de sus gentes hacen de Barú, y especialmente de su franja litoral, un lugar ideal para el desarrollo turístico de calidad, con ingredientes de exclusividad, singularidad y autenticidad. Además, el distrito ofrece también grandes posibilidades en varios segmentos motivacionales con capacidad de generar demanda de

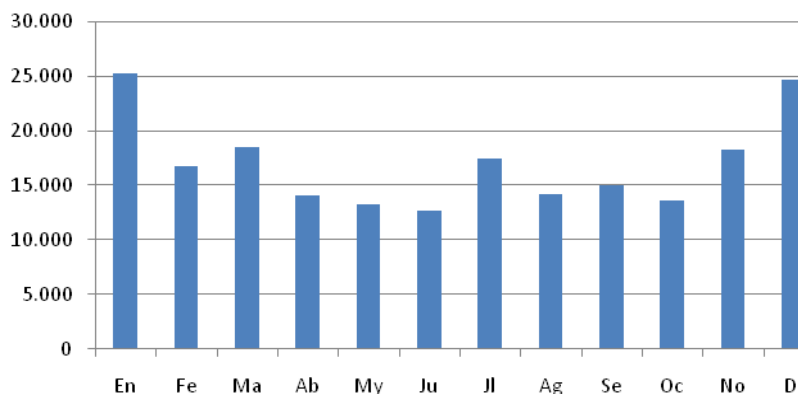
visita propia en determinados colectivos, asociado a la práctica del turismo activo y deportivo; tanto en el interior (senderismo, trekking, BBT, etc.) como en el litoral (pesca deportiva, submarinismo o incluso windsurf y kite-surf), o del ecoturismo (avistamiento de aves, cetáceos, etc.).

El paso fronterizo de Paso Canoas es en la actualidad el foco más importante del distrito, e incluso de la provincia, en número de visitantes, tanto nacionales como extranjeros (Costa Rica).

Aunque la escasa calidad de la oferta comercial impide poder considerarlo un destino turístico de compras de interés turístico, la mejora de las condiciones infraestructurales del enclave y de los servicios que allí se prestan podrían contribuir a reforzar el papel turístico del mismo, y convertirlo en oferta complementaria y de ocio para los turistas alojados en otras zonas cercanas.

Las estadísticas oficiales de visita indican que el paso fronterizo controlado (en vehículo) es de algo más de **200,000 personas** con una clara estacionalidad que concentra la afluencia en los meses de final y principio de año (diciembre- enero). El paso se produce en un 75% aproximadamente en vehículo y el resto a pie, correspondiendo un 78% a turistas y el resto a residentes. Estas cifras, sin embargo, no son indicativas de la actividad real del enclave, ya que al no estar registrado el paso peatonal, el flujo de personas se incrementa considerablemente, llegando a alcanzar, según estimaciones oficiosas hasta las 15.000 personas diarias, aunque con fuerte variabilidad estacional e intra-semanal.

Entrada pasajeros en vehículos por Paso Canoa 2015



En Puerto Armuelles, por su parte, se produce también cierta concentración de establecimientos de alojamiento y restauración, aunque en este caso, la actividad más que turística se deriva de los requerimientos propios de una ciudad de estas dimensiones y características. Sin embargo, su ubicación litoral y la reutilización de algunas de las zonas asociadas a la actividad bananera para el turismo pueden reforzar el papel turístico de este núcleo. La reconversión del antiguo muelle en puerto deportivo, la adecuación de la



zona de carga y almacenes para establecimientos turístico-comerciales, o la valorización turística del patrimonio industrial etnográfico de la factoría bananera, son algunas de las medidas que deben impulsar el desarrollo turístico de Puerto Armuelles.

*Los principales recursos turísticos de Barú son sin duda, su larga **franja litoral prácticamente virgen y su exuberante patrimonio natural**, tanto en el interior como en la costa. También son atractivos del distrito su singular paisaje con un volcán de fondo, su población multiétnica amable y colorista, y una amplia variedad de actividades asociadas a la práctica del ecoturismo (avistamientos de aves y cetáceos) del turismo deportivo (senderismo, trekking, windsurf, pesca deportiva, etc.) del cultural y etnográfico, etc.*

El desarrollo turístico de Barú pasa por impulsar el turismo de servicios, basado en establecimientos hoteleros de calidad integrados en determinados enclave del litoral, y donde los desarrollos urbanísticos residenciales que se proyecten no ocupen posiciones relevantes del frente litoral reservándola primera línea para el uso público y las actividades de servicios.

Las actuales 250 plazas de alojamiento son del todo insuficiente por lo que habrá que impulsar el crecimiento de la oferta hotelera, garantizando siempre su integración en el medio natural y el respeto a la identidad territorial. La ampliación de la oferta de alojamiento, de restauración y de actividades de calidad, será fundamental para disponer de la capacidad productiva suficiente como para poder acceder al mercado internacional.

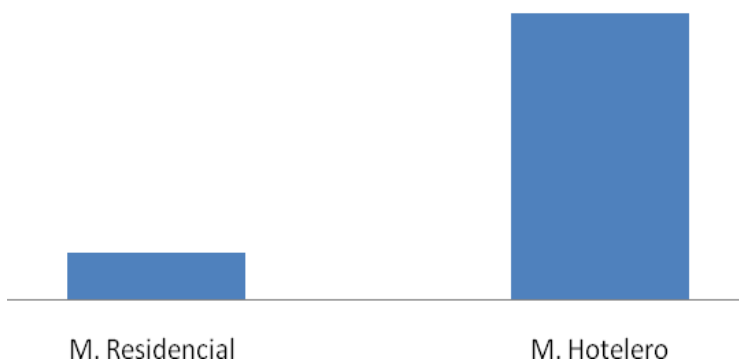
Muchas de las expectativas generadas en torno al turismo se asocian a los desarrollos inmobiliarios-residenciales que están proyectándose (y desarrollándose) en el litoral de Puerto Armuelles, en Baco e incluso Limones, y de la presión creciente por implantar nuevos desarrollos residenciales en toda la franja litoral.

La construcción de urbanizaciones residenciadles en el litoral para vender a extranjeros es un modelo que genera cierto empleo y renta en la fase inicial de construcción e implantación pero que en fase de actividad su repercusión sobre esa variables es mucho menor (entre 5 y 7 veces menor). Estudios recientes realizados en otras zonas litorales (aunque puede hacerse extensible a esta zona) el empleo generado por el turismo hotelero y de servicios es entre 5 y 7 veces mayor que el generado por las urbanizaciones residenciales.

