

PANAMÁ

**Estudio preliminar de los sistemas de producción
en los 21 distritos del Proyecto de Innovación Agropecuaria Sostenible e Incluyente**

Victor Kim, Junio 2021

Índice general

Tabla de las figuras.....	3
Tabla de los gráficos.....	3
Tabla de los mapas.....	3
Tabla de las tablas.....	6
Léxico	9
Lista de las sigles	9
Agradecimientos	10
Introducción	11
Metodología:	11
I. Estudio preliminar de los sistemas de producción en dos distritos de la provincia de Chiriquí: 1. Barú y 2. Alanje	14
II. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la provincia de Bocas del Toro – 3. Almirante y 4. Chiriquí Grande	34
III. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la Comarca de Ngäbe-Buglé: 5. Jirondai, 6. Mironó, 7. Nürüm y 8. Nole Duima	54
IV. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la provincia de Los Santos – 9. Tonosí y 10. Macaracas	79
V. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la provincia de Veraguas – 11. Calobre, 12. Cañazas, 13. San Francisco y 14. Las Palmas.....	97
VI. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la provincia de Coclé: 15. La Pintada 16. Penonomé.....	121
VII. Estudio preliminar de los sistemas de producción: 17. Comarca Kuna de Madungandí.....	139
VIII. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la Comarca de Kuna Yala: 18. Ailigandí.....	154
IX. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la provincia de Darién: 19. Santa Fe	175
X. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la Comarca de Emberá-Wounaan – 20. Cémaco y 21. Sambú.....	193

Tabla de las figuras

Figura I-1: Árbol de decisión para las siembras de granos básicos según el tipo de tierra	31
Figura II-1 : Mapa de las 2 zonas de intervención en la provincia de Bocas del Toro - Almirante y Chiriquí grande (elaboración propia- Fuente: Google Earth).....	36
Figura III-1: Ejemplos de una rotación del sistema de cultivo de los granos básicos, frijoles y tubérculos en una explotación que practica ciclo de tala y quema cada cinco años	76
<i>Figura VI-3: Enfoque sobre los cultivos en la zona de bosque maduro presentado en el mapa anterior: Cultivos de arroz (?) en el parque eólico de Penonomé</i>	<i>134</i>

Tabla de los gráficos

Gráfico I-1: Temperaturas y precipitaciones de la ciudad de Puertos Armuelles, distrito de Barú (Elaboración propia con fuente a base de datos Weatherspark).....	17
Gráfico II-1: Temperaturas y precipitaciones en la ciudad de Almirante (Fuente Weatherspark)	37
Gráfico III-1 : Temperatura y precipitación en Hato Julí, distrito de Mironó (Fuentes: Weatherspark)	59
Gráfico III-2: Temperaturas y precipitaciones de Cuoronte, distrito de Kankintú (Datos: sitio Weatherspark)	59
Gráfico III-3: Temperaturas y precipitaciones de ciudad Kusapín, distrito de Kusapín. (Datos: sitio Weatherspark)	60
Gráfico IV-1: Temperaturas y precipitaciones de la ciudad de Tonosí	82
Gráfico IV-2: Temperaturas y precipitaciones de la ciudad de Macaracas.....	82
Gráfico V-1 : Temperaturas y precipitaciones del distrito de la ciudad de Calobre (Datos: sitio Weatherspark)	101
Gráfico V-2: Temperaturas y precipitaciones del distrito de San Francisco (Datos: sitio Weatherspark)	101
Gráfico V-3: Temperaturas y precipitaciones del distrito de Cañazas (Datos: sitio Weatherspark).....	102
Gráfico V-4: Temperaturas y precipitaciones del distrito de Las Palmas (Datos: sitio Weatherspark)	102
Gráfico VI-1: Temperaturas y precipitaciones de la ciudad de Coclesito, al norte de la provincia	125
Gráfico VI-2: Temperaturas y precipitaciones de la ciudad de Antón, al sur de la provincia	125
Gráfico VII-1: Temperaturas y precipitaciones de la ciudad de Cañita, ubicada al oeste de la comarca - estación más cerca de la comarca Kuna de Madungandi.....	141
Gráfico VIII-1: Temperaturas y precipitaciones de la ciudad de Ailigandí, Ailigandí (Fuente Weatherspark)	161
Gráfico IX-1: Temperaturas-precipitaciones de la ciudad de Santa Fe.....	179
Gráfico X-1 : Temperaturas y precipitaciones en el distrito de Sambú. Se presentan los datos para las ciudades de Bayamon y Jingurudo - las temperaturas registradas están similares en las dos zonas.	196

Tabla de los mapas

Mapa 0-1: Los 21 distritos de intervención del PIASI (Fuente: elaboración propia, con base en datos de Google Satélite).....	11
Mapa I-1: Las 2 zonas de intervención de la provincia de Chiriquí: Alanje y Barú (elaboración propia- Fuente: Google Earth).....	16

Mapa I-2 : Altitudes, ríos e isoyetas en los corregimientos de Barú y Alanje (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008).....	18
Mapa I-3:Ecorregiones de las zonas de intervenciones de la provincia de Chiriquí (Elaboración propia- Fuente).....	19
Mapa I-4: Densidad de población en los distritos de Alanje y Barú	20
Mapa I-5: Zonas protegidas en el litoral oeste de la provincia de Chiriquí (MiAmbiente, 2006).....	21
Mapa I-6 : Cobertura de los suelos del distrito de Barú - 2012	26
Mapa I-7: Cobertura de los suelos en 2012 en el distrito de Alanje.....	30
Mapa II-1: Altitudes, ríos e isoyetas en los corregimientos de Chiriquí Grande y Almirantes (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008)	38
Mapa II-2 : Sección topográfica de la provincia de Bocas del Toro según un eje norte-este / sur-oeste (Google Earth)	39
Mapa II-3: Ecorregiones en Bocas del Toro según la USDA Forest Service	40
Mapa II-4: Densidad de la población en los distritos de intervención de la provincia de Bocas del Toro .	41
Mapa II-5: Zonas protegidas en la provincia de Bocas del Toro (MiAmbiente, 2006).....	42
Mapa II-6: Cobertura del suelo del distrito de Almirante en 2012.....	45
Mapa II-7: Cobertura de los suelos 2012 en Chiriquí Grande.....	50
Mapa III-1: Presentación de las zonas de intervención en la comarca Ngäbe-Buglé (elaboración propia- Fuente: Google Earth).....	56
Mapa III-2: Divisiones de la comarca Ngäbe-Buglé en regiones y distritos- El distrito de Jirondai fue creado en 2020, por esta razón que no aparece.	57
Mapa III-3: Corregimientos de los distritos de intervención en la comarca Ngäbe-Buglé	58
Mapa III-4: Altitudes, ríos e isoyetas en la comarca de Ngäbe-Buglé. (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008) Las cruces que se ven posicionan las ciudades de las cuales se presentan en los Gráfico III-1Gráfico III-2Gráfico III-3	60
Mapa III-5: Mapa 3D de las altitudes de la comarca Ngäbe-Buglé.....	61
Mapa III-6: Ecorregiones de la comarca de Ngäbe-Buglé según la USDA Forest Service	62
Mapa III-7: Densidad de población en la comarca de Ngäbe-Buglé	63
Mapa III-8: Posiciones de las comunidades indígenas en la comarca Ngäbe-Buglé (Fuente	64
Mapa III-9: Mapa de las zonas protegidas en la comarca (MiAmbiente, 2006)	66
Mapa III-10: Cobertura del suelo de los distritos de Mironó y Nole Duima en 2012	69
Mapa III-11 : Cobertura del suelo del distrito de Ñürüm en 2012.....	71
Mapa III-12: Cobertura del suelo del distrito de Jirondai en 2012	73
Mapa IV-1: Presentación de las zonas de intervención en la provincia de Los Santos: Macaracas y Tonosí (elaboración propia- Fuente: Google Earth)	81
Mapa IV-2: Altitudes e isoyetas de las zonas de intervención de la provincia de Los Santos (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008)	83
Mapa IV-3: Ecorregiones de las zonas de intervención en la provincia de Los Santos según la USDA Forest Service.....	84
Mapa IV-4: Densidad de población en las zonas de intervención de la provincia de los Santos.....	85
Mapa IV-5: Zonas protegidas en las zonas de intervención de la provincia de Los Santos (MiAmbiente, 2006)	86
Mapa IV-6 : Cobertura del suelo de lo distrito de Macaracas en 2012	89
Mapa IV-7: Cobertura del suelo de l distrito de Tonosí en 2012	91

Mapa V-1: Presentación de las zonas de intervención en la provincia de Veraguas: Las Palmas, Cañazas, San Francisco, Calobre. (elaboración propia- Fuente: Google Earth).....	99
Mapa V-2: Altitudes, isoyetas y ríos de las zonas de intervención del distrito de Veraguas.....	103
Mapa V-3: Ecorregiones en Veraguas según la USDA Forest Service	104
Mapa V-4: Densidad de la población en los distritos de intervención de la provincia de Veraguas(CIESIN, 2000)	105
Mapa V-5: Zonas protegidas en las zonas de intervención de la provincia de los distritos de intervención de la provincia de Veraguas (MiAmbiente, 2006)	106
Mapa V-6: Cobertura de los suelos en Calobre en 2012	108
Mapa V-7 : Cobertura de los suelos en San Francisco en 2012	110
Mapa V-8: Cobertura de los suelos en Cañazas en 2012	112
Mapa V-9 : Cobertura de los suelos en Las Palmas en 2012	114
Mapa V-10: Estanques de acuicultura en la cuesta de Las Palmas, Veraguas (Fuente: Google satélite adaptado por el autor).....	120
Mapa VI-1: Presentación de los distritos de intervención en la provincia de Coclé: La Pintada y Penonomé (elaboración propia- Fuente: Google Earth)	123
Mapa VI-2: Corregimientos dentro de las zonas de intervención del PIASI en Coclé (Fuente: Google Earth)	124
Mapa VI-3: Altitudes, ríos e isoyetas en los distritos de La Pintada y Penonomé (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008)	126
Mapa VI-4: Ecorregiones de los distritos de La Pintada y Pénonomé	127
Mapa VI-5: Densidad de población en los distritos de La Pintada y Penonomé	128
Mapa VI-6: Zonas protegidas en los distritos de La Pintada y Penonomé (MiAmbiente, 2006)	129
Mapa VI-7: Cobertura de los suelos en 2012 en los distritos de La Pintada y Penonomé	133
Mapa VII-1: Presentación de la zona de intervención de la Comarca Kuna de Madugandí (elaboración propia- Fuente: Google Earth)	140
Mapa VII-2: Altitudes e isoyetas de la comarca de Madugandí (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008)	142
Mapa VII-3 : Repartición de las comunidades dentro de la comarca Kuna de Madugandí (Elaboración del autor. Fuente: Entrevista con el Ing. Olmedo).....	144
Mapa VII-4: Cobertura de los suelos en la comarca Kuna de Madugandí en 2012	148
Mapa VII-5: Mapa comunitaria de la cobertura del suelo en la comarca de Madugandí, realizada en 2017	149
Mapa VIII-1: Presentación de la zona de intervención de la Comarca Kuna Yala (elaboración propia- Fuente: Google Earth).....	160
Mapa VIII-2: Altitudes e isoyetas del corregimiento de Ailigandí (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008)	162
Mapa VIII-3: Sección topográfica del corregimiento de Ailigandí según un eje sur-oeste /norte-este (Fuente: Google Earth).....	163
Mapa VIII-4 : Ubicación de las comunidades Kuna en el corregimiento de Ailigandí (Elaboración propia fuente entrevista con el Sr. Abrego).....	166
Mapa VIII-5: Cobertura de los suelos en 2012 en el corregimiento de Ailigandí	169
Mapa IX-1: Presentación del distrito de Santa Fe, provincia de Darién (elaboración propia- Fuente: Google Earth).....	177

Mapa IX-2: Presentación de los corregimientos del distrito de Santa Fe (Elaboración propia – Fuente : OpenStreetMap)	178
Mapa IX-3 : Altitudes e isoyetas en Santa Fe (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008)	179
Mapa IX-4: Ecorregiones del distrito de Santa Fe según la USDA Forest Service	180
Mapa IX-5: Imigración desde la provincia de Darién al nivel nacional (Fuente: CECOM, 2018)	182
Mapa IX-6: Emigración desde la provincia de Darién al nivel nacional (Fuente CECOM, 2018).....	182
Mapa IX-7: Zonas protegidas en el distrito de Santa Fe (MiAmbiente, 2006).....	185
Mapa IX-8: Cobertura del suelo del distrito de Santa Fe en 2012	187
Mapa X-1: Presentación de las zonas de intervención del PIASI de la Comarca Emberá- Wounaan, los distritos de Cémaco y Sambú (elaboración propia- Fuente: Google Earth)	195
Mapa X-2: Altitudes e isoyetas de los distritos de Sambú y Cémaco (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008)	197
Mapa X-3: Sección topográfica de Cémaco según un eje Norte-este / Sur-oeste (Elaboración propia - Fuente: Google Earth).....	198
Mapa X-4: Sección topográfica de la parte norte de Sambú según un eje Norte-este / Sur-oeste (Elaboración propia -Fuente: Google Earth)	199
Mapa X-5: Sección topográfica de la parte sur de Sambú según un eje Norte-este / Sur-oeste (Elaboración propia -Fuente: Google Earth)	200
Mapa X-6: Ecorregiones de la comarca de Emberá-Wounaan	201
Mapa X-7: Posición de las comunidades del distrito de Cémaco (Elaboración propia – fuente: entrevista con el Sr. Mepaquito).....	203
Mapa X-8: Posición de las comunidades del distrito de Sambú (Elaboración propia – fuente: entrevista con el Sr. Mepaquito)	204
Mapa X-9: Zonas protegidas de la Comarca Emberá-Wounaan (MiAmbiente, 2006)	207
Mapa X-10: Cobertura del suelo del distrito de Cémaco, Emberá-Wounaan - 2012	210
Mapa X-11: Cobertura de suelo del distrito de Sambú - 2012	212

Tabla de las tablas

Tabla 0-1: Lista de las personas entrevistadas.....	12
Tabla I-1: Centre de formación con una carrera en agronomía	22
Tabla I-2: Las principales producciones en las explotaciones de agricultores familiares.....	23
Tabla I-3: Cultivos anuales del distrito de Barú	24
Tabla I-4: Cultivos permanentes del distrito de Barú	25
Tabla I-5: Existencia de ganadería en el distrito de Barú	25
Tabla I-6: Cultivos anuales del distrito de Alanje.....	28
Tabla I-7: Cultivos permanentes del distrito de Alanje.....	28
Tabla I-8: Existencia de ganadería en el distrito de Barú	29
Tabla I-9: Comparación de las superficies de pasto sembrado entre los distritos de Alanje, Barú, Macaracas y Tonosí. Los porcentajes se calcularon con referencia	32
Tabla I-10: Comparación de la carga animal/ha entre los distritos de Alanje, Barú, Macaracas y Tonosí. 32	
Tabla II-1 :Escuelas con una carrera en ciencia agronómica	42
Tabla II-2: Cultivos anuales del distrito de Almirante	43
Tabla II-3: Cultivos del distrito de Almirante	44

Tabla II-4: Existencia de ganadería del distrito de Almirante	44
Tabla II-5 : Cultivos anuales del distrito de Chiriquí Grande	48
Tabla II-6: Cultivos permanentes del distrito de Chiriquí Grande	49
Tabla II-7: Existencia de ganadería en el distrito de Chiriquí Grande	49
Tabla III-1: Cultivos anuales del distrito de Mironó (*autoconsumo = cosecha – venta).....	67
Tabla III-2: Cultivos perenes del distrito de Mironó (*autoconsumo = cosecha – venta)	67
Tabla III-3: Existencia de ganadería del distrito de Mironó	68
Tabla III-4: Cultivos anuales del distrito de Nole Duima (*autoconsumo = cosecha – venta).....	68
Tabla III-5: Cultivos perenes del distrito de Nole Duima (*autoconsumo = cosecha – venta)	68
Tabla III-6: Existencia de ganadería del distrito de Nole Duima	69
Tabla III-7: Cultivos anuales del distrito de Ñürüm (*autoconsumo = cosecha – venta)	70
Tabla III-8: Cultivos perenes del distrito de Ñürüm (*autoconsumo = cosecha – venta).....	70
Tabla III-9: Existencia de ganadería del distrito de Ñürüm	70
Tabla III-10: Cultivos anuales del distrito de Jirondai (*autoconsumo = cosecha – venta)	71
Tabla III-11: Cultivos perenes del distrito de Jirondai (*autoconsumo = cosecha – venta)	72
Tabla III-12: Existencia de ganadería del distrito de Jirondai	72
Tabla III-13: Sistemas de cultivos y de cría de ganado los sistemas de producción de la comarca según zonas agroecológicas	75
Tabla IV-1: Escuelas con una carrera en agronomía	86
Tabla IV-2: Cultivos anuales en el distrito de Macaracas.....	87
Tabla IV-3: Cultivos perennes en el distrito de Macaracas.....	88
Tabla IV-4: Existencia de ganadería en el distrito de Macaracas.....	88
Tabla IV-5: Cultivos anuales en el distrito de Tonosí	89
Tabla IV-6: Cultivos perennes en el distrito de Tonosí	90
Tabla IV-7: Existencia de ganadería en el distrito de Tonosí	90
Tabla IV-8: Tipología de las explotaciones ganaderas de la provincia de Los Santos. El tamaño de las categorías de productores se basa en las distinciones existentes en el censo agropecuario de 2011. (Fuente: Kim, 2020. Practicas agroecológicas en Panamá)	93
Tabla IV-9: Cobertura de los suelos existentes en la provincia de Los Santos por tamaño de las explotaciones	94
Tabla V-1: Escuelas con una carrera en agricultura en Veraguas	106
Tabla V-2: Cultivos anuales en el distrito de Calobre	107
Tabla V-3: Cultivos perennes en el distrito de Calobre.....	107
Tabla V-4: Existencia de ganadería en el distrito de Calobre.....	108
Tabla V-5: Cultivos anuales en el distrito de San Francisco	109
Tabla V-6: Cultivos perennes en el distrito de San Francisco	109
Tabla V-7: Existencia de ganadería en el distrito de San Francisco	109
Tabla V-8: Cultivos anuales en el distrito de Cañazas.....	110
Tabla V-9: Cultivos perennes en el distrito de Cañazas	111
Tabla V-10: Existencia de ganadería en el distrito de Cañazas	111
Tabla V-11: Cultivos anuales en el distrito de Las Palmas	113
Tabla V-12: Cultivos perennes en el distrito de Las Palmas.....	113
Tabla V-13: Existencia de ganadería en el distrito de Las Palmas	113

Tabla V-14: Matriz de los sistemas de cultivo y ganadería por zonas agroecológicas (Elaboración propia)	114
Tabla V-15: Matriz de los tipos de productores según los sistemas de producción (Elaboración propia)	116
Tabla VI-1: Principales producciones agrícolas de la provincia de Coclé	130
Tabla VI-2 : Cultivos anuales del distrito de La Pintada (Autoconsumo= Cosecha - venta)	130
Tabla VI-3: Cultivos perennes del distrito de La Pintada	131
Tabla VI-4: Existencia de actividades ganaderas en el distrito de La Pintada	131
Tabla VI-5: Cultivos anuales del distrito de Penonomé (Autoconsumo= Cosecha - venta) (INEC, 2011)	131
Tabla VI-6 : Cultivos perennes del distrito de Penonomé	132
Tabla VI-7: Existencia de actividades ganaderas en el distrito de Penonomé	132
Tabla VI-8: Resumen de las diferencias entre las zonas sur y norte en los distritos de intervención del PIASI	134
Tabla VI-9: Principales rubros que se encuentran en las explotaciones de los agricultores familiares. En azul, los rubros básicos; en verde, los rubros de "especialización" - para la venta	135
Tabla VII-1: Las comunidades según los "sectores" definidos	144
Tabla VII-2: Cultivos anuales de la comarca Kuna de Madungandí (Autoconsumo = Cosecha – Venta) (INEC, 2011)	146
Tabla VII-3: Cultivos perennes de la comarca Kuna de Madungandí (INEC, 2010)	146
Tabla VII-4: Existencia de ganadería la comarca Kuna de Madungandí (INEC, 2010)	147
Tabla VII-5: Principales rubros en las explotaciones familiares de la comarca Kuna de Madungandí	150
Tabla VII-6: Particularidades agropecuarias de las explotaciones según su ubicación en la comarca	151
Tabla VIII-1: Cultivos anuales del corregimiento de Ailigandí (INEC, 2011)	167
Tabla VIII-2: Cultivos perennes del corregimiento de Ailigandí (INEC, 2011)	168
Tabla VIII-3: Existencia de ganadería en el corregimiento de Ailigandí (INEC, 2011)	168
Tabla VIII-4: Principales cultivos en los sistemas de producción Kuna	171
Tabla IX-1 : Los diferentes grupos étnicos presentes históricamente en Darién y unas características	183
Tabla IX-2: Cultivos anuales del distrito de Santa Fe (*autoconsumo = cosecha – venta)	186
Tabla IX-3 : Principales rubros y actividades de los pueblos indígenas del distrito de Santa Fe	190
Tabla IX-4: Sistemas de cultivos y de actividad de los afrodescendientes del distrito de Santa Fe	191
Tabla X-1: Tiempo de transporte para llegar a las diferentes comunidades del distrito de Cémaco	205
Tabla X-2: Tiempo de transporte para llegar a las diferentes comunidades del distrito de Sambú	206
Tabla X-3: Cultivos anuales en el distrito de Cémaco, Emberá-Wounaan (*autoconsumo = cosecha – venta)	209
Tabla X-4: Cultivos perennes en el distrito de Cémaco, Emberá-Wounaan	209
Tabla X-5: Existencia de ganado y especies menores en el distrito de Cémaco, Emberá	209
Tabla X-6: Cultivos anuales en el distrito de Sambú, Emberá-Wounaan (INEC, 2011)	210
Tabla X-7: Cultivos perennes en el distrito de Sambú, Emberá-Wounaan (INEC, 2011)	211
Tabla X-8: Existencia de ganado y especies menores en el distrito de Sambú, Emberá-Wounaan (INEC, 2011)	211
Tabla X-9: Principales cultivos en los sistemas de producción de la Comarca Emberá-Wounaan	213
Tabla X-10: Particularidades agronómicas de las comunidades Kunas zonas del distrito de Emberá-Wounaan	214

Léxico

Provincias y comarcas:

La división político-administrativa de la república de Panamá se organiza en provincias, distritos corregimientos, municipalidades y regímenes especiales. Dentro de los regímenes especiales se encuentran los territorios indígenas: las comarcas o las tierras comunitarias.

Según Herlihy, 1995 una comarca es “un terruño indígena con organización política semiautónoma bajo jurisdicción del gobierno nacional. Aunque es, a la vez, una división geopolítica y un sistema administrativo con límites geográficos y regulaciones internas, no es independiente del Estado. [...] Dentro de los límites de esta región geopolítico-administrativa, los indígenas, en gran parte, se gobiernan a sí mismos bajo su propio sistema político, pero todavía mantienen fidelidad al Estado”¹

Sistema de producción: El sistema de producción es un conjunto de actividades agrícolas, pecuarias y no agrícolas. Por lo tanto, puede ser definidos como una combinación de diversos subsistemas: sistemas de cultivo, sistemas de crianza, sistemas de transformación y actividades no agrícolas.

Sistema de cultivo: Definidos al nivel de las parcelas, explotadas de manera homogénea con las mismas tecnologías y sucesiones de cultivos. En este sentido, se distinguen varios sistemas de cultivos dentro de un sistema de producción.

Sistema de crianza: Definido al nivel de los hatos o rebaños. De igual forma, existen varios sistemas de crianza, al interior de un sistema de producción.

Lista de siglas

ANAM: Autoridad Nacional del Ambiente, ahora Ministerio del Ambiente

BID: Banco Interamericano de Desarrollo

CONADAE: Comité Nacional de Dialogo de la Agricultura Familiar

Ha: hectárea

IDIAP: Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá

MIDA: Ministerio del Desarrollo Agropecuario

MiAmbiente: Ministerio del Ambiente

¹ Herlihy, P. H. (1995). La revolución silenciosa de Panamá: las tierras de comarca y los derechos indígenas. *Mesoamérica*, 16(29), 77-93. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/4011116.pdf>

Agradecimientos

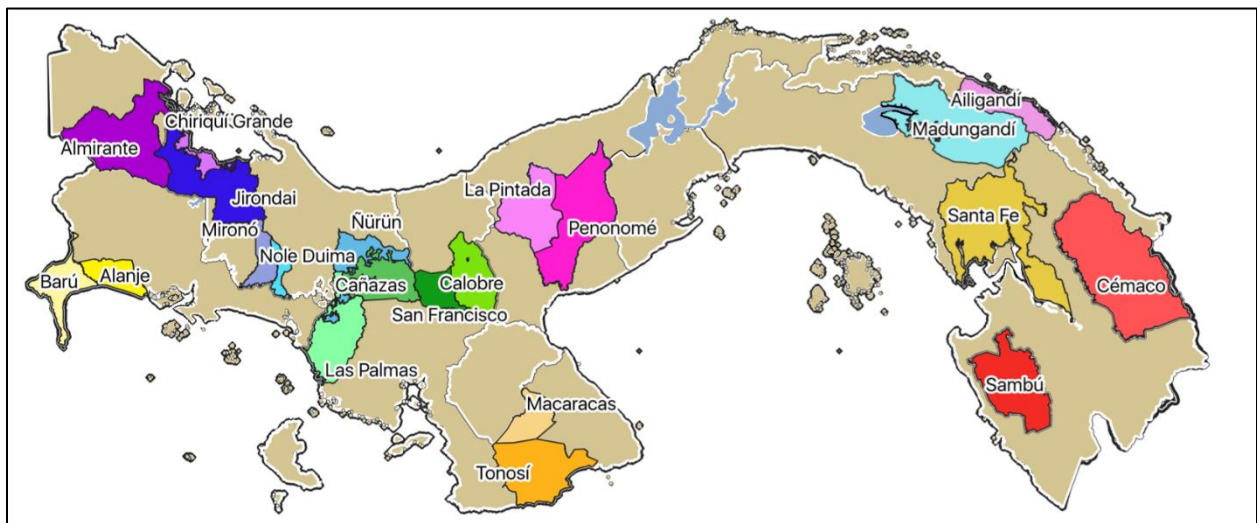
Quiero primeramente agradecer al Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) y al Instituto de Desarrollo e Innovación Agropecuaria en Panamá (IDIAP) por su colaboración a lo largo de este trabajo. Especialmente doy las gracias a Alexis Pino, jefe de la Oficina Planificación Sectorial y Carmen Sousa, coordinadora de Planificación Sectorial del MIDA y Prospero Aguirre, jefe de cooperación técnica internacional por su facilitación en la planificación de entrevistas con agentes de sus instituciones. En segundo lugar, agradezco al Banco Interamericano de Desarrollo (BID) por haberme dado la oportunidad de trabajar sobre la caracterización de las zonas de intervención del Programa de Innovación Agropecuaria Sostenible e Incluyente (PIASI). Además, quiero agradecer a Modesto Figueroa, presidente del Comité de Dialogo sobre la Agricultura Familiar (CONADAF), quien me facilitó conexiones para realizar entrevistas. En este sentido, estoy muy agradecido a todas las personas que pude entrevistar, por su tiempo, su profesionalismo y su amabilidad durante las discusiones. Yendo del Oeste por el Este, un agradecimiento a Roman Salina, Alfredo Arracera y Luis Quintero, miembros del CONADAF en la provincia Chiriquí; en Bocas del Toro, a Edilberto Chiu, Adolfo Smith y Luis Lopez del MIDA; en la comarca de Ngäbe-Buglé, gracias Bernardo Jaén del MIDA así como Luis Torres y Ulfredo Santo del IDIAP; en la provincia de Los Santos, a Hector Frías, miembro del CONADAF; a María Elizabeth Batista del CONADAF y Rafael Bryan del MIDA de la provincia de Veraguas; por la provincia de Coclé gracias a Efraín Peñalosa; en la provincia de Darién a Benigno Ibarguen; por la comarca Kuna de Madungandí a Olmedo Martínez, por la comarca de Kuna Yala, un agradecimiento a Carlos Abrego, director regional de la agencia de Colón y por la comarca de Emberá-Wounaan las gracias a Leonardo Mepaquito.

Quiero agradecer a Marion Le Pommellec y Julie Krémer del BID, por sus comentarios avisados, sus preguntas finas y las revisiones finales. Siempre ha sido muy valioso conversar con ustedes.

Introducción

Este trabajo monográfico se realizó en el marco de la preparación del Proyecto de Innovación Agropecuaria Sostenible e Incluyente “PIASI” (PN-L1166). Este proyecto, beneficia de un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo, será ejecutado por el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) y el Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP).

El PIASI se ejecutará en 21 distritos de la República de Panamá. Sus objetivos generales son mejorar la seguridad alimentaria y los ingresos de pequeños agricultores familiares; sus objetivos específicos son (i) aumentar la rentabilidad de las fincas; (ii) mejorar la resiliencia de estas fincas ante *shocks* (de clima, de plagas y enfermedades y de mercado); y (iii) mejorar la sostenibilidad ambiental de la actividad agropecuaria en estas fincas.



Mapa 0-1: Los 21 distritos de intervención del PIASI (Fuente: elaboración propia, con base en datos de Google Satélite)

El presente trabajo monográfico se realizó con el propósito de mejorar el conocimiento sobre dichos distritos, para adecuar las intervenciones del PIASI a las realidades locales. También servirá de base a diagnósticos agrarios que se realizarán durante el 2do semestre 2021 en algunos de estos distritos y permitirán profundizar el análisis. Se realizó entre abril y junio 2021, en el contexto de pandemia de COVID-19, lo que condicionó la toma de información. Sin la posibilidad de ir al campo, se realizaron entrevistas con profesionales de la agricultura, agentes del MIDA y del IDIAP así como representantes del Comité de Agricultura Familiar de Panamá (CONADAF).

Metodología:

Para abordar la presentación de los 21 distritos de intervención de PIASI así como dar primeros elementos de caracterización de los sistemas de producción se hizo un trabajo de recopilación y presentación de datos y un esfuerzo para sistematizar de las informaciones colectadas durante entrevistas con profesionales de la agricultura.

Las fuentes de datos que se utilizaron provienen esencialmente del Censo Agropecuario de 2011, realizado por el INEC², del documento sobre los pueblos indígenas igualmente realizado por el INEC³, así como las serie “Visión 2050” hecha por el (Centros de Competitividad) CECOMs en 2018⁴. A parte se completó las informaciones con lecturas puntuales sobre elementos específicos.

Para las descripciones de las de las unidades productivas se utilizaron los conceptos de sistema de producción, sistemas de cultivos y sistema de ganadería como definido en Apollin y hedalt⁵. El análisis de los sistemas de producción segregando los diferentes subsistemas permite identificar con más claridades las diferentes actividades que realizan los productores.

La elaboración de este documento se hizo gracias a 14 entrevistas con profesionales del sector de la agricultura: agentes del MIDA y del IDIAP, así como miembros del CONADAF que compartieron sus conocimientos de la zona. Por cada provincia o comarca se hizo al menos una entrevista, hasta dos cuando se necesitó.

Tabla 0-1: Lista de las personas entrevistadas

Personas	Distritos	Organización	Fecha
Sr. Quintero	Chiriquí	CONADAF	18/03/21
Sr. Arracera	Chiriquí	CONADAF	17 y 20/03/21
Ing. Lopez	Bocas del Toro	MIDA	14/04/21
Ing. Smith	Bocas del Toro	MIDA	17/04/21
Dr. Santos	Comarca Ngäbe-Buglé	IDIAP	08/04/21
Ing. Jaén	Comarca Ngäbe-Buglé	MIDA	11/05
Sr. Frías	Los Santos	CONADAF	10/03
Sra. Batista	Veraguas	CONADAF	11/03
Lic. Bryan	Veraguas	MIDA	29/04
Ing. Peñalosa	Coclé	MIDA	07/06

² INEC, 2011. Censo Agropecuario 2011 – Resultados finales. Disponible en :

https://inec.gob.pa/publicaciones/Default2.aspx?ID_CATEGORIA=15&ID_SUBCATEGORIA=60

³ INEC, 2010. Diagnóstico de la Población Indígena de Panamá con base en los Censos de Población y Vivienda de 2010 https://www.inec.gob.pa/archivos/P6571INDIGENA_FINAL_FINAL.pdf

⁴ CECOM, 2019. Documentos “Visión 2050”. Disponible en: <https://www.cecomce.com/> y <https://www.cecomro.com/vision-pais-2050/> ; sección “nuestro trabajo”

⁵ Apollin y Eberhart, 1999. Análisis y diagnóstico de los sistemas de producción en el medio rural: guía metodológica.

Ing. Abrego	Comarca de Kuna Yala	MIDA	06/04
Ing. Olmedo	Comarca Kuna de Madungandí	MIDA	09/04
Ing. Benigno	Santa Fe	MIDA	12/04 y 20/04
Ing. Mepaquito	Comarca Emberá-Wounaan		

Las entrevistas semi-estructuradas tenían el objetivo de descubrir la diversidad de las explotaciones presentes en los distritos de intervención. La primera parte de la entrevista debía identificar los diferentes sistemas de actividades o de producción existen en los distritos; luego, por cada uno de los sistemas identificados se preciso los subsistemas adentro. La diversidad de los perfiles de los entrevistados ha condicionado mucho el tipo de información que se logró obtener y a pesar de un trabajo de sistematización las informaciones presentadas por cada provincia que desigual.

Realizado en el contexto de la pandemia de COVID-19, así que la imposibilidad ir en el campo fue el principal el desafío de este trabajo. Sin embargo, es una primera base que presenta una cuarentena de sistemas de producción o de actividades. Además, puede servir de base por hacer hipótesis a confirmar o infirmar durante futuros trabajos de campos.

Así que el documento se presenta en formato de folletos, uno por provincia. Cada folleto empieza con una descripción general de los distritos de intervención (clima, orografía, demografía y otros elementos relevantes), la presentación las producciones por una quincena de rubros considerados de relevancia en la agricultura familiar en Panamá y termina con la descripción de los diferentes sistemas de actividades o de producción.

I. Estudio preliminar de los sistemas de producción en dos distritos de la provincia de Chiriquí: 1. Barú y 2. Alanje

I. Estudio preliminar de los sistemas de producción en dos distritos de la provincia de Chiriquí: 1. Barú y 2. Alanje	14
1 Barú y Alanje dos distritos en la costa de Chiriquí	14
2 Contexto geo-climático: una región lluviosa con estaciones secas más o menos prolongadas ..	17
3 Contexto humano: importancia de la Chiriquí Land Company.....	20
3.1 Actores del sector agro en la zona.....	21
3.2 La empresa bananera del Monte.....	22
4 Pre- identificación de los sistemas de producción	22
4.1 Distrito de Barú – Cultivos de arroz y aceite de palma mecanizados, actividad de ganadera extensiva y cultivo de banano	23
4.2 Distrito de Alanje – Cultivos de arroz, de caña de azúcar mecanizado y actividad de ganadera extensiva	28
4.3 Comentarios adicionales: problemática de la falta de la mano de obra y de la comercialización ..	33

Tabla de los Gráficos:

Gráfico I-1: Temperaturas y precipitaciones de la ciudad de Puertos Armuelles, distrito de Barú (Elaboración propia con fuente a base de datos Weatherpark).....	17
--	----

Tabla de los Mapas:

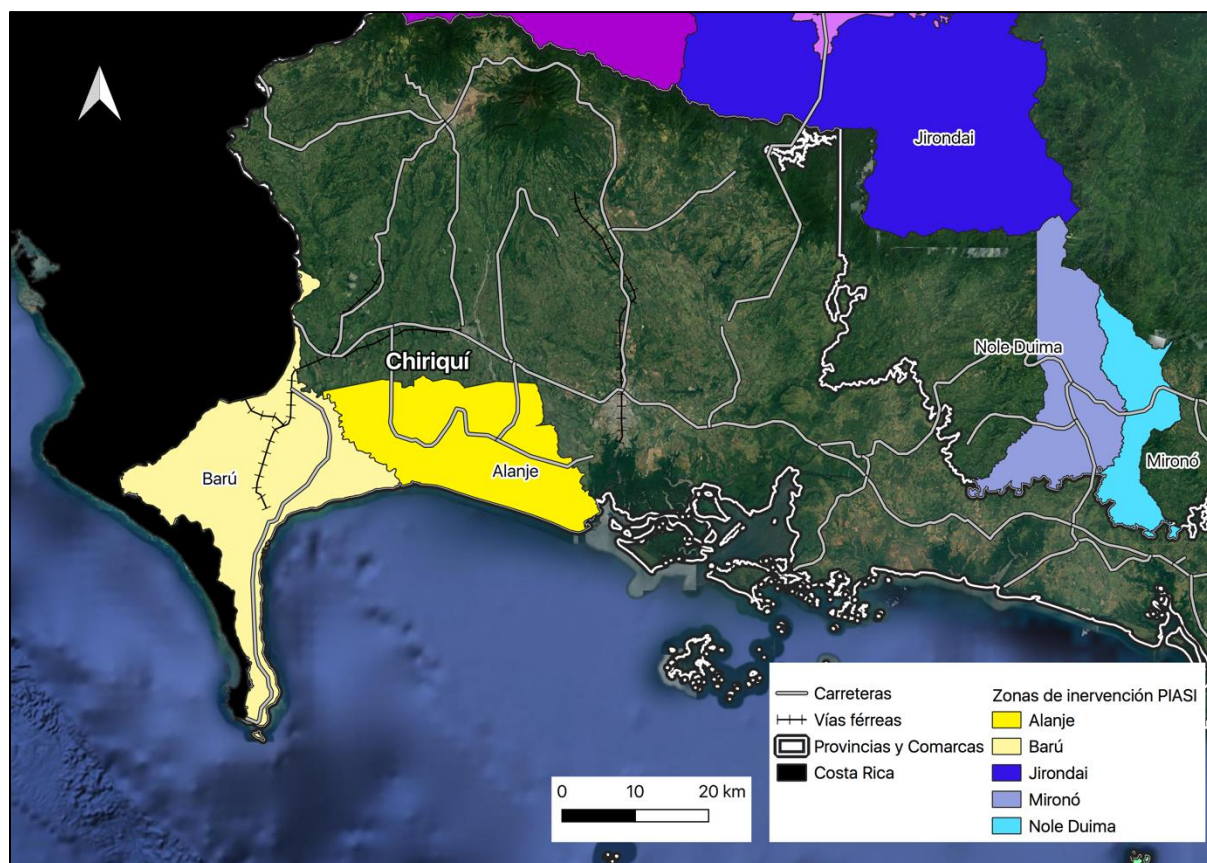
Mapa 0-1: Los 21 distritos de intervención del PIASI (Fuente: elaboración propia, con base en datos de Google Satélite).....	11
Mapa I-1: Las 2 zonas de intervención de la provincia de Chiriquí: Alanje y Barú (elaboración propia- Fuente: Google Earth).....	16
Mapa I-2 : Altitudes, ríos e isoyetas en los corregimientos de Barú y Alanje (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008).....	18
Mapa I-3:Ecorregiones de las zonas de intervenciones de la provincia de Chiriquí (Elaboración propia- Fuente).....	19
Mapa I-4: Densidad de población en los distritos de Alanje y Barú	20
Mapa I-5: Zonas protegidas en el litoral oeste de la provincia de Chiriquí (MiAmbiente, 2006)	21
Mapa I-6 : Cobertura de los suelos del distrito de Barú - 2012	26
Mapa I-7: Cobertura de los suelos en 2012 en el distrito de Alanje.....	30

Tabla de las Tablas:

Tabla 0-1: Lista de las personas entrevistadas.....	12
Tabla I-1: Poblacion y superficie en los distritos de Alanje y Barú, Chiriquí (Fuente: BID, 2019).....	16
Tabla I-2: Centre de formación con una carrera en agronomía	22
Tabla I-3: Las principales producciones en las explotaciones de agricultores familiares.....	23

Tabla I-4: Cultivos anuales del distrito de Barú (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)	24
Tabla I-5: Cultivos permanentes del distrito de Barú (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)	25
Tabla I-6: Existencia de ganadería en el distrito de Barú (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)	25
Tabla I-7: Cultivos anuales del distrito de Alanje (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)	28
Tabla I-8: Cultivos permanentes del distrito de Alanje (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)	28
Tabla I-9: Existencia de ganadería en el distrito de Barú (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)	29
Tabla I-10: Comparación de las superficies de pasto sembrado entre los distritos de Alanje, Barú, Macaracas y Tonosí. Los porcentajes se calcularon con referencia	32
Tabla I-11: Comparación de la carga animal/ha entre los distritos de Alanje, Barú, Macaracas y Tonosí.	32

1 Barú y Alanje dos distritos en la costa de Chiriquí



Mapa I-1: Las 2 zonas de intervención de la provincia de Chiriquí: Alanje y Barú (elaboración propia- Fuente: Google Earth)

La provincia de Chiriquí está ubicada al suroeste de Panamá. Colinda con Costa Rica al oeste y Bocas del Toro al norte y la Comarca Ngäbe-Bugle al este. La provincia está compuesta de 14 distritos: David; Alanje; Barú; Boquerón; Boquete; Bugaba; Dolega; Guacala; Remedios; Renacimiento; San Felix; San Lorenzo; Tierras y Tolé. La cabecera de la provincia es la ciudad de David en el Distrito de David.

Según las cifras del BID, 2020, la población total de la provincia es de 464,538 habitantes. En los distritos de intervención del PN-L1166 la población en 2020 alcanza:

Tabla I-1: Poblacion y superficie en los distritos de Alanje y Barú, Chiriquí (Fuente: BID, 2019⁶)

Distritos	Población	Superficies	Densidad de población (hab/km ²)
Barú	58,608	600 km ²	97,7
Alanje	17,467	455 km ²	38,4

⁶ BID, 2019. Población por provincia y distrito- Disponible en: <https://minerpa.com.pa/poblacion-por-provincia-y-distrito/>

Chiriquí es la provincia más productiva del país por los productos agropecuarios. 80% de las hortalizas del país vienen del distrito de Tierras Altas, donde también existe una producción importante de café; en las áreas más bajas existen sistemas de ganadería de carne y de leche tecnificados y reconocidos en todo el país y en las tierras bajas las áreas más bajas producen arroz y maíz con tecnología también aceite de palma y *Musáceas*.

2 Contexto geo-climático: una región lluviosa con estaciones secas más o menos prolongadas

De acuerdo con la clasificación de A. McKay⁷, existen 2 tipos de clima en las zonas de intervención:

- Clima tropical con estación seca prolongada: aplica a una franja de 5km de ancho, que se extiende a la largo del litoral chiricano. La estación seca dura más de 4 meses y las precipitaciones están por debajo de 2,500mm/año según Mc.Kay.
- Clima subecuatorial con estación seca: concierne las demás provincias. Se extiende en la mayoría de la provincia por debajo de 1,000m. Las temperaturas se acercan de 26°C todo el año. La estación seca está marcada y dura entre 3 a 4 meses entre diciembre y abril.

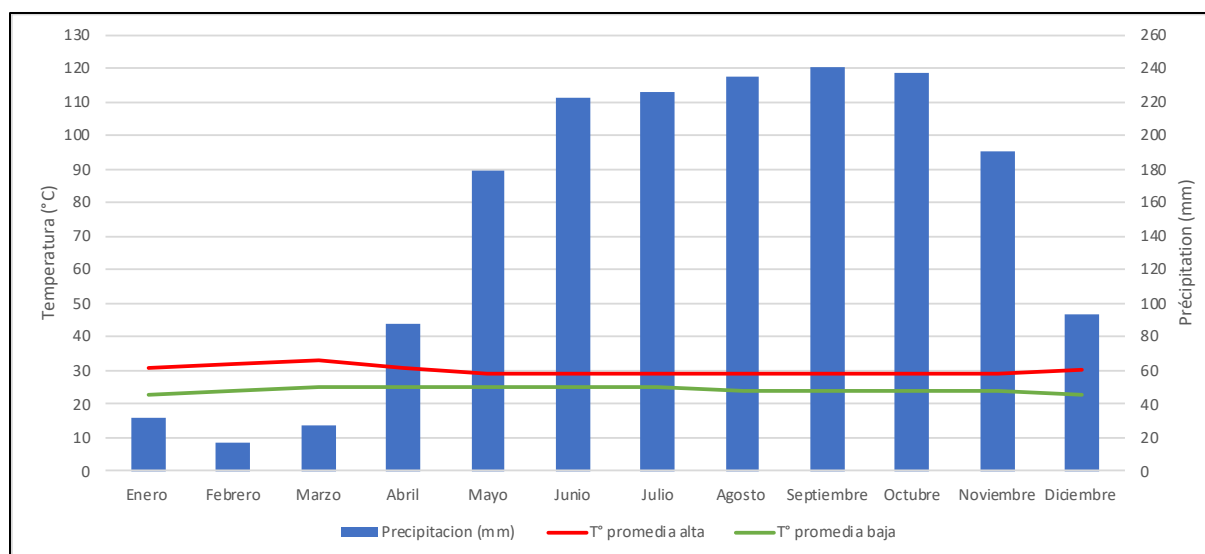
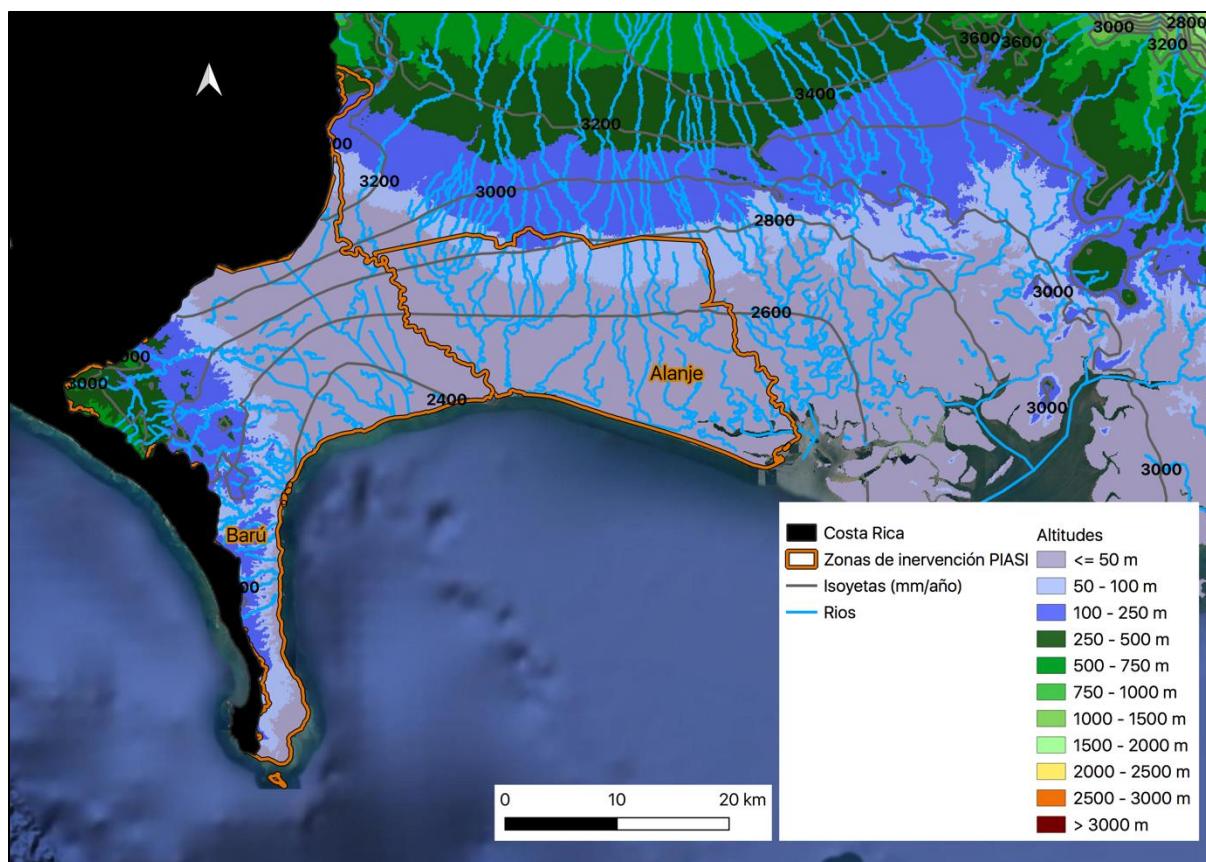


Gráfico I-1: Temperaturas y precipitaciones de la ciudad de Puertos Armuelles, distrito de Barú (Elaboración propia con fuente a base de datos Weatherpark⁸)

⁷ ANAM, 2010. Atlas Ambiental de la república de Panamá – Disponible en:

https://www.academia.edu/26751316/Atlas_Ambiental_Atlas_Ambiental

⁸ Sitio web : Weatherpark- Disponible en <https://es.weatherspark.com/countries/PA/08>



Mapa I-2 : Altitudes, ríos e isoyetas en los corregimientos de Barú y Alanje (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008)⁹

Ubicado al sur de la cordillera de Talamanca, las tierras altas de la provincia de Chiriquí reciben hasta 3,800 mm de lluvia por año y tienen una red hidrográfica muy densa. Con sus pendientes fuertes los ríos de la provincia han estado privilegiados para la instalación de varias hidroeléctricas.