	Modelo Residencial	Modelo Hotelero
Superficie (m²)	100,000 m ²	100,000 m ²
Viviendas/Habitaciones	1,000 Viv.	1,000 Hab.
Plazas	4,000 pax	2,000 pax
% Ocupación	23%	55%
Empleo en Fase Construcción (directo+inducido)	1,979	2,080
Empleo Fase Operativa (directo+inducido)	113	689
Relación Empleo Generado Modelo Residencial / Hotelero	1/6	

Si bien es cierto que en la fase de construcción las diferencias entre ambos modelos no son importantes en términos de empleo, a medio y largo plazo el modelo hotelero resulta mucho más beneficioso para el territorio, al garantizar empleo y renta para su población también en el futuro.

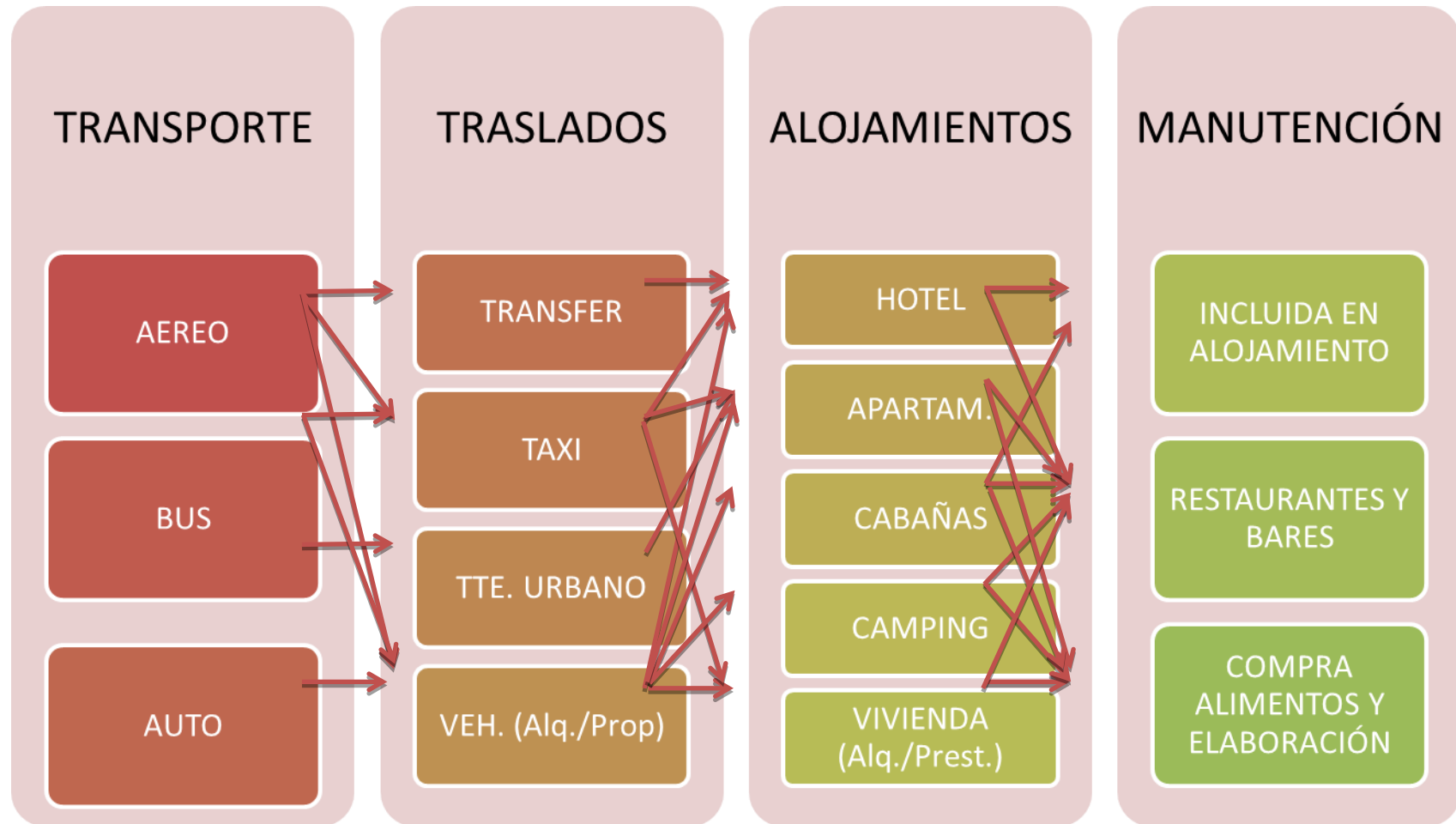
Empleo generado en fase de operación por un superficie equivalente según se destine a uso Residencial u Hotelero



El exceso de urbanización-residencial solo conduce a la banalización del destino y con ello a la pérdida de competitividad del mismo. La potencialidad del turismo para generar empleo y riqueza dependerá, en definitiva, del modelo de desarrollo turístico por el que se opte, y del peso que se dé, finalmente, a los desarrollos inmobiliario-residenciales frente al hotelero. El equilibrio en esta ecuación, y sobre todo, el compromiso con el medio ambiente, con la calidad del espacio turístico y con la identidad territorial resultará fundamental para poder articular en el futuro una estrategia de mercado en la que se asocie el distrito de Barú con la imagen de calidad y sostenibilidad que el mercado internacional demanda.



La cadena de valor del turismo en Barú necesita ser reforzada en prácticamente todos sus eslabones para poder empezar a ser competitivos en el mercado turístico internacional



■ ■ ■ ■ ■ PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE
DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040





Desarrollar el turismo en Barú requiere del mejoramiento de las infraestructuras territoriales básicas (carreteras, puerto, saneamiento, etc.) y de un crecimiento de la oferta hotelera de calidad, tanto en el litoral como en el interior. En el litoral deben procurarse intervenciones selectivas, integradas en el medio y que optimicen en términos de empleo y renta la ocupación de dicho espacio. Solo de esta forma podrán trasladarse al mercado la imagen de **“paraíso natural”** que se asocia a los resort y complejos hoteleros sostenibles en zonas del Caribe próximo o incluso de la vecina Costa Rica.

En el interior, dependiendo de la zona, las intervenciones deben ir en la misma línea, sostenibilidad, integración y respeto a la identidad territorial y al patrimonio natural y cultural local. En la zona de Paso Canoas será conveniente mejorar la calidad de los servicios y productos ofertados, de manera que puedan ser de interés para los turistas alojados en otras zonas del distrito, que encuentren en ese espacio un entorno comercial seguro y de calidad donde adquirir productos tradicionales y artesanales de la cultura Chiriquí.

Junto a las mejoras infraestructurales es necesario **reforzar las capacidades del capital humano** para que pueda prestar servicios al sector tanto en los establecimientos hoteleros y de restauración como en las empresas de actividades que permitan enriquecer el programa de estancia de los turistas (guías de naturaleza y culturales, monitores actividades deportivas, etc.).

En definitiva, el desarrollo turístico de Barú pasa por apostar por el desarrollo del turismo hotelero y de servicios frente al modelo inmobiliario-residencial. El desarrollo equilibrado y sostenible del litoral de Puerto Armuelles, Baco y Limones, debe integrar propuestas de interés y atractivo internacional relacionadas, no solo con el relax y las playas tropicales, sino que deben incorporar una amplia oferta de actividades en la naturaleza, deportivas, culturales, etc. En paralelo, deben aprovecharse las oportunidades que surgen en segmentos motivacionales asociado al ecoturismo en sus múltiples variedades (flora, avistamiento de aves, cetáceos, etc.), o al turismo deportivo y de aventura (senderismo, trekking, Kite-surf, Windsurf, submarinismo, pesca deportiva, etc.), especialmente en el litoral y en los bosques húmedos tropicales de El Chorogo y de la península de Burica.

5 Diagnóstico F.O.D.A.

5.1. Diagnóstico por capitales

El diagnóstico F.O.D.A. se realiza para cada una de las dimensiones del **Capital Territorial**: Natural, Construido, Humano, Social y de Imagen, y se completa con el análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de los principales procesos productivos, actuales y potenciales, de Barú.

5.1.1. Capital natural

Fortalezas

- Nutrida reserva hídrica caracterizada por su elevada disponibilidad interanual y buena calidad físico-química.
- Masas de agua subterráneas que presentan una de las mejores posibilidades de explotación del conjunto nacional, apenas aprovechadas en la actualidad.
- Uno de los mayores índices de radiación solar que favorece la agricultura.
- Suelos con una de las mejores aptitudes agrológicas del país, sometidos a limitados periodos de déficit hídrico.
- Buenos recursos eólicos para aprovechamiento energético.
- Recursos de radiación solar de calidad para aprovechamiento energético.



- Elevada producción de biomasa procedente de la actividad agrícola.
- Más de 50 kilómetros de litoral configurado por extensas playas en su mayor parte arenosas.
- Benignidad climática, de escasa variabilidad térmica y elevados niveles de luminosidad, muy atractiva para la práctica de actividades turísticas y recreativas al aire libre.
- Inherente biodiversidad favorecida por las condiciones climáticas y su posición geoestratégica entre subcontinentes.
- Formaciones de bosque húmedo y manglares de singular valor natural que albergan una destacada biodiversidad a escala planetaria.
- Rica avifauna, con taxones amenazados a nivel mundial que ha propiciado la declaración de dos Important Bird Areas.
- Franja costera apenas intervenida o accesible, que constituye el hábitat para numerosas poblaciones de especies amenazadas (mono tití, la tortuga carey o el trogón del valle).
- Condiciones naturales favorables para grandes infraestructuras portuarias que materialicen las oportunidades derivadas de la posición geoestratégica.

Oportunidades

- Formaciones naturales extensivas al espacio transfronterizo con oportunidad para el manejo y gestión internacional coordinada.
- Potencialidad para el desarrollo de iniciativas de investigación y educación ambiental basadas en una emblemática biodiversidad.
- Auge global del segmento turístico vinculado al disfrute del patrimonio natural, avistamiento faunístico (aves, cetáceos) o práctica de deportes de aventura en el medio natural (trekking, surf, pesca deportiva, etc.).
- Demanda de pescado que puede ser atendida con los recursos pesqueros marinos y dulce acuícolas con capacidad para un mayor desarrollo del sector.

Debilidades

- Capacidad de drenaje natural de los suelos excedida durante los meses más pluviosos, con problemas localizados de encharcamiento en suelos productivos.
- Elevada actividad biológica especialmente intensa durante la temporada húmeda lo que facilita la proliferación de plagas en cultivos.
- Insuficiente parametrización de los recursos hídricos en la cuenca del río Coto y vecinos (Palo Blanco) en términos cuantitativos y cualitativos.
- Extensa matriz agropecuaria, con un débil entramado de vegetación natural asociado que permita mejorar las condiciones de drenaje, evolución edáfica, mitigar la evapotranspiración y frenar los procesos erosivos.
- Cierta exposición a sufrir escasez hídrica durante la temporada seca con especial afección a los cultivos y el abastecimiento humano.
- Acusada fluctuación del índice de actividad eólica mensual entre los meses de la temporada seca y lluviosa.
- Vulnerabilidad por falta de instrumentos de protección y gestión de numerosos enclaves indispensables para la salvaguarda de la biodiversidad y el buen funcionamiento de los ciclos naturales.
- Exposición a los desastres naturales de origen sísmico y de inundaciones.

Amenazas

- Aumento de la actividad agraria que puede afectar a las masas boscosas, por pérdida y fragmentación, con la consecuente eliminación de valiosos servicios ecosistémicos asociados.
- Fragilidad de la biodiversidad en su conjunto. Los remanentes tanto de hábitats naturales (bosques húmedos, manglares, etc.) como de especies de la flora y la fauna pueden ver aumentada las presiones que debiliten su viabilidad y conservación (deforestación por actividad agroganadera, etc.)



- Vulnerabilidad frente a procesos agudos de erosión y pérdida de suelos debido a la eliminación de la vegetación natural.
- Aportes sedimentarios excesivos a cursos fluviales y contaminación hídrica propiciados por la desaparición de masas boscosas junto a prácticas agrícolas inapropiadas.
- Contaminación edáfica derivada de la intensa aplicación de insumos químicos para el control de plagas y enfermedades en cultivos y una baja fiscalización de su uso.
- Efectos sobre la productividad de los suelos debido a la sustitución de plantaciones como el plátano, el banano o el arroz por la palma aceitera.
- Intensificación del aprovechamiento hidroeléctrico en la Cuenca del Chiriquí Viejo, con posibles afecciones coyunturales a la disponibilidad temporal del recurso hídrico para otros usos.
- Presión de la demanda inmobiliaria sobre los espacios más atractivos que provoque una proliferación de nuevos usos residenciales, turísticos o de infraestructuras con afección a entornos de especial valor ambiental, paisajístico y territorial.
- Efectos inducidos por el cambio climático en el futuro (fragilidad de la franja litoral, desequilibrio de los sistemas naturales, irregularidad de la duración de las estaciones húmeda y seca).