En los distritos de Alanje y Barú los terrenos son bastante planos, aunque localmente existen relieves que influyen sobre la repartición de los cultivos durante el año.

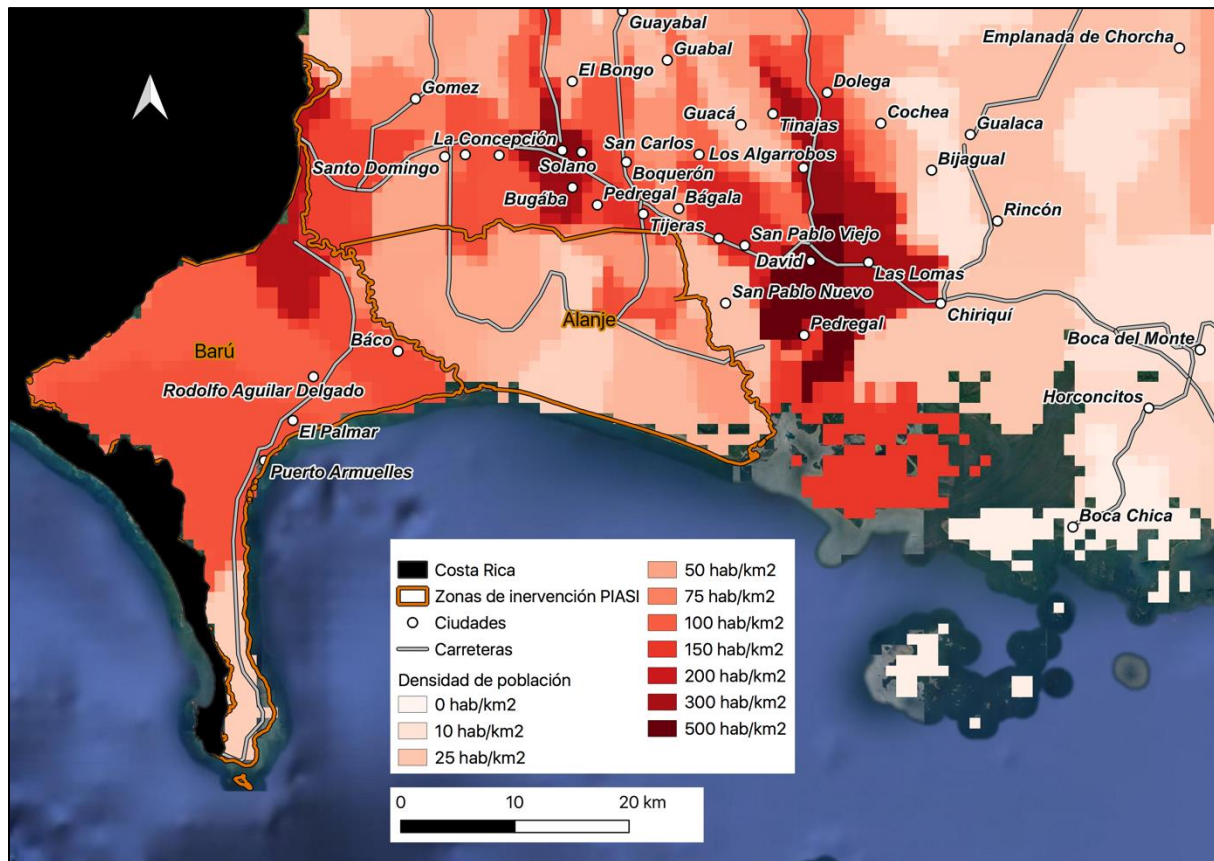
⁹ Jarvis, A., H.I. Reuter, A. Nelson, E. Guevara, 2008, Hole-filled SRTM for the globe Version 4, available from the CGIAR-CSI SRTM 90m Database Disponible en: <http://srtm.csi.cgiar.org>



Mapa I-3: Ecorregiones de las zonas de intervenciones de la provincia de Chiriquí (Elaboración propia- Fuente)

El perfil de vegetación natural de los distritos de Barú y Alanje es bosque tropical húmedo. En la práctica, la región está antropizada y se observan parcelas de cultivos o de potreros.

3 Contexto humano: importancia de la Chiriquí Land Company



Mapa I-4: Densidad de población en los distritos de Alanje y Barú

Los distritos de Barú y de Alanje tienen ambos una red de carreteras bien desarrollada y no se resaltó una problemática especial para llegar a las fincas o en las áreas de producción.



Mapa I-5: Zonas protegidas en el litoral oeste de la provincia de Chiriquí (MiAmbiente, 2006¹⁰)

Aunque no se localizan infraestructuras de generación de energía no renovable en los distritos, es destacable la presencia de la Petroterminal Charco Azul en Puerto Armuelles, distrito y el oleoducto transístmico que discurre por la provincia con destino Chiriquí Grande (Bocas del Toro). El almacenamiento y transporte de hidrocarburos son las principales funciones que cumplen dichas infraestructuras. Casi no existe áreas protegidas en los distritos de intervención.

3.1 Actores del sector agro en la zona

3.1.1 Agencias del MIDA, del IDIAP y del ARAP

Las agencias del MIDA en las zonas de intervención son:

- Agencia de Progreso, distrito de Barú;
- Agencia de Alanje.

El IDIAP tiene un centro de investigación en la provincia de Chiriquí y la ARAP tiene su oficina en la ciudad de David:

¹⁰ Mi Ambiente, 2006. Panama's Protected National Parks Webmap – Disponible en: <https://stridata-si.opendata.arcgis.com/maps/SI::panamas-protected-national-parks-webmap/about>

3.1.2 Escuelas y universidades

Tabla I-2: Centre de formación con una carrera en agronomía

Nombre	Ciudad
Facultad de agronomía	David
Universidad Autónoma de Chiriquí	David
Universidad Oteima	David
Instituto Profesional Y Técnico La Concepción	La Concepción
Escuela de Ciencias Agrícolas	Chiriquí
Escuela de Desarrollo Agropecuario	Chiriquí

3.2 La empresa bananera del Monte

Luego de la salida de la empresa Chiriquí Land Company, el distrito de Barú se vio inmerso en una profunda depresión económica, ya que la mayoría de su población dependía de los empleos generados por la compañía. *“Más de 3,000 al quedarse sin nada deciden empezar a trabajar aquellas tierras en la agricultura de subsistencia y para abastecer al comercio local, dándole utilidad a la tierra por más de 20 años para su seguridad alimentaria”*¹¹. En 2018, la empresa Banapiña Del Monte, invirtió nuevamente en el distrito de Barú con el fin de reactivar el sector bananero en la zona.

4 Pre- identificación de los sistemas de producción

Se reportó que hace una generación, había más productores en el distrito de Alanje y que las explotaciones tenían una diversidad más importante de producciones que hoy en día. Una parte de los agricultores, los pequeños, han dejado la actividad agropecuaria para ir a buscar trabajo en otras regiones y/o en otras actividades.

Si bien es abido que los productores mecanizados son especializados así hacia un producto, no se pensaba lo mismo de los agricultores familiares o pequeños agricultores. Por su mayoría los productores venden todas sus cosechas, incluso los excedentes de los cultivos que en general sirven para la seguridad alimentaria (granos básicos, por ejemplo). Luego, compran lo que comen en los supermercados. A pesar de que los productores familiares cultivan hortalizas, tubérculos (yuca) y frutales (papaya, coco), será menos común que en las demás provincias tener gallinas o puercos en un traspatio.

En total se mencionó los siguientes productos en las explotaciones familiares del distrito:

¹¹Artículo de prensa. La trágica historia de las Bananeras se repite con nuevo proyecto: Banapiña – Del Monte, 2018. Disponible en :<https://panama-la-tragica-historia-de-las-bananeras-se-repite-con-nuevo-proyecto-banapina-del-monte/>

Tabla I-3: Las principales producciones en las explotaciones de agricultores familiares

Rubro	Comentarios
Plátano	Venta y consumo – Casi todas las explotaciones tienen
Guineo/ Banano	Venta y consumo - Casi todas las explotaciones tienen
Granos básicos (arroz, maíz, frijoles)	Consumo – No todas las explotaciones tienen
Tubérculo	Consumo - Casi todas las explotaciones tienen
Papaya	Venta -
Coco	Venta – En el litoral
Gallina	Consumo - Casi todas las explotaciones tienen
Puerco	Consumo y venta locales – Pocas explotaciones tienen
Bovinos	Consumo y venta locales – Pocas explotaciones tienen

4.1 Distrito de Barú – Cultivos de arroz y aceite de palma mecanizados, actividad de ganadera extensiva y cultivo de banano

4.1.1 Los principales cultivos y actividad ganadera

Las siguientes informaciones provienen de los datos del censo agropecuario 2011 del INEC¹².

¹² INEC, 2011. VII Censo agropecuario Nacional. Resultados finales – Disponible en : <https://inec.gob.pa/publicaciones/>

Tabla I-4: Cultivos anuales del distrito de Barú (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente: INEC, 2011)

Barú		Numero total de explotaciones segun el INEC : 1047									*Autoconsumo = Cosecha - venta			
Rubros	Explotaciones	Superficie (en hectáreas)					Cosecha (quintal)	Venta		Unidad			% Auto-consumido*	% de explotacion que venden
		Sembrada	Perdida	Mecanizada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad					
Maiz (grano seco)	956	870,59	188,08	44,10	325,09	52,05	7 211	260	3 928	Quintal			45,5	27,2
Maiz (mazorca nuevo)	956	870,59	188,08	44,10	325,09	52,05	23 479	260	12 984	ciento de mazorca			44,7	27,2
Arroz	286	3 709,58	262,16	2 967,65	3 452,30	1 466,65	243 403	120	239 405	Quintal en cascara			1,6	42,0
Caña de azucar	119	4,34	0,18	-	3,55	0,02	187	11	6	Toneladas cortas			96,7	9,2
Name	457	20,03	10,59	-	0,44	-	1 429	98	809	Quintal			43,4	21,4
Yuca	1 351	46,98	6,65	-	6,71	-	7 217	273	4 919	Quintal			31,8	20,2
Otoe	476	10,09	0,64	-	0,20	-	907	69	649	Quintal			28,4	14,5
Nampi	176	4,11	-	-	0,01	-	756	35	659,30	Quintal			12,8	19,9
Frijol bejuco	481	219,65	57,73	25,50	64,65	35,00	2 044	132	991	Quintal seco			51,5	27,4
Tomate	21	0,84	0,17	-	-	-	22	5	11	Quintal			52,5	23,8
Poroto	38	37,86	18,04	-	8,46	0,50	106	12	49	Quintal seco			53,5	31,6
Guandu	920	34,93	1,59	-	0,80	-	953	184	369	Quintal			61,2	20,0

Las cifras del cierre agrícola de 2020¹³ aportan precisiones sobre la dinámica de los diferentes cultivos. Según este documento la producción de palma aceitera alcanza hoy en día 19,000 ha repartidas entre 681 productores de la provincia de Chiriquí distrito de Barú.

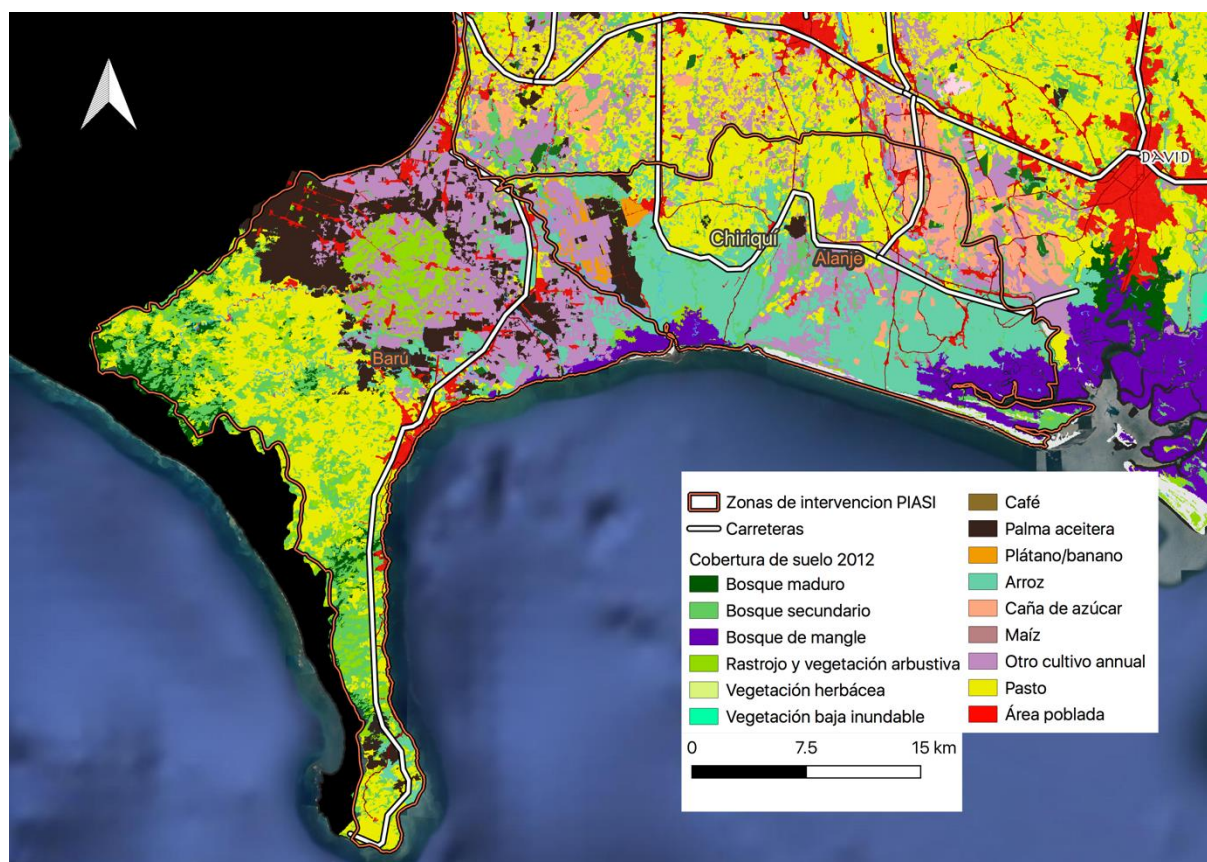
¹³MIDA, 2019. Cierre Agrícola de 2019-2020. Disponible en : https://www.mida.gob.pa/upload/documentos/cierre_agricolacorreccion%281%29.pdf

Tabla I-5: Cultivos permanentes del distrito de Barú (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

	Explotaciones			Número de plantas		Superficie (en hectáreas)			Cosecha	Venta		Unidad	% Auto-consumido	% de explotación que venden
	Total	Cultivo com-pacto	Cultivo no com-pacto	Total	En edad productiva	Sembrada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad			
Café	65	6	59	36 396	35 478	27,76	10,50	10,50	1 257	6	1 236	libra	1,7	9,2
Cacao	467	7	460	3 001	2 418	102	20	0	4 753	11	1 970	libra	58,6	2,4
Platano	4 026	1 358	2 668	2 928 592	1 704 575	1 401,46	1 244,04	381,87	367 321	1 095	348 824	Ciento	5,0	27,2
Banano	518	42	476	10492	5275	19,16	4,04	4,61	3503	19	439	Racimo	87,5	3,7
Palma aceitera	199	167	32	611261	553601	3625,15	3484,88	380,64	53280	144	52320	racimo	1,8	72,4

Tabla I-6: Existencia de ganadería en el distrito de Barú (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

	Existencia de gallinas					Gallinas de pelea		
Gallinas	Total	Tipo de actividad				Cantidad (cabezas)		
		Cría Domestica	Engorde	Reproductora	Ponedora			
	81 817	79 687	1 436	114	580	1 391		
Bovinos	Explotaciones		Actividad			Tipo de ganado		
	Total	Num de cabezas	Ceba	Cría	Leche	Carne	Leche	Cruce
	482	21 628	204	441	148	295	66	121
	Explotaciones	Tipo de pastos (hectáreas)						
Pasto		Total	Naturales o nativos	Sembrados				
	Total			Tradi- cionales	Mejorados	De corte o bancos proteicos		
	482	14 057,18	2 607,70	3 573,43	7 179,94	696,11		



Mapa I-6 : Cobertura de los suelos del distrito de Barú - 2012¹⁴

4.1.2 Caracterización preliminar de los sistemas de producción

Los agricultores familiares, sistemas de producción de policultivos con venta de uno o dos rubros

Los cultivos se hacen de forma manual y “tradicional”, es decir con el uso de fertilizantes y agroquímicos. La mayoría de las explotaciones tienen alrededor de 5 hectáreas.

Los agricultores familiares de plátano venden y consumen el plátano. También tienen otras producciones que consumen y venden: el coco o la papaya. La producción de plátano se vende a intermediarios.

La producción de palma de aceite se vende a las cooperativas o a intermediarios.

En las fincas se encuentran productos para el autoconsumo: hortalizas, tubérculos y gallinas; a veces puercos. A parte de estas producciones compran una grande parte de sus alimentos, por ejemplo, generalmente no producen cereales.

¹⁴ MiAmbiente & FAO, 2015. Mapa de cobertura y uso de la tierra 2012. Disponible en: <https://www.unredd.net/download-mapa-de-cobertura-boscosa-y-uso-de-la-tierrainforme-final>

La producción de palma de aceite en las cooperativas

La producción de palma de aceite a nivel del país está concentrada en el distrito de Barú y en los corregimientos de Delgado y de Limones en la parte central del distrito de Barú; otras extensiones de palma de aceite se encuentran al sur de península.

La producción de palma de aceite está agrupada entre 4 organizaciones de productores:

- 3 cooperativas que ocupan la mayoría de las tierras productivas:
 - o cooperativas de palmas (COOPEGOTH);
 - o Cooperativa de Productores de Palma de Aceite de Chiriquí, (COPEMAPACHI), la más grande;
 - o la Cooperativa Agrícola y Servicios Múltiples de Corozo y Palmito R.L. (COPAL);
- Asociación de Productores Independientes de Barú.

Las cooperativas tienen acceso a la moto-mecanización y a los insumos. Por las cantidades que ellos producen, fijan el precio del aceite de palma, lo que dificulta la competencia con este tipo de productores para los productores familiares.

Los sistemas de producción de banano de la compañía del Monte.

Desde 2016 y la compra de las tierras de la Chiriquí Fruit Company por la empresa del Monte, la actividad bananera ha conocido un nuevo impulso en la provincia de Chiriquí. No se pudo identificar un número aproximativo de productores de banano en el distrito, pero supera seguramente el indicado por el censo de 2011.

Los productores de banano son empleados por la empresa del Monte y trabajan las tierras de la compañía. La producción de banano se destina a la exportación hacia los Estados Unidos. La mayoría de los empleados tienen unas producciones en su hogar pero compran gran parte de su alimentación.

Los sistemas de cultivos de piña y banano de la empresa de Monte se desarrollan cerca del distrito del Alanje, en el norte del distrito.

Los sistemas de producción de arroz mecanizado

La producción de arroz mecanizado se encuentra en la cuesta del distrito y por la ciudad de Limones en la península de Barú. Los productores de arroz son mecanizados y poseen extensiones de tierras entre 15 hasta más de cien hectáreas.

4.1.3 Los sistemas de ganado de la península

Los sistemas de ganadería se ubican en la parte sur del distrito a lo largo de la península.

Son explotaciones con extensiones de tierra hasta cien o doscientos hectárea y cientos cabezas de ganado. Se reportan plantaciones de cítricos en los potreros de ganados.

4.2 Distrito de Alanje – Cultivos de arroz, de caña de azúcar mecanizado y actividad de ganadera extensiva

4.2.1 Los principales cultivos y actividad ganadera

Las siguientes informaciones provienen de los datos del Censo agropecuario 2011 del INEC¹⁵.

Tabla I-7: Cultivos anuales del distrito de Alanje (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

Alanje		Numero total de explotaciones segun el INEC : 491									*Autoconsumo = Cosecha - venta			
Rubros	Explotaciones	Superficie (en hectáreas)					Cosecha (quintal)	Venta		Unidad			% Auto-consumido*	% de explotacion que venden
		Sembrada	Perdida	Mecanizada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad					
Maiz (grano seco)	411	1 637,51	154,02	1 198,19	1 554,96	573,59	35 017	228	31 041	Quintal			11,4	55,5
Maiz (mazorca nuevo)	411	1 637,51	154,02	1 198,19	1 554,96	573,59	56 420	228	53 254	ciento de mazorca			5,6	55,5
Arroz	428	10 841,64	852,54	10 439,18	10 693,96	5 714,01	855 369	366	844 255	Quintal en cascara			1,3	85,5
Caña de azucar	50	2 767,73	47,87	2 648,45	2 668,95	53,87	248 537	13	248 408	Toneladas cortas			0,1	26,0
Name	197	28,09	0,21	-	26,54	-	578	38	126	Quintal			78,2	19,3
Yuca	405	46,17	4,47	-	32,94	-	2 500	66	2 063	Quintal			17,5	16,3
Otoe	137	1,02	0,09	-	0,10	-	95	18	38	Quintal			60,3	13,1
Nampi	88	0,80	-	-	0,30	-	84	18	24,75	Quintal			70,4	20,5
Frijol bejuco	237	1 151,78	171,54	802,80	572,94	272,30	12 181	174	11 396	Quintal seco			6,4	73,4
Tomate	28	0,14	0,04	-	0,13	0,10	53	6	31	Quintal			42,1	21,4
Poroto	12	35,47	0,98	30,00	32,68	30,00	681	5	672	Quintal seco			1,3	41,7
Guandu	243	5,75	0,41	-	0,36	-	133	42	50	Quintal			62,1	17,3

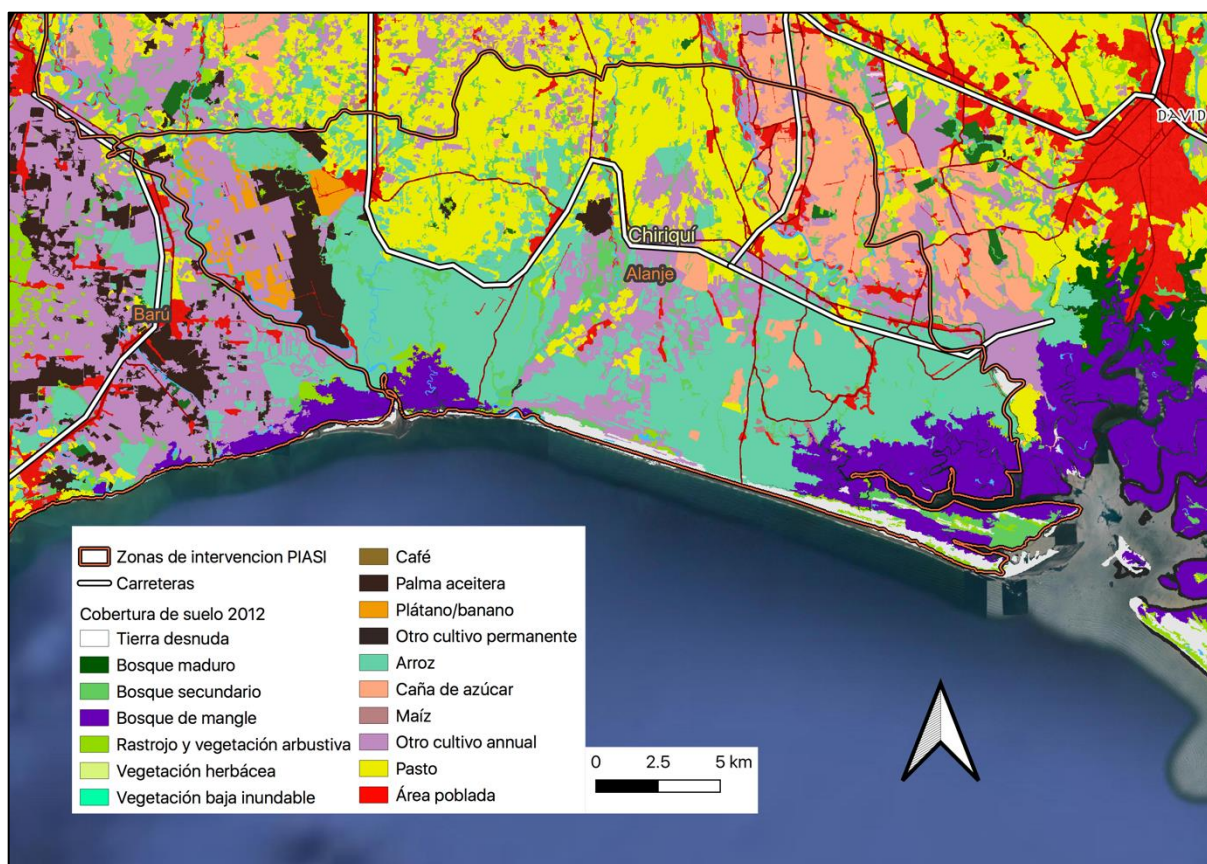
Tabla I-8: Cultivos permanentes del distrito de Alanje (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

	Explotaciones			Número de plantas		Superficie (en hectáreas)			Cosecha	Venta		Unidad	% Auto-consumido	% de explotacion que venden
	Total	Cultivo com-pacto	Cultivo no com-pacto	Total	En edad productiva	Sembrada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad			
Café	26	6	20	6 276	6 001	4,89	1,86	1,75	343	3	340	libra	0,9	11,5
Cacao	217	5	212	801	552	2	-	-	730	6	90	libra	87,7	2,8
Platano	1 292	373	919	400 423	238 164	228,65	195,64	157,34	107 255	247	102 668	Ciento	100,0	19,1
Banano	317	21	296	3788	2649	8,67	3,96	1,09	1890	10	356	Racimo	81,2	3,2
Palma aeitera	11	6	5	139025	77138	1040,53	1040,53	519,53	3522	2	2780			

¹⁵ INEC, 2011. VII Censo agropecuario Nacional. Resultados finales – Disponible en : <https://inec.gob.pa/publicaciones/>

Tabla I-9: Existencia de ganadería en el distrito de Barú (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

Gallinas	Existencia de gallinas					Gallinas de pelea		
	Total	Tipo de actividad						
		Cría Domestica	Engorde	Reproductor a	Ponedora	Cantidad (cabezas)		
	42 353	39 363	2 217	164	609	677		
Bovinos	Explota-ciones		Actividad			Tipo de ganado		
	Total	Num de cabezas	Ceba	Cría	Leche	Carne	Leche	Cruce
	321	21 528	156	289	127	3936	1353	1411
	Explotaciones	Tipo de pastos (hectáreas)						
Pasto		Total	Naturales o nativos	Sembrados				
	Total			Tradi- cionales	Mejorados	De corte o bancos proteicos		
	321	10 982,51	1 027,47	2 760,95	7 013,06	181,03		



Mapa I-7: Cobertura de los suelos en 2012 en el distrito de Alanje

4.2.2 Caracterización preliminar de los sistemas de producción

Los agricultores familiares, sistemas de producción de policultivos con venta de uno o dos rubros

Unos 15% - 20% de los productores tienen un sistema de producción diversificado. Los cultivos que se encuentran en este tipo de explotación son el arroz, el maíz, los frijoles, frutales (plátano), tubérculos y tal vez un cultivo adicional destinado a la venta. En la mayoría de los casos los frutales se encuentran en pocas cantidades para el autoconsumo y unos llevan esta actividad a una escala mayor para la venta. Los tubérculos (yuca, ñame, otoi) se siembran para el autoconsumo en el huerto de la casa. Como por los frutales, unos dedican una parcela a estos cultivos y lo ocupan para la venta. También la mayoría de ellos tienen ganados menores (aves, también cerdos en menor cantidades). Este tipo de agricultores, no especializados, ocupando pequeñas extensiones son los que más necesitan atención. Tienen poco acceso a la tierra, generan pocos excedentes (frente a sistemas de decenas de ha) y tienen poco acceso a los canales de comercialización.

Los grandes productores de maíz dejan secar el maíz para venderlo aunque los pequeños y medianos productores venden maíz nuevo. El Sr. Arracera mencionó que antes se daba más maíz seco por parte de los pequeños y medianos productores.

Los sistemas de producción de arroz; maíz y frijoles mecanizados

Todos los sistemas de cultivo de arroz, maíz, frijoles están mecanizados, no existiría sistemas de cultivos a chuzo.

Según el Sr. Arroceros:

- 25 a 30 % son pequeños productores que tienen entre 5 a 10 ha;
- Unos 60% son medianos y tienen entre 20 y 100 ha;
- Unos 10% son grandes productores que tienen más de 100 ha.

Los pequeños (¿) y medianos productores alquilan las máquinas para preparar la tierra y realizar la cosecha. El cultivo de arroz se siembra una o dos veces al año según que existe riego y que son tierras “bajas” o “altas”.

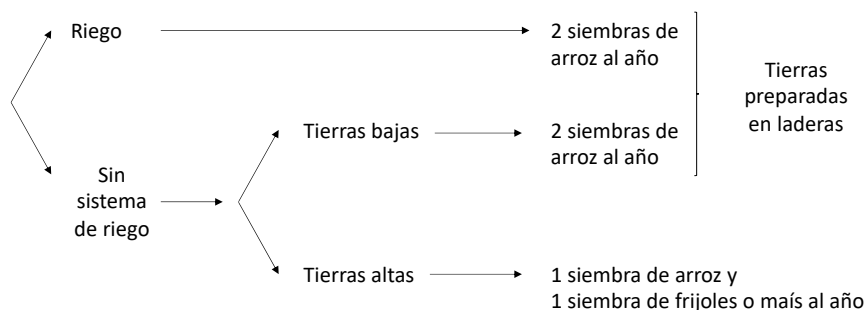


Figura I-1: Árbol de decisión para las siembras de granos básicos según el tipo de tierra

Donde no hay sistema de riego se cosecha el arroz, se espera que se seque la tierra y se siembra frijoles o maíz. Los productores tienen tener una combinación de estos 3 cultivos en su finca según que tipo de tierra que tiene (bajas, altas, en laderas) tienen y el acceso a un sistema de riego.

Los sistemas de ganadería en el norte del distrito

Los sistemas de producción de ganadería es el que domina el territorio en el distrito junto con el arroz.

La actividad ganadera dominante en está la producción de carne, frente a los sistemas de leche.

Cuando los agricultores tuvieron la oportunidad de cultivar el arroz en verano, gracias al sistema de riego Remigio Roja, expandieron las áreas arroceras y disminuyó la cría de ganado en el distrito. En los últimos años, el cultivo de arroz tuvo unos problemas de comercialización causada por las importaciones de arroz en el país. Resulta que (o no – la implicación no está cierta) que últimamente la cría de ganado se desarrolla de nuevo.

Los sistemas de alimentación del ganado estaban basados sobre el pasto de especies naturales. Desde unos 20 años se desarrolla el cultivo de pasto mejorado en el país y especialmente en la provincia de Chiriquí. En 2010, aproximadamente de 64% las áreas de pasturaje del distrito de Alanje estaban

compuestas de pastos mejorados, es el porcentaje más importante en el país. Según los dichos del Sr. Arrocerá esta dinámica sigue hoy en día.

Tabla I-10: Comparación de las superficies de pasto sembrado entre los distritos de Alanje, Barú, Macaracas y Tonosí. Los porcentajes se calcularon con referencia

Distrito	Explotaciones	Tipo de pastos (hectáreas)				
		Total	Naturales o nativos	Sembrados		
				Tradicionales	Mejorados	De corte o bancos proteicos
Alanje	321	10 982,51	1 027,47	2 760,95	7 013,06	181,03
En %	-	-	9	25	64	2
Barú	482	14 057,18	2 607,70	3 573,43	7 179,94	696,11
En %	-	-	19	25	51	5
Macaracas	848	31 957,52	4 070,47	18 781,46	8 809,81	295,78
En %	-	-	13	59	28	1
Tonosí	876	72 762,19	7 084,42	47 695,11	16 403,25	1 579,41
En %	-	-	10	66	23	2

Está importante mencionar que los cuatros distritos comparados arriba son conocidas para ser zonas importantes de producción de ganado en la república. Estas cifras explican por parte las diferencias de carga animal/ha que se observa entre los diferentes distritos.

Tabla I-11: Comparación de la carga animal/ha entre los distritos de Alanje, Barú, Macaracas y Tonosí

	Alanje	Barú	Macaracas	Tonosí
Carga animal/ha	1,9	1,5	1	0,8

Otro factor explicativo sería el desarrollo de los sistemas de ganadería semi-estabulados en el distrito de Alanje y supuestamente también en el distrito de Barú. El Sr. Arracera menciona, que unos sistemas de ganadería con estabulo y pica pasto pueden tener hasta 25 reses por hectárea.

Los sistemas de producción especializado sandía, melón y zapallo

Los cultivos de sandía, melón son generalmente asociados en los sistemas de cultivos también con el zapallo, ya que tienen un manejo similar.

La mayoría de los que se dedican a este cultivo alquilan terrenos diferentes terrenos durante el año y así pueden cultivar los 12 meses del año. Por esta misma razón los productores no viven en el lugar donde cultivan.

En verano estos productores necesitan tierras con riego o tierras “laderas”. En invierno buscan tierras altas, “arenosas”.

Existen productores especializados en los cultivos de sandía y melón. Unos productores vienen desde los Santos para encontrar condiciones de producción adecuadas y ventajosas.

Son cultivos bastante frágiles que requieren una atención especial para evitar las enfermedades. Entonces estos rubros necesitan mano de obra calificadas además del productor.

Los sistemas de cultivo de caña de azúcar

Los sistemas de cultivo de caña de azúcar existen bajo dos formas y siempre tienen un vínculo con las empresas de transformación.

1. La empresa es propietaria de la tierra y renta entre 5 y 20 hectáreas a los agricultores que quieren producir caña. La empresa provee los insumos para la producción y la compra al fin del ciclo.
2. En el caso de los grandes productores de azúcar, ellos asuman todo el proceso de producción y entregan sus cosechas a la misma empresa.

4.3 Comentarios adicionales: problemática de la falta de la mano de obra y de la comercialización

El Sr. Arracera, del distrito de Alanje, comenta que existe problemas de cantidad y de calidad de la mano de obra.

1. Los latinos no quieren más trabajar en el campo. Este se manifestó con la disminución del número de agricultores, pero también de habitantes (potencialmente jornaleros) en el distrito. Los Ngäbes han remplazado a los latinos como mano de obra en las fincas.
2. La mano de obra (productores asalariados) carecen de conocimientos técnicos para integrar nuevas prácticas y tecnologías.

Por parte de la comercialización, los productores de cualquier tamaño han tenido problemas a causa de las importaciones legales e ilegales. Estos productos saturan el mercado nacional y jalan los precios de comercialización hacia abajo.

Con el fin de apoyar a sus agricultores, el estado les provee un subsidio (programan 7.5 por el arroz por ejemplo). Sin embargo, el estado no siempre paga a los agricultores a tiempo para que ellos puedan rembolsar sus deudas del año contratadas con las casas comerciales.

II. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la provincia de Bocas del Toro – 3. Almirante y 4. Chiriquí Grande

Índice

II. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la provincia de Bocas del Toro – 3. Almirante y 4. Chiriquí Grande 34

1	Presentación de la zona	36
2	Contexto geo-climático: clima oceánico tropical sin estación seca.....	37
3	Contexto humano e infraestructuras: una provincia orientada hacia su litoral e islas	41
3.1	Agencias del MIDA, del IDIAP y del ARAP.....	42
3.2	Escuelas y universidades agropecuarias	42
3.3	Otros actores del sector agropecuario.....	43
4	Pre- identificación de los sistemas de producción	43
4.1	Almirante: agricultores familiares con uno o dos producciones para la venta	43
4.2	Caracterización preliminar de los sistemas de producción	45
4.3	Chiriquí grande una agricultura polarizada entre los sistemas de producción familiares de policultivos y sistemas de ganadería tecnificados	48
4.4	Caracterización preliminar de los sistemas de producción	50
4.5	Recomendaciones del equipo del MIDA de Bocas del Toro.....	52

Tabla de los Gráficos:

Gráfico II-1: Temperaturas y precipitaciones en la ciudad de Almirante (Fuente Weatherpark).....	37
--	----

Tabla de los Mapas:

Mapa II-1: Altitudes, ríos e isoyetas en los corregimientos de Chiriquí Grande y Almirantes (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008)	38
Mapa II-2 : Sección topográfica de la provincia de Bocas del Toro según un eje norte-este / sur-oeste (Google Earth)	39
Mapa II-3: Ecorregiones en Bocas del Toro según la USDA Forest Service	40
Mapa II-4: Densidad de la población en los distritos de intervención de la provincia de Bocas del Toro	41
Mapa II-5: Zonas protegidas en la provincia de Bocas del Toro (MiAmbiente, 2006)	42
Mapa II-6: Cobertura del suelo del distrito de Almirante en 2012	45
Mapa II-7: Cobertura de los suelos 2012 en Chiriquí Grande	50

Tabla de las Tablas:

Tabla II-1: Población y superficies de los distritos de Almirante y Chiriquí Grande, Bocas del Toro (Fuente: INEC, 2011 y BID, 2019)	36
Tabla II-2 :Escuelas con una carrera en ciencia agronómica.....	42
Tabla II-3: Cultivos anuales del distrito de Almirante (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011).....	43

Tabla II-4: Cultivos perennes del distrito de Almirante (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011).....	44
Tabla II-5: Existencia de ganadería del distrito de Almirante (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)	44
Tabla II-6 : Cultivos anuales del distrito de Chiriquí Grande (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)	48
Tabla II-7: Cultivos permanentes del distrito de Chiriquí Grande (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)	49
Tabla II-8: Existencia de ganadería en el distrito de Chiriquí Grande (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011).....	49

1 Presentación de la zona

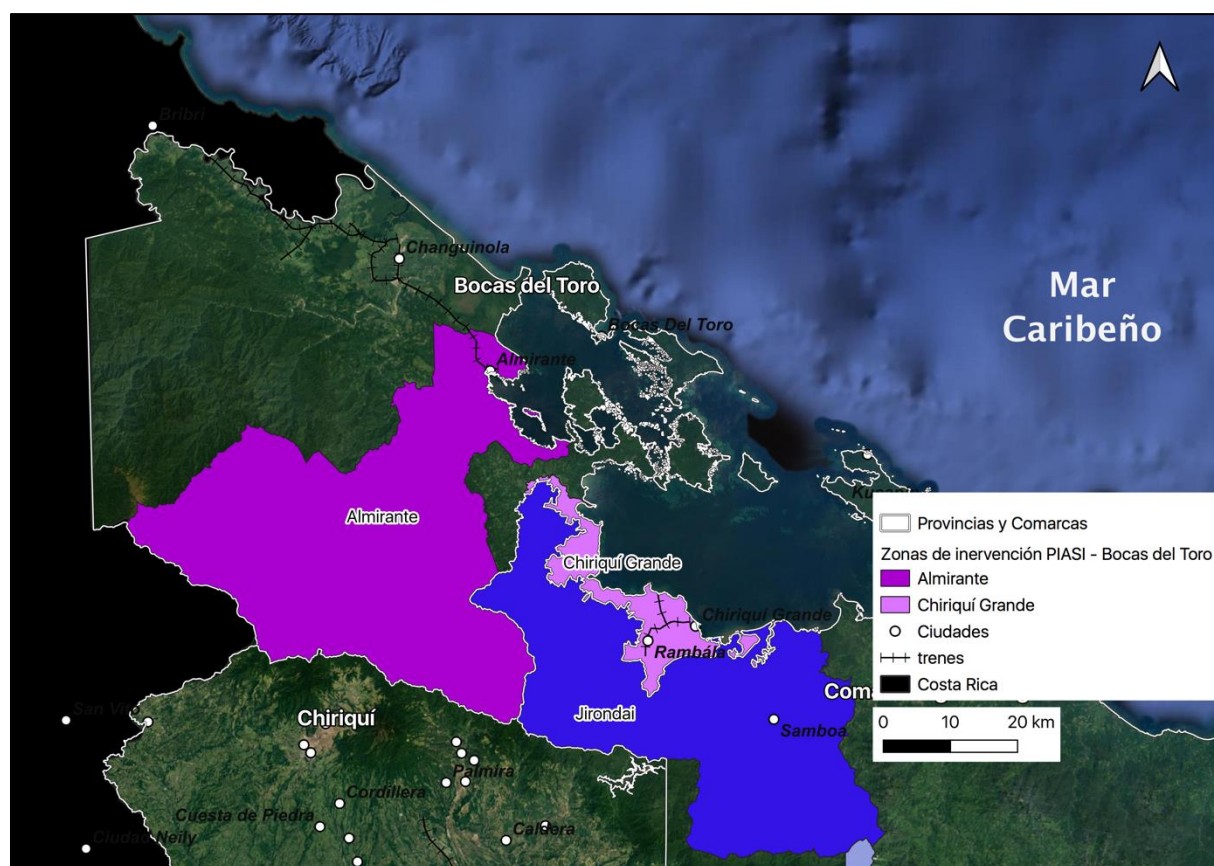


Figura II-1 : Mapa de las 2 zonas de intervención en la provincia de Bocas del Toro - Almirante y Chiriquí grande (elaboración propia- Fuente: Google Earth)

La provincia de Bocas del Toro está ubicada al Noroeste de Panamá. Colinda con Costa Rica al oeste y Chiriquí al sur y la Comarca Ngäbe-Buglé al este. La provincia comprende 4 distritos: Changuinola; Almirante; Bocas del Toro y Chiriquí Grande. La capital de la provincia es la ciudad de Bocas del Toro ubicada en la isla Colón.

En diciembre de 2020 se legalizó la nueva comarca Naso Tjër Di, que ocupa una gran parte del área montañosa del distrito de Changuinola¹⁶.

La población total de la provincia es de 179,990 habitantes. Según las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC)¹⁷.

Tabla II-1: Población y superficies de los distritos de Almirante y Chiriquí Grande, Bocas del Toro (Fuente: INEC, 2011 y BID, 2019¹⁸)

Distritos	Población	Superficies	Densidad de población (hab/km ²)

¹⁶ Asamblea nacional, 2018. Por la cual se crea la comarca Naso Tjër Di – Disponible en:

https://www.asamblea.gob.pa/APPS/SEG_LEGIS/.pdf

¹⁷ <https://almirante.municipios.gob.pa/municipio.php?page=3&idm=66>

¹⁸ BID, 2019. Población por provincia y distrito- Disponible en: <https://minerpa.com.pa/poblacion-por-provincia-y-distrito/>

Almirante	33,332	1,724 km ²	19,3
Chiriqui Grande	14,973 ¹⁹ .	210 km ²	71,3

Las poblaciones indígenas, esencialmente de las etnias Ngäbe y Naso, son muy representadas en estos distritos. Representarían hasta el 80% de la población en el distrito de Almirante y se concentran en las áreas rurales y montañosas.

La historia agraria de la zona está vinculada con la empresa bananera United Fruit Company, hoy en día Bocas Fruit Company. La empresa tiene plantaciones bananeras en el distrito de Changuinola.

2 Contexto geo-climático: clima oceánico tropical sin estación seca

En cuanto a clima, de acuerdo con la clasificación de A. McKay²⁰, existe el predominio de tipos de clima en la provincia de Bocas del Toro:

- El clima tropical oceánico sin estación seca. Se extiende en litoral caribeño las tierras bajas y las islas. En promedio las temperaturas alcanzan entre 25 y 27°C. Los vientos alisios, provenientes del Norte y del Nordeste, provocan lluvias orográficas importantes. Las precipitaciones totales anuales son elevadas superando 2,500 mm/año en toda la provincia y alcanzando localmente más de 4,000 mm. Según McKay no llovería más de 100mm cada mes.
- Clima tropical oceánico de montaña baja sin estación seca. Se extiende en las alturas de la provincia de Bocas Del Toro. Las lluvias están fuertes todo el año y suman 3 700mm/año.