5.1.2. Capital construido

Fortalezas

- Buena dotación de infraestructuras para la prestación de los principales servicios públicos, administrativos, comerciales y financieros en la ciudad de Puerto Armuelles.
- Importante desarrollo de Paso Canoas como espacio comercial y logístico, provisto de un gran número de establecimientos y empresas con carácter fronterizo.
- Presencia de instalaciones para el almacenamiento y manejo de hidrocarburos como activo productivo de interés regional.
- Existencia de una red básica de drenaje y evacuación de aguas en la matriz productiva agrícola

- Reciente ampliación y mejora de la carretera 44, principal eje viario de comunicación interior y exterior; así como parte de la red secundaria y de caminos rurales.
- Paulatina mejora de la red de abastecimiento, en relación a las dos potabilizadoras existentes y en parte de la red de acueductos rurales.
- Red de distribución eléctrica con un servicio extensivo al 80% de la población.
- Existencia de infraestructuras de asistencia sanitaria elemental en un importante número de asentamientos, incluyendo la prestación hospitalaria básica en Puerto Armuelles.
- Dotación de infraestructuras educativas primarias, en gran parte de las comunidades y lugares poblados.
- Respecto a la satisfacción de necesidades básicas, la mayor parte de la población cuenta con buen abastecimiento de agua y la cobertura de la red de alumbrado es en general adecuada.
- Servicio de transporte de viajeros mediante buses y taxis con buena capacidad funcional.

Oportunidades

- Contexto favorable a la apreciación del cuantioso patrimonio construido en torno a la industria bananera de importante valor patrimonial y un activo productivo recuperable.
- Atractivo del muelle fiscal (antiguo muelle bananero) con potencial recuperación funcional (para el transporte de mercancías, uso recreativo o pesquero), y elemento clave en la revitalización del espacio urbano-marítimo de Puerto Armuelles.
- Posibilidad de captación de nuevos flujos de graneles líquidos que optimicen las instalaciones vinculadas a Petroterminal para acoger nuevas funciones logísticas.
- Posibilidad de implantación de nuevas instalaciones de puerto multipropósito en la concesión de Petroterminal, en cuya promoción podría participar esta empresa.
- Escenario favorable a la implementación de sistemas para el aprovechamiento de la biomasa procedente de la actividad agrícola asociada a las plantas de procesamiento de palma aceitera.
- Escenario favorable (economía circular) para la recuperación de gran parte de los residuos



sólidos depositados en el vertedero de Sangrillo (especialmente en relación a la fracción orgánica, de papel y cartón o metal).

Debilidades

- Comunicaciones viarias hacia el exterior (David) a través de Paso Canoas sometidas a frecuentes episodios de congestión en la frontera.
- Muy malas condiciones para el paso de frontera, tanto de mercancías como de pasajeros, en Paso Canoas.
- La red viaria de conexión interior estructurada en base a carreteras secundarias y caminos rurales los cuales presenta deficiencias en el estado del firme.
- Baja capacidad y deficiente estado de conservación de los puentes y obras de paso sobre cauces en el sistema de caminos y pistas lo que dificulta y ralentiza las comunicaciones entre trayectos de uso frecuente.
- Servicio de transporte de viajeros mediante buses con insuficiente regulación de seguridad.
- Falta de infraestructura, y por tanto de conexiones marítimas, que faciliten la exportación e importación para las actividades productivas del Barú y de la provincia.
- Débil sistema de saneamiento falto de actuaciones de mejora y ampliación en cuanto a plantas de tratamiento de aguas residuales y red de alcantarillado conexas.
- Frecuentes problemas en el funcionamiento de las plantas potabilizadoras debido a las contrastadas oscilaciones intermensuales del caudal fluvial entre la estación seca y lluviosa.
- La situación general respecto a la población con cobertura de alcantarillado sanitario es deficiente en la mayor parte de lugares poblados de Barú.
- Mal estado de la red eléctrica de distribución en la zona de fincas bananeras, a falta de actuaciones que garanticen una mejor calidad del servicio.
- Déficit de gestión de residuos sólidos en las comunidades no cubiertas por la Cooperativa de Trabajo Gestión Ambiental Barú Chiriquí (como la zona de fincas bananeras entre otras).
- La presencia de infravivienda (insuficientes condiciones de habitabilidad de las viviendas), así como las mayores carencias en la red de alumbrado se concentran en el corregimiento de Rodolfo Aguilar Delgado (fincas) y pequeños asentamientos aislados en las zonas de montaña de

Puerto Armuelles y Limones.

- Calidad moderada en un 90% de las viviendas del distrito, en cuanto a los materiales que conforman paredes y techos.
- Escaso número de infraestructuras educativas de nivel superior.
- Limitado desarrollo turístico, con una oferta débil y de baja capacidad alojativa (tanto en el espacio fronterizo, como en las principales poblaciones como en el litoral).
- Ausencia de equipamientos turísticos-recreativos que faciliten la accesibilidad y disfrute de los enclaves de interés paisajístico o natural, especialmente en el ámbito costero.
- Carencia de zonas debidamente equipadas destinadas al esparcimiento y recreo de la población local.
- Débil desarrollo de infraestructuras necesarias para el aseguramiento de la producción agraria, tales como sistemas de riego o una red de drenaje con la cobertura y funcionalidad necesarias.
- Limitaciones para un mayor desarrollo pesquero vinculado a la falta de infraestructuras portuarias o instalaciones para el almacenamiento y procesamiento.

Amenazas

- Pérdida o degradación del importante patrimonio construido productivo y de transporte por una falta de recuperación o reincorporación funcional.
- Afección a los edificios e infraestructuras por riesgos naturales y tecnológicos.
- Falta de materialización de las iniciativas o necesidades detectadas en la mejora de infraestructuras básicas que mejoren la calidad de vida general del municipio.



5.1.3. Capital humano

FORTALEZAS

- Pirámide de población joven de tipología tradicional, si bien tendente a su madurez (índice de dependencia juvenil no tan elevado como en otros ámbitos de referencia: Región Oeste).
- Elevada densidad de población, con una tupida red de asentamientos y un núcleo de cabecera destacado: Puerto Armuelles.
- La existencia de una cultura de autoabastecimiento (esp. Alimentario) permite afrontar con mayor resiliencia las situaciones de pobreza y desnutrición de una parte de población más vulnerable.
- Valor positivo del colectivo de nuevos residentes extranjeros, concentrados en su mayoría en los enclaves costeros, que aporta cierto dinamismo económico, activando el consumo de determinadas actividades (turismo) y productos territoriales.
- Importante contingente de población que dispone de conocimiento de las técnicas agrarias del cultivo de la fruta.
- Recuperación del talento mediante personas que retornan al Distrito después de haber recibido una formación cualificada y haber adquirido una valiosa experiencia en distintos lugares.
- Colectivo de personas que se han formado en Liderazgo.
- Técnicos formados en fortalecimiento de la institucionalidad local.

OPORTUNIDADES

- El impulso a la educación y capacitación profesional desde entidades externas públicas y privadas.
- La rápida extensión de las Tecnologías de la Información puede acelerar cambios sustanciales en el acceso a la educación y la formación (mejora de las tasas de analfabetismo y de los niveles de instrucción de la población).