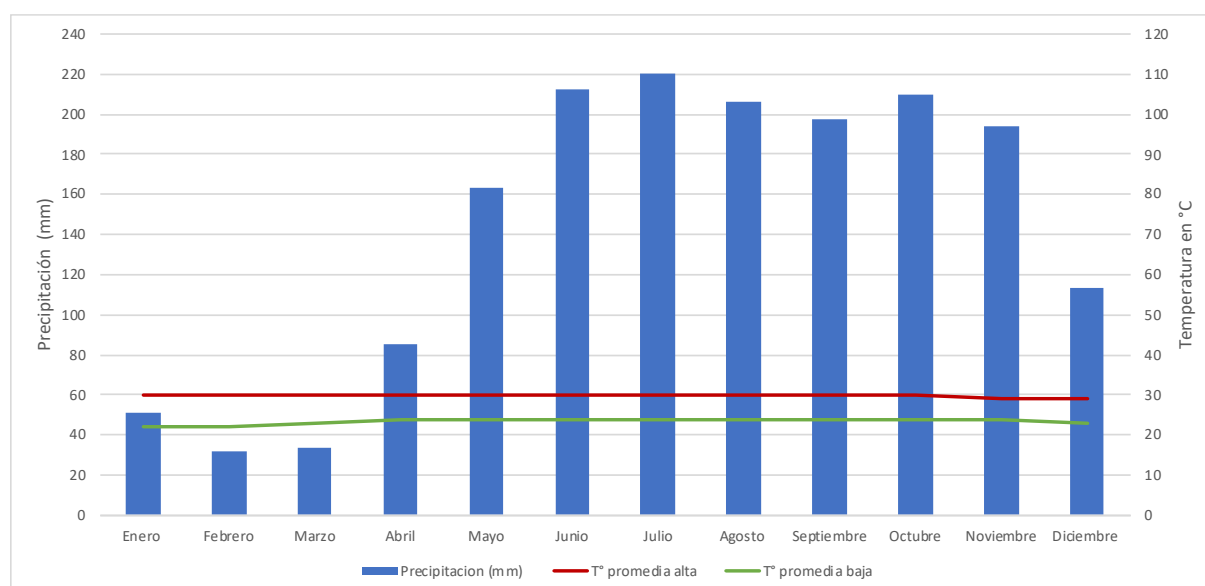
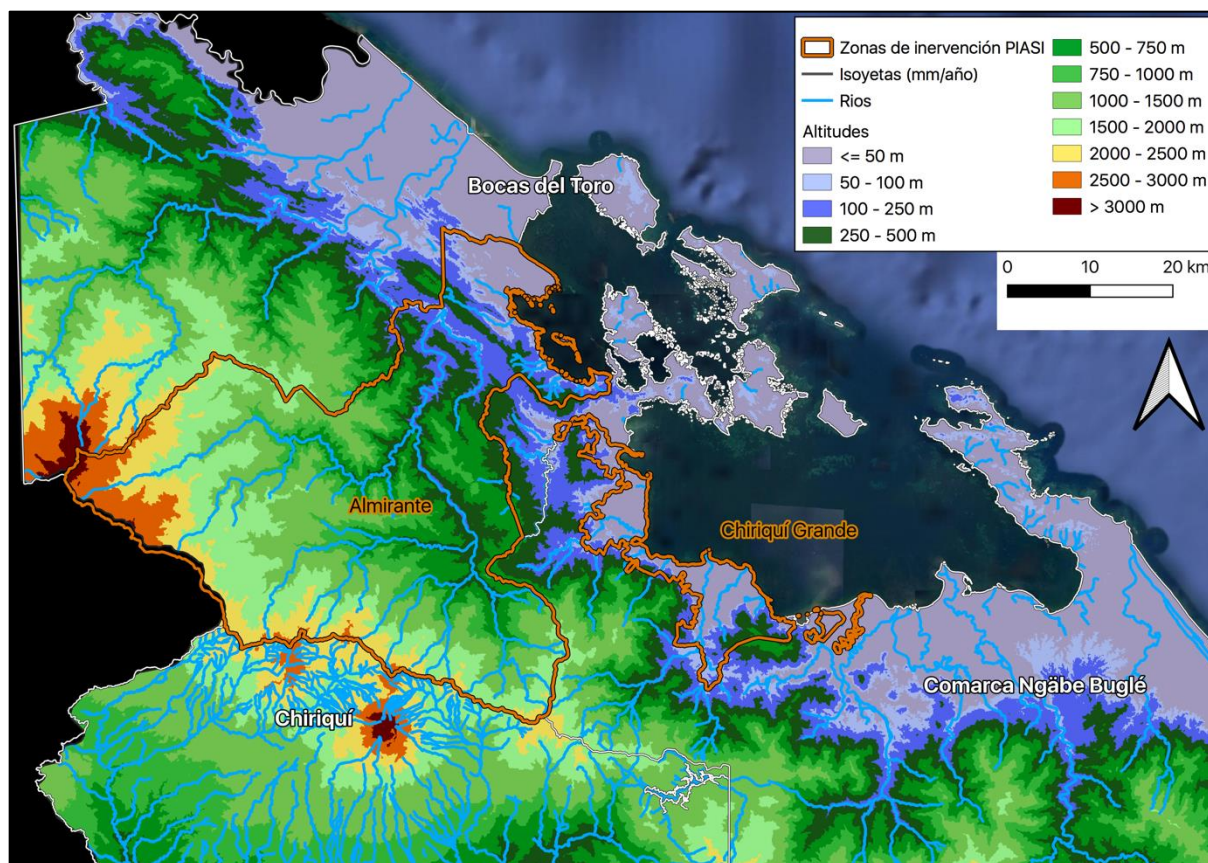


Gráfico II-1: Temperaturas y precipitaciones en la ciudad de Almirante (Fuente Weatherpark²¹)

¹⁹ BID, 2020. Estimación y proyección de la población total de la república, según provincia y distrito – Disponible en: <https://minerpa.com.pa/poblacion-por-provincia-y-distrito/>

²⁰ ANAM, 2020 - Atlas Ambiental de la República de Panamá- Disponible https://www.academia.edu/26751316/Atlas_Ambiental_Atlas_Ambiental

²¹ Sitio web: Weatherpark- Disponible en <https://es.weatherspark.com/countries/PA/08>

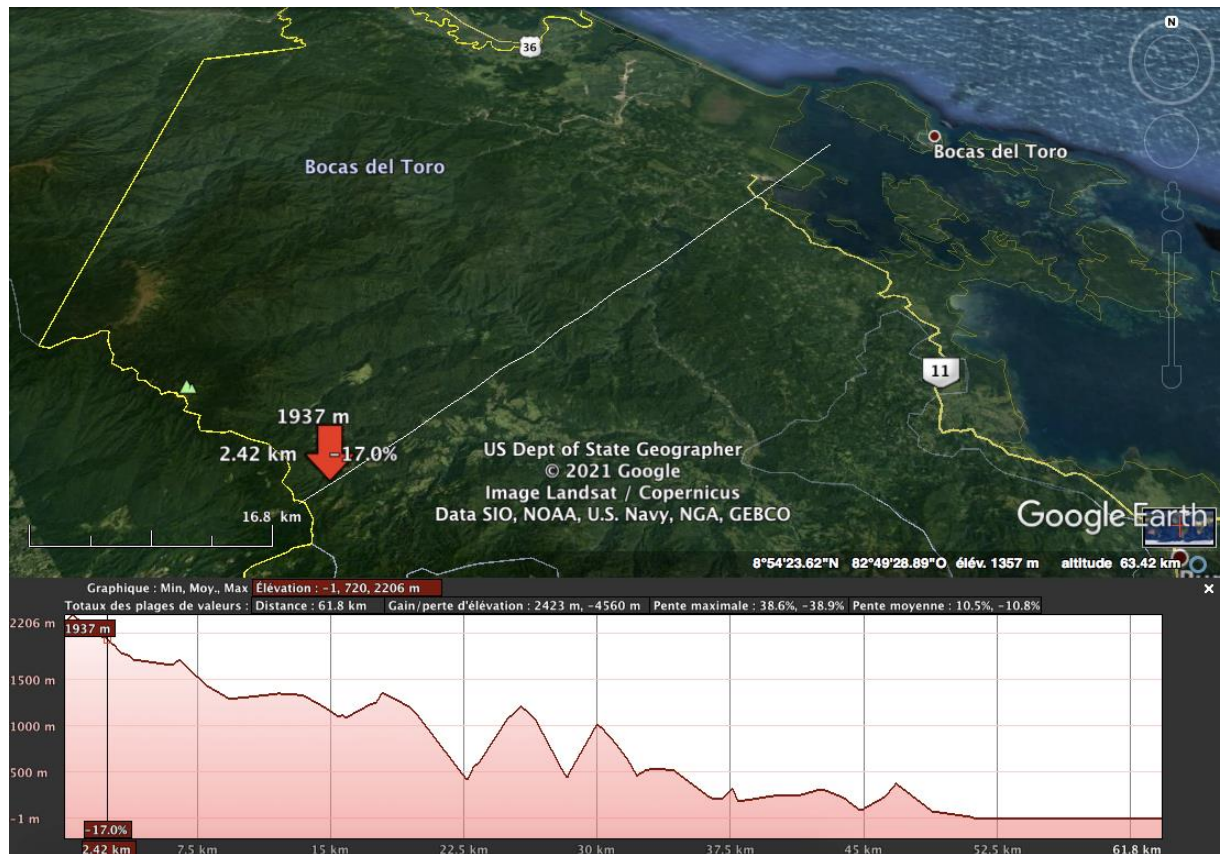


Mapa II-1: Altitudes, ríos e isoyetas en los corregimientos de Chiriquí Grande y Almirantes (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008)²²

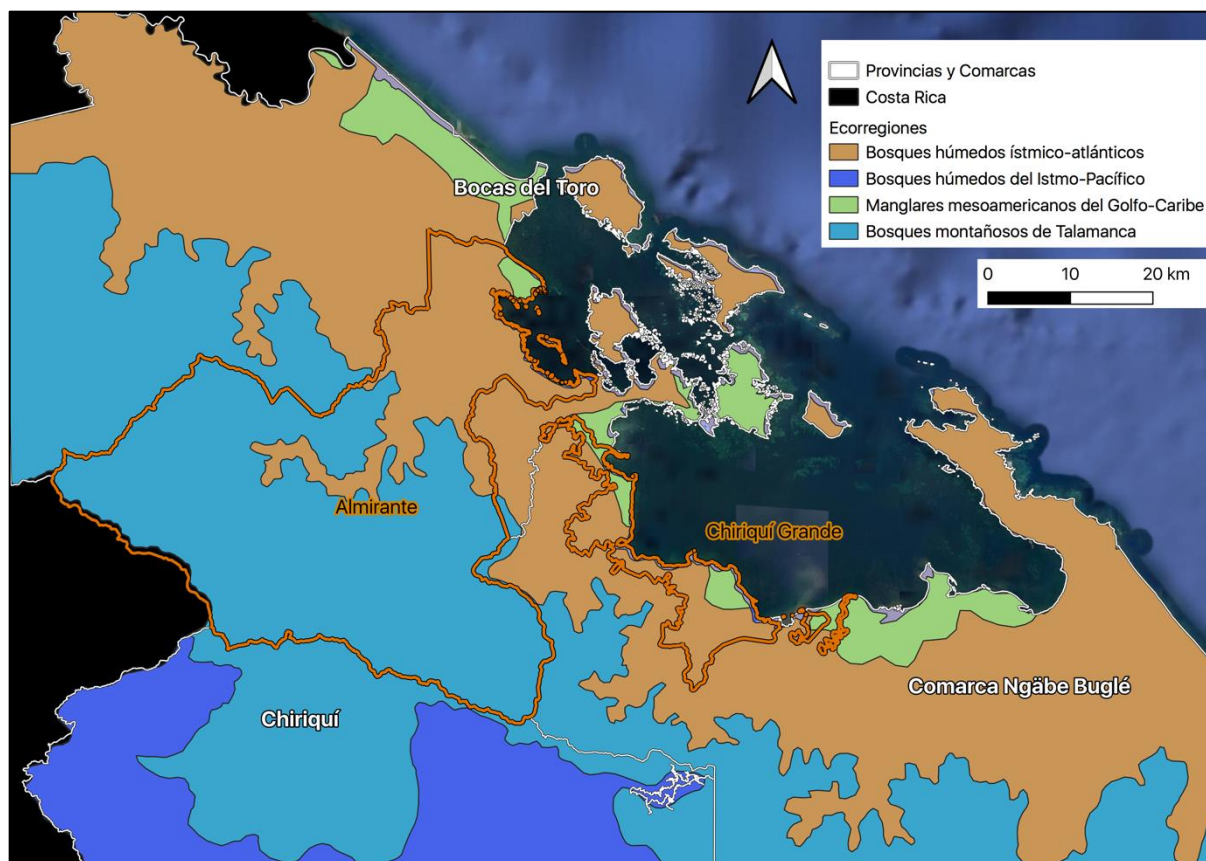
Como consecuencia de los relieves importantes de la Cordillera de Talamanca y de las precipitaciones importantes, la red hidrográfica de la provincia de Bocas del Toro está bastante densa. A parte de la parte baja de la provincia que es plana, los relieves son bastante marcados en las vertientes de la cordillera de Talamanca y de los ríos. Según la sección topográfica, (Mapa II-2):

- en los primeros kilometros desde su parte suroeste, la pendiente promedio es de -10%;
- las orillas de los ríos tienen pendientes muy marcadas;
- la parte baja de la provincia es plana.

²² Jarvis, A., H.I. Reuter, A. Nelson, E. Guevara, 2008, Hole-filled SRTM for the globe Version 4, available from the CGIAR-CSI SRTM 90m Database Disponible en: <http://srtm.csi.cgiar.org>



Mapa II-2 : Sección topográfica de la provincia de Bocas del Toro según un eje norte-este / sur-oeste (Google Earth)



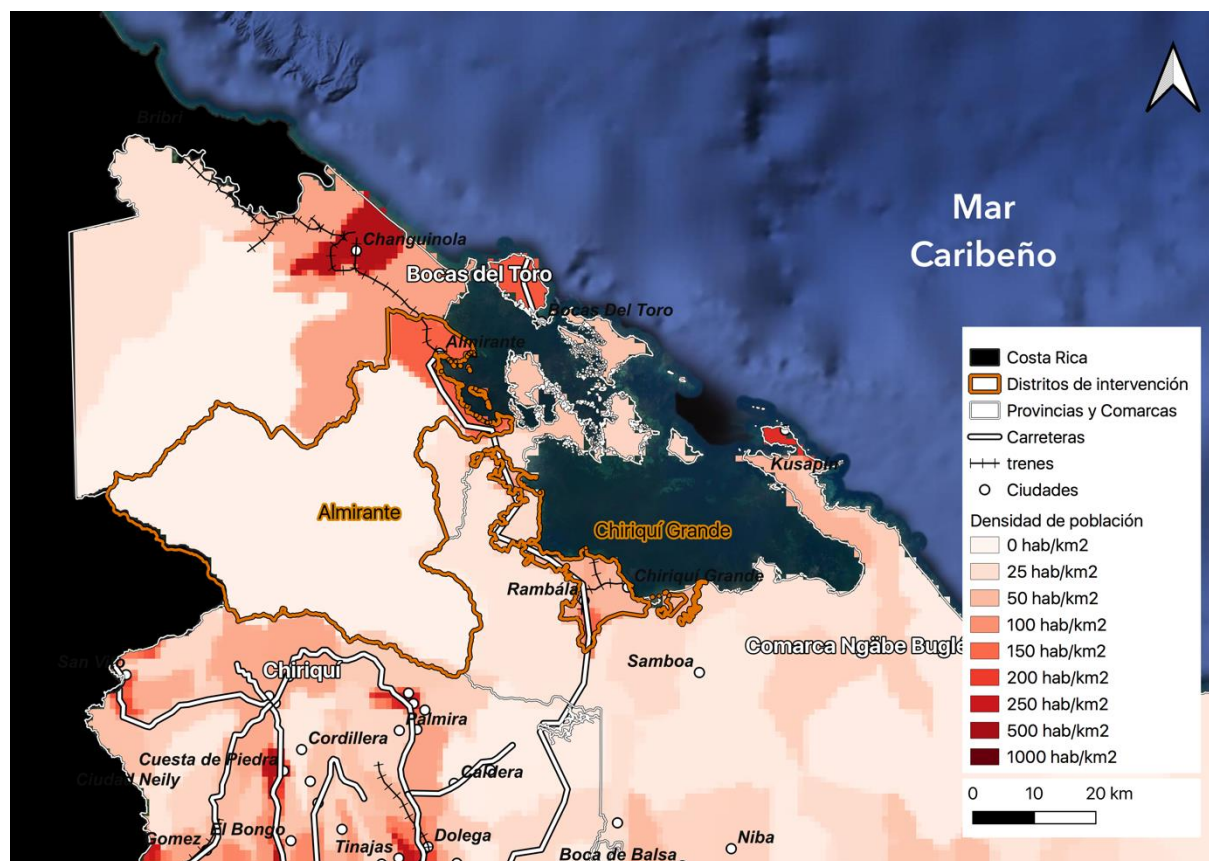
Mapa II-3: Ecorregiones en Bocas del Toro según la USDA Forest Service²³

En las áreas montañosas de Almirante, dominan los bosques húmedos de altura y los bosques húmedos. Las áreas costeras cuentan con bosques de manglares. En el distrito de Chiriquí la mayoría de los espacios naturales ha sido intervenido para el establecimiento de potreros.

²³ USDA Forest Service- Disponible en : https://geospatial.tnc.org/datasets/7b7fb9d945544d41b3e7a91494c42930_0

3 Contexto humano e infraestructuras: una provincia orientada hacia su litoral e islas

La población se concentra en las áreas costeras, cerca de las ciudades y de las carreteras. Los indígenas se encuentran por toda la provincia al contrario de los “ladinos” o “mestizos” que casi no encontraremos en las áreas montañosas o aisladas.

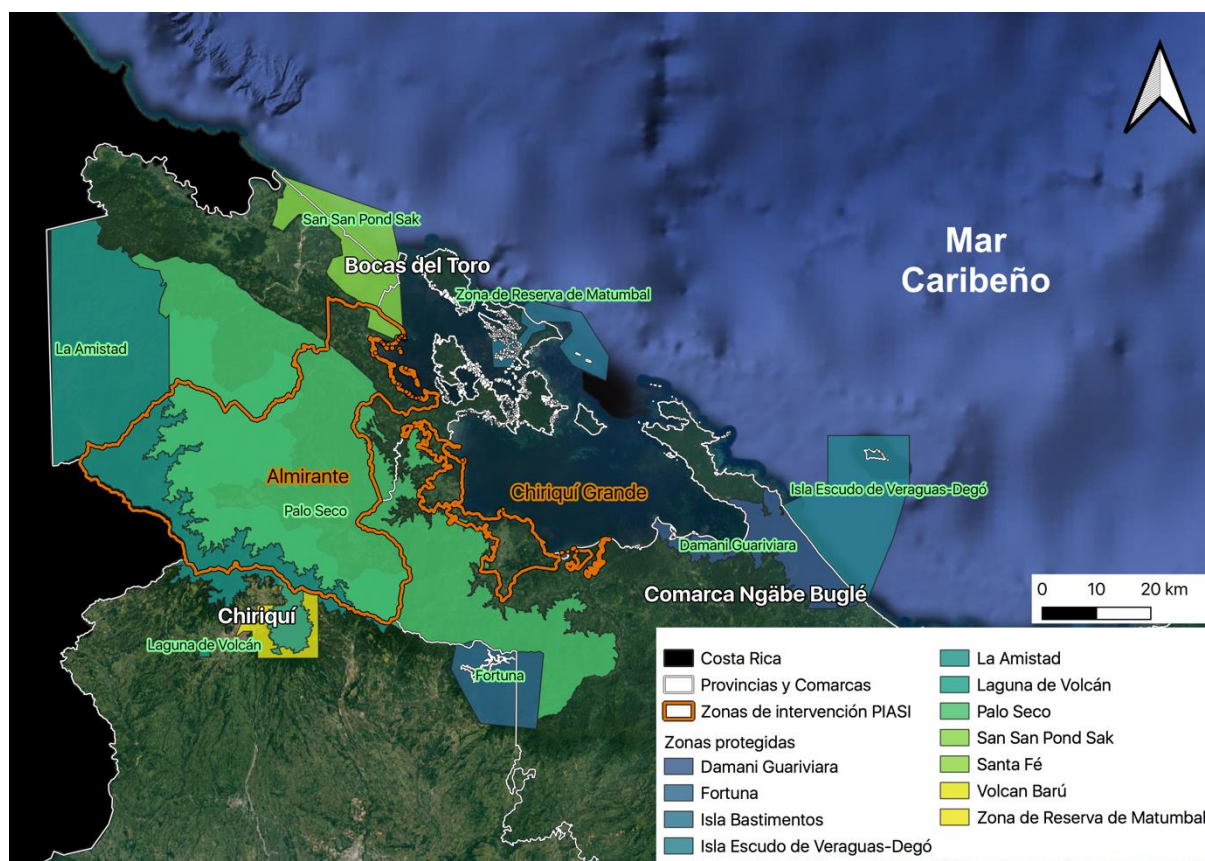


Mapa II-4: Densidad de la población en los distritos de intervención de la provincia de Bocas del Toro

El distrito de Chiriquí Grande se extiende a lo largo de la costa y ocupa las últimas porciones de montañas al oeste del país antes de la comarca Naso y de Costa Rica. El distrito de Almirante se extiende al sur en las estribaciones de la cordillera de Talamanca. La red de carreteras se desarrolla esencialmente a lo largo de la carretera principal que une Chiriquí y Changuinola. Las comunidades indígenas que viven en las áreas montañosas están establecidas en las quebradas a lo largo de los ríos. Estas zonas no son de acceso tan difícil por ser zonas montañosas, existen carreteras y caminos pavimentados para llegar a las comunidades indígenas.

Entre Changuinola y Almirante y también alrededor de la ciudad de Chiriquí Grande se observa una línea de ferrocarril, que data de 1909, cuando el ferrocarril comenzó a operar para transportar los bananos de la Bocas Fruit Company. Hoy en día no está en actividad.

En el distrito de Bocas del Toro, la Isla Colon cuenta con bastante extranjeros que vienen de Estados Unidos y Europa, por lo que esta zona representa un mercado para la venta de productos agropecuarios y artesanales. Varios productores de la zona llevan sus productos para la venta.



Mapa II-5: Zonas protegidas en la provincia de Bocas del Toro (MiAmbiente, 2006²⁴)

Una gran parte del territorio de Bocas del Toro está incluido en zonas protegidas nacionales o internacionales, e. especialmente las áreas de montañosas y pre-montañosas del distrito de Almirante son integradas en el Bosque Protector de Palo Seco y en el Parque Internacional de La Amistad.

Muchos de los Ngäbes están en las áreas montañosas que son áreas de conservación, por lo tanto no pueden solicitar un título de propiedad porque son áreas protegidas. El gobierno les otorga una concesión para que puedan vivir y trabajar la tierra, pero no pueden titular tierras. Por esta misma razón se les complica aplicar a programas de desarrollo.

3.1 Agencias del MIDA, del IDIAP y del ARAP

Las agencias del MIDA en las zonas de intervención son:

- Agencia de Almirante
- Agencia de Chiriquí grande

El IDIAP tiene un centro de investigación en la provincia y la ARAP tiene oficinas en la isla Colón.

3.2 Escuelas y universidades agropecuarias

Tabla II-2 :Escuelas con una carrera en ciencia agronómica

Nombre	Ciudad
--------	--------

²⁴ Mi Ambiente, 2006. Panama's Protected National Parks Webmap – Disponible en: <https://stridata-si.opendata.arcgis.com/maps/SI::panamas-protected-national-parks-webmap/about>

Comunidad De Teobroma Escuela	Changuinola
Instituto Profesional y Técnico de Bocas del Toro	Changuinola
Centro Regional Universitario Bocas Del Toro	Changuinola

3.3 Otros actores del sector agropecuario

3.3.1 La Boca Fruit Company

La empresa Bocas Fruit Company, hija de la United Fruit Company, conocida en la zona hay como la Chiquita Brands se fundó en la región de Changuinola en 1896 y desde entonces está ligada a la historia agrícola de Bocas del Toro.

3.3.2 La cooperativa de cacao COCABO, RL

La cooperativa COCABO, RL es la primera cooperativa agrícola de Panamá. Fundada en 1952, la cooperativa cuenta ahora con 1,500 miembros y compra la mayoría del cacao que se produce en la provincia.

4 Pre- identificación de los sistemas de producción

4.1 Almirante: agricultores familiares con uno o dos producciones para la venta

4.1.1 Los principales cultivos y actividades ganaderas

Las siguientes informaciones provienen de los datos del censo agropecuario 2011 del INEC²⁵.

Tabla II-3: Cultivos anuales del distrito de Almirante (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

Almirante		Numero total de explotaciones segun el INEC : 1243								*Autoconsumo = Cosecha - venta				
	Explotaciones	Superficie (en hectáreas)					Cosecha (quintal)	Venta				% Auto-consumido*	% de explotacion que venden	
Rubros		Sembrada	Perdida	Mecanizada	Abonada	Regada		Exolotaciones	Cantidad					Unidad
Maiz (grano seco)	276	283,17	103,50	0,00	3,58	2,00	1 886	60	503	Quintal			73,3	21,7
Maiz (mazorca nuevo)	276	283,17	103,50	0,00	3,58	2,00	1 886	60	356	ciento de mazorca			81,1	21,7
Arroz	275	429,45	156,62	0,00	12,65	4,50	5 506	47	677	Quintal en cascara			87,7	17,1
Caña de azucar	84	5,22	1,29	0,00	0,01	0,00	150	1	1	Toneladas cortas			99,1	1,2
Name	479	29,72	4,13	0,00	0,00	0,00	995	61	109	Quintal			89,0	12,7
Yuca	491	14,86	3,00	0,00	0,03	0,00	808	88	315	Quintal			60,9	17,9
Otoe	73	1,52	0,52	0,00	0,00	0,00	148	12	22	Quintal			85,0	16,4
Nampi	463	11,32	0,00	0,00	0,00	0,00	909	152	260,33	Quintal			71,4	32,8
Frijol bejuco	38	90,98	69,59	0,00	0,00	0,00	15	2	2	Quintal seco			87,1	5,3
Tomate	13	1,62	1,60	-	-	0,01	3	2	2	Quintal			10,6	15,4
Poroto	10	1,07	0,00	0,00	0,00	0,00	6	1	1	Quintal seco			90,9	10,0
Guandu	102	2,99	0,39	0,00	0,00	0,00	41	19	12	Quintal			70,2	18,6

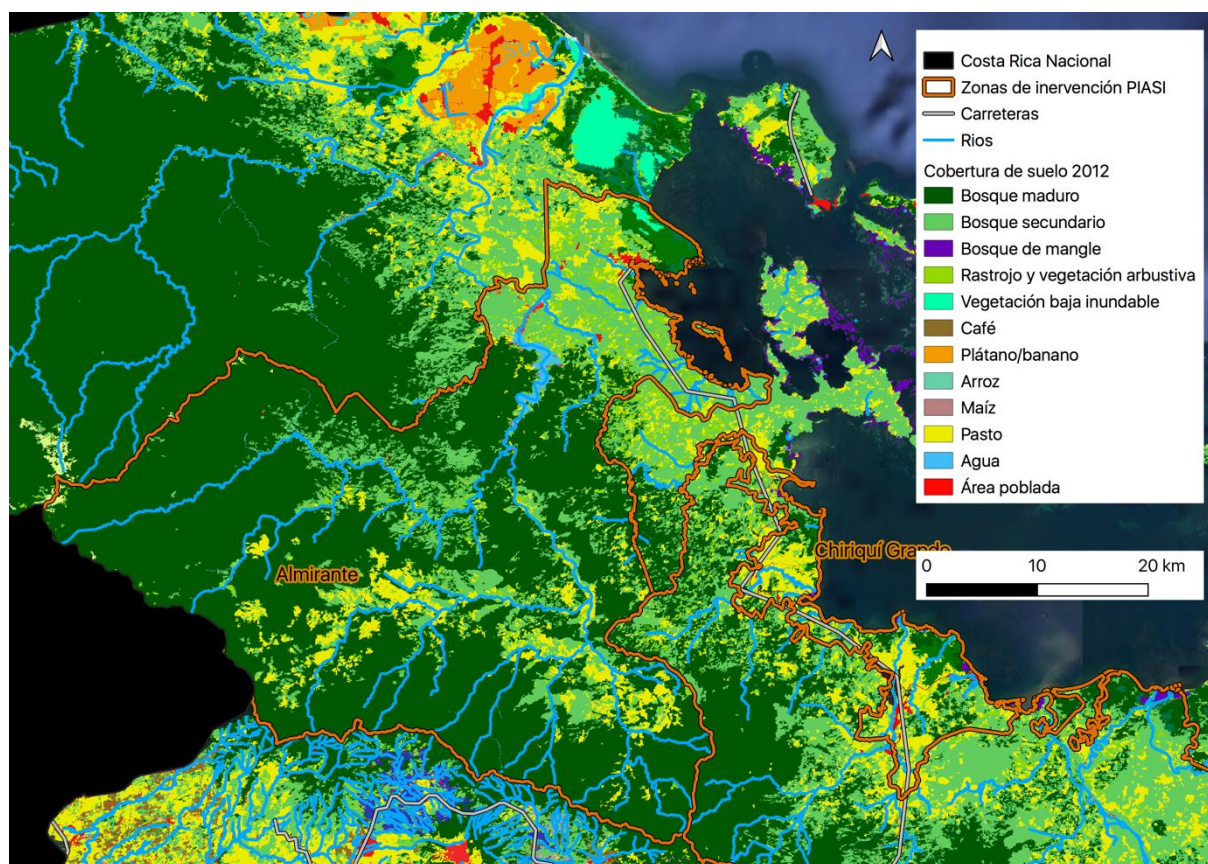
²⁵ INEC, 2011. VII Censo agropecuario Nacional. Resultados finales – Disponible en : <https://inec.gob.pa/publicaciones/>

Tabla II-4: Cultivos perennes del distrito de Almirante (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

	Explotaciones			Número de plantas		Superficie (en hectáreas)			Cosecha	Venta		Unidad	% Auto-consumido	% de explotación que venden
	Total	Cultivo compacto	Cultivo no com-pacto	Total	En edad productiva	Sembrada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad			
Café	463	50	413	106 845	80 290	133,93	2,06	0,93	3 608	61	550	libra	84,8	13,2
Cacao	1 104	314	790	1 290 700	961 190	3 919	74	2	333 696	741	298 301	libra	10,6	67,1
Platano	965	92	873	180 160	104 191	62,22	23,60	7,01	19 562	276	9 188	Ciento	53,0	28,6
Banano	1439	213	1226	853728	567880	268,22	19,47	0,84	330176	107	7203	Racimo	97,8	7,4

Tabla II-5: Existencia de ganadería del distrito de Almirante (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

Gallinas	Existencia de gallinas					Gallinas de pelea		
	Total	Tipo de actividad				Cantidad (cabezas)		
		Cría Domestica	Engorde	Reproductora	Ponedora			
	24 795	24 502	284	9	0	344		
Bovinos	Explotaciones		Actividad (nivel de Bocas del Toro- datos indisponible por almirante)			Tipo de ganado (nivel de Bocas del Toro- datos indisponible por almirante)		
	Total	Num de cabezas	Ceba	Cría	Leche	Carne	Leche	Cruce
	489	10 127	538	1566	189	1612	31	394
Pasto	Explotaciones	Tipo de pastos (hectáreas)						
				Sembrados				
			Naturales o nativos	Tradicionales	Mejorados	De corte o bancos proteicos		
	Total	Total						
	489	11 201,00	1 423,32	6 638,37	2 909,31	230,00		



Mapa II-6: Cobertura del suelo del distrito de Almirante en 2012²⁶

4.2 Caracterización preliminar de los sistemas de producción

El número total de productores en 2011 según el INEC era de 1,243, cifra desactualizada y seguramente mucho por debajo de la realidad de 2021 según los técnicos del MIDA. En el distrito de Almirante, 80% de los productores del distrito son indígenas Ngäbe. Los demás son mestizos indígenas y ladinos.

La mayoría de los productores son familiares y tienen entre 0,5 a 3 ha productivos en promedio, aún si unos tienen hasta 20 ha. El limitante de los sistemas de producción no parece ser el acceso a áreas de cultivo (a pesar de que muchas explotaciones no cuentan con títulos) sino la mano de obra o el mejoramiento de las prácticas de producción. Los agricultores familiares de la zona parecen ser en mayoría de tipo 2²⁷ según la ley vigente en Panamá desde 2020.

²⁶ MiAmbiente & FAO, 2015. Mapa de cobertura y uso de la tierra 2012. Disponible en: <https://www.unredd.net/download-mapa-de-cobertura-boscosa-y-uso-de-la-tierrainforme-final>

²⁷ Gaceta oficial, 2020. Que dicta medidas para el desarrollo de la agricultura familiar en Panamá – Disponible en: <http://fundacionmicrofinanzasbbva.org/revistaprogreso/wp-content/uploads/2020/06/ley-agricultura-familiar.pdf>

Tipo 1: Agricultores familiares que producen solo para el autoconsumo, pero que no logran cubrir en su totalidad sus necesidades y/o trabajan como empleados eventuales en otras unidades productivas.

Tipo 2: Agricultores familiares que producen lo que consumen y comercializan pequeñas cantidades de excedentes al mercados locales o intermediarios.

Tipo 3: Agricultores familiares que producen lo que consumen, tienen vínculo con los mercados y comercializan mayores cantidades de excedentes que los de tipo 2.

Los Ngäbe practican una agricultura manual sin aplicar tecnología²⁸ aunque los mestizos tienen más propensión a desarrollar una agricultura comercial con tecnología agropecuarias es decir, utilizando semillas certificadas, productos químicos siguiendo un itinerario técnico.

4.2.1 Los sistemas de producción de policultivos con venta de cacao o de café Robusta

Existen unos 1,500 productores de cacao en el distrito de almirante. Por lo general tienen entre 1,5 y 3 ha y venden su producción a la cooperativa COCABO.R.L.

En las áreas montañosas, cuando tienen la necesidad de abrir nuevas parcelas (“renovación de parcelas”), los productores practican la tumba sin quema en caso de siembra de frutales y con quema en caso de la siembra de parcelas de arroz o maíz.

los cultivos de cacao se ven afectados por la enfermedad de la *moniliasis*²⁹. Los ladinos invierten más en su cultivo para controlar esta enfermedad: contratan a más mano de obra para hacer podas y tener una finca “estética”.

Por su parte, la producción de café robusta es incipiente en la zona y los productores piden apoyo para recibir plántones. Los sistemas de producción de café son similares a los de cacao, se desarrollan en agroforestería.

La economía familiar se basa prácticamente sobre las ventas de cacao y la producción de otros alimentos para el consumo. Cultivan granos básicos, tubérculos y frutas para su consumo; la mayoría de las familias crían aves en el traspatio y la mitad tienen cerdos.

Sistema de cultivo de cacao o café en agroforestería para la venta y las producciones asociadas para el autoconsumo

La asociación de cultivos con el cacao cumple el doble objetivo de autoconsumo y generación de ingresos. El cultivo principal del distrito es el cacao en sistemas agroforestales con árboles maderables, frutales (plátano, plátano “buchú”), así como tubérculos como la yuca, el ñampi, el ñame.

El cacao junto con el plátano representa la principal fuente de ingresos de las familias, los otros cultivos están destinados al autoconsumo y la venta de pequeños excedentes.

Sistemas de cultivo de los granos básicos para el autoconsumo

Pocos tienen cultivos de granos básicos, y compran arroz y maíz para el consumo. Sin embargo, Smith afirma que existe una demanda de semillas de arroz por parte de los productores. Ausencia de huertos de hortalizas

Muy pocos siembran hortalizas, aunque el MIDA ha establecido unos huertos que llevan dentro de su componente este tipo de productos.

²⁸ Tecnología se refiere aquí a las tecnologías agrícolas difundidas por el MIDA: distancia de siembra, aplicación de fertilizantes, por ejemplo.

²⁹ La moniliasis es una enfermedad fúngica que ataca el cultivo de cacao, causada por el hongo *Moniliophthora roreri*.

4.2.2 Los sistemas de producción basado en la venta de plátano

Los productores familiares manejan el cultivo de plátano en monocultivo, donde utilizan distancia de siembra, fertilizante, abonos, realizan controles químicos, y embolsan las frutas. Este tipo de sistema están más desarrollados por los mestizos. Sesos más frecuentes en los corregimientos de Nance Risco y Cauchero, donde existe grupos informales de productores de plátano.

Estos plataneros se dedican a esta actividad para fines de comercio, pero también tienen pequeñas parcelas para sembrar los productos de autoconsumo.

A parte, los plataneros tienen una variedad de otros cultivos (granos básicos, tubérculos) y árboles frutales dispersos que sirven por el consumo de la familia y la venta de los excedentes.

4.2.3 Dos sistemas de ganadería extensiva: el de los ladinos y el de los indígenas

Existen aproximadamente 100 ganaderos en el distrito. En mayoría son los ladinos que desarrollan una actividad ganadera extensiva en las partes bajas de la comarca.

En las áreas montañosas, son ganaderos que se reconocen como Ngäbe. Tienen de 5 a 10 vacas en libre pastoreo en áreas de pastizales de unos 10 ha. Son vacas de doble propósito. No aplican ningún tipo de tecnología (vacunas, divisiones de potreros, por ejemplo).

A parte de su hato, los ganaderos tienen parcelas de cacao en agroforestería según el mismo patrón anteriormente descrito. Además, tienen unas parcelas con cultivos para la seguridad alimentaria como tubérculos o pequeñas áreas de granos básicos.

4.2.4 Los sistemas de producción de las áreas costeras

Los sistemas de producción que se desarrollan por la costa son parecidos a los demás descritos pero desarrollan actividades de pesca y de producción de coco. A parte de eso tienen sistemas de cultivos para el autoconsumo: frutales en agroforestería con tubérculos, cría de especies menores y a veces pequeñas parcelas de granos básicos.

Las actividades de pesca artesanal

La pesca artesanal se realiza con bote redes. Los pescadores salen al mar varias veces a la semana. Consumen y venden sus pescas pero no representan la totalidad de sus ingresos (venden los excedentes de los otros sistemas de cultivos: frutales). Un 30% de los que practican la pesca tienen sistemas de cultivo de coco. Existe una cooperativa de pescadores en el puerto de Almirante.

Los sistemas de cultivo de coco

El cultivo de coco se desarrolló en las costas y las islas. La producción de coco y de aceite de coco ha adquirido una gran importancia. No existen plantas de transformación del coco en la provincia, por lo que el proceso de extracción del aceite se hace de forma tradicional, trabajando cerca del fuego. Es un trabajo muy arduo para las mujeres que lo realizan.

4.2.5 Perfiles de los agricultores tipo 1 en Bocas del Toro

Los sistemas de producción de los productores de tipo 1 son parecidos a los descritos anteriormente, pero a menor escala: son sistemas de 0,5 a 2 ha, sin ganado bovino. Además de su actividad productiva, los productores venden su fuerza de trabajo fuera de su finca:

- en las plantaciones bananeras de la Bocas Fruit Company en Changuinola durante un par de meses;
- en Costa Rica y la provincia de Chiriquí durante la cosecha de café, o en algunos casos, hacia la provincia de Veraguas durante la zafra de caña de azúcar. En este caso, el productor puede migrar con una parte de su familia;
- en fincas ganaderas de la provincia, especialmente en Chiriquí Grande.

4.3 Chiriquí grande una agricultura polarizada entre los sistemas de producción familiares de policultivos y sistemas de ganadería tecnificados

4.3.1 Los principales cultivos y actividades ganadera

Las siguientes informaciones provienen de los datos del VII censo agropecuario de 2011 del INEC³⁰.

Tabla II-6 : Cultivos anuales del distrito de Chiriquí Grande (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

Rubros	Explotaciones	Superficie (en hectáreas)					Cosecha	Venta		Unidad			% Auto-consumido*	% de explotación que venden
		Sembrada	Perdida	Mecanizada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad					
Maíz (grano seco)	119	61,57	26,02	-	12,30	3,50	271	20	44	Quintal			83,8	16,8
Maíz (mazorca nuevo)	119	61,57	26,02	-	12,30	3,50	2 031	20	277	ciento de mazorca			86,4	16,8
Arroz	124	230,58	157,32	12,00	23,51	8,00	1 789	34	602	Quintal en cascara			66,3	27,4
Caña de azúcar	53	2,76	0,05	-	0,25	-	42	-	-	Toneladas cortas			100,0	0,0
Name	100	3,06	0,52	-	-	-	329	18	46	Quintal			86,0	18,0
Yuca	266	10,65	6,30	-	0,20	-	618	54	212	Quintal			65,7	20,3
Otoe	46	3,02	1,09	-	0,14	-	241	10	182	Quintal			24,5	21,7
Nampi	141	6,33	1,75	-	-	-	368	55	204,16	Quintal			44,5	39,0
Frijol bejuco	25	6,38	2,11	-	0,09	-	19	3	1	Quintal seco			93,9	12,0
Tomate	4	0,60	0,40	-	-	-	-	-	-	Quintal			-	-
Poroto	8	3,77	0,10	-	0,12	-	6	-	-	Quintal seco			100,0	0,0
Guandu	66	0,62	0,10	-	0,03	-	20	11	4	Quintal			78,3	16,7

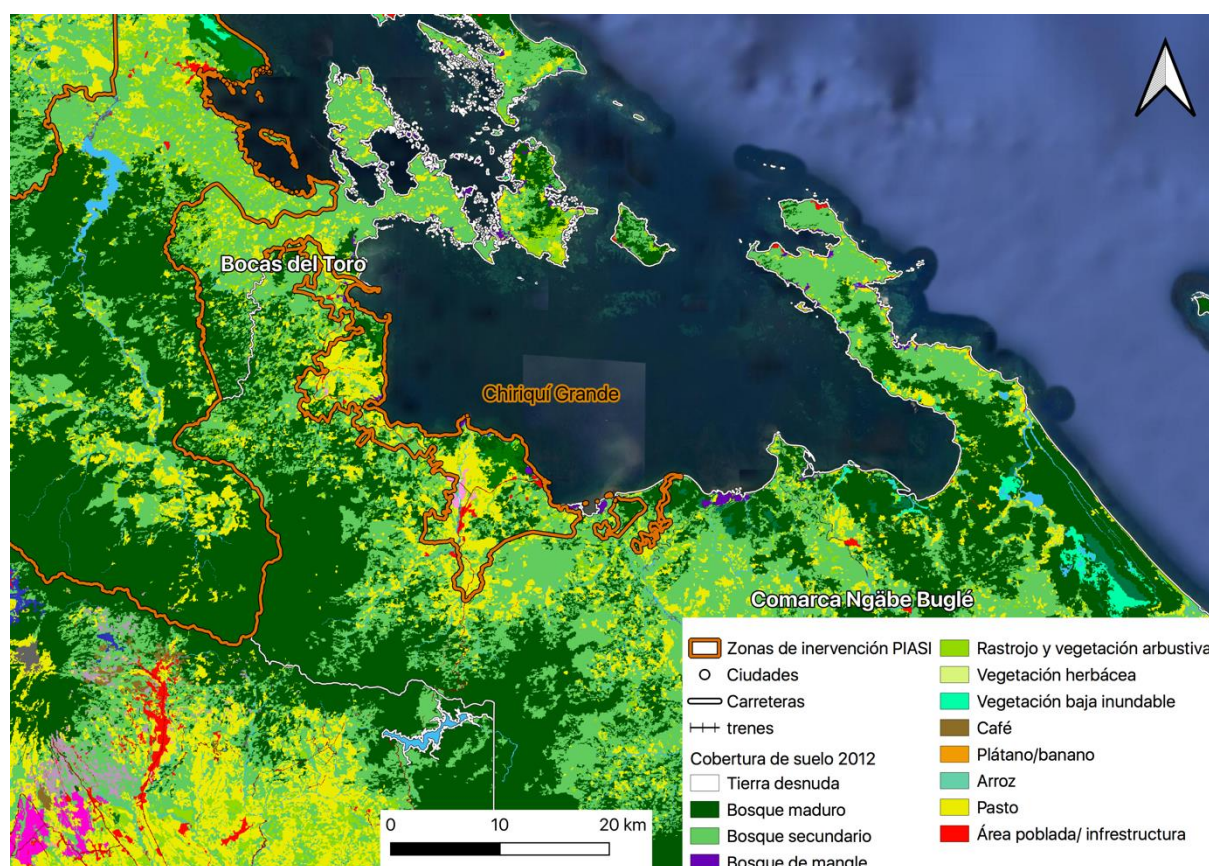
³⁰ INEC, 2011. VII Censo agropecuario Nacional. Resultados finales – Disponible en : <https://inec.gob.pa/publicaciones/>

Tabla II-7: Cultivos permanentes del distrito de Chiriquí Grande (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

	Explotaciones			Número de plantas		Superficie (en hectáreas)			Cosecha	Venta		Unidad	% Auto-consumido	% de explotación que venden
	Total	Cultivo com-pacto	Cultivo no com-pacto	Total	En edad productiva	Sembrada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad			
Café	104	18	86	28 903	12 830	9,32	2,06	0,05	460	21	128	libra	72,2	20,2
Cacao	229	25	204	191 742	109 886	44	7	3	34 599	113	28 827	libra	16,7	49,3
Platano	467	111	356	225 096	119 435	83,39	52,74	7,15	31 695	162	25 972	Ciento	18,1	34,7
Banano	512	106	406	178 781	117 354	71,67	6,48	2,81	58 406	57	5717	Racimo	90,2	11,1

Tabla II-8: Existencia de ganadería en el distrito de Chiriquí Grande (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

Gallinas	Existencia de gallinas					Gallinas de pelea		
	Total	Tipo de actividad				Cantidad (cabezas)		
		Cría Domestica	Engorde	Reproductora	Ponedora			
		13 479	13 047	206	20		206	201
Bovinos	Explota-ciones		Actividad			Tipo de ganado		
	Total	Num de cabezas	Ceba	Cría	Leche	Carne	Leche	Cruce
	292	10 850	115	277	50	161	17	114
Pasto	Explotaciones	Tipo de pastos (hectáreas)						
		Total	Naturales o nativos	Sembrados				
	Total			Tradi- cionales	Mejorados	De corteo bancos proteicos		
	292			10 303,72	1 245,43	6 869,70	2 125,33	63,26



Mapa II-7: Cobertura de los suelos 2012 en Chiriquí Grande³¹

4.4 Caracterización preliminar de los sistemas de producción

4.4.1 Descripción general de los sistemas de producción

El número total de productores en 2011 según el INEC era de 1,243. La mayoría de los agricultores familiares son de tipo 2 según la ley sobre la agricultura familiar³², es decir que no venden su fuerza de trabajo y venden los excedentes de producción.

Las principales actividades agropecuarias de la zona son:

- la ganadería de carne y de leche, para la comercialización;
- los cultivos de plátano y banano, para la comercialización y el autoconsumo;
- los sistemas agroforestales diversificados con frutales y tubérculos, para el autoconsumo;
- los sistemas de cultivo de maíz para el autoconsumo.

Los sistemas de ganadería de leche representan una particularidad notable del distrito ya que esta actividad está muy localizada en el país, principalmente en Chiriquí.

³¹ MiAmbiente & FAO, 2015. Mapa de cobertura y uso de la tierra 2012. Disponible en:

<https://www.unredd.net/download-mapa-de-cobertura-boscosa-y-uso-de-la-tierrainforme-final>

³² Gaceta oficial, 2020. Que dicta medidas para el desarrollo de la agricultura familiar en Panamá – Disponible en: <http://fundacionmicrofinanzasbbva.org/revistaprogreso/wp-content/uploads/2020/06/ley-agricultura-familiar.pdf>

Por lo general, los sistemas de los productores tienen de 2 ha hasta 20 ha y dentro de las fincas “patrón” se encuentran:

- unas vacas de doble propósito para la venta, la mayoría de los agricultores tienen una o dos cabezas bovinas;
- Cultivos de *Musáceas* para el autoconsumo y la venta;
- cultivos de tubérculos - ñampi o ñame, que les permiten generar un ingreso rápido³³
- los sistemas agroforestales diversificados con frutales y tubérculos, para el autoconsumo;
- Sistemas de ganadería de especies menores, todos tienen aves, pero al contrario de Almirante son mucho menos a criar cerdos.

Por lo general estos productores tienen 2 o 3 rubros específicos en la finca: la ganadería, el plátano, y algún rubro que le ayude a generar ingresos más rápidamente, por ejemplo el ñampi o el ñame.

4.4.2 Los sistemas de producción de policultivos con venta de plátano y banano

Los sistemas de producción orientados hacia la comercialización de plátano y/o banano llevan todos los otros sistemas arriba mencionados. Los sistemas de cultivo de *Musáceas* están manejados en monocultivo con tecnologías (distancia de siembra y aplicaciones de fertilizantes y productos fitosanitarios).

4.4.3 Los sistemas de producción de policultivos con venta de café o cacao

Los sistemas de cultivos de café o cacao en agroforestería sirven para la generar ingresos a la familia además de los cultivos para la alimentación producidos en la finca.

Son muy pocas las fincas que tienen como rubro fuerte el café o el cacao. El café es un cultivo incipiente en la zona y pocos productores tienen parcelas de café, tampoco en agroforestería. El café, como el cacao se encuentran en las fincas pero por lo general disperso en la finca. Aunque no es un producto fuerte en la zona, los agentes del MIDA empujan su fortalecimiento porque los productores realizan las cosechas de café en Chiriquí o Costa Rica y entonces desarrollarían este cultivo con más facilidades.

Los cultivos de cacao se encuentran del lado oeste del distrito, la cercanía con la cooperativa COCABO.RL facilita la aparición de este cultivo.

4.4.4 Los sistemas de producción de ganadería

Los productores de ganado de la zona se dedican históricamente a la cría y la ceba. 20 años atrás se abrió la ruta para comercializar la leche entre Chiriquí y Bocas del Toro y los productores de ceba empezaron a producir leche. Según el ing. López, en el distrito de Chiriquí Grande existen 20 productores de leche y 87 ganaderos de ceba.

Durante los últimos años, se ha notado que los productores de leche como de carne diversifican sus productos, con la conversión de potreros en bananeras o plataneras.

Los sistemas de cultivo asociado a la ganadería son de libre pastoreo, no existen sistemas estabulados. Con los productores se han trabajado el tema de mejoramiento de rotación de mangas. En una finca, se puede contar 4 o 6 mangas grandes (0,5 -1ha). Por lo general los productores han recibidos

³³ Estos tubérculos tienen ciclos de cultivo bastante cortos (entre 3 y 4 meses) y los precios de venta suben entre los meses de octubre a diciembre. Entonces ellos aprovechan esta oportunidad para producir y vender estos productos.

capacitaciones sobre el manejo de los pastos. El Ing. López menciona que habría que estudiar las limitaciones para la implementación de estos sistemas directamente en el campo porque los productores siguen con parcelas muy grandes y haciendo pocas rotaciones.

Los ganaderos también tienen un área donde siembran un sistema agroforestal diversificado con frutales y tubérculos. Una parte de ellos tienen una parcela de maíz para el autoconsumo.

4.4.5 Los sistemas de producción de ganadería para la venta de leche

Por lo general los sistemas de ganado de leche tienen alrededor de 20 vacas productivas para un hato de 30 a 40 animales. Las vacas de los sistemas de leche son de doble propósito, algunos productores están implementado unos sementales específicos para mejorar la producción de leche.

El productor hace el ordeño una vez al día muy temprano en la mañana, para tener la leche lista cuando pasa el camión que colecta la leche.

Un eje de mejoramiento para la ganadería es el intervalo entre partos, que los ganaderos no manejan de forma eficiente.

4.4.6 Los sistemas de producción de las áreas costeras basada sobre la venta de peces y coco

En las tierras costeras, bajas, húmeda (en la zona se dice “de swampo”), la actividad que domina es la ganadería. Muchas de las tierras son potreros, aunque las condiciones son difíciles para los animales, pastan y caminan con más dificultades que en otras zonas. Según el Ing. López, las condiciones pedoclimáticas son ideales para el desarrollo del cultivo de arroz mecanizado. Los sistemas de producción que se desarrollan por la costa son parecidos a los demás descritos. Sin embargo, desarrollan actividades de pesca y de producción de coco. A parte de eso tienen sistemas de cultivos para el autoconsumo: frutales en agroforestería con tubérculos, cría de especies menores y a veces pequeñas parcelas de granos básicos.

4.5 Recomendaciones del equipo del MIDA de Bocas del Toro

4.5.1 Actividades agroturismo

El distrito de Almirante como toda la provincia se presta al agroturismo. Ya existen unos tours de agroturismo en la provincia, incluso empresas de Costa Rica incluyen la provincia de Bocas del Toro en sus tours. Los turistas que llegan vienen a ver todo el proceso de cultivo y de fabricación del chocolate en las fincas Ngäbes; se les presentan igualmente la parte de artesanía de las mujeres y ven animales salvajes. Los agentes del MIDA de Bocas del Toro recomendarían que se investigue se investigará la posibilidad de desarrollar el agroturismo.

4.5.2 Sistemas de cría de peces en jaula: la acuicultura

La provincia de Bocas del Toro tiene extensas áreas de costa e islas que son subutilizadas por la producción agrícola. A parte los pescadores son limitados en sus actividades debido a los tiempos de veda durante las cuales se les limite la pesca. Para los ingenieros del MIDA, responsables de las agencias de Almirante, Chiriquí Grande como el responsable de la provincia recomiendan incentivar la producción de peces en jaulas.

4.5.3 Demanda en semillas y plantones

Los proveedores de insumos agropecuarios en la zona tienen pocas diversidades de semillas (no hay hortalizas) y se dice que no son buenas semillas. Ellos proveen herramientas agrícolas como palas.

Disponer de estas semillas sería valioso para incentivar cultivos de arroz o frutales (papaya, mangos, aguacates) que la población consume pero que no produce.

4.5.4 Demanda en semillas y plantones

Los proveedores de insumos agropecuarios en la zona tienen pocas diversidades de semillas (no hay hortalizas) y se dice que no son buenas semillas. Ellos proveen herramientas agrícolas como palas.

Disponer de estas semillas sería valioso para incentivar cultivos de arroz o frutales (papaya, mangos, aguacates) que la población consume pero que no produce.

III. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la Comarca de Ngäbe-Buglé: 5. Jirondai, 6. Mironó, 7. Nürüm y 8. Nole Duima

Índice

III. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la Comarca de Ngäbe-Buglé: 5. Jirondai, 6. Mironó, 7. Nürüm y 8. Nole Duima 54

1	Presentación general de las zonas de intervención en la comarca	56
2	Geo-clima: bosques tropicales húmedos con estación seca al sur y sin estación seca al norte	58
3	Contexto humano: un territorio con pocas infraestructuras y oportunidades de trabajo por la población más pobre del país	62
3.1	Organización institucional de la comarca	64
3.2	Interacción entre los comarcales y las demás provincias y proceso de ladinización	64
3.3	Situación de pobreza y estrategia de migración laboral temporal	65
3.4	Mapa de las zonas protegidas en la comarca	66
3.5	Agencias del MIDA, del IDIAP y del ARAP.....	67
4	Pre-identificación de los sistemas de producción.....	67
4.1	Los principales cultivos y actividad ganadera	67
4.2	Los principales cultivos y animales.....	70
4.3	Caracterización preliminar de los sistemas de producción.....	73
4.4	Descripción de los sistemas de cultivo y de ganadería	76

Tabla de los Gráficos:

Gráfico III-1 : Temperatura y precipitación en Hato Julí, distrito de Mironó (Fuentes: Weatherspark)	59
Gráfico III-2: Temperaturas y precipitaciones de Cuoronte, distrito de Kankintú (Datos: sitio Weatherspark).....	59
Gráfico III-3: Temperaturas y precipitaciones de ciudad Kusapín, distrito de Kusapín. (Datos: sitio Weatherspark).....	60

Tabla de los Mapas:

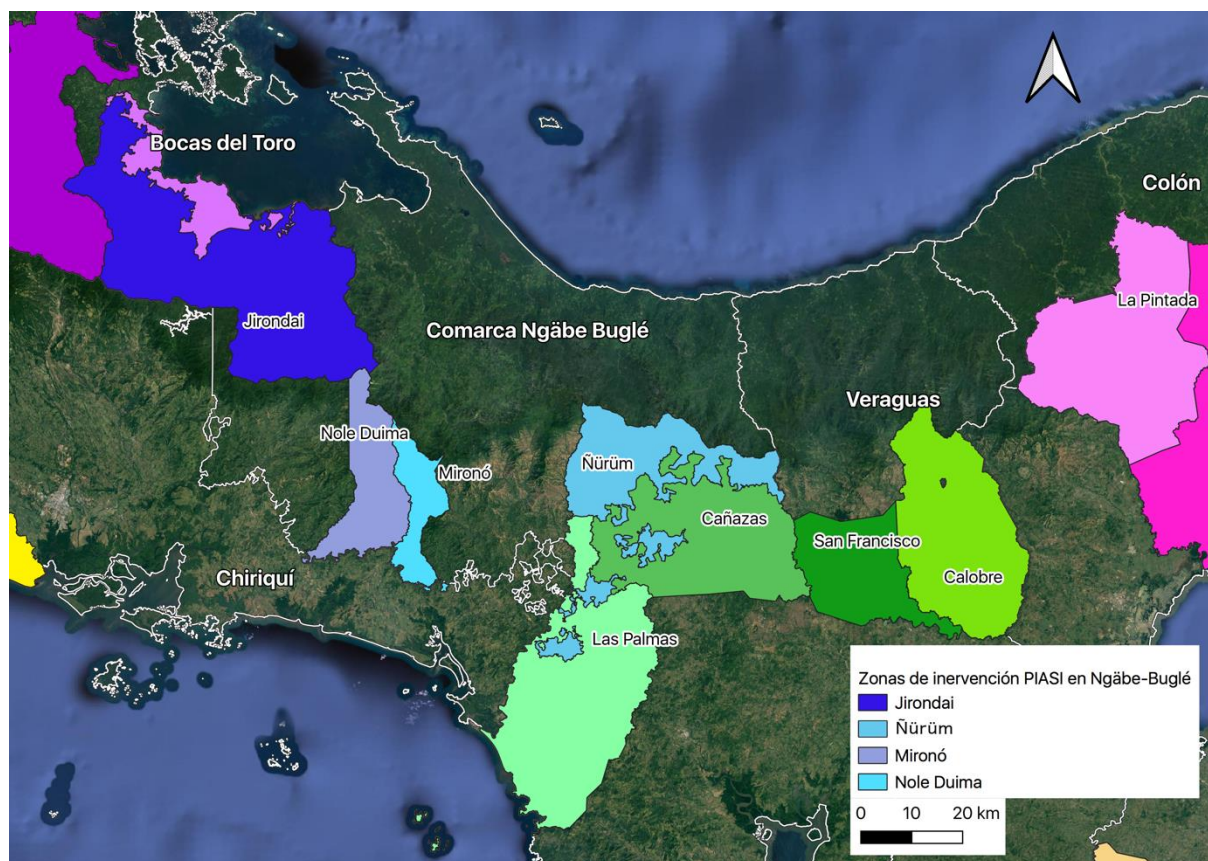
Mapa I-5: Zonas protegidas en el litoral oeste de la provincia de Chiriquí (MiAmbiente, 2006)	21
Mapa III-1: Presentación de las zonas de intervención en la comarca Ngäbe-Buglé (elaboración propia- Fuente: Google Earth)	56
Mapa III-2: Divisiones de la comarca Ngäbe-Buglé en regiones y distritos- El distrito de Jirondai fue creado en 2020, por esta razón que no aparece.....	57
Mapa III-3: Corregimientos de los distritos de intervención en la comarca Ngäbe-Buglé.....	58
Mapa III-4: Altitudes, ríos e isoyetas en la comarca de Ngäbe-Buglé. (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008) Las cruces que se ven posicionan las ciudades de las cuales se presentan en los Gráfico III-1Gráfico III-2Gráfico III-3.....	60
Mapa III-5: Mapa 3D de las altitudes de la comarca Ngäbe-Buglé	61
Mapa III-6: Ecorregiones de la comarca de Ngäbe-Buglé según la USDA Forest Service	62
Mapa III-7: Densidad de población en la comarca de Ngäbe-Buglé	63

Mapa III-8: Posiciones de las comunidades indígenas en la comarca Ngäbe-Buglé (Fuente.....	64
Mapa III-9: Mapa de las zonas protegidas en la comarca (MiAmbiente, 2006).....	66
Mapa III-10: Cobertura del suelo de los distritos de Mironó y Nole Duima en 2012	69
Mapa III-11 : Cobertura del suelo del distrito de Ñürüm en 2012	71
Mapa III-12: Cobertura del suelo del distrito de Jirondai en 2012.....	73

Tabla de las Tablas:

Tabla III-1: Cultivos anuales del distrito de Mironó (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011).....	67
Tabla III-2: Cultivos perenes del distrito de Mironó (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011).....	67
Tabla III-3: Existencia de ganadería del distrito de Mironó (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)	68
Tabla III-4: Cultivos anuales del distrito de Nole Duima (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011).....	68
Tabla III-5: Cultivos perenes del distrito de Nole Duima (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011).....	68
Tabla III-6: Existencia de ganadería del distrito de Nole Duima (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011).....	69
Tabla III-7: Cultivos anuales del distrito de Ñürüm (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011).....	70
Tabla III-8: Cultivos perenes del distrito de Ñürüm (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011).....	70
Tabla III-9: Existencia de ganadería del distrito de Ñürüm (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)	70
Tabla III-10: Cultivos anuales del distrito de Jirondai (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011).....	71
Tabla III-11: Cultivos perenes del distrito de Jirondai (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011).....	72
Tabla III-12: Existencia de ganadería del distrito de Jirondai (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)	72
Tabla III-13: Sistemas de cultivos y de cría de ganado los sistemas de producción de la comarca según zonas agroecológicas.....	75

1 Presentación general de las zonas de intervención en la comarca

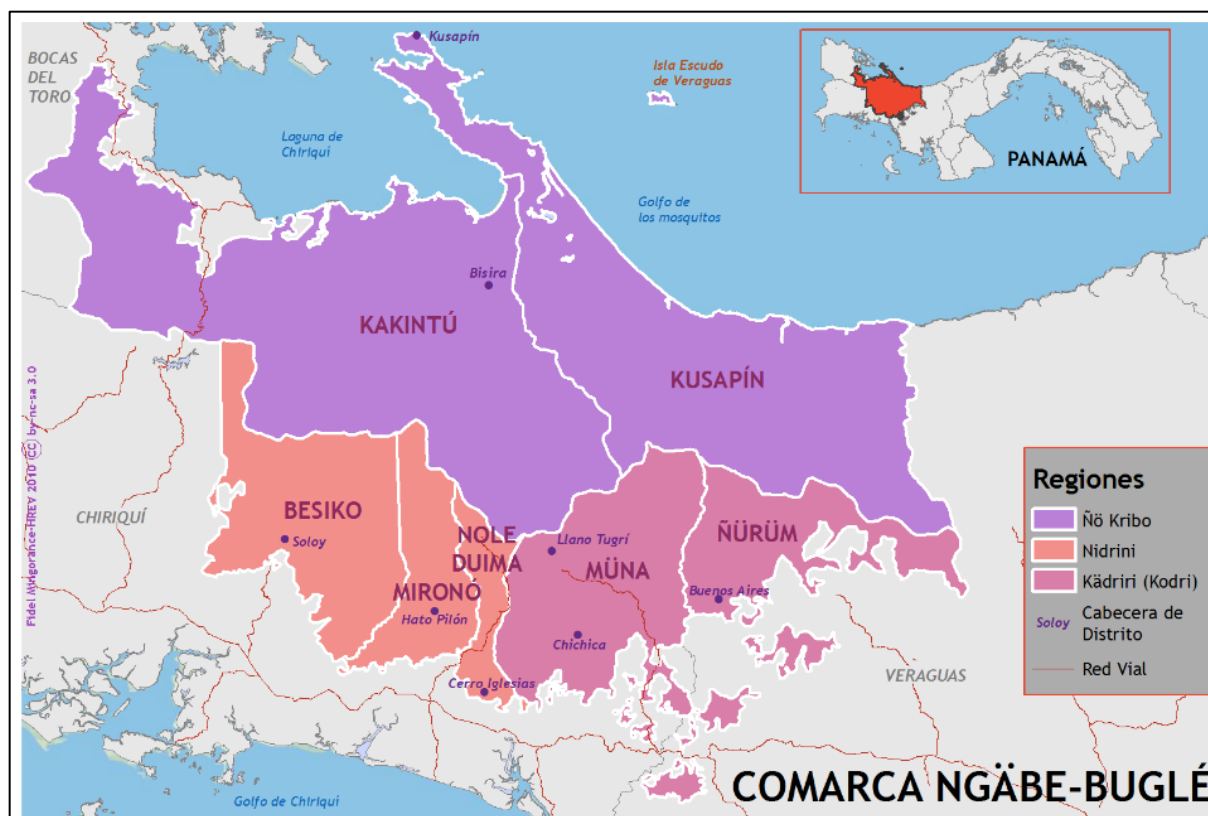


Mapa III-1: Presentación de las zonas de intervención en la comarca Ngäbe-Buglé (elaboración propia- Fuente: Google Earth)

La creación de la comarca de Ngäbe-Buglé se aprobó en marzo 1997³⁴. Ocupa el 10% del territorio panameño o sea 6.968 km². Se divide en tres regiones, nueve distritos y 70 corregimientos (Mapa III-2). Las tres regiones de la comarca hacen referencias a las provincias de las cuales se creyó la comarca:

- Ñö Kribo – anteriormente parte de Bocas del Toro
- Nidirini - anteriormente parte de Chiriquí
- Kadriri o Kodri - anteriormente parte de Veraguas

³⁴ https://www.asamblea.gob.pa/APPS/LEGISPAN/PDF_GACETAS/1990/1997/23242_1997.pdf

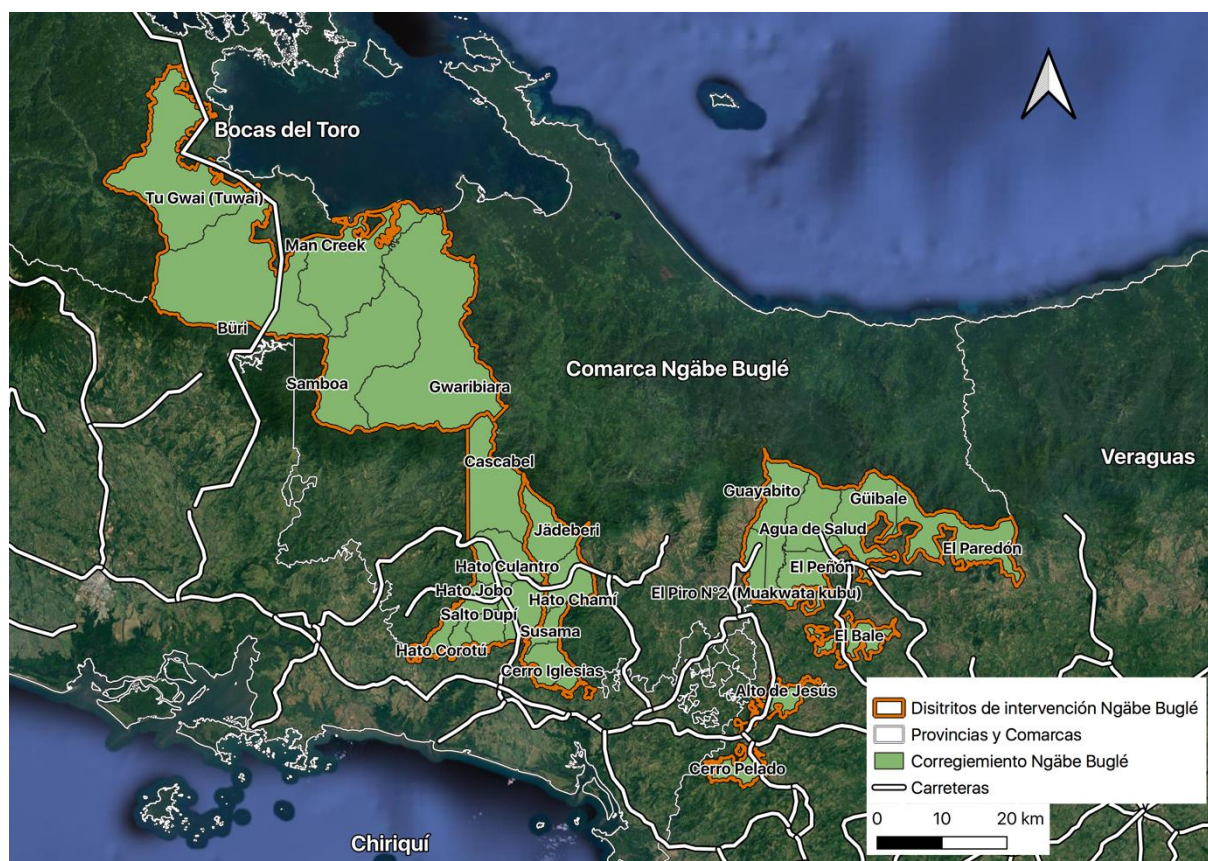


Mapa III-2: Divisiones de la comarca Ngäbe-Buglé en regiones y distritos- El distrito de Jirondai fue creado en 2020, por esta razón que no aparece.

La comarca Ngäbe-Buglé está ubicada en la región oriental de Panamá del lado atlántico. En su parte oeste colinda al norte con la provincia de Bocas del Toro y al sur con la de Chiriquí. En su parte este la comarca colinda con la provincia de Veraguas, además 3 corregimientos del distrito de Ñürüm están adentro del territorio veragüense.

En 2018, la población total en la comarca alcanzaba 213.860 habitantes, así la densidad de población es de 30 hab/km².

Los habitantes de la comarca Ngäbe-Buglé son originarios de dos etnias: los Ngäbe y los Buglé. Además, existe una pequeña proporción de habitantes no indígenas que se concentran en la parte sur de la comarca.



Mapa III-3: Corregimientos de los distritos de intervención en la comarca Ngäbe-Buglé

2 Geo-clima: bosques tropicales húmedos con estación seca al sur y sin estación seca al norte

En cuanto a clima, de acuerdo con la clasificación de A. McKay³⁵, existe el predominio de

4 tipos, netamente definidos por la serranía de Talamanca:

- Clima tropical húmedo, que abarca áreas del lado atlántico de la comarca hasta las primeras pendientes de la serranía de Talamanca. Lluve todo el año, los vientos alisios, provenientes del Norte y del Nordeste, parados por los relieves de la serranía de Talamanca provocan lluvias orográficas copiosas.
- Clima tropical húmedo de montaña baja, se extiende en las franjas de las montañas entre de 900m y 1.000m de altitud en la vertiente caribeño. A pesar de la precipitación, el efecto de *Foehn* que se produce al principio del año crea condiciones secas en esta zona.
- Clima tropical oceánico de montaña baja, se extiende en las franjas arriba de 1.000m de altitud en la vertiente caribeño. El clima es fresco, aproximadamente 18°C y lluvioso todo el año, prácticamente no existe estación seca.
- Clima subecuatorial con estación seca. Se extiende en toda la parte sur de la comarca debajo de 1.000m. Se caracteriza por temperaturas de promedias entre 20°C en las zonas altas (menos de 900m) y 28°C en las zonas bajas. La estación seca dura entre 3 y 4 meses entre diciembre y abril.

³⁵ ANAM, 2010. Atlas Ambiental de la republica de Panamá – Disponible en:

https://www.academia.edu/26751316/Atlas_Ambiental_Atlas_Ambiental

En los siguientes gráficos (Gráfico III-1, Gráfico III-2, Gráfico III-3) se puede apreciar los meses de potencial estrés hídrico, cuando la curva de las temperaturas está por arriba de las precipitaciones medias. (las posiciones de las ciudades están indicadas en la Mapa III-4).

Hato Julí, en la vertiente sur, a 411m de altitud:

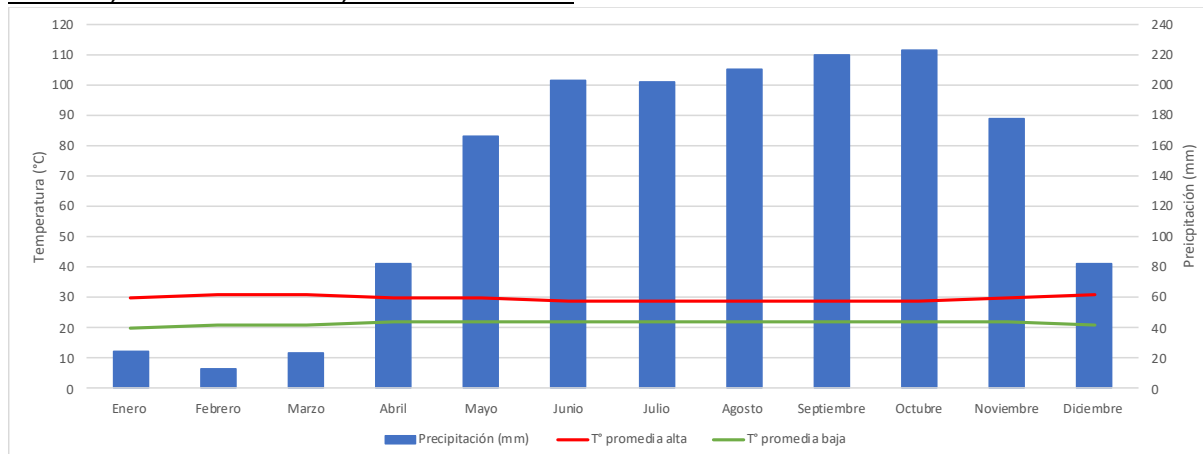


Gráfico III-1 : Temperatura y precipitación en Hato Julí, distrito de Mironó (Fuentes: Weatherspark³⁶)

Cuoronte en la parte central, a una altitud de 611m:

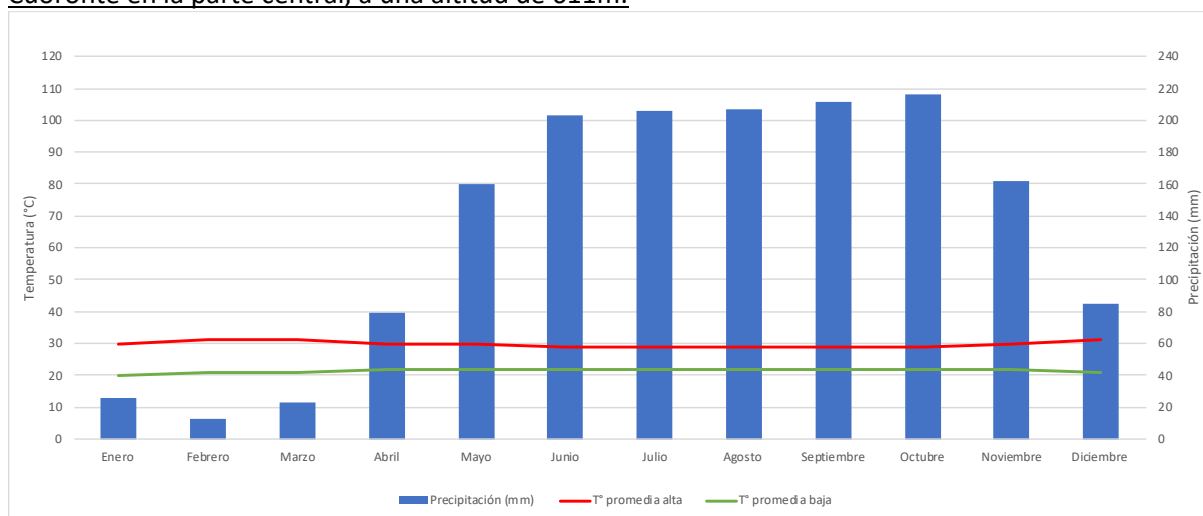


Gráfico III-2: Temperaturas y precipitaciones de Cuoronte, distrito de Kankintú (Datos: sitio Weatherspark)

³⁶Sitio web : Weatherpark- Disponible en <https://es.weatherspark.com/countries/PA/08>

Kusapín, a la punta norte de la comarca

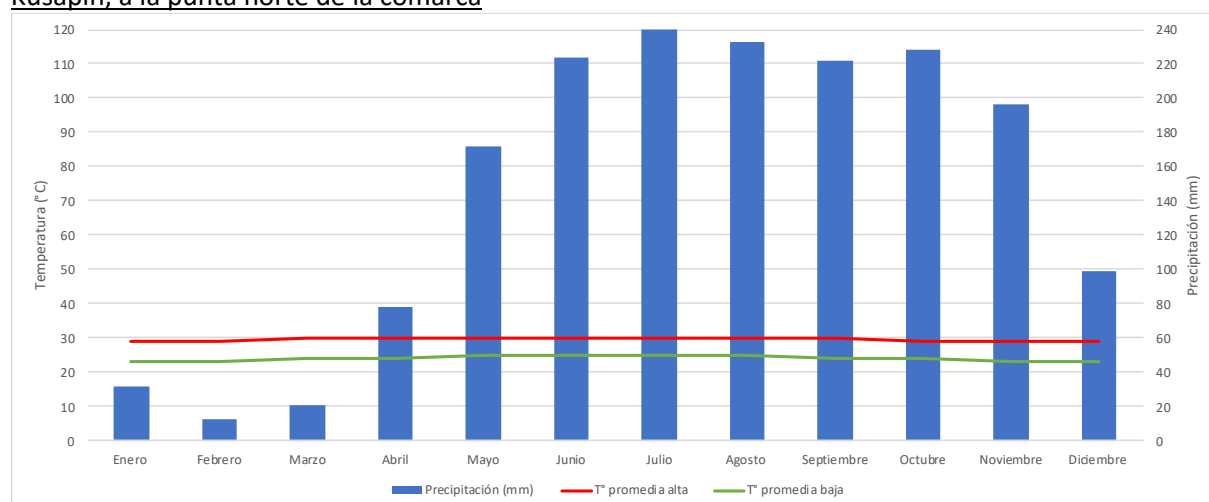
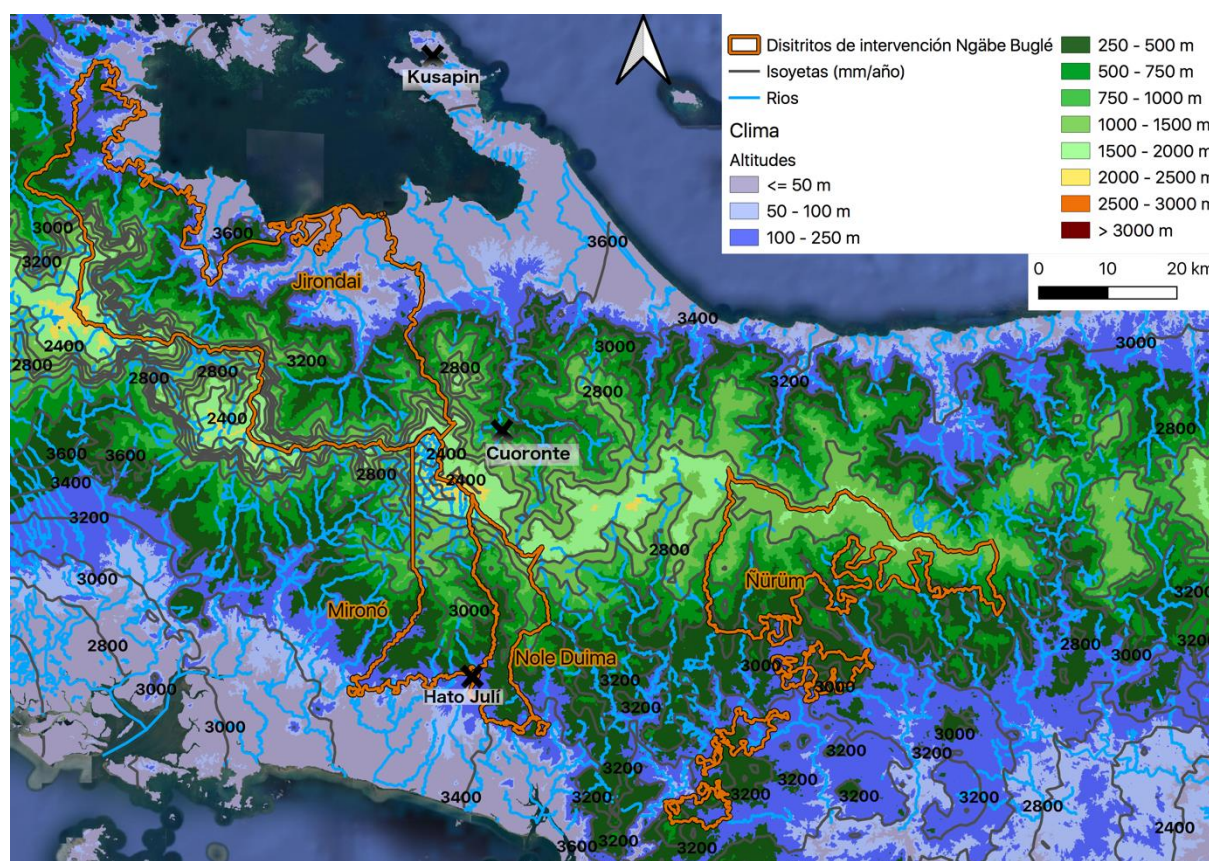


Gráfico III-3: Temperaturas y precipitaciones de ciudad Kusapín, distrito de Kusapín. (Datos: sitio Weatherspark)

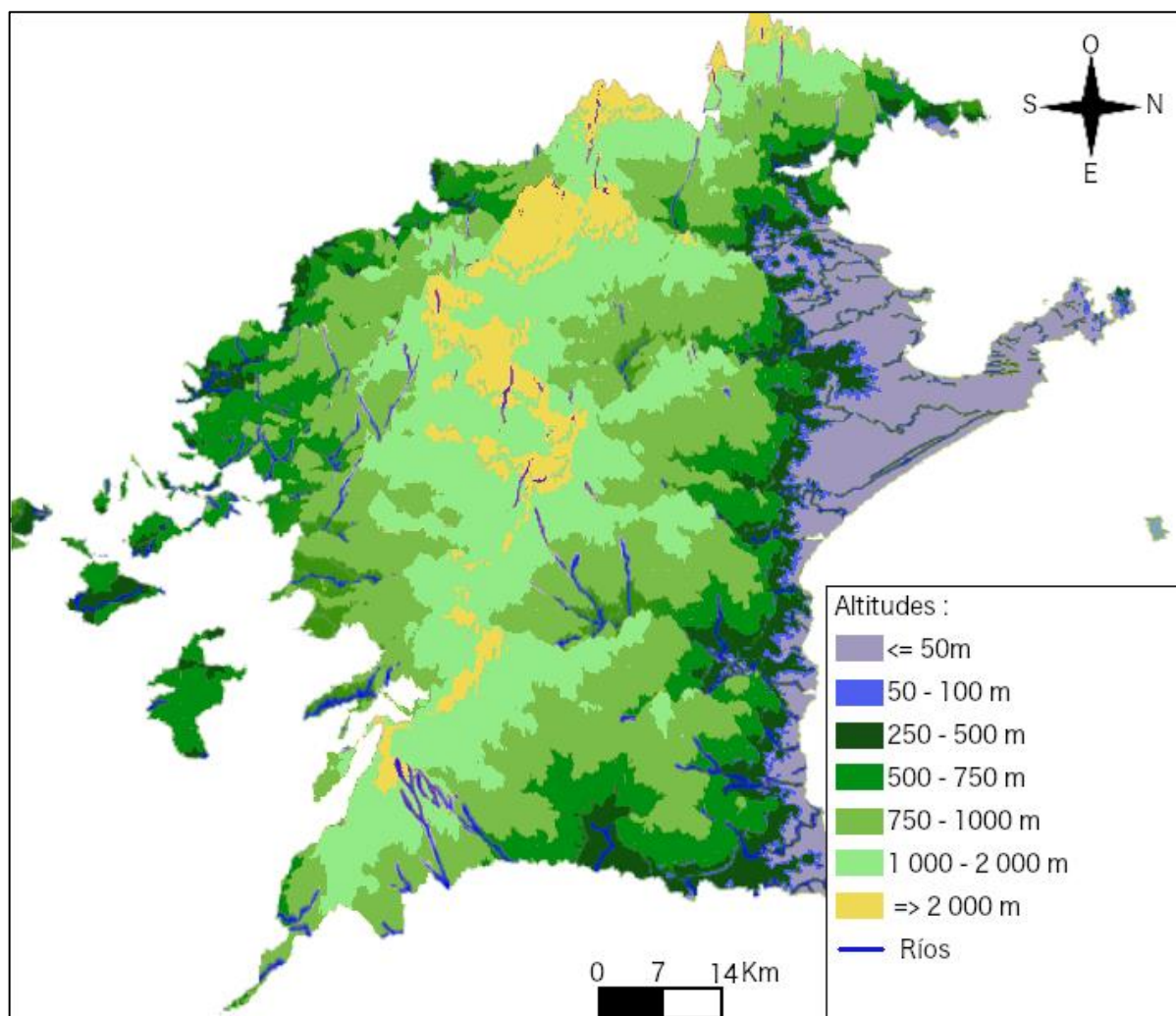


Mapa III-4: Altitudes, ríos e isoyetas en la comarca de Ngäbe-Buglé. (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008)³⁷
Las cruces que se ven posicionan las ciudades de las cuales se presentan en los Gráfico III-1 Gráfico III-2 Gráfico III-3

En la parte norte, cerca de litoral existe una franja de entre 4 a 20km que está plana. Yendo por el sur se encuentran la zona pre-montañosa. El mismo esquema se repite en la parte sur de la comarca a la diferencia con los relieves del sur parecen menos escarpados.

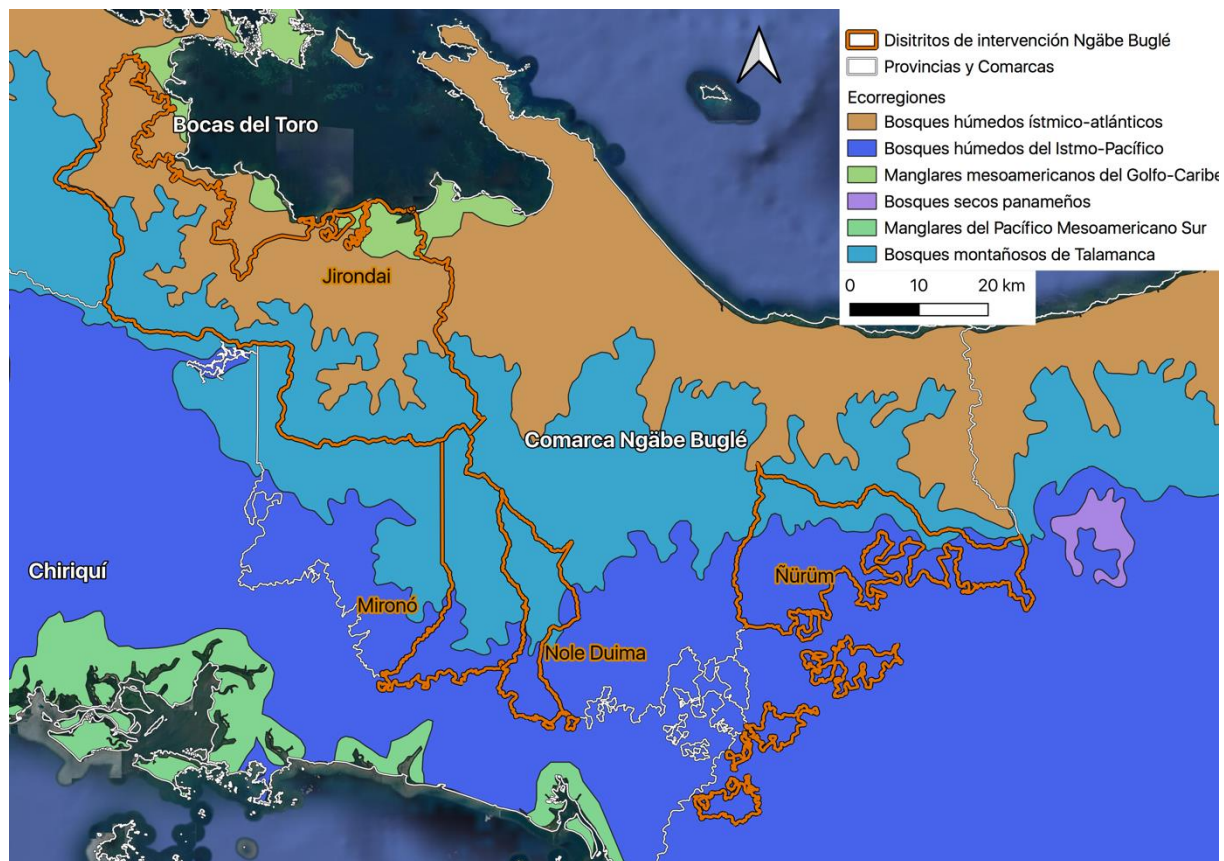
³⁷ Jarvis, A., H.I. Reuter, A. Nelson, E. Guevara, 2008, Hole-filled SRTM for the globe Version 4, available from the CGIAR-CSI SRTM 90m Database Disponible en: <http://srtm.csi.cgiar.org>

En toda la comarca, se desarrollan una red hidrográfica importante que crea una gran diversidad de valles.



Mapa III-5: Mapa 3D de las altitudes de la comarca Ngäbe-Buglé

Así que la parte norte de la comarca es más húmeda que la parte sur. La serranía de Talamanca frena los vientos, así las lluvias se concentran en las alturas y en la parte norte del territorio. En el sur se encuentra un clima más seco. A lo anterior, se debe añadir que el avance de la frontera y las actividades agrícolas (ganadería extensiva) han generado cambios notables en las tierras secas y degradadas (especialmente por la erosión) experimentan severas limitaciones. En el norte, la erosión también es importante, aunque limitada por una cubierta forestal más importante.



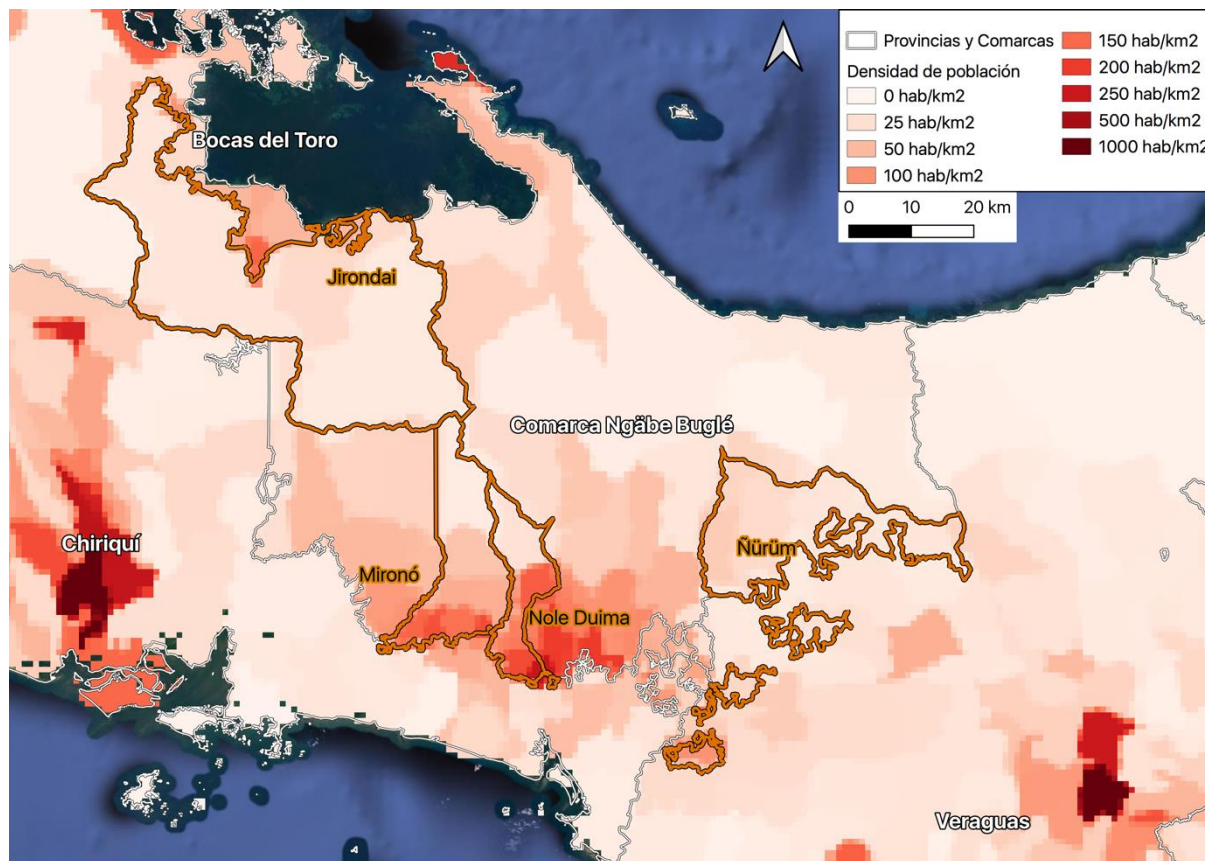
Mapa III-6: Ecorregiones de la comarca de Ngäbe-Buglé según la USDA Forest Service³⁸

En este mapa se distinguen 3 ecorregiones, que corresponden básicamente a una zona montañosa que divide las dos vertientes arriba mencionadas.

3 Contexto humano: un territorio con pocas infraestructuras y oportunidades de trabajo por la población más pobre del país

Las etnias Ngäbe y Buglé representan el 5% de la población nacional, es decir, 213,000 personas. 84% de ellas viven en la comarca, principalmente en el lado sur de la cordillera. El 16% restante viven en las provincias principalmente las de Bocas del Toro y de Chiriquí. El patrón de organización tradicional de los Ngäbe-Buglé es la comunidad de familia. La densidad de población es baja pero existen muchas comunidades más o menos importantes diseminadas en todo el territorio (Mapa III-7 y Mapa III-8).

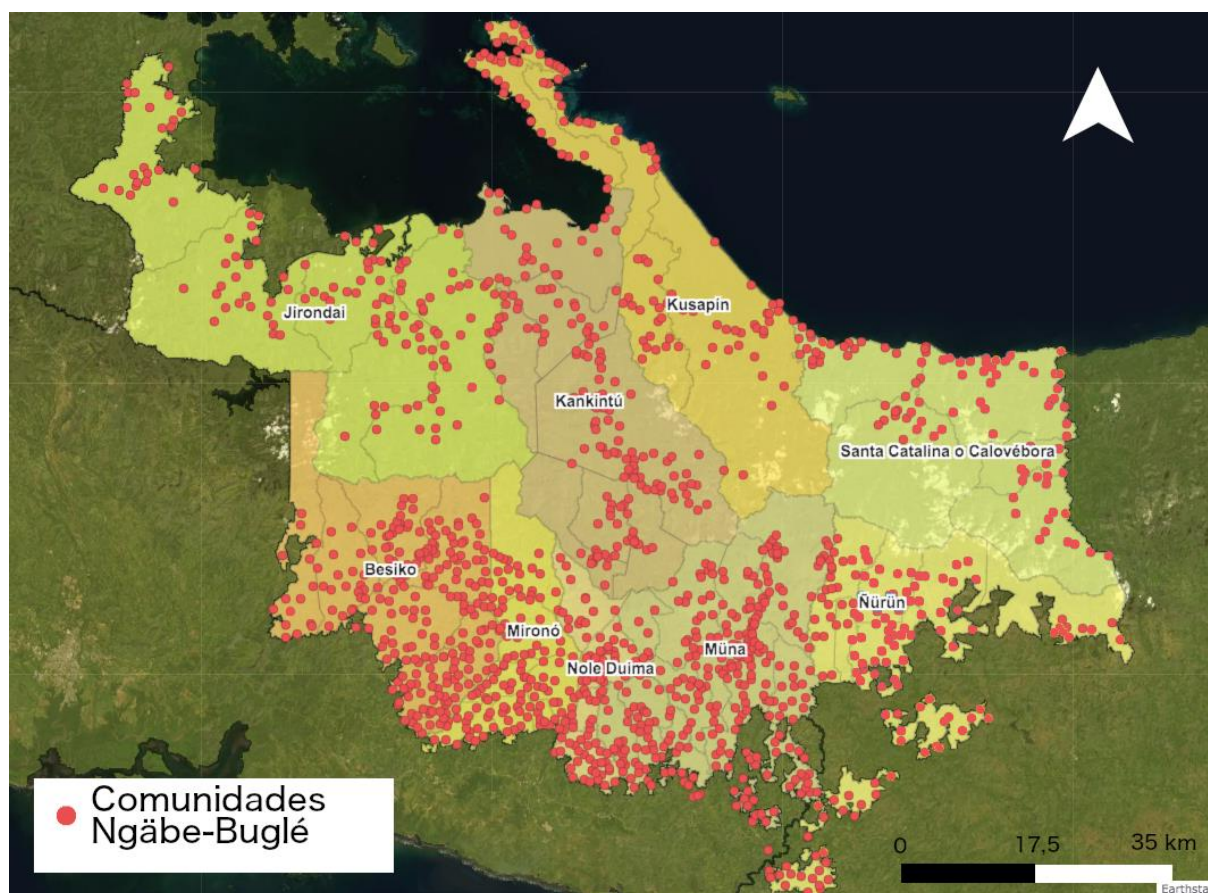
³⁸ USDA Forest Service- Disponible en : https://geospatial.tnc.org/datasets/7b7fb9d945544d41b3e7a91494c42930_0



Mapa III-7: Densidad de población en la comarca de Ngäbe-Buglé

Según el informe del Centro de Competitividad de la Región Occidental de Panamá y de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de 2018³⁹, la comarca está compuesta por 32,559 viviendas localizadas principalmente en los distritos de Müna (23,1%) y Kankintú (21,3%), Besikó (14,8%) y Kusapín (14%), y con un menor número de viviendas, Nole Duima, Nürüm y Mironó, todos ellos con una proporción inferior al 10%. Las densidades de población más elevada se encuentran en las partes sur de la comarca y en el litoral del distrito de Kusapín.

³⁹ <https://www.senacyt.gob.pa/publicaciones/?publicacion=vision-2050-comarca-ngabe-bugle-diagnostico>



Mapa III-8: Posiciones de las comunidades indígenas en la comarca Ngäbe-Buglé (Fuente⁴⁰)

3.1 Organización institucional de la comarca

La estructura de las autoridades tradicionales de la Comarca Ngäbe-Buglé está integrada por:

- un cacique⁴¹ General;
- tres caciques Regionales;
- nueve caciques Locales de los cuales cuatro son de la región Ñö Kribo, tres de la región Nidriini y dos de la región Kadriri.

Todos son elegidos por un período de 6 años.