- Posible implantación de una gran empresa frutera (banano y otros) que permita la recuperación del aprendizaje adquirido en los años de buen funcionamiento de la zona bananera, tanto respecto al manejo del territorio, como a la organización productiva.
- Oportunidad para iniciar un estímulo emprendedor alimentado por procesos productivos procedentes de recursos e iniciativas exógenas.
- Capacidad de innovación aportada por las personas que vienen a trabajar a nuevas actividades y a procesos de modernización de las existentes.

DEBILIDADES

- Problemas graves de desnutrición infantil en determinadas zonas.
- Contingentes de población con muy bajo nivel de instrucción, manifestado entre otros indicadores por una elevada proporción de analfabetos, especialmente acusada en mujeres. Las carencias más acusadas se detectan en la menor presencia de población con mayor cualificación (universitarios y grados superiores).
- Se registra una notable pérdida de Capital Humano en la última década por falta de oportunidades laborales tras la crisis del banano (franja de edad 20-40 años).
- Carencia de aptitudes y conocimientos para absorber las innovaciones tecnológicas y de organización en la producción agropecuaria.
- Se detectan déficits en el sistema educativo, tanto en la cualificación del profesorado (esp. Inicial y primaria) como en las condiciones de algunos centros escolares (aulas y material escolar, sanitarios, comedores), esp. Crítica en la zona de fincas (Rodolfo Aguilar Delgado)
- La deserción escolar de los jóvenes representa una debilidad presente, por favorecer el inicio de actividades delictivas, como futura, por la pérdida de oportunidades de desarrollo que representa para los jóvenes y la comunidad local.
- Predominio de actitudes de conformismo y bajo nivel de superación.



AMENAZAS

- Consolidación de las actuaciones de cobertura proteccionista procedentes del exterior.
- La aceptación general, en el Distrito y en el contexto, de los elevados índices de pobreza extrema pueden cronificar el problema y lastrar el desarrollo a medio-largo plazo (problemas básicos de salud y nutrición, educación...).
- Consolidación de los factores que están impidiendo el surgimiento de liderazgos positivos entre las personas con mejores condiciones para ello.

5.1.4. Capital social

FORTALEZAS

- Buen número de entidades asociativas que cubren la mayor parte de las cuestiones de interés general y colectivo
- Existencia de marcos de coordinación y de acción conjunta entre distintas entidades, tales como el Consejo de Desarrollo Local Transfronterizo.
- Existencia de los nuevos grupos de intervención como los egresados de Liderazgo.
- Cobertura de la acción integradora e impulsora del CECOM-RO.
- Confluencia de iniciativas de cooperación entre entidades públicas y privadas en torno a una misma visión y objetivos.
- Declaración de la Zona Franca del Barú, como cobertura general para la instalación de actividades transformadoras.

OPORTUNIDADES

- Incremento de la cohesión entre grupos y personas con liderazgo como respuesta al impulso exterior, provincial, nacional y transfronterizo.
- Oportunidad de aprovechar los procesos de reforzamiento de la producción basada en el territorio, impulsados por la estrategia de diversificación productiva del Gobierno de la República.
- Aprovechamiento de los programas de fomento de los huertos urbanos en el ámbito educativo de promoción estatal para reforzar la buena relación de la población con su territorio y su principal actividad productiva.

DEBILIDADES

- Impregnación general de la sociedad baruense de actitudes conformistas y aceptación de la situación insatisfactoria.
- Reducida confianza entre personas y respecto a la actuación de las entidades públicas.
- Bajo nivel de actividad operativa de las redes.
- Espacios sociales dónde se acepta con normalidad un bajo nivel de cumplimiento de normas.
- Bajo sentimiento colectivo de pertenencia e identidad colectiva.
- Carencia de la planificación territorial y urbanística que proporcione un marco regulatorio estable y seguro de usos y actividades.

AMENAZAS

- Efecto desactivante del protagonismo social de una hipotética actuación de gran envergadura procedente del ámbito público y/o privado.



5.1.5. Capital de imagen

FORTALEZAS

- El núcleo de Puerto Armuelles representa una referencia territorial y de identidad importante, tanto dentro del distrito de Barú, como a nivel nacional.
- Fuerte expresividad del topónimo Barú, que está asociado además a un icono territorial: el volcán de Barú.
- Fuerza sugestiva del entorno marítimo Charco Azul.
- Imágenes generales del territorio con bajo nivel de ocupación edificatoria y zonas con valores naturales.

OPORTUNIDADES

- Reforzamiento de la competitividad de los productos alimentarios que se diferencian por su vínculo con un territorio.
- Elevado nivel de aceptación y competitividad de los productos turísticos que están basados en la singularidad de los valores naturales, culturales y paisajísticos de un territorio.

DEBILIDADES

- Imagen conflictiva del entorno laboral del Distrito, con baja aptitud de colaboración en producción.
- Persistencia de la imagen de territorio fracasado tras la salida de la empresa bananera.
- Ausencia de una marca adoptada institucionalmente y con apoyo social.
- Inexistencia de líneas de productos que se apoyen en marcas territoriales.
- Efecto poco favorable del tráfico de petroleros por Charco Azul.

AMENAZAS

- Consolidación de opiniones de agentes e instituciones de Panamá sobre la conflictividad y fracaso de este territorio.

5.2. Diagnóstico por procesos productivos

FORTALEZAS
<i>Agricultura</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Buenas aptitudes agrícolas (relieve, altitud, suelo, agua, etc.) para el cultivo de productos de exportación: banano, piña, papaya, etc. • Posibilidades de producir múltiples productos en fresco en temporadas de elevada demanda del mercado por su condición tropical • Adecuada cualificación técnica de los agricultores para el cultivo del banano • Capacidad de organización de los agricultores que favorecen la defensa de sus derechos en la negociación de condiciones laborales • Elevada capacidad emprendedora e innovadora de los agricultores para la implantación de nuevos cultivos. • Disponibilidad de abundante mano de obra en el sector • Capacidad producción de alimentos (maíz, leguminosas, maíz, etc.) en régimen de autoconsumo que posibilita la subsistencia de la población en épocas de crisis de otros cultivos.
<i>Pesca</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Amplio litoral con recursos pesqueros de valor tanto en pesca artesanal como en pesca industrial • Posibilidades en la producción de moluscos en manglares
<i>Acuicultura</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Buenas condiciones naturales para el desarrollo de proyectos de cultivo de ciclo completo y de engorde.



- Existencia de iniciativas acuícolas y potencialidad para el desarrollo de nuevos proyectos.

Energía renovable

- Recursos eólicos para generación eléctrica.
- Recursos de Radiación Solar para generación eléctrica.
- Disponibilidad de Biomasa para combustible (palma de aceite) y para usos térmicos.
- Recurso para inercia térmica de aguas profundas.