3.2 Interacción entre los comarcales y las demás provincias y proceso de ladinización

Los moradores de la comarca Ngäbe-Buglé agrupan diferentes etnias, principalmente las culturas Ngäbe y Buglé. Sin embargo, al ocupar grandes extensiones geográficas y estando en contacto con diferentes entornos de vida se han destacado variantes de cultura Ngäbe-Buglé. La comarca Ngäbe es sin duda la comarca que ha conocido más contactos con los habitantes no indígenas. Por ejemplo, los moradores de la región de Kadriri, ex-provincia de Veraguas están en pleno proceso de ladinización,

⁴⁰ STTIP Disponible en:

<https://pdipindigenas.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=73273864ee53438bb77bf32d2e9b4373>

⁴¹ Los caciques son los líderes de un grupo de individuo en el sistema político tradicional de los pueblos indígenas.

es decir que pierden los elementos de sus culturas y que adoptan paulinamente los códigos sociales y de vida de los no-ladinos⁴². En alguna medida, es también el caso de los indígenas de la región de Nidriñi, ex-provincia de Chiriquí, quienes están en contacto estrecho con los ganaderos que se instalaron al sur de la comarca. Al contrario, los habitantes de la región de Nö Kibro, mantienen una identidad indígena más fuerte.

La relación a la tierra en la cultura Ngäbe-Buglé está muy ligada al parentesco. Los Ngäbe-Buglé tienen un sistema tradicional de derecho de acceso a la tierra basada sobre la herencia. Por ejemplo, si un hombre trabaja las tierras de sus suegros, su esposa ejerce los derechos de usufructo. Su marido, no con el matrimonio adquiere este derecho. Sin embargo, con la entrada de la propiedad privada en la comarca estos códigos están cambiando.

Por otra parte, cabe mencionar algunos elementos culturales relativos a la producción y al consumo de alimentos. Como los otros pueblos indígenas del país, los Ngäbe-Buglé rechazan el uso de productos químicos en sus producciones. Por lo tanto, esta regla no es estricta, se mencionó que algunas familias ya usan productos fitosanitarios especialmente en los cultivos de café. La religión Mama Tatda domina en la comarca. La “iglesia” impide el consumo de carne de cerdo, de hecho es la comarca donde menos se cría cerdos según el informe de 2011 del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá⁴³. Además, según este mismo informe, los moradores de la comarca Ngäbe-Buglé los cuya dieta alimentaria es menos diversificada, con relación a los altos niveles de pobreza que se encuentran. Antes de promover la producción de un alimento en la comarca, el ingeniero Jaén, recomienda asegurarse de lo que dice la religión Mama Tatda al respecto.

3.3 Situación de pobreza y estrategia de migración laboral temporal

Según el informe de 2021 del MIDES sobre la pobreza multidimensional⁴⁴, la comarca de Ngäbe-Buglé presenta los peores índices a nivel nacional. Más de 95% de la población se encuentra en situaciones de pobreza multi-dimensional y alcanza 100% de la población en unos corregimientos. Las privaciones más altas se presentan en indicadores como: educación; vivienda inadecuada; carencias de electricidad y manejo inadecuado de la basura. El 61% de las viviendas de la comarca podrían definirse como infraviviendas, lo que es 13 veces superior a la media del país⁴⁵.

A parte de las actividades agrícolas y de artesanía, que ocupan la mayoría de la población activa adentro de la comarca no existen muchas otras oportunidades de ingreso fiduciario por las familias. Cuando las ventas de sus productos no permiten cubrir las necesidades económicas de la familia, se puede intentar encontrar un trabajo temporal en otras provincias. El hombre, una parte de la familia o toda la familia participa a la migración. Se distinguen varias destinaciones y tipos de empleo:

- En Bocas del Toro por la cosecha de banano;
- En Chiriquí para la cosecha de café o trabajos en otras producciones;
- En Veraguas para las zafas de caña de azúcar.

Costa Rica es una destinación privilegiada para los Ngäbe-Buglé que se emplean en las cosechas de café. Este fenómeno es aun más importante, ya que los productores provinciales cuentan con esta mano de obra para sus cosechas.

⁴² https://www.inec.gob.pa/archivos/P6571INDIGENA_FINAL_FINAL.pdf

⁴³ <http://www.incap.int/index.php/es/publicaciones-incap/115-panama-informe-analisis-de-situacion-alimentaria/file>

⁴⁴ https://www.mides.gob.pa/wp-content/uploads/2021/01/IPM_Digital-ENERO-05-21.pdf

⁴⁵ <https://www.senacyt.gob.pa/publicaciones/?publicacion=vision-2050-comarca-ngabe-bugle-diagnostico>

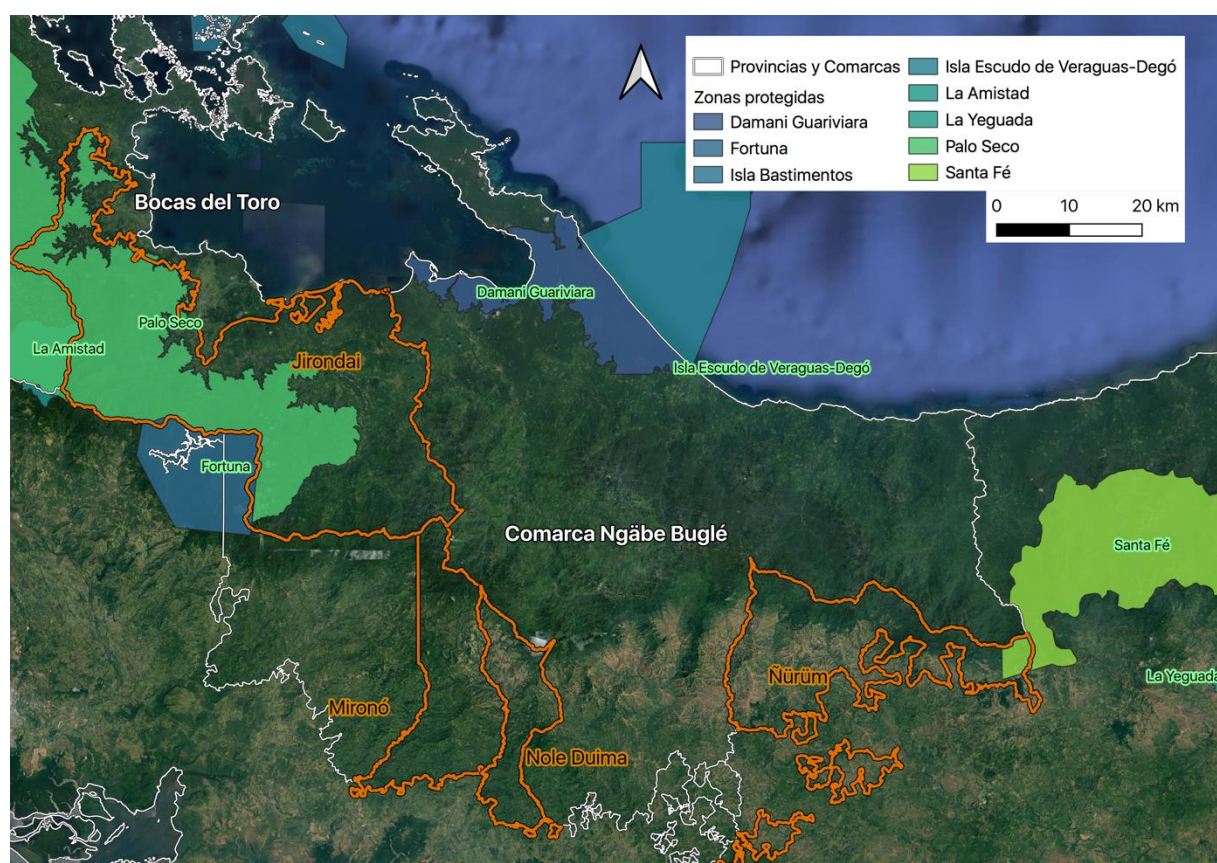
Por otra parte, el balance migratorio de la comarca es netamente negativo: pierde 28, 423 personas por año. Las destinaciones principales son las provincias de Bocas del Toro y de Chiriquí.

Los servicios públicos en la comarca:

El índice de pobreza mutli-dimensional establecido por el MIDES toma en cuenta indicadores en relación con la educación, el acceso a los servicios básicos y al agua, el entorno de saneamiento, el trabajo, el estado de salud. Así, ya se mencionó que la comarca carece de todos estos aspectos.

La red de transporte es más importante en la parte sur de la comarca, cerca de la carretera panamericana. Aunque existe una red de carreteras en esta parte, está poco desarrollada en comparación con los demás territorios de la república y muchas zonas de la comarca carecen de un acceso a una carretera. En la parte norte, las infraestructuras viales son incipientes y gran parte de los desplazamientos se realizan por vía fluvial. Esta situación complica la salida de las producciones de la comarca y juega en desfavor de los moradores. A pesar de la ausencia de carreteras pavimentadas en la mayoría de la región de Ñö Kribo, cabe mencionar que en su parte oeste, en el distrito de Jirondai pasa la carretera que une Chiriquí y Bocas del Toro. Por la comarca, esta representa una puerta de salida privilegiada para sus productos.

3.4 Mapa de las zonas protegidas en la comarca



Mapa III-9: Mapa de las zonas protegidas en la comarca (MiAmbiente, 2006⁴⁶)

⁴⁶ Mi Ambiente, 2006. Panama's Protected National Parks Webmap – Disponible en: <https://stridata-si.opendata.arcgis.com/maps/SI::panamas-protected-national-parks-webmap/about>

3.5 Agencias del MIDA, del IDIAP y del ARAP

En la comarca Ngäbe-Buglé existen 5 agencias del MIDA en las localizaciones de Alto Caballero, Buenos Aires, Cerro Iglesias, Hato Julí y Soloy. El IDIAP, también cuenta con un centro de investigación en el territorio. La ARAP no tiene oficinas en la comarca.

4 Pre-identificación de los sistemas de producción

Los datos del INEC datan de 2011⁴⁷ y no existen datos más recientes de las producciones agropecuarias en el país.

4.1 Los principales cultivos y actividad ganadera

En el distrito de Mironó

Tabla III-1: Cultivos anuales del distrito de Mironó (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

Rubros	Explotaciones	Superficie (en hectáreas)					Cosecha (quintal)	Venta		Unidad			% Auto-consumido*	% de explotación que venden
		Sembrada	Perdida	Mecanizada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad					
Maíz (grano seco)	1 623	839,59	312,78	-	82,41	-	5 706	229	1 289	Quintal			77,4	14,1
Maíz (mazorca nuevo)	1 623	839,59	312,78	-	82,41	-	9 529	229	211	ciento de mazorca			97,8	14,1
Arroz	1 177	1 018,08	396,82	-	112,75	1,00	5 915	69	228	Quintal en cascara			96,1	5,9
Caña de azúcar	202	30,81	1,50	-	0,04	-	966	2	0	Toneladas cortas			100,0	1,0
Name	612	6,30	1,52	-	0,10	-	700	113	174	Quintal			75,2	18,5
Yuca	1 177	89,16	13,35	-	3,29	-	6 173	152	678	Quintal			89,0	12,9
Otoe	443	8,66	0,94	-	0,04	-	653	33	58	Quintal			91,1	7,4
Nampi	480	32,54	2,25	-	0,03	-	538	115	251,72	Quintal			53,2	24,0
Frijol bejuco	788	629,50	213,88	-	45,27	-	2 032	106	217	Quintal seco			89,3	13,5
Tomate	60	10,73	0,10	-	0,11	-	76	26	53	Quintal			30,1	43,3
Poroto	249	382,09	101,48	-	20,10	-	882	35	98	Quintal seco			88,9	14,1
Guandu	636	138,35	0,58	-	0,14	-	710	76	62				91,2	11,9

Tabla III-2: Cultivos perenes del distrito de Mironó (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

	Explotaciones			Número de plantas		Superficie (en hectáreas)			Cosecha	Venta		Unidad	% Auto-consumido	% de explotación que venden
	Total	Cultivo com-pacto	Cultivo no com-pacto	Total	En edad productiva	Sembrada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad			
Café	1 170	407	763	787 325	492 198	489,38	156,74	5,35	3 224	172	592	libra	81,6	14,7
Cacao	883	24	859	42 169	23 952	131	1	-	20 014	111	5 808	libra	71,0	12,6
Platano	751	60	691	34 531	18 861	11,03	2,57	0,25	3 589	115	1 158	Ciento	67,7	15,3
Banano	2014	367	1647	590764	365937	186,31	52,77	4,69	159948	153	8276	Racimo	94,8	7,6

⁴⁷ INEC, 2011. VII Censo agropecuario Nacional. Resultados finales – Disponible en : <https://inec.gob.pa/publicaciones/>

Tabla III-3: Existencia de ganadería del distrito de Mironó (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

Gallinas	Existencia de gallinas (cabezas)					Gallinas de pelea		
	Total	Tipo de actividad						
		Cría	Engorde	Reproductor	Ponedora	Cantidad		
		44 122	43 695	326	34	67	36	
Bovinos	Explota-ciones		Actividad (Num de explotaciones)			Tipo de ganado (num de explotaciones)		
	Total	Num de cabezas	Ceba	Cría	Leche	Carne	Leche	Cruce
	383	2 868	51	378	51	274	14	95
Pasto	Explotaciones	Tipo de pastos (hectáreas)						
		Total	Naturales o nativos	Sembrados				
	Total			Tradi- cionales	Mejorados	De corte o bancos proteicos		
	383	3 126 70	1 786 15	1 102 05	218 25	20 25		

En el distrito Nole Duima:

Tabla III-4: Cultivos anuales del distrito de Nole Duima (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

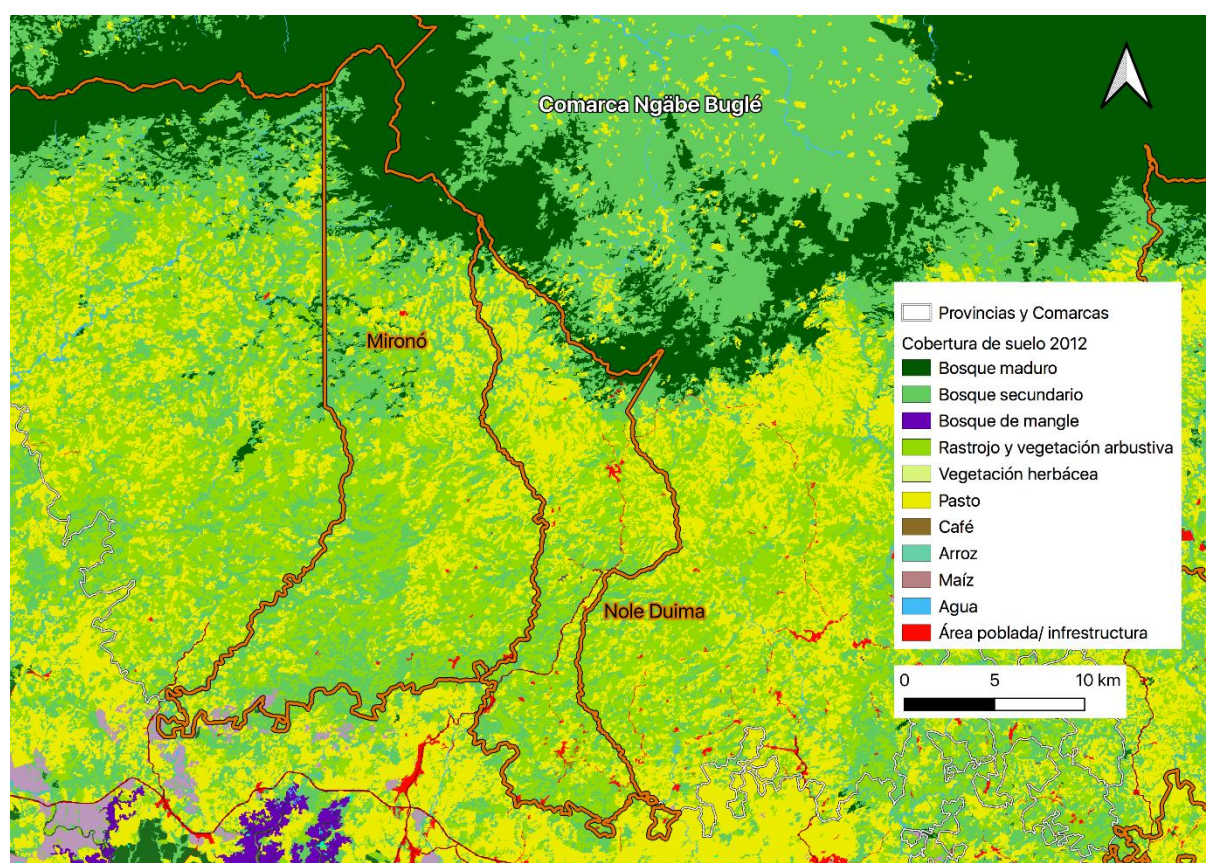
	Explotaciones	Superficie (en hectáreas)					Cosecha (quintal)	Venta		Unidad		% Auto- consumido*	% de explotacion que venden
		Sembrada	Perdida	Mecanizada	Abonada	Regada		Exolota- ciones	Cantidad				
Rubros													
Maíz (grano seco)	1 145	543,15	194,82	-	67,33	-	3 212	169	734	Quintal		77,2	14,8
Maíz (mazorca nuevo)	1 145	543,15	194,82	-	67,33	-	5 189	169	340	ciento de mazorca		93,4	14,8
Arroz	885	602,10	158,17	-	61,10	-	4 176	57	329	Quintal en cascara		92,1	6,4
Caña de azúcar	117	5,19	1,14	-	-	-	92	5	2	Toneladas cortas		97,6	4,3
Name	481	2,70	0,20	-	0,02	-	346	61	117	Quintal		66,2	12,7
Yuca	987	65,07	8,87	-	3,27	-	4 881	131	1 286	Quintal		73,7	13,3
Otoe	473	9,25	1,31	-	0,32	-	875	36	45	Quintal		94,9	7,6
Nampi	309	0,41	-	-	0,01	-	176	33	26,37	Quintal		85,0	10,7
Frijol bejuco	521	353,27	88,24	-	19,61	-	991	77	255	Quintal seco		74,3	14,8
Tomate	67	1,11	0,15	-	0,62	0,42	90	26	72	Quintal		20,1	38,8
Poroto	310	537,13	126,01	-	89,18	-	1 160	73	408	Quintal seco		64,8	23,5
Guandu	585	137,98	0,60	-	0,03	-	908	59	160	Quintal		82,3	10,1

Tabla III-5: Cultivos perenes del distrito de Nole Duima (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

	Explotaciones			Número de plantas		Superficie (en hectáreas)			Cosecha	Venta		Unidad	% Auto- consumido	% de explotacion que venden
	Total	Cultivo com- pacto	Cultivo no com-pacto	Total	En edad productiva	Sembrada	Abonada	Regada		Explotacion es	Cantidad			
Café	1 005	289	716	930 644	620 408	1 826,68	24,29	0,76	3 469	227	1 106	libra	68,1	22,6
Cacao	733	18	715	23 360	15 327	3	0	-	19 203	72	4 186	libra	78,2	9,8
Platano	617	40	577	16 522	8 780	1,78	0,53	-	2 477	83	797	Ciento	67,8	13,5
Banano	1768	297	1471	447134	325400	94,51	10,66	0,5	112047	165	10902	Racimo	90,3	9,3

Tabla III-6: Existencia de ganadería del distrito de Nole Duima (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

Gallinas	Existencia de gallinas (cabezas)					Gallinas de		
	Total	Tipo de actividad				pelea		
		Cría	Engorde	Reproductora	Ponedora	Cantidad		
	30 502	30 404	93	2	3	88		
Bovinos	Explota-ciones		Actividad (Num de explotaciones)			Tipo de ganado (num de explotaciones)		
	Total	Num de cabezas	Ceba	Cría	Leche	Carne	Leche	Cruce
	337	2 562	40	333	41	201	7	29
Pasto	Explotaciones	Tipo de pastos (hectáreas)						
		Total	Naturales o nativos	Sembrados				
	Total			Tradicionales	Mejorados	De corte o bancos proteicos		
	337			2 749.33	1 861.39	600.44	209.50	78.00



Mapa III-10: Cobertura del suelo de los distritos de Mironó y Nole Duima en 2012⁴⁸

⁴⁸ Este mapa es resultado del trabajo en conjunto de MIAMBIENTE con apoyo financiero y técnico del Programa de colaboración de las Naciones Unidas para la reducción de emisiones de la deforestación y la degradación de bosques en los países en desarrollo (ONU-REDD) en Panamá.

4.2 Los principales cultivos y animales

En el distrito de Ñürüm :

Tabla III-7: Cultivos anuales del distrito de Ñürüm (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

Rubros	Explotaciones	Superficie (en hectáreas)					Cosecha (quintal)	Venta		Unidad		% Auto-consumido*	% de explotación que venden
		Sembrada	Perdida	Mecanizada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad				
Maíz (grano seco)	1 907	369,54	110,94	-	16,26	-	4 114	56	130	Quintal		96,8	2,9
Maíz (mazorca nuevo)	1 907	369,54	110,94	-	16,26	-	3 627	56	29	ciento de mazorca		99,2	2,9
Arroz	1 395	658,72	143,58	-	36,00	-	8 646	32	90	Quintal en cascara		99,0	2,3
Caña de azúcar	673	21,83	0,98	-	0,24	0,12	332	18	8	Toneladas cortas		97,6	2,7
Name	926	6,34	0,43	-	0,38	-	800	52	50	Quintal		93,8	5,6
Yuca	1 751	78,79	9,47	-	1,45	-	3 803	62	259	Quintal		93,2	3,5
Otoe	906	18,84	1,27	-	0,37	-	1 020	23	13	Quintal		98,8	2,5
Nampi	797	101,33	-	-	0,01	-	350	41	26,52	Quintal		92,4	5,1
Frijol bejuco	793	176,31	49,86	-	5,70	-	593	27	53	Quintal seco		91,0	3,4
Tomate	160	2,25	0,60	-	0,21	0,20	32	13	2	Quintal		93,3	8,1
Poroto	167	25,59	6,48	-	0,48	-	52	6	2	Quintal seco		97,1	3,6
Guandu	1 418	215,97	0,33	-	0,03	-	1 239	52	31	Quintal		97,5	3,7

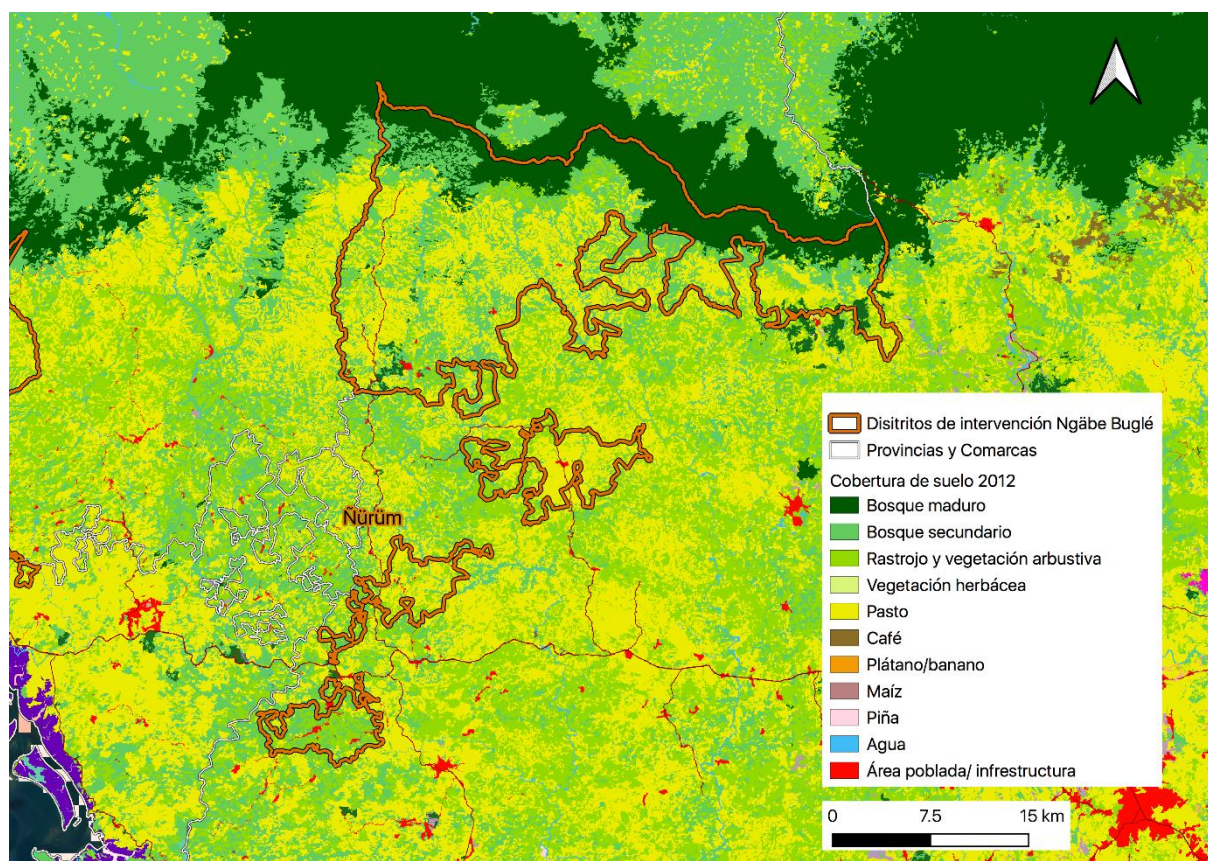
Tabla III-8: Cultivos perenes del distrito de Ñürüm (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

	Explotaciones			Número de plantas		Superficie (en hectáreas)			Cosecha	Venta		Unidad	% Auto-consumido	% de explotación que venden
	Total	Cultivo com-pacto	Cultivo no com-pacto	Total	En edad productiva	Sembrada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad			
Café	1 021	358	663	293 668	163 598	104,54	4,73	-	1 208	40	31	libra	97,4	3,9
Cacao	323	-	323	3 474	1 226	0	-	-	3 016	6	52	libra	98,3	1,9
Platano	879	13	866	19 106	8 283	9,24	0,03	-	2 141	35	146	Ciento	93,2	4,0
Banano	2140	177	1963	253948	124348	25,43	0,79	-	79404	109	4528	Racimo	94,3	5,1

Tabla III-9: Existencia de ganadería del distrito de Ñürüm (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

Gallinas	Existencia de gallinas (cabezas)					Gallinas de pelea		
	Total	Tipo de actividad				Cantidad		
		Cría Domestica	Engorde	Reproductora	Ponedora			
	35 799	33 828	1 732	-	239	140		
Bovinos	Explota-ciones		Actividad (Num de explotaciones)			Tipo de ganado (num de explotaciones)		
	Total	Num de cabezas	Ceba	Cría	Leche	Carne	Leche	Cruce
	422	2 067	43	418	14	384	5	33
Pasto	Explotaciones	Tipo de pastos (hectáreas)						
		Total	Naturales o nativos	Sembrados				
	Total			Tradi- cionales	Mejorados	De corte o bancos proteicos		
	422			7 976.73	3 476.55	4 094.94	325.29	79.95

https://www.unredd.net/index.php?view=download&alias=14898-mapa-de-cobertura-boscosa-y-uso-de-la-tierrainforme-final&category_slug=sistema-satelital-monitoreo&option=com_docman&Itemid=134



Mapa III-11 : Cobertura del suelo del distrito de Nürüm en 2012⁴⁹

En el distrito de Jirondai:

Tabla III-10: Cultivos anuales del distrito de Jirondai (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

Rubros	Explotaciones	Superficie (en hectáreas)					Cosecha (quintal)	Venta		Unidad				% de explotación que venden
		Sembrada	Perdida	Mecanizada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad					
Maíz (grano seco)	329	599,65	416,95	0,00	0,54	0,00	1 897	56	284	Quintal			85,0	17,0
Maíz (mazorca nuevo)	329	599,65	416,95	0,00	0,54	0,00	2 237	56	51	ciento de mazorca			97,7	17,0
Arroz	661	1 023,94	324,13	0,00	12,10	5,00	15 216	172	2 643	Quintal en cascara			82,6	26,0
Caña de azúcar	56	6,13	0,63	0,00	0,00	0,00	112	1	0	Toneladas cortas			100,0	1,8
Name	491	62,08	9,20	0,00	0,01	0,00	2 190	96	204	Quintal			90,7	19,6
Yuca	437	57,27	15,55	0,00	0,11	0,00	1 301	75	66	Quintal			94,9	17,2
Dachín	1 013	294,06	58,24	0,00	0,20	0,00	7 796	109	373	Quintal			95,2	10,8
Nampi	312	35,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 198	88	272,22	Quintal			77,3	28,2
Frijol bejuco	12	1,55	0,46	0,00	0,00	0,00	2	1	0	Quintal seco			98,2	8,3
Tomate	2	0,08	-	-	-	-	60	2	60	Quintal			0,0	100,0
Poroto	167	25,59	6,48	-	0,48	-	52	6	2	Quintal seco			97,1	3,6
Guandu	23	0,66	0,08	0,00	0,01	0,00	16	2	6	Quintal			60,6	8,7

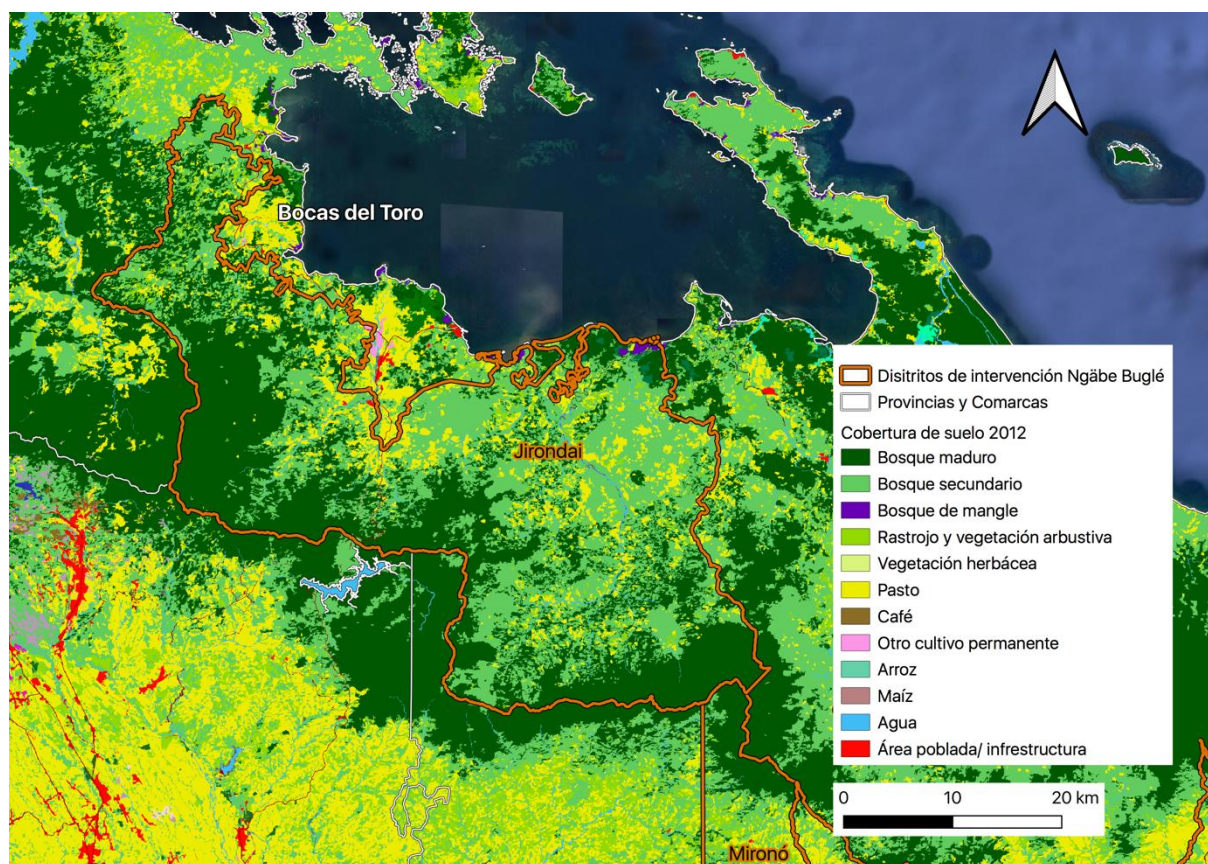
⁴⁹ Ibid

Tabla III-11: Cultivos perenes del distrito de Jirondai (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

	Explotaciones			Número de plantas		Superficie (en hectáreas)			Cosecha	Venta		Unidad	% Auto-consumido	% de explotación que venden
	Total	Cultivo com-pacto	Cultivo no com-pacto	Total	En edad productiva	Sembrada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad			
Café	610	114	496	241 459	159 482	117,49	3,25	1,00	4 719	177	1 996	libra	57,7	29,0
Cacao	809	142	667	546 116	390 534	199	10	0	141 202	446	97 748	libra	30,8	55,1
Platano	582	64	518	150 372	94 433	246,57	206,24	200,01	16 693	218	7 993	Ciento	52,1	37,5
Banano	1976	615	1361	1684638	1159887	781,32	17,27	2,86	545173	221	55844	Racimo	89,8	11,2
Coco	678	24	654	8893	5173	3,54	0,33	0	45932	56	4983	Unidad	89,2	8,3

Tabla III-12: Existencia de ganadería del distrito de Jirondai (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

Gallinas	Existencia de gallinas (cabezas)					Gallinas de		
	Total	Tipo de actividad				pelea		
		Cría Domestica	Engorde	Reproductora	Ponedora	Cantidad (cabezas)		
		25 328	25 180	86	12	50	69	
Bovinos (por la región de Kankintú)	Explotaciones		Actividad (Num de explotaciones)			Tipo de ganado (num de explotaciones)		
	Total	Num de cabezas	Ceba	Cría	Leche	Carne	Leche	Cruce
	1 414	14 111	214	1 403	72	872	12	530
Pasto	Explotaciones	Tipo de pastos (hectáreas)						
		Total	Naturales o nativos	Sembrados				
	Total			Tradi-cionales	Mejorados	De corte o bancos		
	896	11 690,11	2 869,97	8 202,47	461,44	156,23		



Mapa III-12: Cobertura del suelo del distrito de Jirondai en 2012⁵⁰

4.3 Caracterización preliminar de los sistemas de producción

La caracterización de los sistemas de producción se base sobre entrevistas con agentes del Instituto de Desarrollo y de Innovación Agropecuarias (IDIAP) y del MIDA que trabajan en la comarca. Además, se utilizó como base el documento: “12 años de gestión y labor para el desarrollo agropecuario de la comarca de Ngäbe-Buglé, elaborado por el MIDA en 2018”.

4.3.1 Un patrón general: sistema de actividad familiar: sistemas de policultivos y crías de ganados menores para el consumo y actividades salariales a fuera de la comarca.

En general los hogares en la comarca no solo viven de la agricultura. Así, el sistema de actividad de las familias incluye:

- Actividades agrícolas, combinando sistemas de policultivos con cría de especies menores;
- Actividades de artesanía, sobre todo realizadas por las mujeres;
- Actividades salariales temporales fuera de la explotación que involucran principalmente a los hombres y a veces demás personas de la familia.

El tipo de agricultura dominante en la comarca es la agricultura familiar con en sistemas de actividades diversificados combinando sistemas de cultivos, crías de ganado menor, actividades de artesanía y a

⁵⁰ Ibid

veces una actividad salarial. La mayor parte de la producción es consumida por la familia o guardada para las siembras.

La mayoría de las familias practican la agricultura de tala y quema para cultivar cosechas anuales. Las tierras desbrozadas suelen cultivarse de 1 a 3 años. Cuando la disminución de los nutrientes disponibles en el suelo o la cantidad de malas hierbas es demasiado elevada, la tierra se deja en barbecho entre 5 a 7 años. La aumentación de la población en la comarca contribuye a la reducción del tiempo de descanso de la tierra aunque la mayor parte de la fertilización de las parcelas se hace gracias a la quema de la cobertura vegetal y la asimilación de los nutrientes por los cultivos. Si el tiempo de descanso disminuye, la cantidad de nutrientes de vuelta al suelo disminuye también, así reduce la fertilidad de los suelos. También los ganaderos mantienen abiertos sus potreros utilizando fuego. Por ello, la erosión y la pérdida de suelo son unos de los principales problemas de la comarca.

Por otra parte, los terrenos en pendiente se utilizan para la agricultura y la ganadería y no siempre tienen cobertura vegetal.

Los rendimientos agrícolas están mucho por debajo de los rendimientos promedios en las provincias, hasta 5 veces menores y en promedio 2 veces menores en comparación con las demás comarcas por el arroz. Esta brecha de productividad es característica de prácticamente todas las producciones en la comarca.

Las diferencias observadas en los rendimientos se explican en parte por el bajo nivel de tecnologías agrícolas relativamente a lo que se practica en las provincias. Los pueblos indígenas practican una agricultura manual (siembra a chuzo⁵¹ y limpieza y cosecha a mano). Utilizan muy pocos productos químicos y menos sobre los cultivos destinados al consumo, privilegian su uso en los cultivos destinados a la venta. Tampoco aplican distancia de siembra en sus parcelas y no utilizan semillas mejoradas. Por la mayoría de sus cultivos utilizan semillas criollas. Por ejemplo, cultivan un arroz rojo que se considera maleza en las provincias. Es porque este arroz no pica al momento de pillarlo de forma manual. A lo anterior se deben añadir pérdidas importantes de los cultivos aún antes de que sean cosechados. No se pudo identificar la causa de estas pérdidas pero según el censo agropecuario de 2011, en los distritos atendidos por el programa PIASI, representan entre 1/3 y 4/5 de la cosecha. Por otra parte, el mal estado de los caminos de producción así la cantidad limitada de carreteras dentro de la comarca que complican la salida de las producciones.

Así, una pequeña parte se vende en los mercados locales, a intermediarios y a veces al mercado de David, Chiriquí. En todos los casos, los observadores atestiguan que, al final, las cosechas no cubran con las necesidades en alimentos de las familias. Entonces, para cubrir sus necesidades económicas, una parte de los Ngäbe-Buglé emigran temporalmente a Costa Rica o a las provincias de Chiriquí, Bocas del Toro y Veraguas, donde venden su mano de obra. Los ingresos en efectivo obtenidos de este modo son esenciales para la economía familiar. Estos empleos parecen representar la mejor oportunidad de trabajo para los comarcales durante una parte del año. De hecho, las oportunidades de trabajo en la comarca son escasas y no son muy bien pagadas.

Por lo anteriormente comentado, los productores indígenas Ngäbe y Buglé se caracterizan de agricultores familiares de tipo 1 y 2 según la ley de Agricultura Familiar⁵² vigente en Panamá.

⁵¹ Técnica de siembra. Se practica con una *coa*, palo armado con un pincho de hierro, se planta en el suelo para dejar un hoyo donde se coloca las semillas.

⁵² Gaceta Oficial, 2020 – Que dicta medidas para el desarrollo de la agricultura familiar en Panamá. Disponible en : <http://fundacionmicrofinanzasbbva.org/revistaprogreso/wp-content/uploads/2020/06/ley-agricultura->

4.3.2 Los principales sistemas de cultivos y crías en la comarca

Por lo que es del sistema de producción agropecuaria, se compone de una base común a toda la comarca y cultivos están específicos a unas zonas geográficas. La Tabla 13 presenta los principales sistemas de cultivos y de cría de animales que se encuentran en las explotaciones de la comarca.

Tabla III-13: Sistemas de cultivos y de cría de ganado los sistemas de producción de la comarca según zonas agroecológicas

Contexto Agroecológico	Zonas “altas” al centro de la comarca	Zonas “bajas”- Vertiente caribeña	Zonas “bajas”- Vertiente pacifico	Presente en toda la comarca
Sistemas de cultivo y ganadería				
Sistema de cultivo de los granos básicos: Arroz, maíz Frijoles, poroto y guandú Tubérculos: ñame, yuca, dachín y otoo	El poroto se cultiva en altitud	Predomina el arroz	Predomina el maíz	X
Sistema de cultivos de Musáceas: plátano, banano y banano buchú en agroforestería				X
Sistema de cultivo de café en agroforestería	<i>Coffea arábica</i>			<i>Coffea Robusta</i>
Sistema de cultivo de cacao en agroforestería		X		
Sistema de cultivo de coco	X	X En el litoral		
Sistema de crianza de gallinas				X
Sistema de crianza de especies menores (ovejas y cabras)	Se encuentra localmente			
Sistema de crianza de vacas			X	

[familiar.pdf](#)

Tipo 1: Agricultores familiares que producen solo para el autoconsumo, pero que no logran cubrir en su totalidad sus necesidades y/o trabajan como empleados eventuales en otras unidades productivas.

Tipo 2: Agricultores familiares que producen lo que consumen y comercializan pequeñas cantidades de excedentes al mercados locales o intermediarios.

Tipo 3: Agricultores familiares que producen lo que consumen, tienen vínculo con los mercados y comercializan mayores cantidades de excedentes que los de tipo 2.

Actividad de pesca		X En el mar		X En los ríos
--------------------	--	----------------	--	------------------

Por lo general, los sistemas de producción en la comarca presentan una combinación más o menos completa de los sistemas de cultivo y de cría anteriormente mencionados. También estos sistemas tienen una importancia diferente según la zona geográfica Tabla .

Se menciona que los cultivos de granos básicos, frijoles y tubérculos hacen parte del mismo sistema de cultivo porque se pudo identificar una rotación característica entre estos cultivos en las mismas parcelas (Figura).

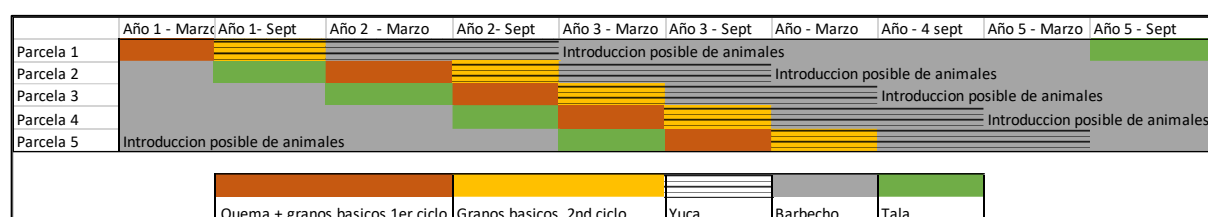


Figura III-1: Ejemplos de una rotación del sistema de cultivo de los granos básicos, frijoles y tubérculos en una explotación que practica ciclo de tala y quema cada cinco años

4.4 Descripción de los sistemas de cultivo y de ganadería

4.4.1 Cultivos de granos básicos: arroz, maíz/leguminosas / tubérculos para el consumo

Los cultivos de granos básicos, por lo general se manejan en monocultivo, pero también se encuentran en asociaciones de diferentes granos básicos y de granos básicos con tubérculos. En la primera siembra (meses de abril-mayo) se cultiva el maíz y/o el arroz. Mientras que en la segunda siembra (julio hasta septiembre) se concentran los cultivos de frijol y poroto. El guandú es una planta perenne así que se siembra más bien antes que la parcela entre en periodo de barbecho.

El arroz es el cultivo más sembrado al nivel de la comarca. Sin embargo, en la vertiente caribeña, por las condiciones pedo-climáticas los excedentes son más importantes y se vende más.

El maíz está el segundo cultivo más sembrado, en proporción se da más en la vertiente del Pacífico pero está presente en prácticamente todas las explotaciones.

El frijol, poroto y guandú, también se incluyen en lo que se llama “granos básicos”. A parte de las prácticas de tala y quema, los cultivos de leguminosas parecen ser la única practica para el enriquecimiento de los suelos en nutrientes.

Por lo general, los cultivos de tubérculos se realizan en pequeñas parcelas asociando los tubérculos entre ellos. Se siembran después de los ciclos de cultivo de los granos básicos y como son plantas perennes, permanecen varios años en los terrenos en barbecho.

4.4.2 Sistema de cultivo de Musáceas en agroforestería para el consumo de la familia

Se cultivan varias especies de Musáceas, entre ellas se debe mencionar el plátano, el banano y el banano “buchú”. Las Musáceas suelen asociarse a varios otros árboles (pifa, aguacate, mango entre otros).

4.4.3 Sistema de cultivo de café en agroforestería para la venta

El cultivo de café no es tradicional en la comarca. Representa ahora la principal fuente de ingreso de los sistemas de producción en la comarca. Se encuentran cafés de alta y baja altitud, que corresponden respectivamente a las variedades *coffea arábica* y *coffea robusta*. Las zonas de mayor producción del café son las zonas altas de la comarca que producen hasta 80% del café que se vende en el mercado nacional. El cultivo se desarrolla en sistemas agroforestales en asociación con Musáceas y otros árboles (pifa, aguacate, mango y árboles maderables, entre otros). Se venden las cerezas a intermediarios.

4.4.4 Sistema de cultivo de cacao en agroforestería para el consumo tradicional y la venta

El cacao es un cultivo tradicional de las poblaciones indígenas de la zona; lo utilizan en bebida. Se desarrolló hace unas décadas empezaron escalar la producción a nivel comercial. La región de Nõ Kribo tiene un entorno especialmente propicio para el desarrollo del cacao, pues colinda con la provincia de Bocas del Toro donde se encuentra la Cooperativa de Servicios Múltiples Cacao Bocatoreña (COCABO.RL) que colecta el cacao de toda la zona.

4.4.5 Sistema de cultivo y recolección de coco para la venta

Los sistemas de cultivo de coco se desarrollan en el litoral caribeño de la comarca. Los cultivos de coco pocas veces están sembrados con alta densidad, sino que están dispersos en el litoral. Así, El coco se vende a intermediarios.

4.4.6 Sistema de crianza aves para el consumo

Se encuentran gallinas en la mayoría de las explotaciones de la comarca. Viven en el traspacio de la casa.

4.4.7 Sistema de crianza extensiva de bovinos para la venta

La ganadería de bovinos es practicada por dos tipos de agricultores en la comarca: las poblaciones no indígenas que ocupan terrenos comarcales al sur de la comarca, en las áreas cercanos de las provincias de Chiriquí y Veraguas y los ganaderos indígenas que desarrollan sus actividades ganaderas en las partes intermediarias y altas de la vertiente pacífico. Son muy pocos los ganaderos indígenas, el Sr. Jaén estimó que solo unos 5% de las explotaciones indígenas tienen vacas. Ambos practican una ganadería extensiva con pocos animales por hectárea (1animal/ha) y con poca tecnología, es decir que no siembran pasto mejorado, no aplican divisiones de potreros. Por lo tanto, la gran mayoría utilizan cercas vivas.

Las razas que se encuentran son cruzados de Brahman y sirven in fine para la venta de carne. Las explotaciones crían los animales y las más grandes compran terneros a las más pequeñas.

En el caso de los ganaderos no indígenas mantengan sus potreros abiertos practicando la quema para mantener sus potreros abiertos. Los ganaderos indígenas utilizan los espacios que se dejan en barbecho varios años después de los ciclos de cultivos de granos básicos como potreros (Figura III-1). Los animales pastan sobre las tierras en descanso donde crece la vegetación natural, conviven con pequeños árboles y arbustos en lo que parece un sistema silvopastoril. Sin embargo, no practican las técnicas generalmente asociadas a este tipo de sistema (división de potreros, protección de las fuentes de agua)

La expansión de los sistemas de ganadería en la comarca es preocupante. El cambio de uso de los suelos, así como las prácticas ganaderas agudizan las problemáticas de erosión y de pérdida de suelos.

4.4.8 Sistema del huerto casero mixto para el consumo

A parte de los sistemas de cultivos y ganaderías mencionados existe un espacio llamado *nura* que se podría traducir agronómicamente como un huerto casero mixto. El huerto está presente en la mayoría de las fincas Ngäbe-Buglé. Se define como un sistema que combina asociaciones entre árboles y arbustos (fruta, leña y construcción); plantas bajas (tubérculos, cultivos hortícolas, plantas medicinales) y animales (aves). Está en proximidad directa del hogar y la mayor parte del trabajo lo realizan las mujeres.

IV. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la provincia de Los Santos – 9. Tonosí y 10. Macaracas

Índice

IV. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la provincia de Los Santos – 9. Tonosí y 10. Macaracas 79

1	Presentación de la zona	81
2	Clima subecuatorial con estación seca prolongada: zona del arco seco.....	82
3	Contexto humano: pocas almas y poco desarrollo de infraestructuras	85
3.1	Actores del sector agropecuario en la provincia	86
4	Pre-identificación de los sistemas de producción.....	87
4.1	Los principales cultivos y actividades ganadera	87
4.2	Caracterización preliminar de los sistemas de producción	91
4.3	Comentarios sobre la comercialización	96

Tabla de los Gráficos:

Gráfico IV-1: Temperaturas y precipitaciones de la ciudad de Tonosí.....	82
Gráfico IV-2: Temperaturas y precipitaciones de la ciudad de Macaracas	82

Tabla de los Mapas:

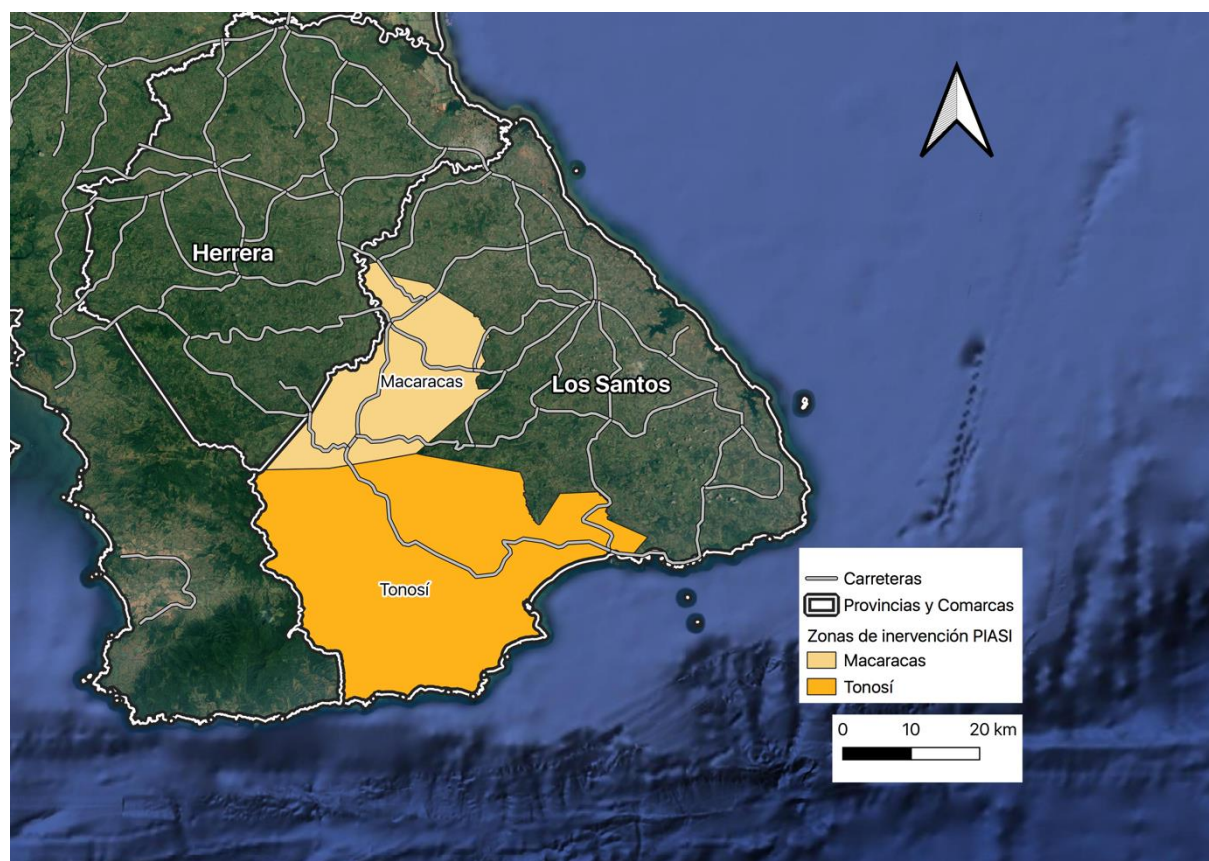
Mapa IV-1: Presentación de las zonas de intervención en la provincia de Los Santos: Macaracas y Tonosí (elaboración propia- Fuente: Google Earth)	81
Mapa IV-2: Altitudes e isoyetas de las zonas de intervención de la provincia de Los Santos (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008)	83
Mapa IV-3: Ecorregiones de las zonas de intervención en la provincia de Los Santos según la USDA Forest Service	84
Mapa IV-4: Densidad de población en las zonas de intervención de la provincia de los Santos	85
Mapa IV-5: Zonas protegidas en las zonas de intervención de la provincia de Los Santos (MiAmbiente, 2006).....	86
Mapa IV-6 : Cobertura del suelo de lo distrito de Macaracas en 2012.....	89
Mapa IV-7: Cobertura del suelo de l distrito de Tonosí en 2012	91

Tabla de las Tablas:

Tabla IV-1: Población y superficies en los distritos de Macaracas y Tonosí, Los Santos (Fuente: BID, 2019).....	81
Tabla IV-2: Escuelas con una carrera en agronomía	86
Tabla IV-3: Cultivos anuales en el distrito de Macaracas (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011).....	87
Tabla IV-4: Cultivos perennes en el distrito de Macaracas (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)	88
Tabla IV-5: Existencia de ganadería en el distrito de Macaracas (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011).....	88

Tabla IV-6: Cultivos anuales en el distrito de Tonosí.....	89
Tabla IV-7: Cultivos perennes en el distrito de Tonosí.....	90
Tabla IV-8: Existencia de ganadería en el distrito de Tonosí.....	90
Tabla IV-9: Tipología de las explotaciones ganaderas de la provincia de Los Santos. El tamaño de las categorías de productores se basa en las distinciones existentes en el censo agropecuario de 2011. (Fuente: Kim, 2020. Practicas agroecológicas en Panamá).....	93
Tabla IV-10: Cobertura de los suelos existentes en la provincia de Los Santos por tamaño de las explotaciones	94

1 Presentación de la zona



La provincia de Los Santos está ubicada al sur de la península de Azuero, colinda al oeste con la parte sur de la provincia de Veraguas y al norte con la provincia de Herrera. Está compuesta de 7 distritos: Las Tablas, Guararé, Los Santos, Macaracas, Pedasí, Pocrí, Tonosí.

Según los datos del BID⁵³ la población total de Los Santos en 2020 es de 95,557 habitantes. En las zonas de intervención la población es de:

Tabla IV-1: Población y superficies en los distritos de Macaracas y Tonosí, Los Santos (Fuente: BID, 2019)

Distritos	Población	Superficies	Densidad de población (hab/km ²)
Macaracas	9,285	504 km ²	18,4
Tonosí	10,094.	1,294 km ²	7,8

⁵³BID, 2019. Población por provincia y distrito- Disponible en: <https://minerpa.com.pa/poblacion-por-provincia-y-distrito/>

2 Clima subecuatorial con estación seca prolongada: zona del arco seco

En Tonosí, la temporada de lluvia es caliente y nublada; la temporada seca es muy caliente, ventosa y parcialmente nublada. La parte este de la península de Azuero, incluyendo el este de las provincias de Coclé, Herrera y Tonosí está conocida como *el Arco Seco*⁵⁴.

Gráfico por la ciudad de Tonosí

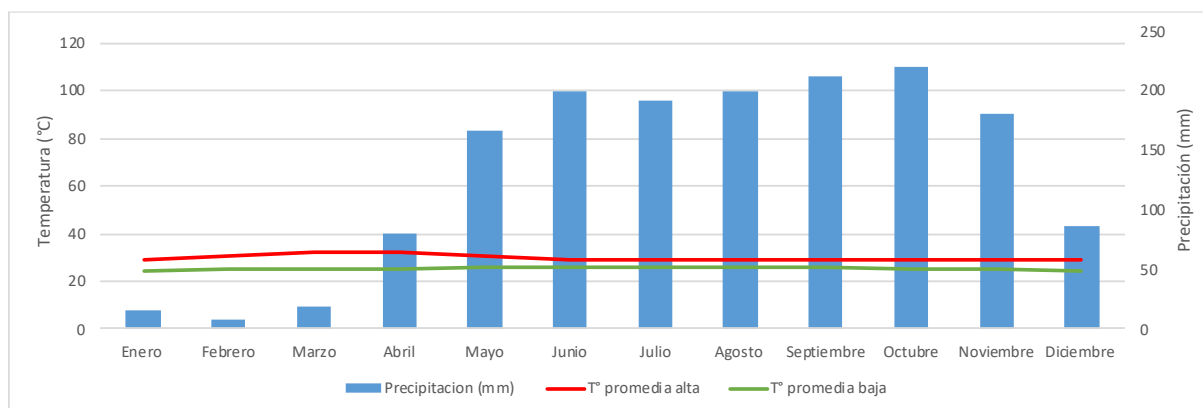


Gráfico IV-1: Temperaturas y precipitaciones de la ciudad de Tonosí⁵⁵

Gráfico por la ciudad de Macaracas

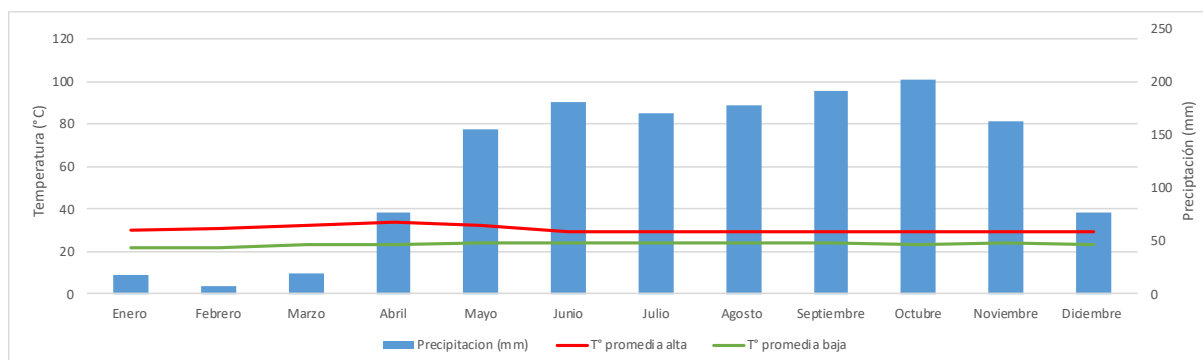


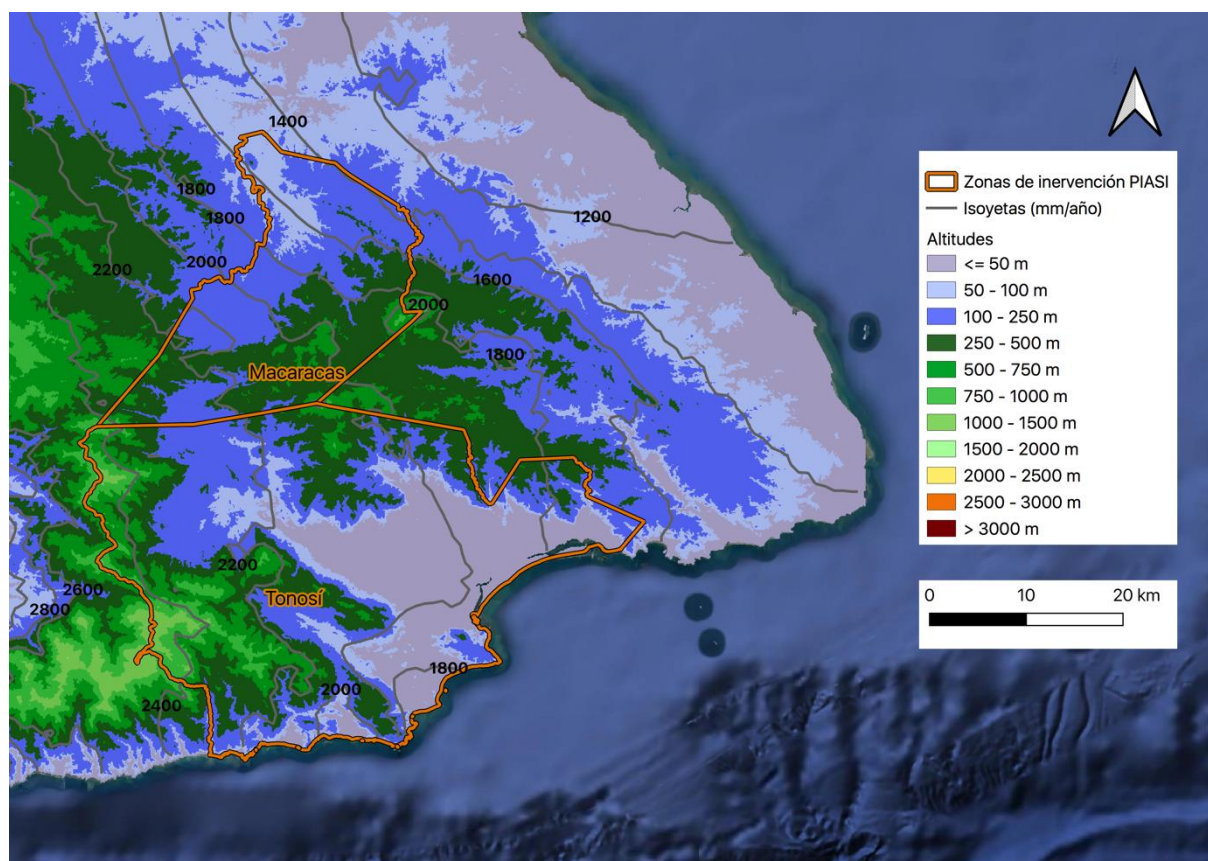
Gráfico IV-2: Temperaturas y precipitaciones de la ciudad de Macaracas⁵⁶

La península de Azuero, especialmente en las inmediaciones del golfo de Panamá, se encuentra el dicho “arco seco” caracterizado por pocas precipitaciones, una temporada seca de tres meses, entre enero y marzo, pero puede demorar hasta seis meses, de diciembre a junio. A esto se suma la gran variabilidad climática debida al cambio climático y acentuada por el fenómeno de El Niño.

⁵⁴ ANAM, 2009: Atlas de las tierras secas y degradadas de Panamá – Disponible en: https://edo.jrc.ec.europa.eu/gisdata/scado/land_degradation/pa/ATLAS_DESERTIFICACION.pdf

⁵⁵ Sitio web: Weatherpark- Disponible en <https://es.weatherspark.com/countries/PA/08>

⁵⁶ Ibid



Mapa IV-2: Altitudes e isoyetas de las zonas de intervención de la provincia de Los Santos (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008)⁵⁷

Los principales relieves de los distritos de Macaracas y Tonosí son el Cerro Hoya, al oeste de Tonosí y el cerro Canajagua al este de Macaracas que culminan ambos a más de 2,000m de altitud.

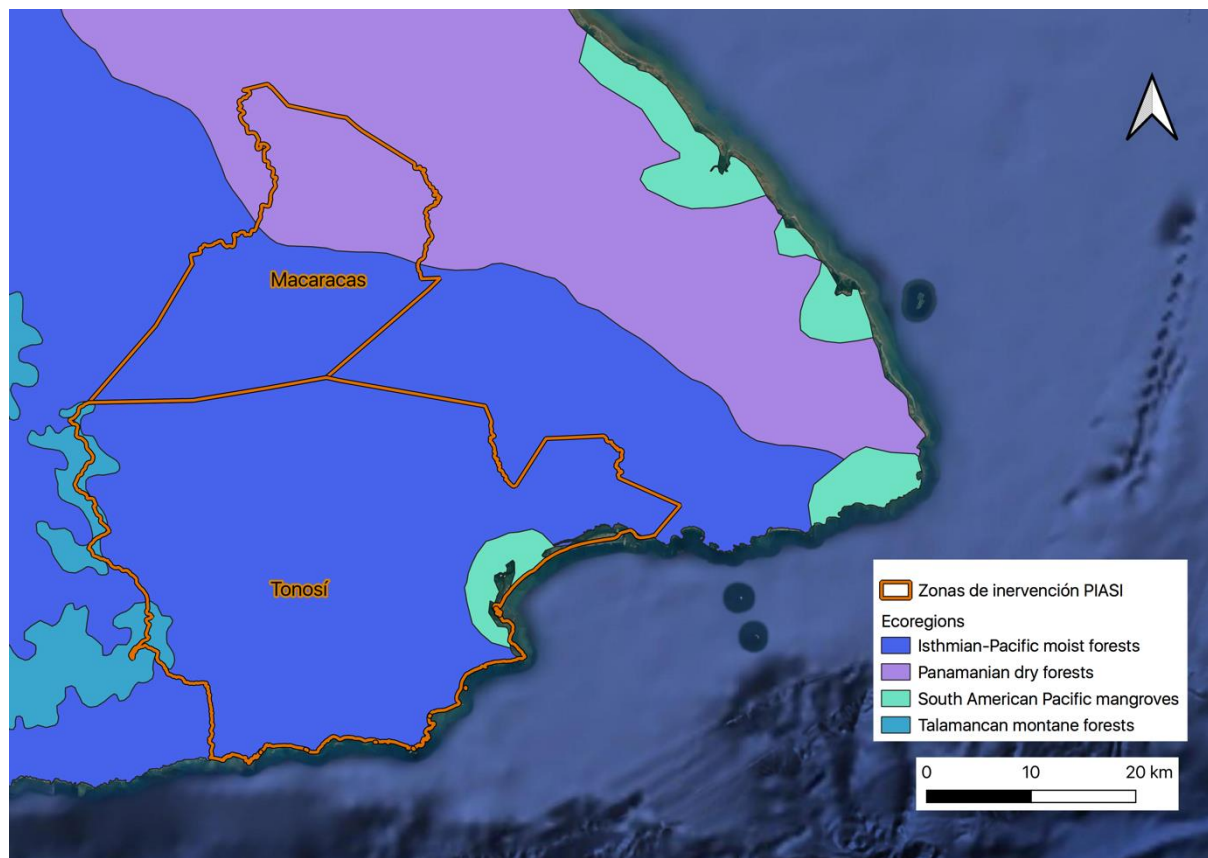
La región de Azuero presenta niveles pluviométricos anuales de los más bajos de Panamá. Sin embargo, el territorio cuenta con abundantes recursos hídricos que provienen fundamentalmente de las precipitaciones que se recogen en las colinas de las tierras medias y altas de sendas provincias⁵⁸. En las últimas dos décadas los productores de las provincias de Herrera y Los Santos han pasado por varios episodios de sequías fuertes que han tenido incidencias fuertes sobre las actividades agropecuarias.

Los ríos no están representados en el mapa, no se pudo encontrar la información. Sin embargo, los principales ríos del distrito de Macaracas son: Río Estibana; Río el Cacao.

Los principales del distrito de Tonosí: Río Pedregal; Río Horcones; Río Cambutal; Río Tonosí; Río Guanico; Río Agua Buena.

⁵⁷ Jarvis, A., H.I. Reuter, A. Nelson, E. Guevara, 2008, Hole-filled SRTM for the globe Version 4, available from the CGIAR-CSI SRTM 90m Database Disponible en: <http://srtm.csi.cgiar.org>

⁵⁸ CECOMRO, 2018. Región Azuero, Vision 2050 – Disponible en: <https://www.senacyt.gob.pa/publicaciones/?publicacion=vision-2050-azuero-diagnostico>

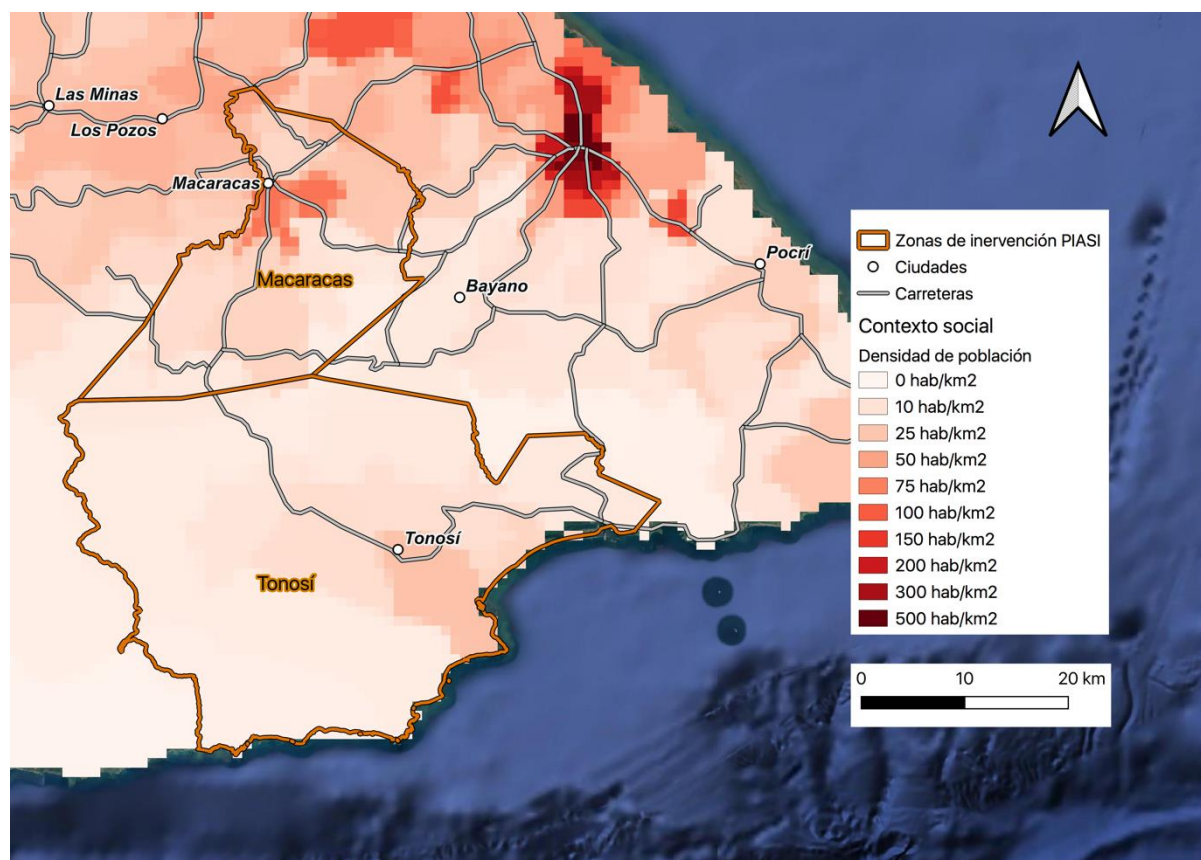


Mapa IV-3: Ecorregiones de las zonas de intervención en la provincia de Los Santos según la USDA Forest Service⁵⁹

El perfil de vegetación natural de la provincia es el bosque húmedo por lo tanto este ecosistema ya ha estado completamente modificado por el hombre. El paisaje que domina actualmente es una sábana con poco árboles y arbustos en la cual se extienden grandes superficies de pastos.

⁵⁹ USDA Forest Service- Disponible en : https://geospatial.tnc.org/datasets/7b7fb9d945544d41b3e7a91494c42930_0

3 Contexto humano: pocas almas y poco desarrollo de infraestructuras



Mapa IV-4: Densidad de población en las zonas de intervención de la provincia de los Santos

Los distritos de Macaracas y Tonosí no cuentan con grandes ciudades muy densidad de población está bastante baja. No se pudo encontrar informaciones acerca de los caminos de producción.

El balance migratorio de la provincia de Los Santos es netamente negativo: -41,116. Los destinos de los emigrantes son las provincias de Panamá y Panamá Oeste también hacia otras provincias ganaderas como Veraguas o Darién⁶⁰.

El distrito de Macaracas cuenta con 1 zona protegida:

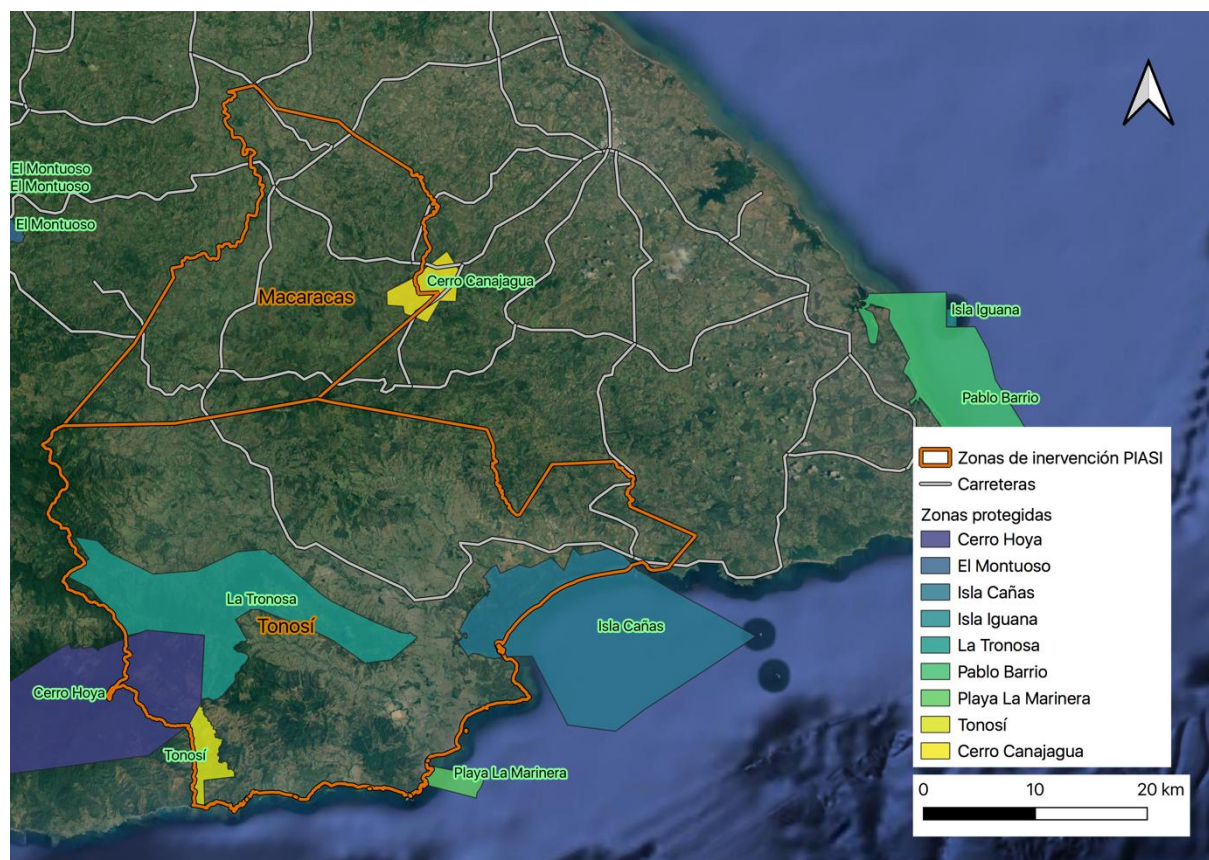
- El Cerro Canajagua.

El distrito de Tonosí cuenta con 4 zonas protegidas:

- La reserva forestal: La Tronosa;
- La reserva forestal La cuenca del río Tonosí;
- Refugio de vida silvestre: Isla caña;
- Zona Especial de Protección de ARAP: Playa la Marinera

⁶⁰ <https://www.senacyt.gob.pa/publicaciones/?publicacion=vision-2050-azuelo-diagnostico>

Hoy en día existe actividades agropecuarias en todas las zonas protegidas de los distritos de Macaracas y Los Santos, única excepción parece ser el parque del cerro Canajagua que se ve todavía muy cubierto por bosques en las vistas satélites.



Mapa IV-5: Zonas protegidas en las zonas de intervención de la provincia de Los Santos (MiAmbiente, 2006⁶¹)

3.1 Actores del sector agropecuario en la provincia

3.1.1 Agencias del MIDA, del IDIAP y de la ARAP

Las agencias del MIDA en las zonas de intervención son:

- Agencia de Macaracas;
- Agencia de Tonosí.

EL IDIAP tiene un centro de investigación por la región de Azuero y la ARAP tiene oficinas en la provincia de Los Santos, en Las Tablas.

3.1.2 Escuelas y universidades agropecuarias

Tabla IV-2: Escuelas con una carrera en agronomía

Nombre	Ciudad
Facultad de agronomía- CRUA Regional University Center of Azuero	Chitré, Herrera

⁶¹ Mi Ambiente, 2006. Panama's Protected National Parks Webmap – Disponible en: <https://stridata-si.opendata.arcgis.com/maps/SI::panamas-protected-national-parks-webmap/about>

Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) Universidad Regional- Centro de Los Santos	Guararé, Los Santos
Universidad del Istmo	Chitré, Herrera
Universidad de Panamá (UP) – Centro de las Tablas	Las Tablas, Los Santos

4 Pre-identificación de los sistemas de producción

En el caso de la provincia de Los Santos, la entrevista permitió determinar que no existe una grande diferencia en los sistemas de producción que se practican en las diferentes zonas de intervención del PIASI. La diferenciación de los sistemas de producción tiene que ver con las variaciones de altitud y de clima existentes. Por esta razón, luego de presentar los datos estadísticos, las características de los sistemas de producción en los 2 distritos estarán presentados con una distinción geo climática y no con una segregación por distrito.

4.1 Los principales cultivos y actividades ganadera

4.1.1 Distrito de Macaracas

Las siguientes informaciones provienen de los datos del censo agropecuario 2011 del INEC⁶².

Tabla IV-3: Cultivos anuales en el distrito de Macaracas (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

Macaracas		Numero total de explotaciones segun el INEC : 1045						*Autoconsumo = Cosecha - venta					
Rubros	Explotaciones	Superficie (en hectáreas)					Cosecha (quintal)	Venta		Unidad			% de explotación que venden
		Sembrada	Perdida	Mecanizada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad			% Auto-consumido*	
Maiz (grano seco)	1 026	1 294,62	101,96	283,50	1 077,05	83,25	44 317	289	27 631	Quintal		37,7	28,2
Maiz (mazorca nuevo)	1 026	1 294,62	101,96	283,50	1 077,05	83,25	6 551	289	1 874	ciento de mazorca		71,4	28,2
Arroz	989	966,51	51,52	62,75	664,03	75,80	24 678	18	3 752	Quintal en cascara		84,8	1,8
Caña de azucar	336	109,44	3,01	7,20	31,71	6,23	4 249	5	118	Toneladas cortas		97,2	1,5
Name	306	25,31	9,85	-	14,27	-	1 283	19	183	Quintal		85,8	6,2
Yuca	787	19,15	1,64	-	2,45	-	1 921	35	742	Quintal		61,4	4,4
Otoe	95	0,55	0,01	-	0,04	-	33	1	1	Quintal		97,5	1,1
Nampi	42	0,01	-	-	-	-	9	-	-	Quintal		100,0	0,0
Frijol bejuco	235	39,93	7,39	0,49	11,43	-	314	29	63	Quintal seco		79,9	12,3
Tomate	22	0,53	0,03	0,10	0,51	0,49	337	9	332	Quintal		1,4	40,9
Poroto	31	4,29	1,84	-	1,77	-	6	-	-	Quintal seco		100,0	0,0
Guandu	500	9,06	0,44	-	0,27	-	253	33	32	Quintal		87,2	6,6

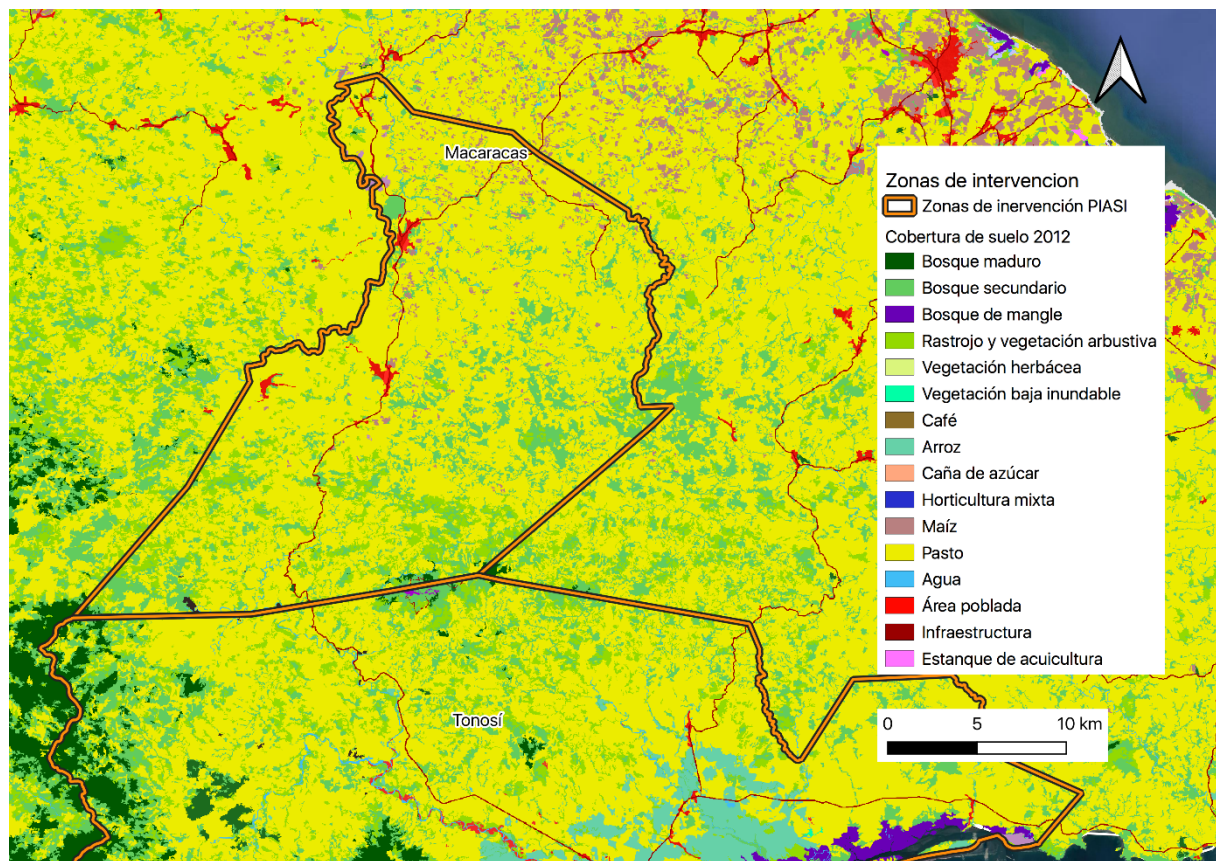
⁶² INEC, 2011. VII Censo agropecuario Nacional. Resultados finales – Disponible en : <https://inec.gob.pa/publicaciones/>

Tabla IV-4: Cultivos perennes en el distrito de Macaracas (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

	Explotaciones			Número de plantas		Superficie (en hectáreas)			Cosecha	Venta		Unidad	% Auto-consumido	% de explotación que venden
	Total	Cultivo com-pacto	Cultivo no com-pacto	Total	En edad productiva	Sembrada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad			
Café	234	2	232	13 621	10 183	1,25	-	-	68	4	2	libra	97,1	1,7
Cacao	53	-	53	156	111	0	-	-	345	2	7	libra	98,0	3,8
Platano	1 322	12	1 310	35 922	22 244	12,76	4,74	4,49	8 652	48	3 251	Ciento	62,4	3,6
Banano	1008	4	1004	17107	12400	0,3	0,25	0,25	10451	11	194	Racimo	98,1	1,1

Tabla IV-5: Existencia de ganadería en el distrito de Macaracas (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

Gallinas	Existencia de gallinas					Gallinas de pelea		
	Total	Tipo de actividad				Cantidad (cabezas)		
		Cría Domestica	Engorde	Reproductora	Ponedora			
	86 269	49 823	30 446	-	6 000	396		
Bovinos	Explotaciones		Actividad			Tipo de ganado		
	Total	Num de cabezas	Ceba	Cría	Leche	Carne	Leche	Cruce
	848	34 610	344	758	260	346	133	369
Pasto	Explotaciones	Tipo de pastos (hectáreas)						
		Total	Naturales o nativos	Sembrados				
	Total			Tradi-cionales	Mejorados	De corte o bancos proteicos		
	848	31 957,52	4 070,47	18 781,46	8 809,81	295,78		



Mapa IV-6 : Cobertura del suelo de lo distrito de Macaracas en 2012⁶³

4.1.2 Distrito de Tonosí

Tabla IV-6: Cultivos anuales en el distrito de Tonosí

Tonosí		Numero total de explotaciones segun el INEC : 1116							*Autoconsumo = Cosecha - venta			
Rubros	Explotaciones	Superficie (en hectáreas)					Cosecha (quintal)	Venta		Unidad		% de explotación que venden
		Sembrada	Perdida	Mecanizada	Abonada	Regada		Exolotaciones	Cantidad			
Maiz (grano seco)	669	784,40	107,17	244,00	644,78	115,75	23 642	125	12 157	Quintal		48,6
Maiz (mazorca nuevo)	669	784,40	107,17	244,00	644,78	115,75	3 575	125	817	ciento de mazorca		77,1
Arroz	910	7 013,53	461,42	6 108,85	5 876,91	973,75	554 020	177	517 090	Quintal en cascara		6,7
Caña de azúcar	235	65,25	1,75	7,13	11,00	1,48	2 739	5	92	Toneladas cortas		96,7
Name	519	103,24	4,07	-	25,79	-	5 685	71	2 833	Quintal		50,2
Yuca	921	18,14	1,00	-	0,75	-	1 524	63	485	Quintal		68,2
Otoe	120	6,52	2,36	-	5,10	-	476	6	417	Quintal		12,3
Nampi	71	1,05	-	-	0,50	-	77	3	62,10	Quintal		19,3
Frijol bejuco	311	108,74	17,57	10,00	53,49	2,75	780	63	284	Quintal seco		63,6
Tomate	53	3,17	0,85	0,10	3,14	3,12	388	13	362	Quintal		6,8
Poroto	12	1,47	-	-	0,12	-	4	-	-	Quintal seco		100,0
Guandu	560	2,81	0,16	-	0,19	-	184	31	17	Quintal		90,9

⁶³ Este mapa es resultado del trabajo en conjunto de MIAMBIENTE con apoyo financiero y técnico del Programa de colaboración de las Naciones Unidas para la reducción de emisiones de la deforestación y la degradación de bosques en los países en desarrollo (ONU-REDD) en Panamá.

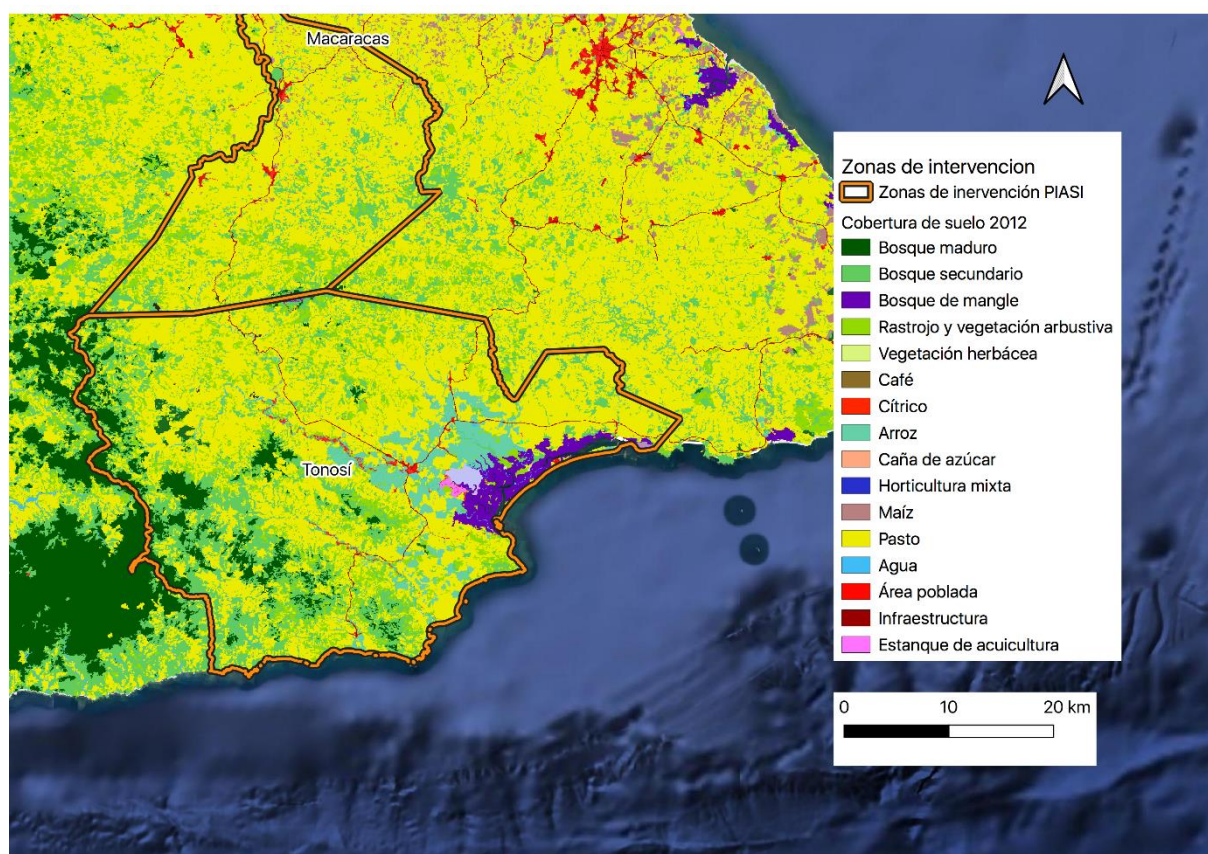
https://www.unredd.net/index.php?view=download&alias=14898-mapa-de-cobertura-boscosa-y-uso-de-la-tierrainforme-final&category_slug=sistema-satelital-monitoreo&option=com_docman&Itemid=134

Tabla IV-7: Cultivos perennes en el distrito de Tonosí

	Explotaciones			Número de plantas		Superficie (en hectáreas)			Cosecha	Venta		Unidad	% Auto-consumido	% de explotación que venden
	Total	Cultivo com-pacto	Cultivo no com-pacto	Total	En edad productiva	Sembrada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad			
Café	227	5	222	8 009	3 639	4,61	1,00	-	76	2	2	libra	97,4	0,9
Cacao	90	-	90	199	149	0	-	-	820	-	-	libra	100,0	0,0
Platano	1 695	35	1 660	99 828	60 487	26,85	23,44	21,73	13 037	110	3 081	Ciento	76,4	6,5
Banano	850	2	848	7845	5743	0,51	-	-	5267	9	112	Racimo	97,9	1,1

Tabla IV-8: Existencia de ganadería en el distrito de Tonosí

Gallinas	Existencia de gallinas					Gallinas de pelea		
	Total	Tipo de actividad				Cantidad (cabezas)		
		Cría Domestica	Engorde	Reproductora	Ponedora			
	632 437	54 173	578 264	-	-	1 064		
Bovinos	Explotaciones		Actividad			Tipo de ganado		
	Total	Num de cabezas	Ceba	Cría	Leche	Carne	Leche	Cruce
	876	63 058	417	765	348	352	195	329
	Explotaciones	Tipo de pastos (hectáreas)						
Pasto		Total	Naturales o nativos	Sembrados				
	Total			Tradi-cionales	Mejorados	De corte o bancos proteicos		
	876	72 762,19	7 084,42	47 695,11	16 403,25	1 579,41		



Mapa IV-7: Cobertura del suelo del distrito de Tonosí en 2012⁶⁴

4.2 Caracterización preliminar de los sistemas de producción

4.2.1 Descripción general: una agricultura de subsistencia y venta de los productos del sistema de ganadería

La gran mayoría de las familias de la zona viven de los productos de su finca. En general se encuentra en las fincas una combinación de los siguientes sistemas de cultivo y/o ganadería:

- Unas vacas con áreas para el pastoreo, para la venta;
- Una extensión de tierra para el cultivo de cereales;
- Un traspatio con aves y frecuentemente unos cerdos;
- Pequeñas extensiones de tierra para el cultivo de yuca y/o ñame;
- Árboles de plátano y banano, también otros frutales;
- Frijoles en menores proporción.

La yuca es sensible a putrefacción, por eso se prefiere cultivar el ñame en Tonosí y yuca en Macaracas.

Los cultivos sirven en primer lugar para el autoconsumo excepto el ganado. Las familias venden los excedentes de sus producciones para comprar los que les falta (agricultor familiar tipo 2 y 3).

⁶⁴ Este mapa es resultado del trabajo en conjunto de MIAMBIENTE con apoyo financiero y técnico del Programa de colaboración de las Naciones Unidas para la reducción de emisiones de la deforestación y la degradación de bosques en los países en desarrollo (ONU-REDD) en Panamá.

https://www.unredd.net/index.php?view=download&alias=14898-mapa-de-cobertura-boscosa-y-uso-de-la-tierrainforme-final&category_slug=sistema-satelital-monitoreo&option=com_docman&Itemid=134

Los agricultores que no tienen excedentes (agricultor familiar tipo 1) trabajan como jornaleros en otras explotaciones o en construcciones.

4.2.2 Los sistemas de ganadería extensiva

Durante la entrevista se preguntó específicamente acerca de los sistemas de producción que existen en los distritos de Macaracas y Tonosí. Sin embargo, las informaciones acerca de los sistemas de ganadería y de cereales son válidas por toda la península de Azuero.

Las explotaciones se dedican a la producción de leche y de carne con bovinos de cruces. Los pequeños productores, se dedican especialmente a la cría de ganado y venden los terneros a ganaderos que tienen la capacidad de mantener y engordar a los animales. La producción de leche sirve para el consumo de las familias.

Tipificación de los ganaderos

Tipificación según establecida durante la entrevista con el Sr. Frías

Los pequeños ganaderos cuentan con menos de 50 cabezas y/o menos de 50 ha. Se dedican a la cría del ganado y venden los terneros a productores más grande quienes, por tener más recursos de producción de pasto (extensiones de tierra o pasto mejorado), tienen la capacidad de practicar la ceba. Conservan al mínimo una pareja de bovino que les permite seguir su actividad de cría. Los medianos ganaderos tienen menos de 150ha y un hato de unas 100 cabezas y los grandes ganaderos pueden alcanzar varios cientos de hectáreas y cabezas.

Tipificación según el trabajo de tesis: “Prácticas agroecológicas en Panamá”; Kim, 2020.

Tabla IV-9: Tipología de las explotaciones ganaderas de la provincia de Los Santos. El tamaño de las categorías de productores se basa en las distinciones existentes en el censo agropecuario de 2011. (Fuente: Kim, 2020. Prácticas agroecológicas en Panamá)

Tipos de productores	Características de las explotaciones
Parceleros 0,1 -4,99 ha	<ul style="list-style-type: none"> - Agricultura familiar con empleados temporales o no. - Cría de terneros que venden a explotaciones más grandes; conservan un par de bovinos para la reproducción y la producción de leche para el autoconsumo. - Poco o ninguno tratamiento veterinario - Cultivos anuales para el autoconsumo - Trabaja en otras explotaciones - Labores manuales
Pequeños 5 – 19,99 ha	<ul style="list-style-type: none"> - Agricultores familiares con empleados temporales - Ganadería mixta: carne y leche solamente durante la temporada de lluvia - Cría de terneros que venden a explotaciones más grandes; algunos ceban unos animales - Pocos tratamientos veterinarios - Cultivos anuales para el autoconsumo
Medianos 20 – 99,99 ha	<ul style="list-style-type: none"> - Jefe de la explotación + empleados permanentes y/o temporales - Ganadería mixta: carne, leche todo el año - Cría y ceba. Compra de terneros - Vacunos y control de parásitos anuales - Acceso a pasto mejorado - Cultivos anuales para la venta; o no tiene otros sistemas de cultivos
Grandes > 100 ha	<ul style="list-style-type: none"> - jefe de la explotación + empleado permanente calificado (gerente) + empleados temporales o permanentes. - Cría y ceba. Compra de terneros - Acceso a las máquinas agrícolas, pasto mejorado y genética - Vacunos y control de parásitos 3 veces al año - Cultivos anuales para la venta; o no tiene otros sistemas de cultivos

Los sistemas de cultivos asociados a la ganadería se basan sobre el libre pastoreo en potreros grandes. Los ganaderos no tienen cultivos de cereales (maíz, arroz o caña de azúcar) o cultivos que sirven como banco proteico para complementar la alimentación de los animales.