Industria

- Capacidad industrial suficiente para la extracción de aceite de palma.
- Buenas perspectivas para industria de aprovechamiento de los destríos, rechazos y residuos de la actividad agropecuaria.
- Posibilidades de aprovechamiento de derivados lácteos de producción artesanal.

Transporte y Logística

- Existencia de conexión interoceánica para el trasiego de hidrocarburos en Petroterminal
- Instalaciones de logística de hidrocarburos de Petroterminal.
- Profundidad de la plataforma continental que permite la aproximación de embarcaciones de gran calado cerca de la costa facilitando la prestación de servicios diversos.
- Dinamismo del paso fronterizo de Paso Canoas.
- Proximidad al distrito de la vía panamericana de comunicación.

Comercio

- Intensa actividad comercial de Paso Canoas
- Dotaciones comerciales en el eje vial Puerto Armuelles-Paso Canoas.

<i>Turismo</i>
<ul style="list-style-type: none"> ● Clima tropical de carácter benigno que hace confortable la estancia durante la mayor parte del año.
<ul style="list-style-type: none"> ● Una buena dotación de 50 km de frente litoral con playas de calidad.
<ul style="list-style-type: none"> ● Atractivo patrimonio natural (vegetación, fauna, etc.) para el turismo tanto en interior como en litoral.
<ul style="list-style-type: none"> ● Buenas condiciones para el desarrollo de determinados segmento turísticos (naturaleza, activo-deportivo, etc.)
<ul style="list-style-type: none"> ● Patrimonio industrial (factoría bananera) y etnográfico asociado al banano con interés turístico
<ul style="list-style-type: none"> ● Proximidad de un aeropuerto a un radio accesible para el turismo internacional (David)
<ul style="list-style-type: none"> ● Valores de materias primas gastronómicas, con diversidad de ingredientes: tubérculos, hortalizas, frutas, carnes y pescados, que pueden dar soporte a una oferta de restauración de base local.

OPORTUNIDADES
<i>Agricultura</i>
<ul style="list-style-type: none"> ● Interés de las empresas multinacionales productoras y comercializadoras del banano por reimplantarse en Barú
<ul style="list-style-type: none"> ● Buena expectativas de mercado en relación al comercio de productos en fresco de calidad como los que se producen, o se podrían producir, en el distrito (banano, piña, papaya, etc.)
<ul style="list-style-type: none"> ● Ventajas fiscales derivadas del Tratado de Libre Comercio entre Panamá y USA, para los productos agrícolas y ganaderos
<ul style="list-style-type: none"> ● Derivadas de nuevos aprovechamientos de residuos agrícolas (papel de banano, resto de palma, etc.)



- Acuerdos internacionales de Panamá con otros países del entorno para potenciar la agricultura

- Evolución favorable hacia productos alimentarios ligados a territorios sanos.

Pesca

- Gran aceptación del producto de las capturas artesanales por sus características organolépticas y por sus connotaciones etnográficas.

Acuicultura

- Necesidad creciente de aprovechamiento de las oportunidades sostenibles para producir alimentos del mar.

- Desarrollo de conocimientos de cría de ciclo completo en Achotines del atún de aleta amarilla.

Energía renovable

- Evolución general favorable de las condiciones que facilitan la rentabilidad de las energías de fuente renovable.

- Contexto favorable de modelo energético convergente con los aprovechamientos hidroeléctricos y con los geotérmicos.

Industria

- Incremento de la demanda mesoamericana de productos transformados de la industria agroalimentaria.

- Posible actuación del empresariado chiricano con inversiones de pequeña y mediana dimensión en el Barú.

Transporte y Logística

- Incremento del flujo de hidrocarburos interoceánico

- Incremento de las exportación de productos agrícolas derivadas de la reimplantación del cultivo del banano.



DEBILIDADES

Agricultura

- Problemas ambientales y agrícolas derivados de las malas prácticas en el manejo de cultivos y control de plagas.
- Abandono y deterioro de las instalaciones y sistemas de explotación para el cultivo del banano
- Bajos rendimientos agrícolas en las producciones orientadas al autoconsumo y al mercado local.
- Necesidad de mejora en las prácticas agrícolas de muchos cultivadores en el plátano, palma de aceite y arroz.
- Excesiva concentración de la actividad agrícola en el cultivo de la palma de aceite.
- Dificultad de reconversión de las tierras que han mantenido cultivo de palma.
- Escasa cualificación técnica de los agricultores para los nuevos cultivos
- Baja capacidad negociadora frente a los grandes comercializadores de productos de exportación (banano, piña, etc.)
- Debilidad de los servicios de asesoramiento y apoyo al agricultor

Pesca

- Escasez de iniciativa empresarial en el sector
- Escaso nivel local de aprovechamiento del variado recurso pesquero como fuente de alimentación de elevado valor nutricional.
- Falta de investigación, asesoramiento técnico y apoyo económico para la profesionalización de la pesca artesanal.

Acuicultura

- Falta de investigación, asesoramiento técnico y apoyo económico para el fomento de la acuicultura, excepto en determinadas líneas.



AMENAZAS
<i>Agricultura</i>
<ul style="list-style-type: none">• Cambios en los patrones de lluvias y disponibilidad agua que afecten a los cultivos más sensibles a este factor.• Riesgo de fenómenos climáticos catastróficos que afecten a las plantaciones.• Fluctuaciones en precio en el mercado internacional de productos en fresco.• Proteccionismo en mercados mundiales sobre productos del Barú.
<i>Pesca</i>
<ul style="list-style-type: none">• Posibles episodios de contaminación marina por el transporte de hidrocarburos.
<i>Acuicultura</i>
<ul style="list-style-type: none">• Incremento notable de la competencia mundial en este campo.• Posibles episodios de contaminación marina por el transporte de hidrocarburos.
<i>Energía renovable</i>
<ul style="list-style-type: none">• Reducción de los precios de referencia del kWh.
<i>Industria</i>
<ul style="list-style-type: none">• Falta de exigencia de los compradores internacionales de aceite de palma respecto del cumplimiento de las normas de calidad en el cultivo• Caída sostenida del precio del aceite de palma en los mercados mundiales.
<i>Transporte y Logística</i>
<ul style="list-style-type: none">• Congestión de los ejes de transporte por carretera.• Encarecimiento del combustible.
<i>Comercio</i>

- Eliminación de las ventajas comparativas de las ventas en Panamá respecto a Costa Rica.

Turismo

- Proliferación de edificaciones residenciales en la primera línea de playa.
- Fenómenos climáticos adversos y riesgos naturales que ahuyente o retrasen las inversiones
- Surgimiento de episodios de violencia e inseguridad ciudadana.