Como se puede ver en el siguiente cuadro, el sistema de cultivo asociado a la ganadería es el pasto tradicional. Los ganaderos están asociados con un agricultor para que el hato pastoree los rastrojos de los cultivos. El pasto mejorado se implementa más en la explotación con grandes extensiones de tierra. Se evocó el precio de las semillas mejoradas para explicar que las grandes explotaciones tienen más facilidades para sembrar pasto mejorado.

La mayoría de las explotaciones cuentan con cercas vivas para delimitar los potreros. Sin embargo, no se pudo determinar en qué proporción les ocupan para alimentar los animales. El mejoramiento genético del hato panameño se difunde a través de las explotaciones más grandes que tienen las capacidades para invertir en eso. Luego, la genética se difunde de manera local a partir de estos centros.

La quema de los pastos para la fertilización y el crecimiento de plántulas jóvenes está practicada por una parte de los ganaderos especialmente los mayores.

Tabla IV-10: Cobertura de los suelos existentes en la provincia de Los Santos por tamaño de las explotaciones

	Num explotación total		Superficie total (ha)		Pasto natural (no sembrado)							
Taille exploitation	Nb d'exploitation	%	Superficie (ha)	%	Num d'exploitation	%	Superficie (ha)	%				
0- 4,99	9411	64,4	8332,73	3,2	418	4,4	485	5,8				
5- 19,99	2498	17,1	25621,92	9,8	552	22,1	3000	11,7				
20 - 99,99	2141	14,6	93629,57	35,9	585	27,3	10729	11,5				
> 100	568	3,9	132905,82	51,0	172	30,3	11865	8,9				
Totale	14618	100,0	260490,04	100,0	1727	11,8	26079	10,0				
	Pasto tradicional				Pasto mejorado				Forrajes			
Taille exploitation	Num d'exploitation	%	Superficie (ha)	%	Num d'exploitation	%	Superficie (ha)	%	Num d'exploitation	%	Superficie (ha)	%
0- 4,99	1271	13,5	1555,9	18,7	258	2,7	312	3,7	28	0,3	21,41	0,3
5- 19,99	1774	71,0	12682,25	49,5	780	31,2	3675	14,3	97	3,9	297,59	1,2
20 - 99,99	1714	80,1	53702,31	57,4	984	46,0	15704	16,8	178	8,3	1421,11	1,5
> 100	491	86,4	64550,47	48,6	367	64,6	32422	24,4	83	14,6	2166,02	1,6
Totale	5250	35,9	132490,93	50,9	2389	16,3	52113	20,0	386	2,6	3906,13	1,5
	Cultivo anual				Cultivo permanente				En descanso			
Taille exploitation	Num d'exploitation	%	Superficie (ha)	%	Num d'exploitation	%	Superficie (ha)	%	Num d'exploitation	%	Superficie (ha)	%
0- 4,99	4897	52,0	3747,73	45,0	8379	89,0	1780,2	21,4	177	1,9	122,66	1,5
5- 19,99	1759	70,4	3903,06	15,2	1870	74,9	1033,69	4,0	94	3,8	285,83	1,1
20 - 99,99	1316	61,5	6878,8	7,3	1415	66,1	1199,88	1,3	124	5,8	1147,08	1,2
> 100	344	60,6	11517,14	8,7	362	63,7	842,95	0,6	43	7,6	2886,97	2,2
Totale	344	2,4	26046,73	10,0	344	2,4	4856,72	1,9	344	2,4	4442,54	1,7
	Bosques o montes				Otras tierras							
Taille exploitation	Num d'exploitation	%	Superficie (ha)	%	Num d'exploitation	%	Superficie (ha)	%				
0- 4,99	94	1,0	55,88	0,7	1388	14,7	248,95	3,0				
5- 19,99	173	6,9	400,53	1,6	463	18,5	342,48	1,3				
20 - 99,99	301	14,1	2044,32	2,2	447	20,9	800,97	0,9				
> 100	155	27,3	5237,85	3,9	178	31,3	1414,65	1,1				
Totale	723	4,9	7738,58	3,0	2476	16,9	2807,05	1,1				

Problemáticas de los sistemas de ganadería

A medida que la ganadería se ha ido desarrollando en la península, ha requerido cada vez más espacio para el pastoreo de los animales. Estos espacios se ganaron sobre los bosques y la península tiene ahora la cobertura arbórea más baja del país: 19,9%, de la cual 16% es bosque secundario (M. Castillo et al., 2015).

La estación seca es el periodo crítico para los pastores de la península. Los pastizales y los cultivos carecen estructuralmente de agua. El crecimiento del pasto disminuye hasta en un 100% y se reportan pérdidas de peso del ganado entre 180 y 400 gr/día durante este periodo (Castañeda, 2009; Guerrero & Herrera, 2012). Las fuentes de agua superficiales o subterráneas se secan y la presión sobre los recursos hídricos aumenta. El riego de los animales se convierte entonces en un problema para los agricultores.

Para alimentar a sus rebaños, los ganaderos se han visto obligados a desbrozar más el bosque para ampliar sus pastos. Cuando la tierra disponible escasea, el sobrepastoreo es más común. Los suelos están cada vez menos cubiertos, lo que favorece la erosión y la compactación, dificultando el crecimiento del pasto. Si los productores no consiguen alimentar correctamente su hato, va a descapitalizar y vender una parte de su hato. Esto le perjudica al productor que podría esperar sacar mejor precio de sus vacas sin problemas de aguas. En consecuencia, los ganaderos de la península emigran en otras provincias – especialmente en la parte este del país, para desarrollar sus actividades.

4.2.3 Los sistemas de producción basados en los cultivos de granos básicos mecanizado o a chuzo

Los cultivos de maíz se encuentran en toda la península de Azuero, y de forma más concentrada en el este de las zonas de intervención. A pesar de que la fotointerpretación de 2012 no presenta muchas

áreas de maíz, podemos pensar encontrar este cultivo. Sirve por la alimentación de la familia y tal vez como sustituto para el ganado.

El cultivo de arroz se concentra específicamente a las zonas bajas de la provincia de Tonosí donde se produce con tecnología y moto-mecanización por unos grandes productores

La diferencia entre los productores de cereales sería directamente vinculada con su capacidad a tener acceso a la maquinaria agrícola.

Los grandes productores son propietarios de las máquinas agrícolas, los medianos productores alquilan dichas máquinas a los grandes productores para la siembra, la cosecha y el desgranamiento. La problemática de estas clases de productores es la comercialización de las producciones.

Los pequeños no tienen acceso a la mecanización y practican la siembra a chuzo.

Por la época de las cosechas, los agricultores colaboran entre ellos. Se organizan localmente alrededor de “líderes” que coordinan las operaciones, en general tienen un acceso fácil a la movilidad y se llevan bien con la comunidad. También existen grupos organizados de manera legal.

4.2.4 Los sistemas de producción de sandía y melón de Tonosí ⁶⁵

Los sistemas de cultivos de melón y sandía se encuentran en el sur del distrito Tonosí, en el corregimiento de isla caña.

El ciclo de cultivo del melón dura entre 3 y 4 meses y el de la sandía dura entre 3 y 5 meses.

Los productores de melón y sandía trabajan generalmente en tierras alquiladas y sobre pequeñas extensiones de tierra (1ha si están solo, más si tienen empleados). Los dueños de estas tierras no viven en la zona.

Una vez terminado el ciclo de melón o sandía, los productores que alquilan las tierras las rentan a ganaderos que las aprovechan para hacer pastorear los rastrojos a sus animales.

El otro gremio de productores de melón y sandía son los que poseen invernaderos. Pueden producir todo el año y son propietarios de las tierras ya que han invertido sobre ella.

4.2.5 Los sistemas de producción basados sobre el ñame

Se menciona una asociación de productores de ñame al oeste del distrito de Tonosí.

En promedio el área destinada al cultivo de ñame de cada productor es de 150 m² y el rendimiento promedio por lo general ha sido de 5 lb. Planta-1. El manejo tradicional del cultivo consiste en: desmonte, quema, siembra de varios cultivos y el ñame a una distancia de 2.5 x 2.5 m, salteada, colocando dos semillas por golpe, con crecimiento rastrero y sin hoyado ni aplicaciones de abonos. La producción sirve para el mercado nacional pero también una parte puede exportada

4.2.6 Los sistemas de producción basado en el cultivo de café

La producción de café se hace en fincas especializadas en este rubro. En este caso, los productores suelen pertenecer a una organización de productores. Si no, la producción de café se desarrolla dentro

⁶⁵ Estudio de la cadena productiva de melón en Los Santos-

https://www.researchgate.net/publication/273319174_Caracterizacion_y_analisis_de_la_cadena_productiva_del_melon_de_exportacion_en_la_region_de_Azuero_Republica_de_Panama

de fincas no especializadas, las familias tienen unos árboles que mantienen par su autoconsumo y vender los excedentes.

La posición de los sistemas de café queda a precisar. Sin embargo, podemos pensar que se ubican en las áreas más altas y boscosas de los distritos, en el cerro Hoya, Tonosí y en el cerro Canajagua, Macaracas.

4.2.7 Los sistemas de cría de gallinas y codornices

Se encuentran gallinas en la mayoría de las explotaciones de Los Santos. Los productores las tienen en el traspatio y las utilizan para el autoconsumo.

Unas fincas especializadas se dedican solamente a la producción de aves para la comercialización

4.3 Comentarios sobre la comercialización

El Sr Frías destacó que el acceso a la comercialización es facilitado para los agricultores que pertenecen a una asociación. La asociación puede tener a una persona encargada para organizar las ventas en conjuntos. Las asociaciones reciben con más facilidad el apoyo de los agentes del MIDA que pueden ayudar para encontrar canales de comercialización. Los productores que no están afiliados a una asociación suelen vender a escala local o a intermediarios. Carecen también de poder de negociación al momento de vender su producción.

V. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la provincia de Veraguas – 11. Calobre, 12. Cañazas, 13. San Francisco y 14. Las Palmas

Indice

V. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la provincia de Veraguas – 11. Calobre, 12. Cañazas, 13. San Francisco y 14. Las Palmas 97

1	Presentación de las zonas de intervención	99
2	Geo-clima: entre sabanas secas y clima de montaña baja más húmedo.....	100
3	Veraguas una región central del país.....	105
3.1	Una red de carreteras densa conectando los principales centros demográficos	105
3.2	Actores del sector agro en la provincia	106
4	Pre-identificación de los sistemas de producción.....	107
4.1	Los principales cultivos y actividades ganaderas	107
4.2	Caracterización preliminar de los sistemas de producción	114
4.3	Descripción de los diferentes sistemas de cultivos y taller de pesca	172
4.4	Problemática del transporte de las producciones	174

Tabla de los Gráficos:

Gráfico IV-1: Temperaturas y precipitaciones de la ciudad de Tonosí.....	82
Gráfico IV-2: Temperaturas y precipitaciones de la ciudad de Macaracas	82
Gráfico V-1 : Temperaturas y precipitaciones del distrito de la ciudad de Calobre (Datos: sitio Weatherspark).....	101
Gráfico V-2: Temperaturas y precipitaciones del distrito de San Francisco (Datos: sitio Weatherspark)	101
Gráfico V-3: Temperaturas y precipitaciones del distrito de Cañazas (Datos: sitio Weatherspark) ...	102
Gráfico V-4: Temperaturas y precipitaciones del distrito de Las Palmas (Datos: sitio Weatherspark)	102

Tablas de los Mapas:

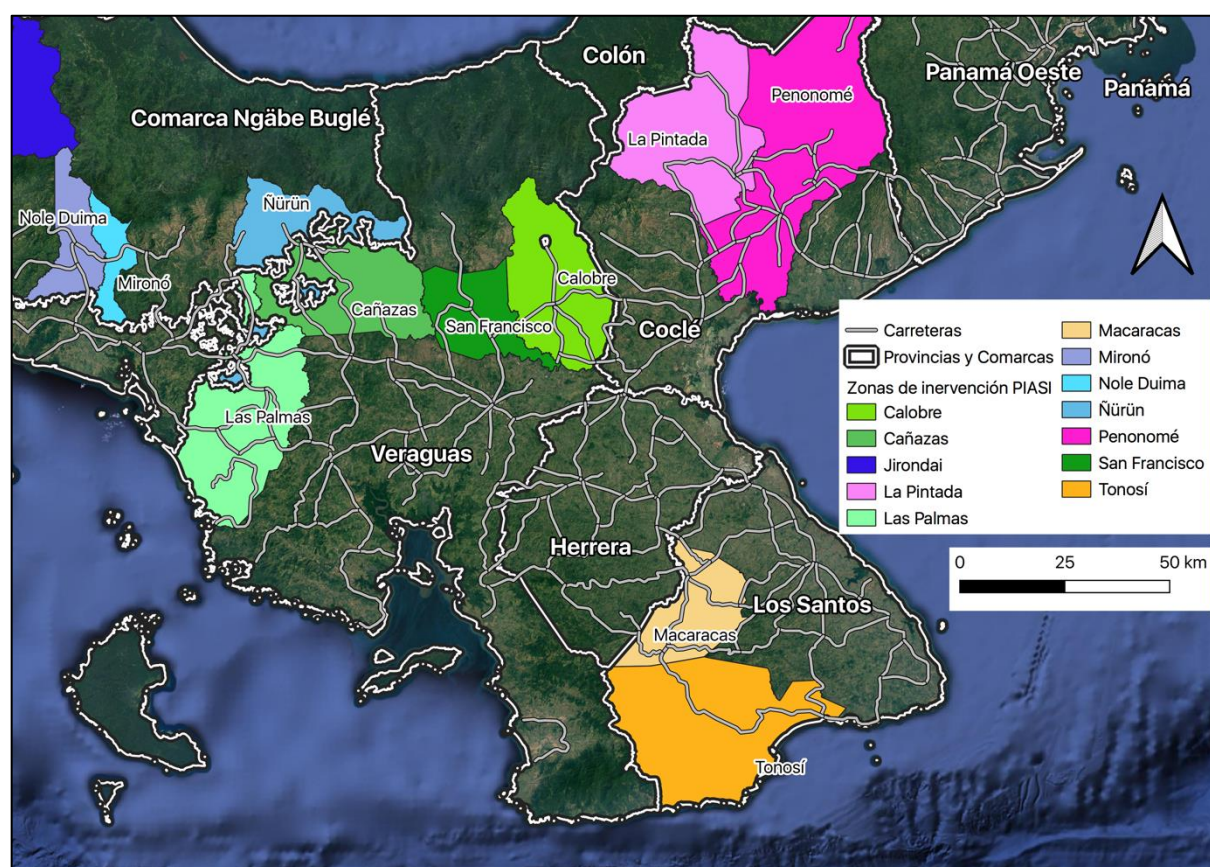
Mapa V-1: Presentación de las zonas de intervención en la provincia de Veraguas: Las Palmas, Cañazas, San Francisco, Calobre. (elaboración propia- Fuente: Google Earth)	99
Mapa V-2: Altitudes, isoyetas y ríos de las zonas de intervención del distrito de Veraguas	103
Mapa V-3: Ecorregiones en Veraguas según la USDA Forest Service	104
Mapa V-4: Densidad de la población en los distritos de intervención de la provincia de Veraguas(CIESIN, 2000).....	105
Mapa V-5: Zonas protegidas en las zonas de intervención de la provincia de los distritos de intervención de la provincia de Veraguas (MiAmbiente, 2006).....	106
Mapa V-6: Cobertura de los suelos en Calobre en 2012	108

Mapa V-7 : Cobertura de los suelos en San Francisco en 2012.....	110
Mapa V-8: Cobertura de los suelos en Cañazas en 2012	112
Mapa V-9 : Cobertura de los suelos en Las Palmas en 2012.....	114
Mapa V-10: Estanques de acuicultura en la cuesta de Las Palmas, Veracruz (Fuente: Google satélite adaptado por el autor)	120

Tabla de las Tablas:

Tabla V-1: Población y superficies de los distritos de intervención en la provincia de Veracruz (Fuente: BID, 2019)	99
Tabla V-2: Escuelas con una carrera en agricultura en Veracruz	106
Tabla V-3: Cultivos anuales en el distrito de Calobre (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011).....	107
Tabla V-4: Cultivos perennes en el distrito de Calobre (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011).....	107
Tabla V-5: Existencia de ganadería en el distrito de Calobre (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)	108
Tabla V-6: Cultivos anuales en el distrito de San Francisco (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)	109
Tabla V-7: Cultivos perennes en el distrito de San Francisco (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)	109
Tabla V-8: Existencia de ganadería en el distrito de San Francisco (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011).....	109
Tabla V-9: Cultivos anuales en el distrito de Cañazas (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011).....	110
Tabla V-10: Cultivos perennes en el distrito de Cañazas (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011).....	111
Tabla V-11: Existencia de ganadería en el distrito de (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)	111
Tabla V-12: Cultivos anuales en el distrito de Las Palmas (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)	113
Tabla V-13: Cultivos perennes en el distrito de Las Palmas (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)	113
Tabla V-14: Existencia de ganadería en el distrito de Las Palmas (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011).....	113
Tabla V-15: Matriz de los sistemas de cultivo y ganadería por zonas agroecológicas (Elaboración propia)	114
Tabla V-16: Matriz de los tipos de productores según los sistemas de producción (Elaboración propia)	116

1 Presentación de las zonas de intervención



Mapa V-1: Presentación de las zonas de intervención en la provincia de Veraguas: Las Palmas, Cañazas, San Francisco, Calobre. (elaboración propia- Fuente: Google Earth)

La provincia de Veraguas está ubicada al centro del país, es la segunda provincia más grande del país después de la provincia de Darién. Su territorio cruza el país según un eje norte-sur del mar Caribe al norte hasta el océano pacífico al sur. Colinda con la comarca de Ngäbe-Buglé al noroeste, con Chiriquí al oeste, con Coclé al este y con la provincia de Colón a noreste. En su parte sur, la provincia de Veraguas ocupa la parte oeste de la península de Azuero donde colinda con las provincias de Los Santos y Herrera al este.

La provincia se compone de 12 distritos: Atalaya, Calobre, Cañazas, La Mesa, Las Palmas, Mariato, Montijo, Río Jesus, San Francisco, Santa Fe, Soná.

La población total de la provincia es de 248,325 habitantes. Según las cifras de Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2019)⁶⁶, en los distritos de intervención la población es de:

Tabla V-1: Población y superficies de los distritos de intervención en la provincia de Veraguas (Fuente: BID, 2019)

Distritos	Población	Superficies	Densidad de población (hab/km ²)
Calobre	12,194	807 km ²	15,1

⁶⁶ BID, 2020. Estimación y proyección de la población total de la república, según provincia y distrito – Dipsonible en : <https://minerpa.com.pa/poblacion-por-provincia-y-distrito/>

San Francisco	10,565	436 km ²	24,3
Cañazas	18,062	789 km ²	22,9
Las Palmas	18,520	1015.4 km ²	18,2

Los cuatros distritos de intervención cuentan entre los más pobres de la provincia⁶⁷. Dentro del distrito de Cañazas hay un territorio que pertenece al distrito de Ñurum, Comarca de Ngäbe-Bugle. Por su proximidad con la comarca este distrito tiene un numero de población indígena mayor que los otros.

2 Geo-clima: entre sabanas secas y clima de montaña baja más húmedo

En cuanto a clima, de acuerdo con la clasificación de A. McKay⁶⁸, existe el predominio de

2 tipos de clima en la provincia de Veraguas:

- Clima subecuatorial con estación seca. Se extiende la mayoría de Veraguas excepto las zonas más altas. Se caracteriza por temperaturas de promedias entre 20°C en las zonas altas (arriba de 900m) y 28°C en las zonas bajas. La estación seca dura entre 3 y 4 meses entre diciembre y abril.
- Clima tropical húmedo de montaña baja, se extiende en las franjas de las montañas entre de 900m y 1.000m de altitud al norte. A pesar de la precipitación, el efecto de *Foehn* que se produce al principio del año crea condiciones secas en esta zona.

En el distrito la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año. La temporada seca es muy marcada y seca, reforzada por la poca cobertura boscosa en la provincia, solo 41% de su superficie⁶⁹. En los siguientes gráficos se puede apreciar los meses de potencial estrés hídrico, cuando la curva de las temperaturas está por arriba de las precipitaciones medias.

⁶⁷ MIDES, 2020 – Índice de Pobreza Multidimensional (IMP-C) – Disponible en : <https://www.mides.gob.pa/2020/10/09/nuevo-indice-de-pobreza-multidimensional-identifica-los-corregimientos-mas-carenciados-y-vulnerables-del-pais/>

⁶⁸ ANAM, 2010 - Atlas Ambiental de la República de Panamá- Disponible https://www.academia.edu/26751316/Atlas_Ambiental_Atlas_Ambiental

⁶⁹ Mapa de cobertura de suelo 2012, MIAMBIENTE. Disponible en: https://www.unredd.net/index.php?view=download&alias=14898-mapa-de-cobertura-boscosa-y-uso-de-la-tierrainforme-final&category_slug=sistema-satelital-monitoreo&option=com_docman&Itemid=134

Distrito de Calobre:

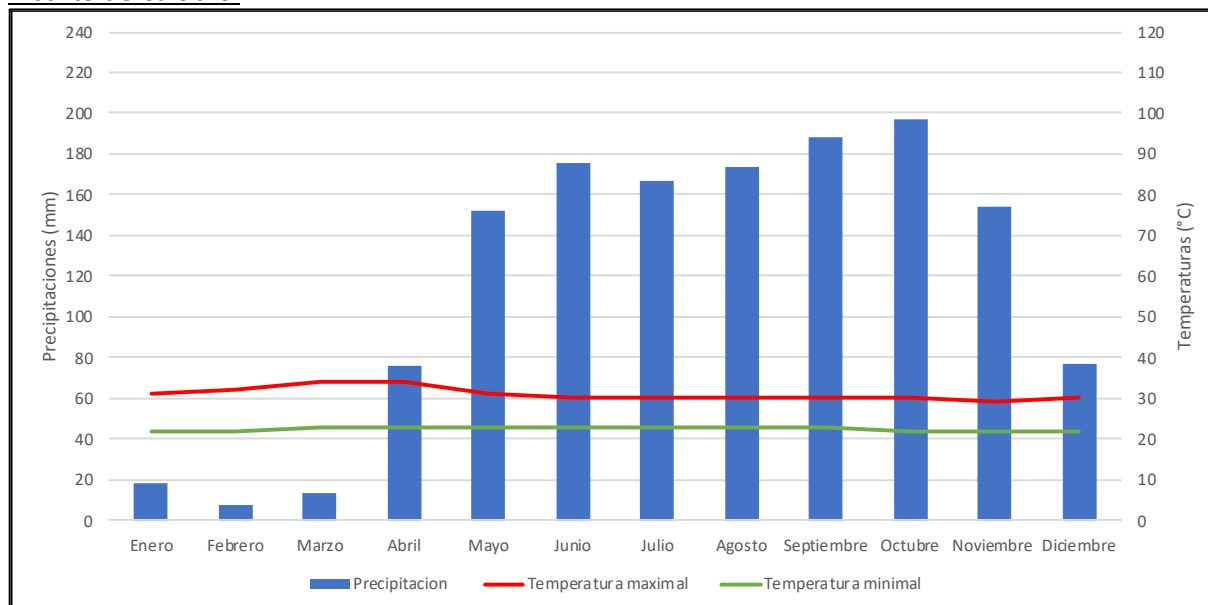


Gráfico V-1 : Temperaturas y precipitaciones del distrito de la ciudad de Calobre (Datos: sitio Weatherspark⁷⁰)

Distrito de San Francisco:

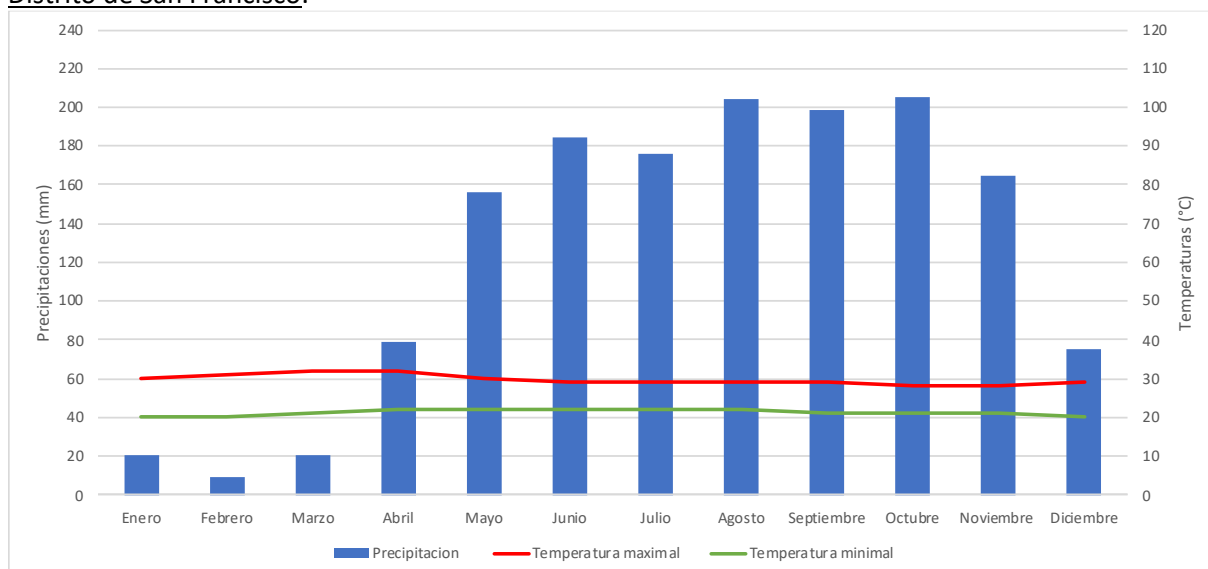


Gráfico V-2: Temperaturas y precipitaciones del distrito de San Francisco (Datos: sitio Weatherspark)

⁷⁰ Sitio web. Disponible en: <https://es.weatherspark.com/countries/PA/08>

Distrito de Cañazas:

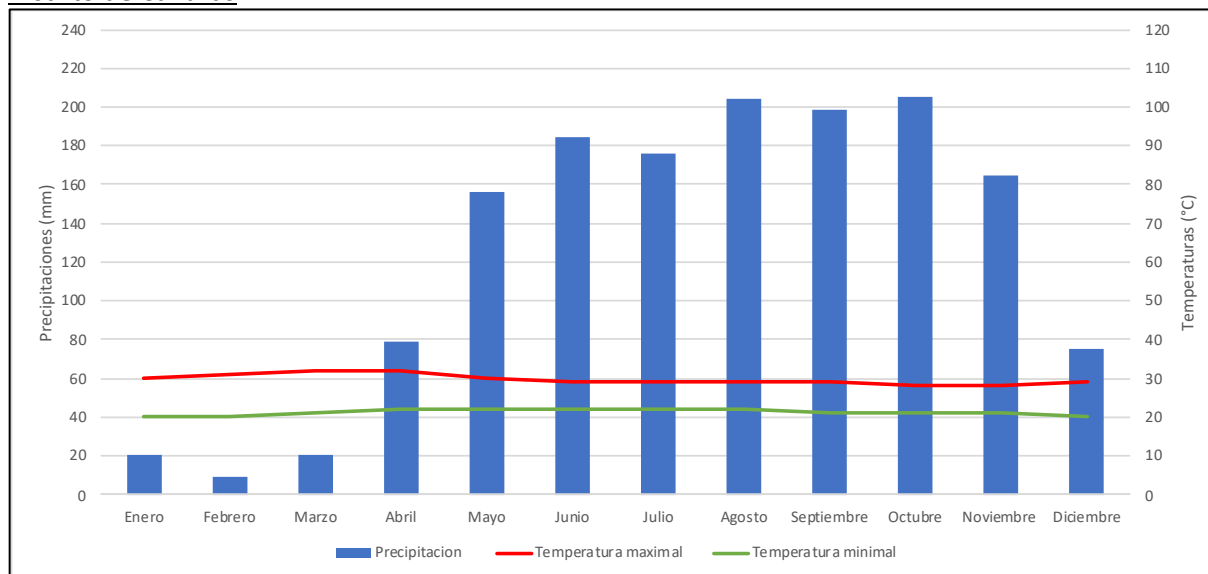


Gráfico V-3: Temperaturas y precipitaciones del distrito de Cañazas (Datos: sitio Weatherspark)

Distrito de Las Palmas:

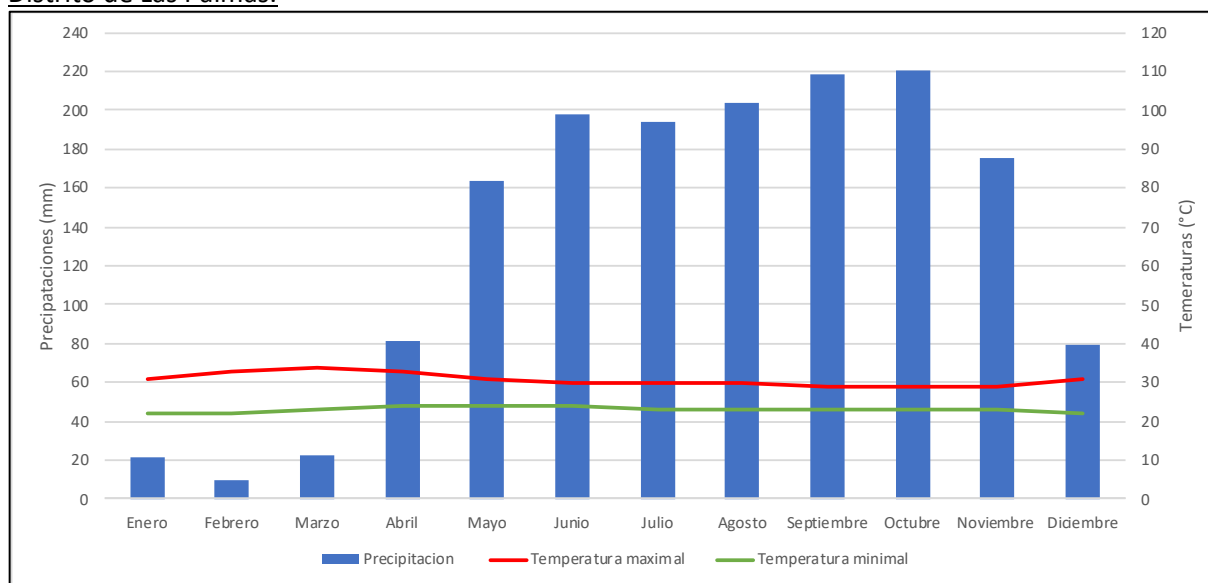
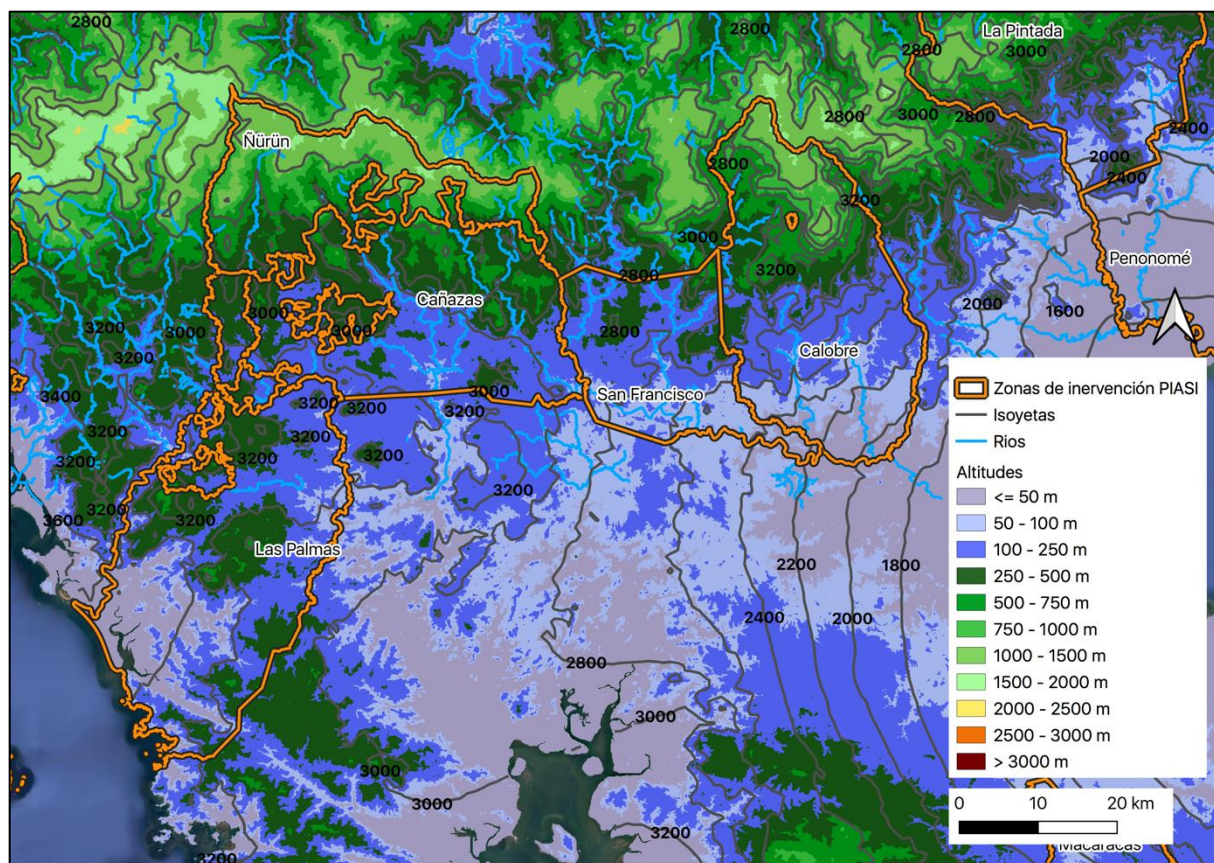


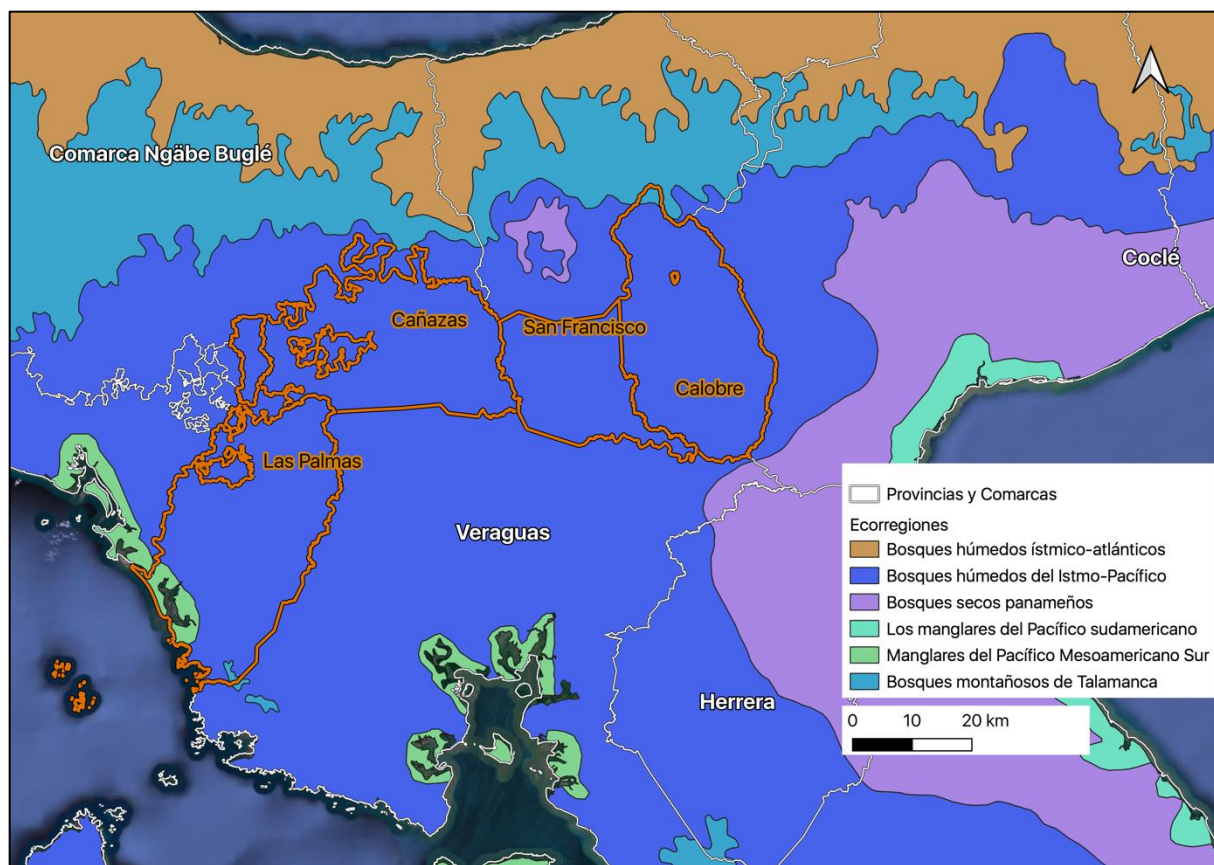
Gráfico V-4: Temperaturas y precipitaciones del distrito de Las Palmas (Datos: sitio Weatherspark)

La provincia de Veraguas es cruzada según un eje este-oeste por la cordillera de Talamanca. A este nivel la cordillera no se eleva más allá de 1000m. Estos relieves se encuentran en el norte de los distritos de Cañazas, San Francisco y Calobre. Así, se puede básicamente segregar las zonas de intervención según tres grandes zonas agroecológicas: las partes altas (entre 500 y 1000m); las partes bajas (más secas), caracterizadas por la sabana veragüense y el litoral del distrito de Las Palmas.



Mapa V-2: Altitudes, isoyetas y ríos de las zonas de intervención del distrito de Veraguas (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008)⁷¹

⁷¹ Jarvis, A., H.I. Reuter, A. Nelson, E. Guevara, 2008, Hole-filled SRTM for the globe Version 4, available from the CGIAR-CSI SRTM 90m Database Disponible en: <http://srtm.csi.cgiar.org>



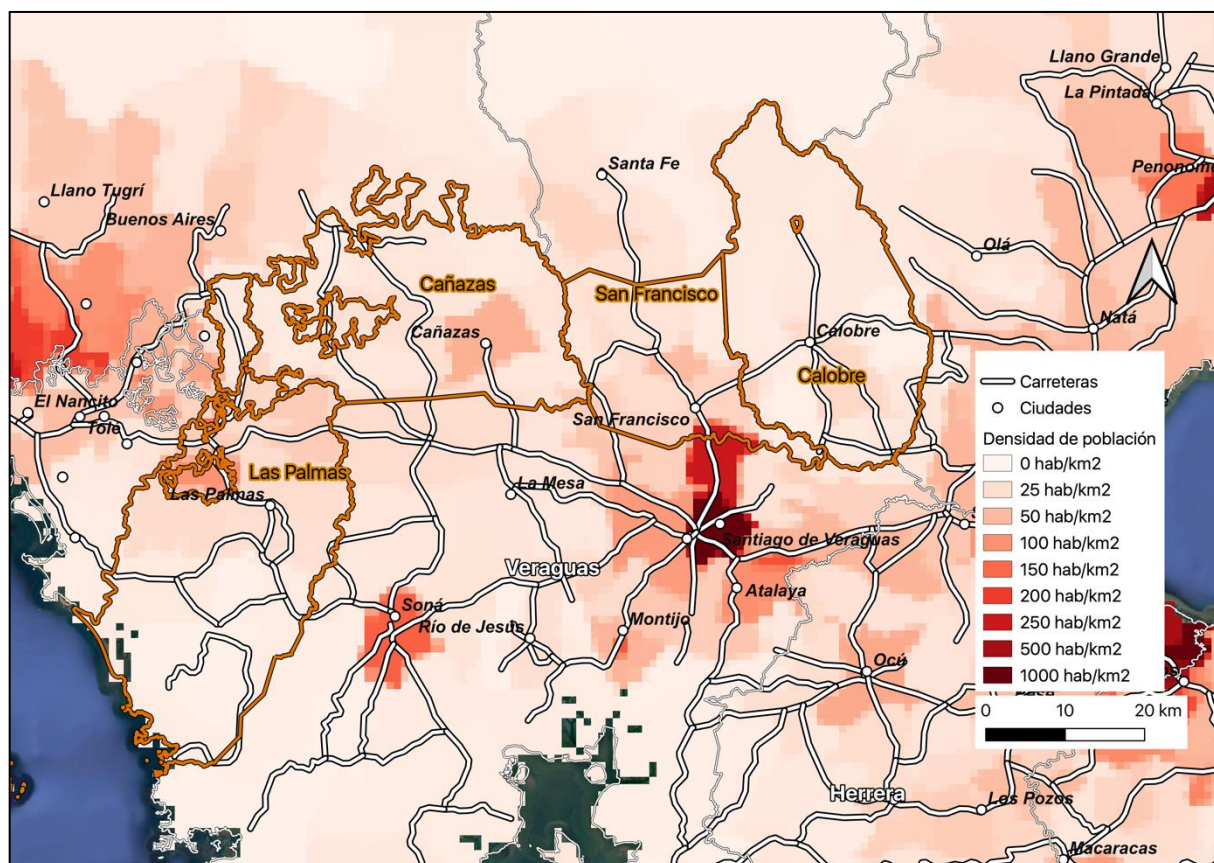
Mapa V-3: Ecorregiones en Veraguas según la USDA Forest Service⁷²

En las zonas de intervención domina la ecorregión de bosques húmedos del Istmo Pacífico. Este término parece hoy en día aplicarse solo a las partes altas de la provincia de Veraguas. Las tierras bajas han sido completamente antropizadas, esencialmente para desarrollar actividades agropecuarias, en particular la ganadería. Así, gran parte de las tierras bajas de las regiones centrales de Panamá han sido convertidas en praderas.

⁷² USDA Forest Service- Disponible en : https://geospatial.tnc.org/datasets/7b7fb9d945544d41b3e7a91494c42930_0

3 Veraguas una región central del país

3.1 Una red de carreteras densa conectando los principales centros demográficos

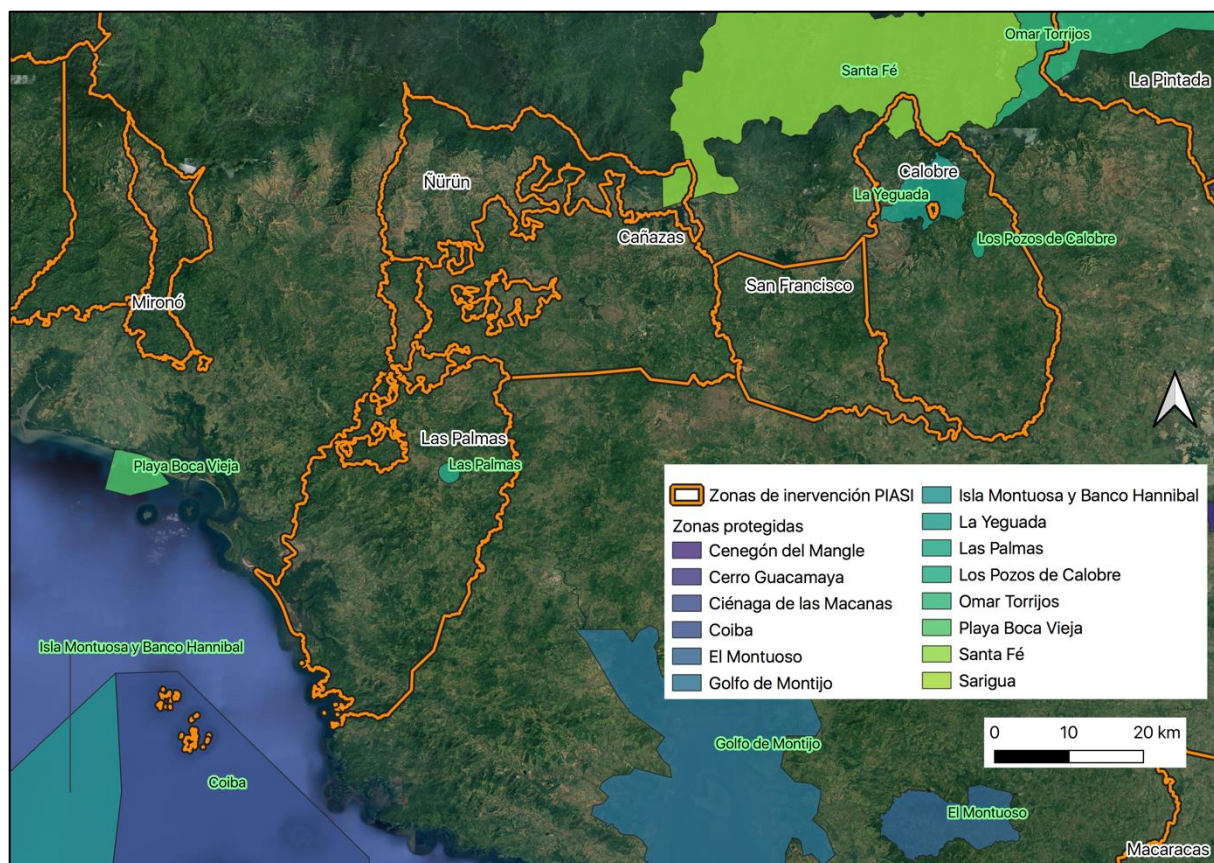


Mapa V-4: Densidad de la población en los distritos de intervención de la provincia de Veraguas⁷³(CIESIN, 2000)

Veraguas tiene una red de carreteras bien desarrollada conectando los principales centros demográficos de la región entre ellos. La red se concentra alrededor de la carretera panamericana y se extiende hacia el sur, conectando con la península de Azuero. Es menos desarrollada la red al norte de la panamericana, cuando empiezan los relieves. Durante las entrevistas resaltaron que los caminos de producción están en malas condiciones y que se le complica la salida de los productos o los agricultores.

Como mencionado, el distrito de Cañazas concentra las poblaciones indígenas. Además, existe un fenómeno de migración temporal de los Ngäbes que vienen a trabajar en las explotaciones de caña de azúcar al momento de las zafras. Se puede esperar encontrar indígenas que trabajan temporalmente en cualquier tipo de sistema de producción que necesite mano de obra.

⁷³ Center for International Earth Science Information Network (CIESIN), 2000. Disponible en : <https://www.diva-gis.org/gdata>



Mapa V-5: Zonas protegidas en las zonas de intervención de la provincia de los distritos de intervención de la provincia de Veraguas (MiAmbiente, 2006⁷⁴)

3.2 Actores del sector agro en la provincia

3.2.1 Agencias del MIDA, del IDIAP y de la ARAP

Las agencias del MIDA se ubican en las ciudades cabeceras de cada una de las 4 zonas de intervención (Calobre, San Francisco, Cañazas, Las Palmas). En 2017, el IDIAP no contaba con un centro de investigación en Veraguas pero se planeaba instalar uno⁷⁵. La ARAP tiene oficinas en la ciudad de Santiago de Veraguas, cabecera de la provincia.

3.2.2 Escuelas y universidades

Tabla V-2: Escuelas con una carrera en agricultura en Veraguas

Nombre	Ciudad
Universidad Tecnológica OTEIMA	Santiago de Veraguas
Universidad de Panamá	Santiago de Veraguas
Instituto Nacional de Agricultura (INA)	El Barrero

⁷⁴ Mi Ambiente, 2006. Panama's Protected National Parks Webmap – Disponible en: <https://stridata-si.opendata.arcgis.com/maps/SI::panamas-protected-national-parks-webmap/about>

⁷⁵ IDIAP, 2017 – Plan Estratégico Institucional 2017-2030. Disponible en : <http://www.idiap.gob.pa/?wpdmdl=3235>

Universidad Católica Santa María La antigua	Santiago de Veraguas
---	----------------------

4 Pre-identificación de los sistemas de producción

En el caso de la provincia de Veraguas, las dos entrevistas permitieron determinar que no existe una gran diferencia en los sistemas de producción que se practican en las zonas de intervención del PIASI. La diferenciación de los sistemas de producción tiene que ver con las variaciones de altitud y de clima existentes. Por esta razón, luego de presentar los datos estadísticos, las características de los sistemas de producción en los 4 distritos serán presentadas con una distinción geo climática y no con una segregación por distrito.