5.3. Conclusiones

A partir de los contenidos de las matrices FODA para las cinco dimensiones de capital y de los procesos productivos actuales y potenciales se extraen las siguientes conclusiones:

1. Capital Natural.

- 1.a Recursos suficientes para sostener medios de vida y bienestar para la comunidad actual y para la de 2040.
- 1.b No se obtiene suficiente provecho en las condiciones actuales y no se aprovecha el factor diferencial para mantener los recursos y hacer más competitivos los productos.
- 1.c Fundamento para alimentos de valor añadido, energía renovable y turismo.
- 1.d. Buenas condiciones para la acuicultura.
- 1.e. Condiciones favorables para infraestructuras portuarias que exigen altos calados.

2. Capital Construido.

- 2.a Aceptable dotación de infraestructuras básicas.
- 2.b. Mala conexión terrestre con David.
- 2.c Carencia de base logística para la exportación.
- 2.d No hay soporte para el aprovechamiento del factor geoestratégico.

3. Capital Humano.

- 3.a Grave deterioro causado por el fracaso de la agricultura de exportación.
- 3.b Pérdida de efectivos por emigración.
- 3.c Bajos niveles de instrucción y apatía por falta de expectativas. Deterioro del sistema educativo.
- 3.d Problemas de salud de la población.



3.e Surgimiento de grupos organizados para actuar con violencia e incumplimiento de normas.

4. Capital Social.

4.a Grupo social impulsor del cambio de gran valor intrínseco y diferencial reunido en torno a CECOM-RO.

4.b Dinámica social positiva de movimientos sociales en torno al Consejo Territorial Transfronterizo Zona Baja Costa Rica Panamá.

4.c Falta de confianza social.

4.d Redes locales de muy bajo nivel y escasa presencia.

4.e Papel protector de la «Gran empresa» y posteriormente del Estado. No hay conciencia de responsabilidad sobre su propia vida.

4.f Potencial muy valioso de «los que están fuera».

5. Capital de Imagen.

5.a Imagen local asociada a conflictos y fracasos.

5.b Ausencia de aprovechamiento de valores emocionales del territorio en alimentos y turismo.

5.c Marca potencial apoyada en el volcán Barú, en el Pacífico, en Charco Azul y en las relaciones transfronterizas.

6. Procesos productivos.

6.a. Potencial de las economías transfronterizas: logística terrestre, comercio y turismo excursionista.

6.b. Potencial de logística ístmica centroamericana.

6.c. Potencial de formalización pionera del nuevo modelo energético basado en fuentes renovables.

6.d. Alto potencial de la agricultura de exportación.

6.e. Buenas perspectivas para la acuicultura industrial y sus productos elaborados.



- 6.f. Potencial de aprovechamiento del atractivo turístico, en el marco de un espacio-destino de mayor escala.
- 6.g. Vinculado a la modernización del tejido productivo del Barú, se identifican buenas perspectivas para los servicios a empresas.
- 6.h. Además se valora como un potencial medio a los siguientes sectores: agricultura tradicional, ganadería, construcción e industria.

Estas conclusiones se recogen de forma sintética en el siguiente gráfico:

AGRICULTURA DE EXPORTACIÓN	MUY ALTA
AGRICULTURA TRADICIONAL	MEDIA
GANADERÍA	MEDIA
ACUICULTURA	MEDIA-ALTA
ENERGÍA RENOVABLE	MEDIA-ALTA
INDUSTRIA	MEDIA-BAJA
CONSTRUCCIÓN	MEDIA-BAJA
LOGÍSTICA Y DISTRIBUCIÓN	MEDIA-ALTA
TURISMO	MUY ALTA
SERV. PÚBLICOS Y A EMPRESAS	MEDIA-ALTA

Para lograr unos resultados eficaces en la materialización de estas potencialidades es necesario un compromiso de todos los actores con el desarrollo sostenible. Este compromiso es especialmente relevante en los sectores con mayor potencialidad como

son la agricultura de exportación y el turismo, aunque también la acuicultura, las energías renovables, los servicios públicos y los servicios a empresas.

En definitiva, el desarrollo futuro del Barú pasa por impulsar una economía moderna e innovadora que incorpore los principios de la sostenibilidad ambiental, económica y social en todos sus sectores productivos (agricultura, energía, turismo, etc.), ya que de ello dependerá su competitividad en la economía globalizada del siglo XXI. En el modelo productivo futuro debe estar incorporado el retorno de valor para el mantenimiento de los sistemas territoriales y ambientales y debe tener un peso importante la retribución al trabajo.

SECTORES EXISTENTES

- Agricultura
- Ganadería
- Construcción
- Comercio
- Hostelería
- Servicios públicos
- Transporte y logística terrestre
- Logística de hidrocarburos
- Otros servicios privados

SECTORES POTENCIALES

- Acuicultura
- Turismo
- Logística internacional
- Generación y servicios energéticos
- Reforestación y aprovechamiento forestal



7. Riesgos.

7.a Generalización del conformismo y la dependencia de decisiones de factores externos.

7.b Incremento de los factores que intensifican la insostenibilidad: tecnologías intensivas en energía fósil y en productos químicos y deterioro de los ecosistemas y valores naturales. Renta y empleo a costa del capital territorial.

7.c Implantación de un modelo que mejore la situación de una parte de la población, dejando fuera contingentes marginalizados.

7.d. Catástrofes sobrevenidas de origen natural (sismos o inundaciones) o antrópico (accidente con hidrocarburos).

ANEJO 1. PARTICIPANTES Y CONCLUSIONES DEL GRUPO FOCAL

DAVID, 12 de febrero de 2016

Las siguientes conclusiones proceden del trabajo conjunto de los participantes y han sido aprobadas de forma unánime. Las conclusiones tienen un carácter de aportaciones al Informe de Avance presentado y de Orientaciones Estratégicas a tomar en consideración para la siguiente Fase de elaboración del Plan Maestro.

1. Se concede la mayor importancia al reforzamiento del capital social, a la recuperación de la autoestima entre la población baruense, y fortalecer los sentimientos de identidad colectiva y pertenencia.
2. Se propone la adopción de medidas para que el Plan fomente una mayor unidad de acción entre Empresa, Sociedad Civil y el Estado.
3. Se comparten las conclusiones provisionales respecto al capital natural del Avance presentado, pero se indica que se ha de incidir en el valor de Charco Azul, tanto en su potencial para facilitar infraestructuras portuarias que exigen grandes calados, como para posibles aprovechamientos en alimentos del mar y como marca territorial.
4. Es preciso abordar la mejora sustancial de la conexión de Puerto Armuelles con el exterior, tanto por vía marítima (posible puerto multimodal) como por vía terrestre (conexión vial por Divalá).
5. Ejecución sin demora del proyecto de Modernización de la Frontera, en Paso Canoas.
6. Desarrollo del conocimiento adaptativo en el sector agroganadero. Reforzamiento de la cualificación, a los distintos niveles, y de las instalaciones experimentales que mejoren el conocimiento de los factores específicos del Barú para determinados cultivos.
7. Capacitación de las personas para mejorar su empleabilidad en el nuevo escenario, atendiendo a los sectores que finalmente se prioricen en la estrategia.
8. Reforzar la relación con Meduca, otorgando especial interés al fomento de los huertos urbanos ligados a las escuelas.
9. Es preciso que el Plan Maestro diseñe una estrategia de desarrollo en la cual el Distrito del Barú esté enmarcado en el territorio provincial y en el transfronterizo. El incremento de las relaciones con Costa Rica y con el resto de la Región Oeste es uno de los factores más interesantes para el nuevo modelo de desarrollo.



10. Se otorga gran importancia a la necesidad de lograr una recuperación de la autoestima en la población del Barú, y este empeño debe comenzar con la realización de un buen proceso de participación en la elaboración del Plan Maestro.
11. Conviene mejorar la imagen del Barú, asociando su tejido productivo y social con atributos más colaborativos y positivos. Este atributo debe formar parte de la nueva marca territorial que se construya socialmente para favorecer la aceptación de sus productos y la atracción de inversiones.
12. En el sector agropecuario se apoyan las iniciativas de diverso tipo orientadas a recuperar la importancia del cultivo del banano y se apoyan asimismo las iniciativas de perfil de reconversión del plátano, palma de aceite y arroz, para mejorar su productividad y su rentabilidad económica y social.
13. Se considera que el turismo constituye un potencial de primer orden en el nuevo modelo de desarrollo. Para ello se ha de valorizar el patrimonio cultural-industrial Puerto Armuelles y Talleres, se ha aprovechar la calidad de sus costas, Charco Azul y Punta Burica, y de sus atractivos naturales. De este mismo enfoque participa la ruta marino-costera que integra toda costa pacífica de Chiriquí y como parte del destino turístico de la región occidental.
14. En la misma línea de potenciación del turismo basado en el atractivo del territorio se considera muy conveniente la potenciación de la gastronomía local basada en los productos terrestres y marinos.
15. El Plan de Desarrollo debe ir acompañado de una serie de cambios legislativos. Asimismo, se considera imprescindible involucrar al Gobierno de la República en este proceso y acordar una relación de proyectos de inversión pública que deben contar con el máximo respaldo y compromiso por parte de todos los agentes vinculados al Plan, tanto públicos, como privados.
16. El diseño sectorial que finalmente se adopte en el Plan Maestro debe propiciar la máxima articulación entre las distintas actividades, tanto en el plano económico y social, como en el territorial y ambiental.
17. En esta misma línea, se reclama la ejecución del Planeamiento territorial y urbano del Distrito del Barú, dónde se establezca la ordenación de usos convenientes a partir del escenario pretendido este Plan Maestro de carácter estratégico.
18. Fortalecimiento del Gobierno Local, apoyando la capacitación de los miembros de las Juntas de Desarrollo Local, tomando en cuenta la participación de los egresados del diplomado, Liderazgo para la Transformación y otros líderes de la comunidad.

19. Se considera imprescindible abordar un Plan de Emergencia Social para el Distrito del Barú, que contemple entre sus prioridades la erradicación urgente de la desnutrición infantil y el analfabetismo.
20. Asimismo, se plantea la promoción de un Programa de producción de alimento, de respuesta rápida y que requiera poca inversión.
21. Las condiciones particulares del Distrito del Barú hacen necesaria la redacción de un Plan de Emergencia ante riesgos naturales (sísmicos e inundaciones) y tecnológicos (depósitos de hidrocarburos).

PARTICIPANTES

+ D. Camilo Brenes.	+ D. Gerardo Escudero.
+ D. Luis Ríos.	+ D. Felipe Ariel Rodríguez.
+ D ^a Susana Pinilla.	+ D ^a María Isabel Mariño de Anguizola.
+ D. Aurelio Córdoba.	+ D. Carlos Motta.
+ D ^a Morabia Guerrero.	+ D ^a Eira Sánchez.
+ D. Humberto Serrano.	+ D ^a Nixa Gnaegi.
+ D. Héctor Palacios.	

La moderación del Taller fue ejercida por D. Juan Requejo Liberal



■ ■ ■ ■ ■ PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040





ANEJO 2. PARTICIPANTES Y CONCLUSIONES DE LA REUNION CIUDADANA EN PUERTO ARMUELLES. DIA 15 DE FEBRERO

Puerto Armuelles. Colegio San Antonio a las 10:00.

Las siguientes conclusiones proceden del trabajo conjunto de los más de veinte participantes y han sido aprobadas de forma unánime. Las conclusiones tienen un carácter de aportaciones al Informe de Avance presentado y de Orientaciones Estratégicas a tomar en consideración para la siguiente Fase de elaboración del Plan Maestro.

- ✓ El Distrito del Barú cuenta con recursos para dar medios de vida y proporcionar bienestar a la población.
- ✓ Es preciso recuperar la autoestima y la confianza en nuestras propias fuerzas en un enfoque de acción colectiva.
- ✓ Incentivar el modelo de turismo que se apoya en recursos locales del territorio y protagonizado por iniciativas de emprendedores locales
- ✓ No es posible alcanzar un nivel de desarrollo deseable sin un cambio social y cambio de mentalidad,
- ✓ Es preciso revalorizar el producto agropecuario, tanto en productos en fresco y con proyectos de industrialización.
- ✓ Se ha de otorgar prioridad a cultivos generadores de empleo.
- ✓ En el proyecto tienen que involucrarse las políticas públicas.
- ✓ Se ha abordar un programa de acción de emergencia social, orientado a la generación rápida de empleo y necesidades más urgentes en condiciones de vida y en educación
- ✓ Promover acciones de fomento de la reforestación en condiciones retributivas, de forma análoga a las medidas existentes en Costa Rica y en otros países.
- ✓ Todo lo que se aborde debe estar en total acuerdo con la conservación de la naturaleza, a nivel local (ecosistemas y especies) y global (especialmente la emisión de gases de efecto invernadero).

SEMINARIO-TALLER

ESCALA DISTRITO
MARTES 16 DE FEBRERO DE 2016

**PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y
SOSTENIBLE DEL DISTRITO DEL BARÚ 2040**

**OBJETIVOS:
CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO Y
ORIENTACIONES ESTRATÉGICAS**

Consultor: JUAN REQUEJO LIBERAL

**Lugar: PLANTA ALTA DE LA BIBLIOTECA PÚBLICA
"GENEROSA VALDÉS" - BARRIO SAN JOSÉ
PUERTO ARMUELLES**

Horario: 09:00 a 12:30

BARÚ