4.1 Los principales cultivos y actividades ganaderas

Las siguientes informaciones provienen de los datos del censo agropecuario 2011 del INEC⁷⁶.

4.1.1 Distrito de Calobre

Tabla V-3: Cultivos anuales en el distrito de Calobre (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

Calobre		Numero total de explotaciones segun el INEC : 1640								*Autoconsumo = Cosecha - venta				
	Explotaciones	Superficie (en hectáreas)					Cosecha (quintal)	Venta		Unidad			% Auto-consumido*	% de explotacion que venden
Rubros		Sembrada	Perdida	Mecanizada	Abonada	Regada		Exolota- ciones	Cantidad					
Maiz (grano seco)	2 305	846,18	123,01	18,32	330,28	22,50	13 214	147	2 160	Quintal			83,7	6,4
Maiz (mazorca nuevo)	2 305	846,18	123,01	18,32	330,28	22,50	15 814	147	950	ciento de mazorca			94,0	6,4
Arroz	1 780	1 211,45	150,78	121,50	506,04	69,50	31 379	30	9 042	Quintal en cascara			71,2	1,7
Caña de azucar	417	1 209,11	14,10	872,32	1 093,47	693,07	50 281	129	19 846	Toneladas cortas			60,5	30,9
Name	704	63,85	0,58	-	1,34	-	1 593	81	282	Quintal			82,3	11,5
Yuca	1 667	111,59	5,51	-	2,79	-	9 166	127	2 107	Quintal			77,0	7,6
Otoe	417	9,86	0,77	-	2,89	-	757	44	109				85,6	10,6
Nampi	513	3,82	-	-	0,21	-	717	51	130,46	Quintal			81,8	9,9
Frijol bejuco	688	112,67	20,93	-	21,22	1,00	900	44	69	Quintal seco			92,3	6,4
Tomate	124	41,71	0,63	-	41,00	40,37	150	36	83	Quintal			44,5	29,0
Poroto	310	176,89	31,43	-	82,68	1,00	601	33	105	Quintal seco			82,5	10,6
Guandu	1 219	144,17	0,33	-	0,25	-	1 239	67	85				93,1	5,5

Tabla V-4: Cultivos perennes en el distrito de Calobre (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

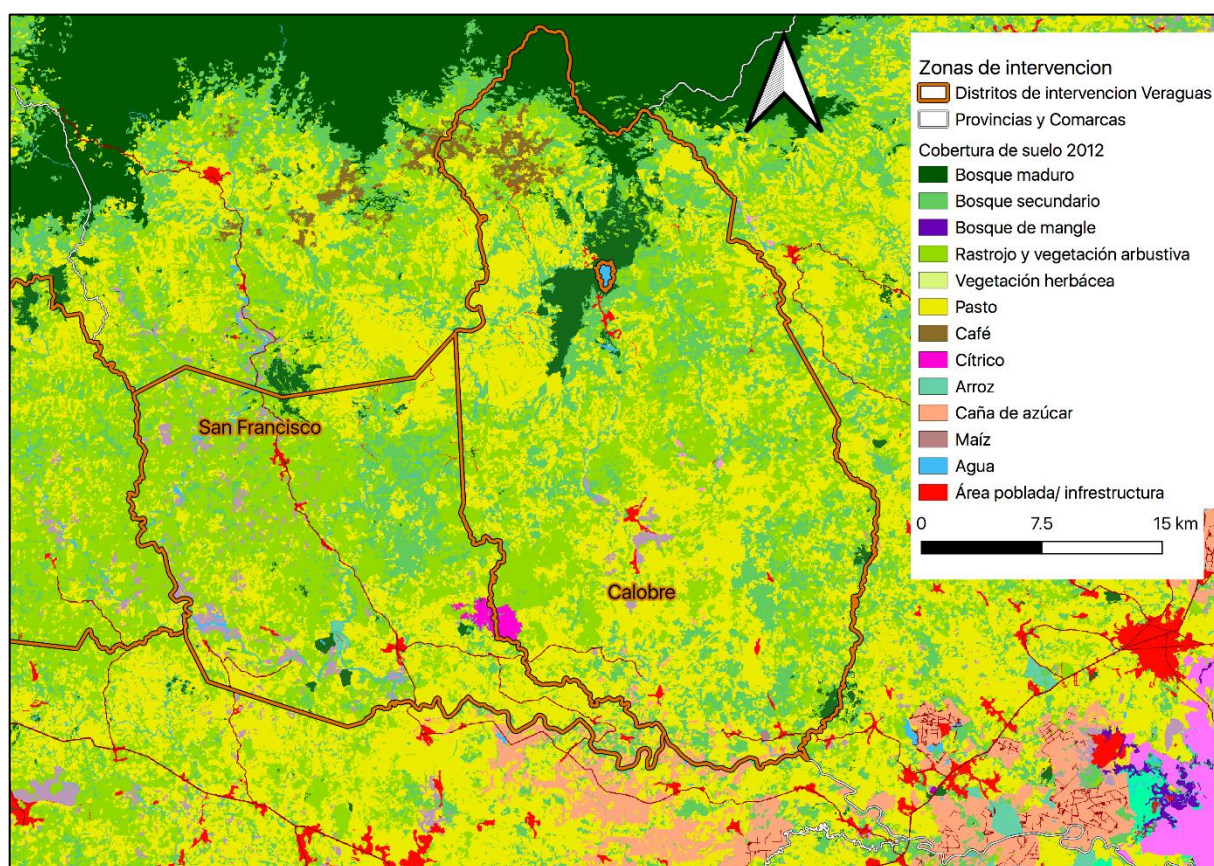
	Explotaciones			Número de plantas		Superficie (en hectáreas)			Cosecha	Venta		Unidad	% Auto-consumido	% de explotacion que venden
	Total	Cultivo com-pacto	Cultivo no com-pacto	Total	En edad productiva	Sembrada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad			
Café	678	383	295	900 875	762 523	980,45	134,49	2,00	2 134	260	1 383	libra	35,2	38,3
Cacao	30	-	30	147	89	0	-	-	371	-	-	libra	100,0	0,0
Platano	1 333	32	1 301	25 478	17 178	44,01	1,55	-	4 424	76	526	Ciento	88,1	5,7
Banano	2103	85	2018	85445	57772	24,81	1,8	-	42004	102	2722	Racimo	93,5	4,9

⁷⁶ INEC, 2011. VII Censo agropecuario Nacional. Resultados finales – Disponible en : <https://inec.gob.pa/publicaciones/>

Tabla V-5: Existencia de ganadería en el distrito de Calobre (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

	Existencia de gallinas					Gallinas de		
	Total	Tipo de actividad				pelea		
		Cría Domestica	Engorde	Reproductora	Ponedora	Cantidad (cabezas)		
Gallinas	69 155	65 440	3 195	32	488	577		
	Explotaciones		Actividad			Tipo de ganado		
	Total	Num de cabezas	Ceba	Cría	Leche	Carne	Leche	Cruce
Bovinos	743	12 399	212	729	64	542	14	187
	Explotaciones	Tipo de pastos (hectáreas)						
		Total	Naturales o nativos	Sembrados				
	Total			Tradicional	Mejorados	De corte o bancos proteicos		
Pasto	743	18 099,34	3 279,68	11 109,08	3 338,08	372,50		

En el siguiente mapa, la cobertura del suelo en 2012 realizada gracias a tecnologías de fotointerpretación.



Mapa V-6: Cobertura de los suelos en Calobre en 2012⁷⁷

⁷⁷ MiAmbiente & FAO, 2015. Mapa de cobertura y uso de la tierra 2012. Disponible en: <https://www.unredd.net/download-mapa-de-cobertura-boscosa-y-uso-de-la-tierrainforme-final>

4.1.2 Distrito de San Francisco

Tabla V-6: Cultivos anuales en el distrito de San Francisco (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

San Francisco		Numero total de explotaciones segun el INEC : 1029						*Autoconsumo = Cosecha - venta					
Rubros	Explotaciones	Sembrada	Perdida	Mecanizada	Abonada	Regada	Cosecha (quintal)	Explotaciones	Cantidad	Unidad		% Auto-consumido*	% de explotacion que venden
Maiz (grano seco)	1 828	658,20	122,72	1,25	166,20	2,00	8 314	104	567	Quintal		93,2	5,7
Maiz (mazorca nuevo)	1 828	658,20	122,72	1,25	166,20	2,00	3 173	104	135	ciento de mazorca		95,7	5,7
Arroz	1 538	1 087,10	158,38	18,00	250,64	1,00	18 667	31	2 158	Quintal en cascara		88,4	2,0
Caña de azucar	193	47,13	0,30	15,00	27,05	5,13	1 501	7	688	Toneladas cortas		54,2	3,6
Name	655	10,26	0,58	-	3,11	-	2 179	59	176	Quintal		91,9	9,0
Yuca	1 305	34,05	1,66	-	2,83	-	2 924	54	428	Quintal		85,4	4,1
Otoe	208	4,12	0,72	-	1,05	-	157	6	15	Quintal		90,5	2,9
Nampi	438	1,51	-	-	0,51	-	344	52	121,33	Quintal		64,7	11,9
Frijol bejuco	706	111,43	22,98	-	22,08	-	683	61	89	Quintal seco		87,0	8,6
Tomate	25	0,41	-	0,40	0,41	0,41	17	5	12	Quintal		25,3	20,0
Poroto	100	54,39	15,87	-	29,82	-	113	16	27	Quintal seco		76,0	16,0
Guandu	1 107	129,64	0,15	-	0,99	-	1 192	135	135	Quintal		88,7	12,2

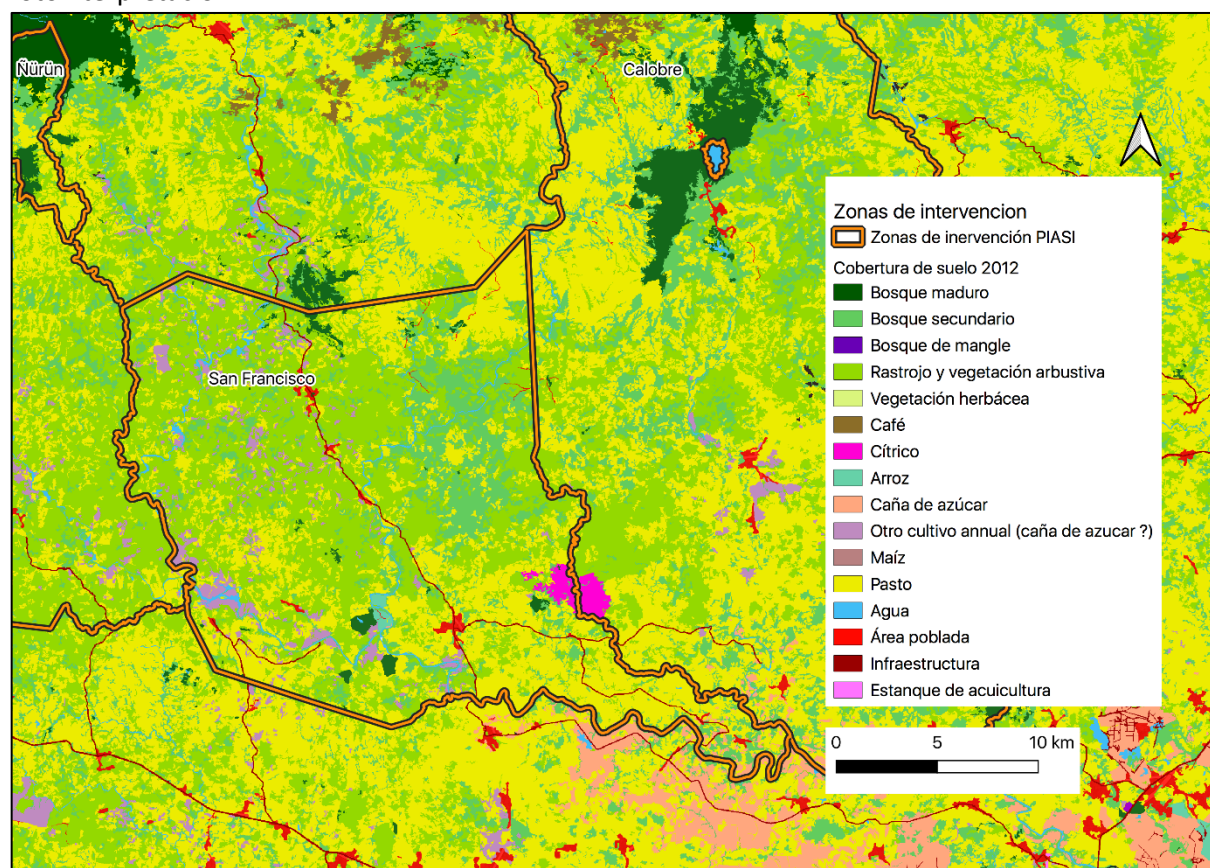
Tabla V-7: Cultivos perennes en el distrito de San Francisco (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

	Explotaciones			Número de plantas		Superficie (en hectáreas)			Cosecha	Venta		Unidad	% Auto-consumido	% de explotacion que venden
	Total	Cultivo compacto	Cultivo no compacto	Total	En edad productiva	Sembrada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad			
Café	303	38	265	47 517	28 101	14,75	7,39	-	207	9	47	libra	77,3	3,0
Cacao	12	-	12	22	16	0	-	-	36	-	-	libra	100,0	0,0
Platano	871	9	862	11 674	6 751	5,78	0,40	0,40	2 023	31	254	Ciento	87,4	3,6
Banano	1076	12	1064	27243	18897	1,43	0,04	-	13541	46	869	Racimo	93,6	4,3

Tabla V-8: Existencia de ganadería en el distrito de San Francisco (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

	Explota-ciones		Actividad			Tipo de ganado		
	Total	Num de cabezas	Ceba	Cría	Leche	Carne	Leche	Cruce
Bovinos	<div></div> 320	9 443	193	306	20	206	10	104
	Explotaciones	Tipo de pastos (hectáreas)						
		Total	Naturales o nativos	Sembrados				
	Total			Tradi-cionales	Mejorados	De corte o bancos proteicos		
Pasto	<div></div> 320	13 301,02	2 457,14	4 245,78	6 406,70	191,40		

En el siguiente mapa, la cobertura del suelo en 2012 realizada gracias a tecnologías de fotointerpretación.



Mapa V-7 : Cobertura de los suelos en San Francisco en 2012⁷⁸

4.1.3 Distrito de Cañazas

Tabla V-9: Cultivos anuales en el distrito de Cañazas (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

Rubros	Explotaciones	Superficie (en hectáreas)					Cosecha (quintal)	Venta		Unidad			% Auto-consumido*	% de explotación que venden
		Sembrada	Perdida	Mecanizada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad					
Maíz (grano seco)	3 001	820,70	148,11	-	53,30	0,50	9 571	108	356	Quintal			96,3	3,6
Maíz (mazorca nuevo)	3 001	820,70	148,11	-	53,30	0,50	6 769	108	135	ciento de mazorca			98,0	3,6
Arroz	2 621	1 515,67	211,02	-	71,32	0,50	22 078	11	19	Quintal en cascara			99,9	0,4
Caña de azúcar	543	28,75	1,56	-	4,13	2,31	627	8	2	Toneladas cortas			99,7	1,5
Name	923	5,48	0,75	-	0,26	-	1 021	40	89	Quintal			91,3	4,3
Yuca	2 015	55,66	7,24	-	1,25	-	5 197	71	640	Quintal			87,7	3,5
Otoe	386	4,01	0,88	-	0,27	-	240	12	10	Quintal			95,7	3,1
Nampi	835	1,01	-	-	0,04	-	549	20	31,45	Quintal			94,3	2,4
Frijol bejuco	844	148,88	38,97	-	3,30	-	591	25	34	Quintal seco			94,2	3,0
Tomate	53	2,43	-	-	0,60	0,20	46	4	25	Quintal			45,8	7,5
Poroto	58	8,13	5,34	-	0,87	-	6	1	-	Quintal seco			100,0	1,7
Guandú	1 606	184,36	0,25	-	0,03	-	1 540	53	154				90,0	3,3

⁷⁸ Ibid

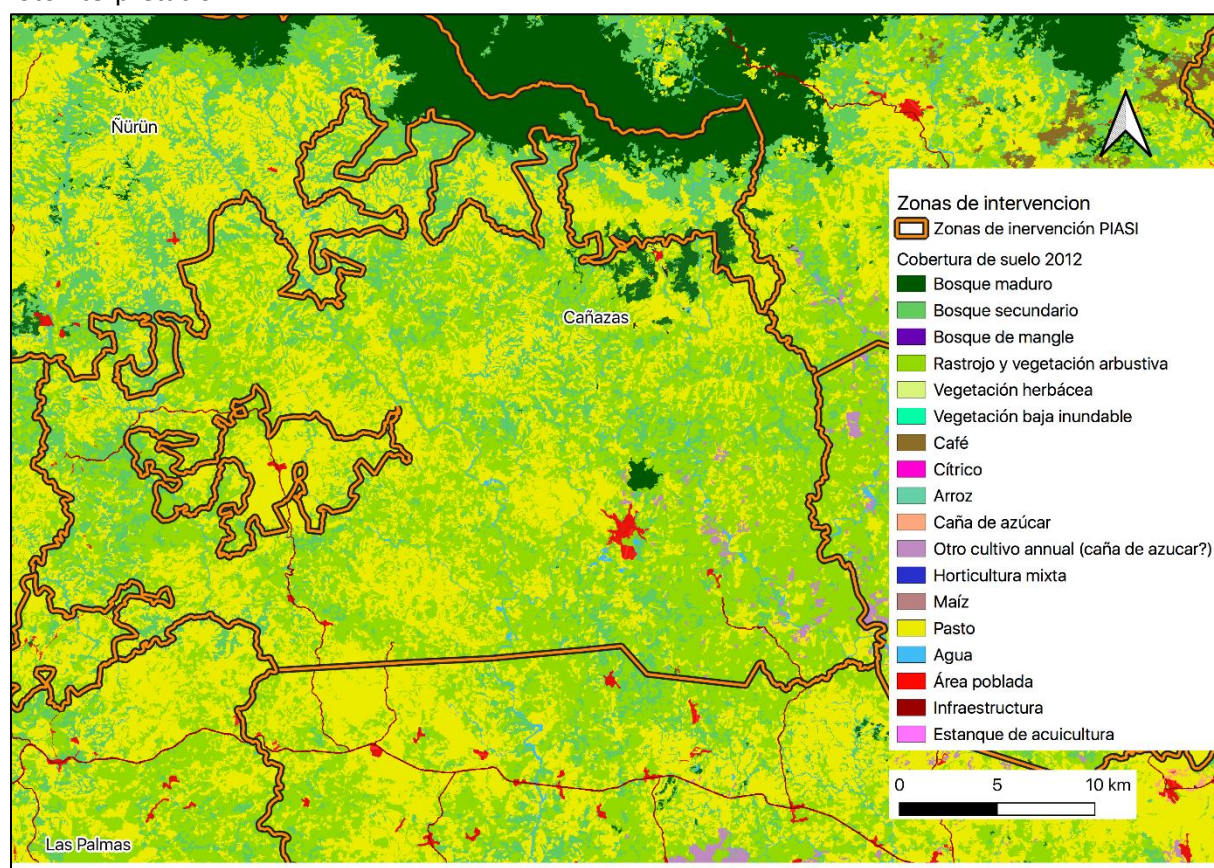
Tabla V-10: Cultivos perennes en el distrito de Cañazas (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

	Explotaciones			Número de plantas		Superficie (en hectáreas)			Cosecha	Venta		Unidad	% Auto-consumido	% de explotación que venden
	Total	Cultivo com-pacto	Cultivo no com-pacto	Total	En edad productiva	Sembrada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad			
Café	409	18	391	65 865	40 472	5,89	1,00	-	437	19	31	libra	92,9	4,6
Cacao	15	-	15	32	13	0	-	-	62	-	-	libra	-	-
Platano	1 286	9	1 277	19 476	10 415	2,51	0,43	-	3 101	39	238	Ciento	92,3	3,0
Banano	2266	23	2243	72456	47329	3,32	-	-	34068	99	2159	Racimo	93,7	4,4

Tabla V-11: Existencia de ganadería en el distrito de (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

Gallinas	58 035	54 363	3 218	-	454	1 317		
	Explotaciones		Actividad			Tipo de ganado		
	Total	Num de cabezas	Ceba	Cría	Leche	Carne	Leche	Cruce
Bovinos	487	6 031	76	482	39	328	7	152
	Explotaciones	Tipo de pastos (hectáreas)						
		Total	Naturales o nativos	Sembrados				
	Total			Tradiccionales	Mejorados	De corte o bancos proteicos		
Pasto	487	15 857,41	6 365,40	6 656,83	2 392,08	443,10		

En el siguiente mapa, la cobertura del suelo en 2012 realizada gracias a tecnologías de fotointerpretación.



Mapa V-8: Cobertura de los suelos en Cañazas en 2012⁷⁹

⁷⁹ ibid

4.1.4 Distrito de Las Palmas

Tabla V-12: Cultivos anuales en el distrito de Las Palmas (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

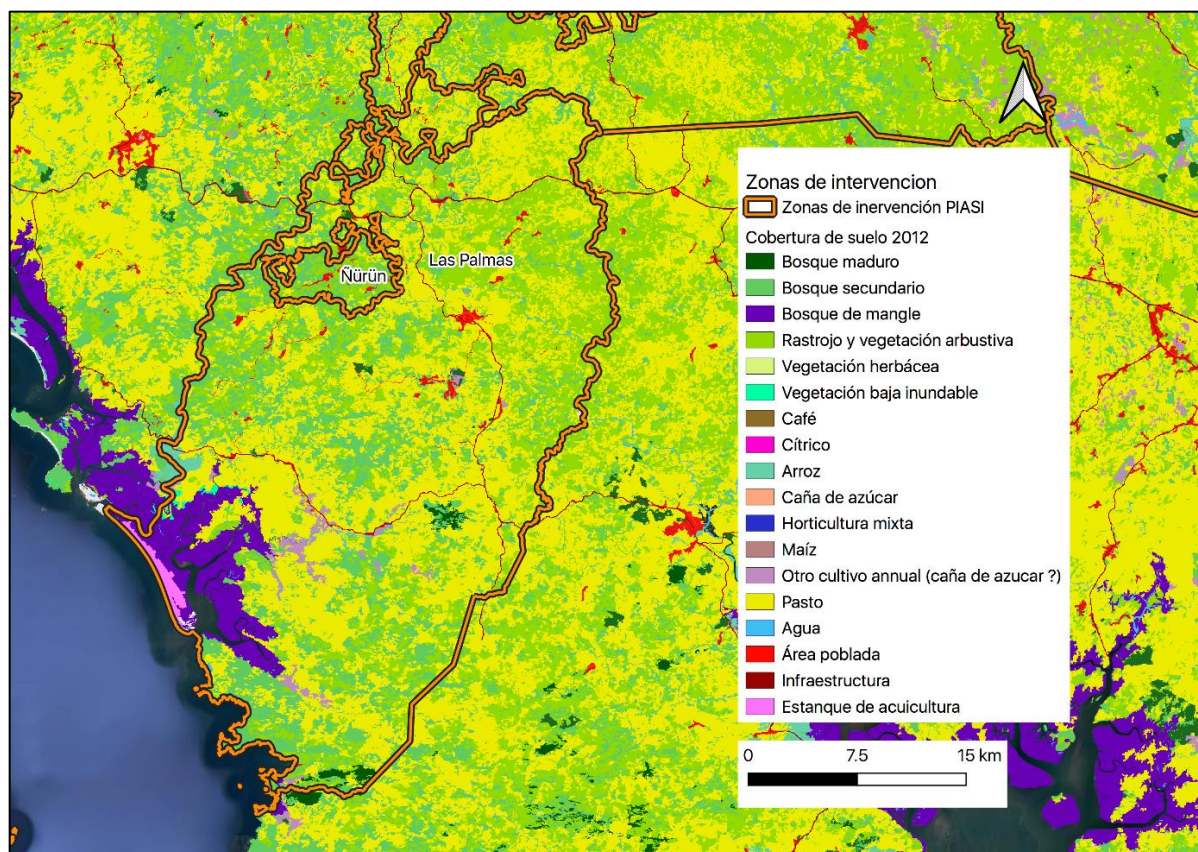
Las Palmas		Numero total de explotaciones según el INEC : 2052						*Autoconsumo = Cosecha - venta					
Rubros	Explotaciones	Superficie (en hectáreas)					Cosecha (quintal)	Venta		Unidad		% Auto-consumido*	% de explotación que venden
		Sembrada	Perdida	Mecanizada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad				
Maíz (grano seco)	2 830	1 138,33	284,06	-	101,44	-	12 946	157	894	Quintal		93,1	5,5
Maíz (mazorca nuevo)	2 830	1 138,33	284,06	-	101,44	-	4 944	157	49	ciento de mazorca		99,0	5,5
Arroz	2 262	1 700,07	249,93	221,00	402,81	1,00	54 263	72	28 815	Quintal en cascara		46,9	3,2
Caña de azúcar	473	13,16	0,55	-	0,68	0,29	283	6	8	Toneladas cortas		97,2	1,3
Name	836	5,76	0,90	-	0,70	-	643	60	149	Quintal		76,8	7,2
Yuca	2 179	89,22	9,86	-	2,83	-	5 801	110	561	Quintal		90,3	5,0
Otoe	619	11,12	2,30	-	0,82	-	472	35	50	Quintal		89,4	5,7
Nampi	850	1,34	-	-	0,05	-	446	54	39,31	Quintal		91,2	6,4
Frijol bejuco	1 448	609,04	140,50	-	51,84	-	3 290	62	159	Quintal seco		95,2	4,3
Tomate	84	0,49	0,05	-	0,03	-	32	13	6	Quintal		80,5	15,5
Poroto	131	31,50	10,50	-	2,25	-	59	3	2	Quintal seco		96,4	2,3
Guandú	1 485	146,58	0,54	-	0,06	-	1 612	53	57	Quintal		96,4	3,6

Tabla V-13: Cultivos perennes en el distrito de Las Palmas (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

	Explotaciones			Número de plantas		Superficie (en hectáreas)			Cosecha	Venta		Unidad	% Auto-consumido	% de explotación que venden
	Total	Cultivo com-pacto	Cultivo no com-pacto	Total	En edad productiva	Sembrada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad			
Café	678	19	659	24 196	16 121	5,62	2,15	1,63	260	12	12	libra	95,4	1,8
Cacao	120	1	119	587	303	0	-	-	957	4	80	libra	91,6	3,3
Platano	2 273	11	2 262	49 443	29 762	2,09	0,22	-	8 712	143	1 228	Ciento	85,9	6,3
Banano	2643	29	2614	85804	59581	8,77	1,12	-	46637	115	2983	Racimo	93,6	4,4

Tabla V-14: Existencia de ganadería en el distrito de Las Palmas (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

	Existencia de gallinas					Gallinas de		
	Total	Tipo de actividad				pelea		
		Cría Domestica	Engorde	Reproductora	Ponedora	Cantidad (cabezas)		
Gallinas	73 875	70 744	2 804	2	325	988		
	Explota-ciones		Actividad			Tipo de ganado		
	Total	Num de cabezas	Ceba	Cría	Leche	Carne	Leche	Cruce
Bovinos	871	26 768	225	854	54	638	12	221
	Explotaciones	Tipo de pastos (hectáreas)						
		Total	Naturales o nativos	Sembrados				
	Total			Tradi-cionales	Mejorados	De corte o bancos proteicos		
Pasto	871	35 310.50	5 220.93	14 256.73	15 362.15	470.69		



Mapa V-9 : Cobertura de los suelos en Las Palmas en 2012⁸⁰

4.2 Caracterización preliminar de los sistemas de producción

4.2.1 Descripción general

Como mencionado anteriormente, los sistemas de producción de Veraguas son bastante similares en relación con los cultivos principales en las zonas de intervención y se distinguen más según:

- el contexto topográfico, climático y agroecológico;
- el tamaño de las explotaciones, en relación directa con los excedentes comercializables.

Tabla V-15: Matriz de los sistemas de cultivo y ganadería por zonas agroecológicas (Elaboración propia)

Contexto Agroecológico	Sistemas de cultivo y ganadería			
	Zonas “altas”- Norte de Cañazas, San Francisco y Calobre	Zonas “bajas”- Todas las provincias	Sur de Calobre y San Francisco	Las zonas costeras de Las Palmas
Ganadería de cría y ceba grande escala		X		

⁸⁰ ibid

Ganadería doble propósito de pequeña escala	X	X		X
Granos básicos frijoles a chuzo		X		X
Guandú		San Francisco		
Poroto	X	X		X
Café (y plátano)	X			
Cítricos	X			
Apicultura	X			
Caña de azúcar			X	
Pesca				X
Arroz o maíz mecanizado		X		X
Sandía y melón		Calobre		
Especies menores: aves	X	X	X	X

La combinación de los sistemas de cultivos y de ganadería según las zonas agroecológicas permite destacar 7 sistemas de producción:

1. Sistema de producción basado en la ganadería a gran escala (>50 ha), especializado en la cría y la ceba de ganado bovino, puede tener áreas de cultivo de granos básicos.
2. Sistema de producción basada en la ganadería de pequeña/mediana escala de doble propósito, cría y producción de leche (<50ha, por la mayoría entre 10 y 25ha y entre 10 y 15 reses). Diversificados con sistemas de cultivos para el consumo.
3. Sistema de producción basado en la producción de café o de cítricos. Diversificado con otros sistemas de cultivos en la explotación.
4. Sistema de producción basado en la producción de caña de azúcar.
5. Sistema de producción basado sobre el arroz mecanizado
6. Sistema de producción basado sobre la sandía y el melón
7. Sistema de producción basado en la pesca y diversificado

Además de esta distinción, hay que considerar que existe una diferencia basada en el nivel productivo de las fincas, o sea según su clasificación siguiendo la caracterización de los agricultores familiares de la ley sobre la Agricultura⁸¹.

⁸¹ Gaceta Oficial, 2020 – Que dicta medidas para el desarrollo de la agricultura familiar en Panamá. Disponible en : <http://fundacionmicrofinanzasbbva.org/revistaprogreso/wp-content/uploads/2020/06/ley-agricultura-familiar.pdf>

Tipo 1: Agricultores familiares que producen solo para el autoconsumo, pero que no logran cubrir en su totalidad sus necesidades y/o trabajan como empleados eventuales en otras unidades productivas.

Tabla V-16: Matriz de los tipos de productores según los sistemas de producción (Elaboración propia)

Tipo de agricultores Sistemas de producción	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
1			X
2	X	X	
3	X	X	X
4	X	X	
5			X
6			X

4.2.2 Los sistemas de producción de ganadería de cría y ceba

Los sistemas de producción de ganado de cría y de engorde están a cargo de grandes terratenientes, es decir, que poseen más de 50 hectáreas. Ellos crían y ceban sus propios animales además de comprar terneros a los productores de menor escala. Existe pocos productores de este tipo en las zonas de intervención. En general estos productores tienen sistemas de producción que prácticamente se resumen por el sistema de ganadería.

Estos productores pueden tener sistemas de cultivos de arroz, de maíz o de frijoles mecanizados.

4.2.3 Los sistemas de producción de ganadería doble propósito diversificados

Los sistemas de ganadería doble propósito

Los sistemas de producción de ganadería doble propósito son los que dominan en los 4 distritos de intervención. Los productores se dedican esencialmente a la cría y a la producción de leche. La venta de terneros trae ingresos importantes puntualmente en el año. Al contrario, la producción de leche les permite recibir pequeños ingresos cada mes. La venta de los terneros se cumple con los ganaderos más grande de la provincia o a fuera de la provincia.

Se desarrollan en extensiones de tierra entre 10 y 25 ha y tienen en promedio entre 10 a 15 bovinos. Los productores tienen cercas vivas para delimitar sus potreros, pero no utilizan los árboles para alimentar sus animales. Tampoco aplican división y rotación de potreros, unos tienen superficies con pasto mejorado en los cuales aplican abonos. En general, practican la roza y la quema para guardar los potreros abiertos. A través de programas del gobierno, unos tienen la oportunidad acceder a sementales de mejor calidad (más productivo y adaptado a las condiciones climáticas).

Tipo 2: Agricultores familiares que producen lo que consumen y comercializan pequeñas cantidades de excedentes al mercados locales o intermediarios.

Tipo 3: Agricultores familiares que producen lo que consumen, tienen vínculo con los mercados y comercializan mayores cantidades de excedentes que los de tipo 2.

A parte de sus sistemas de ganadería, los pequeños y medianos ganaderos tienen otros cultivos y crían de especies menores:

- Cultivos de guandú, en Cañazas y Las Palmas o poroto, en San Francisco y Calobre. Venden estos cultivos
- Cultivos de granos básicos y frijoles a chuzo para el consumo;
- Sistemas de crianza de aves para el consumo.

Los de cultivos de guandú y poroto

El guandú se cultiva más en los distritos de Cañazas y Las Palmas y el poroto más en los distritos de San Francisco y Calobre. Esta repartición se debe a la mejor adecuación climática que tienen estos cultivos en cada zona, por lo tanto cumplen ambos el mismo papel en las explotaciones. Estos cultivos se destinan para la venta. Entre los meses de octubre y diciembre, el precio de estos frijoles sube a nivel nacional y los productores aprovechan esta oportunidad para venderlos.

Los sistemas de cultivo de granos básicos y frijoles a chuzo

El arroz, el maíz y los frijoles son la base alimentaria de los productores que les producen en pequeñas parcelas para su consumo. La siembra se realiza a chuzo y los agricultores aplican poca tecnología en estos cultivos (distancia de siembra, a veces utilizan abonos).

Los agricultores suelen agruparse para llevar a cabo la siembra y la cosecha de los cultivos básicos, quizás algunos grupos consigan alquilar una máquina.

Los sistemas de crianza de especies menores

La mayoría de los productores tienen un pequeño traspatio donde crían aves para el consumo de huevos y de carne. Algunos tienen cerdos.

4.2.4 Los sistemas de producción de café y/o cítricos diversificados

En el norte de los distritos de Cañazas, San Francisco y Calobre, los terrenos se ubican más en altura (entre 500 y 1000 m) y las condiciones climáticas son más frescas y propicias por los cultivos de café o de cítricos. Los productores que desarrollan estas actividades tienen extensiones de tierra que no rebasan 5 ha productivos. Básicamente practican una agricultura familiar en sistemas de producción diversificados, su principal fuente de ingreso proviene de la venta de las producciones de café de baja altura (*Coffea Robusta*) y/o de cítricos. A parte de estos cultivos tienen:

- Sistemas de cultivo de poroto para la venta y el consumo;
- Sistemas de granos básicos y frijoles a chuzo para el consumo;
- Sistemas de crianza de aves para el consumo;
- Sistema apícola.

En esta zona existe más bosques y árboles, así se puede también esperar que las familias aprovechan los árboles frutales y siembran unos de manera dispersa en la finca para el consumo. También por los tubérculos.

Sistemas de cultivo de café

Por lo general los productores tienen extensiones de café de media hectárea en monocultivo y con poca tecnología, no suelen aplicar abonos. Unos tienen su café en asocio con el plátano. El café se vende a la cooperativa de servicio múltiples la Esperanza de los campesinos R.L, ubicado en el distrito

de Santa Fe, Veraguas. La cooperativa vende el café bajo la marca “El Tupe”. Existen 150 productores de café entre los tres distritos de Calobre, Cañazas y San Francisco.

Sistemas de cultivo de cítricos

Los sistemas de cultivo de cítricos están concentrados en el distrito de Calobre. Los cítricos que se cultivan son la naranja y en menor medida la mandarina. Unos 300 productores cuentan con áreas de cultivos de cítricos entre 0,5 y 1,5ha. Cuando se desarrollaron primeramente estos sistemas, era una tendencia de los productores de la zona. Hoy en día esta actividad ha tomado más importancia. La actividad está concentrada entre empresas especializadas, productores que han llevado la actividad de cultivo de cítricos a una escala comercial y productores de cítricos a pequeña escala, desaminados en la región que no aplican abonos ni distancia de siembra.

Sistemas de cultivos de guandú o poroto

El guandú se cultiva más en los distritos de Cañazas y Las Palmas y el poroto más en los distritos de San Francisco y Calobre. Entre los meses de octubre y diciembre el precio de estos frijoles sube a nivel nacional y los productores aprovechan esta oportunidad para vender los.

Mismos comentarios que precedente – cf. Parte precedente

Sistemas de cultivo de granos básicos y frijoles a chuzo

El arroz, el maíz y los frijoles son la base alimentaria de los productores que les producen en pequeñas parcelas para su consumo.

Mismos comentarios que precedente – cf. Parte precedente

Sistemas de cría de especies menores

La mayoría de los productores tienen un pequeño traspatio donde crían aves para el consumo de huevos y de carne.

Mismos comentarios que precedente – cf. Parte precedente

Sistemas de crianza de abejas

La actividad apícola no es muy desarrollada en la zona y pocos productores la practican. Sin embargo, cabe mencionar que existe en las zonas altas y más boscosas de los distritos de Calobre, San Francisco y Cañazas. Representa una fuente adicional de ingreso para unos productores.

4.2.5 Sistemas de producción de caña de azúcar mecanizados

La producción de caña de azúcar se concentra cerca de los ingenios en el sur de la provincia de Veraguas (Central Azucarera La Victoria S.A., distrito de Santiago Veraguas) y en las provincias de Coclé y Herrera. Las superficies de caña en las zonas de intervención se encuentran al sur del distrito de Calobre y San Francisco. Los pequeños productores manejan entre 1 y 7 ha de caña, los más grandes tienen hasta 20 ha. Pueden tener superficies con cultivos para su autoconsumo, pero dedican la gran mayoría de su finca al cultivo de caña.

Los productores no hacen un contrato directamente con el ingenio, pero tienen una relación muy estrecha con ellos. El ingenio les proporciona asistencia técnica, abonos y las máquinas para realizar las operaciones agrícolas en sus cultivos (preparación de suelo). Los productores pagan los servicios con su cosecha del año, es decir está endeudado todo el año.

4.2.6 Sistemas de cultivos de caña de azúcar artesanales

Tradicionalmente existe productores que cultivan la caña de azúcar de manera tradicional – a chuzo y sin tecnología. Hoy en día son muy pocos a guardar estas parcelas y los que las manejan transforman la caña en panela que venden en los mercados locales.

4.2.7 Sistemas de producción de arroz mecanizado

Los sistemas de producción de arroz mecanizado conciernan muy pocos productores unos 20 en los 4 distritos. Tienen alrededor de 10 ha cada uno. De las entrevistas parece que estos productores son especializados en este rubro y que no cuentan con otros sistemas. Sin embargo, se puede pensar que también tienen sistemas de cría de especias menores y tal vez otro sistema de cultivo para el consumo. A veces estas áreas de producción son alquiladas por productores grandes que tienen varias parcelas dispersas entre diferentes provincias.

4.2.8 Sistemas de producción de sandía y melón

Los sistemas de producción de sandía y melón se concentran en el distrito de Calobre y conciernan pocos agricultores, unos 15 en Calobre y 5 en Las Palmas.

Artículo de prensa de la Prensa Panamá del 06 de febrero de 2016 ⁸²:

“La disminución en los caudales de los ríos Parita, Mensabé, La Villa y Guararé ha mermado la siembra de melón y sandía en Azuero. Los productores se mudaron a Veraguas y Chiriquí para continuar con la actividad.”

Se señaló, dentro del análisis preliminar de los sistemas de producción de la provincia de Los Santos, que los productores de melón y sandía identificados en el corregimiento de Tonosí no son propietarios de las tierras donde producen las cucurbitáceas. El artículo menciona que “los productores se mudaron” de la provincia Los Santos hasta Veraguas para seguir sus actividades. Entonces, podemos pensar que son sistemas de producción parecidos que encontraremos en Los Santos y en Veraguas. Esta hipótesis ha estado confirmada con las entrevistas.

4.2.9 Sistemas de actividad basada en la pesca

Los sistemas de pesca artesanal y diversificados

La pesca en el distrito de Las Palmas es de estero. Los pescadores artesanales no salen mar afuera. El pescado de mar afuera se produce más en el distrito de Mariato, Veraguas. Las Palmas tiene poco acceso al mar: Puerto Vida y Puerto de Pixvae son los dos puertos mayores. Sin embargo, para ir a Pixvae se debe pasar por Puerto Vidal en embarcación o con un vehículo 4x4. Los pescadores artesanales de Las Palmas convergen en Puerto Vidal. El puerto se utiliza también para las actividades turísticas, especialmente para salidas hasta la isla Coiba. En Pixvae hay organización de pesca (Asociación de Pescadores Artesanales y Turísticos de Pixvae (APTAP) – pero no en otras partes de Las Palmas.

Los pescadores artesanales tienen sus cultivos en la tierra, crían gallinas y pueden tener vacas, siembran tubérculos y pequeñas áreas para el consumo. Los sistemas de producción de los pescadores artesanales parecen bastante a los de los pequeños ganaderos, sino que practican la pesca como

⁸² La Prensa, 2016. Las cucurbitáceas se mudan de Azuero- Disponible en : https://www.prensa.com/economia/siembras-despiden-Azuero_0_4408059293.html

actividad adicional para el consumo y la generación de ingresos. Cabe mencionar que la pesca artesanal también se practica en los ríos de la provincia. Los sistemas de acuicultura de pequeña y grande escala Los sistemas de acuicultura son por su mayoría explotados por grandes empresas, aunque existen pequeños productores que tienen una tina donde crían peces a pequeña escala. En el distrito de Calobre, se han desarrollado varios proyectos de acuicultura de pequeña escala.

Las infraestructuras grandes que se pueden ver en el siguiente mapa son propiedades de grandes empresas.



Mapa V-10: Estanques de acuicultura en la cuesta de Las Palmas, Veraguas (Fuente: Google satélite adaptado por el autor)

VI. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la provincia de Coclé: 15. La Pintada 16. Penonomé

Índice

VI. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la provincia de Coclé: 15. La Pintada 16. Penonomé..... 121

1	Presentación de la zona	123
2	Geo-clima: clima tropical con una estación seca prolongada en las zonas bajas	124
3	Contexto humano: una provincia polarizada entre el sur y el norte	127
3.1	Una brecha social entre los territorios del norte y del sur coclesano	127
3.2	Elementos de la demografía de la provincia	128
3.3	Agencias del MIDA, del IDIAP y de la ARAP	129
4	Pre-identificación de los sistemas de producción	129
4.1	Los principales cultivos y actividad ganadera	130
4.2	Caracterización preliminar de los sistemas de producción	134

Tabla de los Gráficos:

Gráfico VI-1: Temperaturas y precipitaciones de la ciudad de Coclesito, al norte de la provincia.....	125
Gráfico VI-2: Temperaturas y precipitaciones de la ciudad de Antón, al sur de la provincia	125

Tabla de los Mapas:

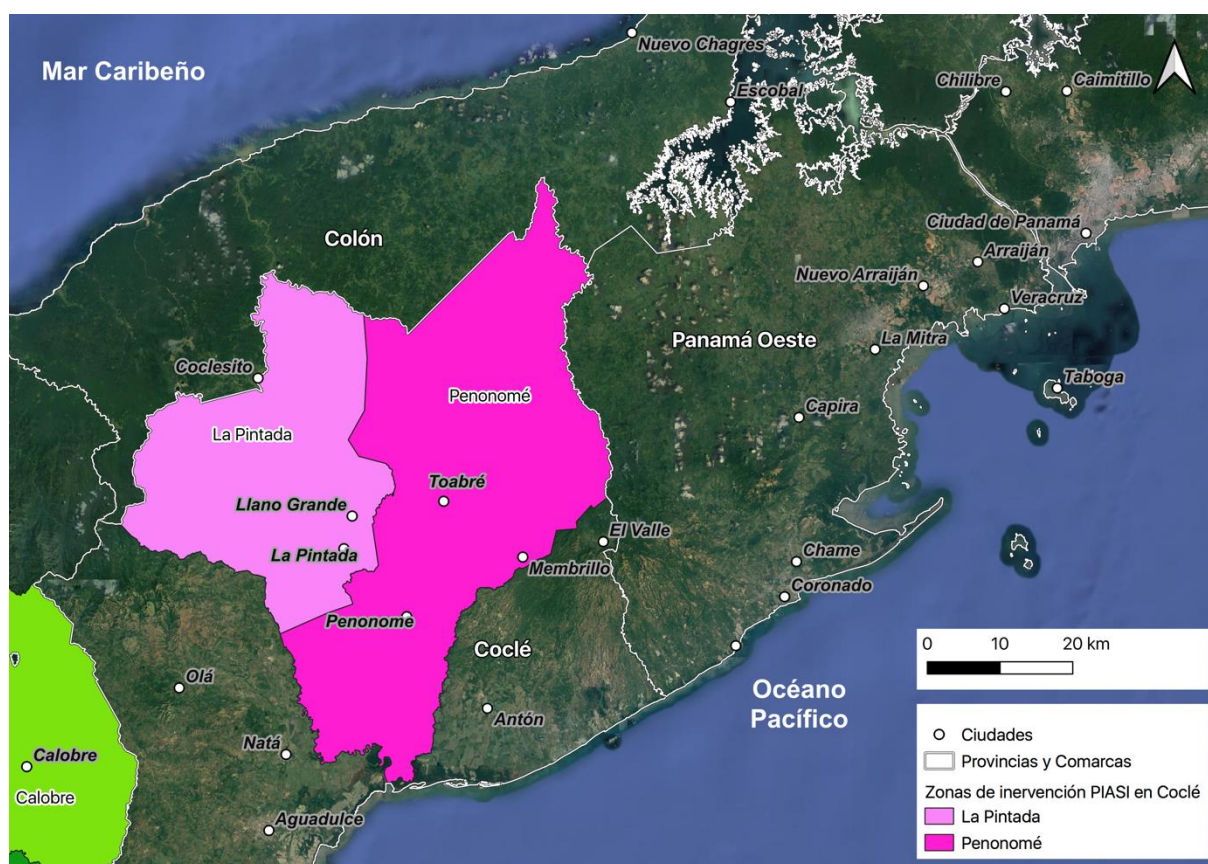
Mapa VI-1: Presentación de los distritos de intervención en la provincia de Coclé: La Pintada y Penonomé (elaboración propia- Fuente: Google Earth)	123
Mapa VI-2: Corregimientos dentro de las zonas de intervención del PIASI en Coclé (Fuente: Google Earth)	124
Mapa VI-3: Altitudes, ríos e isoyetas en los distritos de La Pintada y Penonomé (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008).....	126
Mapa VI-4: Ecorregiones de los distritos de La Pintada y Penonomé	127
Mapa VI-5: Densidad de población en los distritos de La Pintada y Penonomé.....	128
Mapa VI-6: Zonas protegidas en los distritos de La Pintada y Penonomé (MiAmbiente, 2006).....	129
Mapa VI-7: Cobertura de los suelos en 2012 en los distritos de La Pintada y Penonomé	133

Tabla de las Tablas:

Tabla VI-1: Población y superficies de los distritos de La Pintada y Penonomé, Provincia de Coclé (Fuente: BID, 2019).....	123
Tabla VI-2: Principales producciones agrícolas de la provincia de Coclé	130
Tabla VI-3 : Cultivos anuales del distrito de La Pintada (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011).....	130
Tabla VI-4: Cultivos perennes del distrito de La Pintada (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011).....	131

Tabla VI-5: Existencia de actividades ganaderas en el distrito de La Pintada (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011).....	131
Tabla VI-6: Cultivos anuales del distrito de Penonomé (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011).....	131
Tabla VI-7 : Cultivos perennes del distrito de Penonomé (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)	132
Tabla VI-8: Existencia de actividades ganaderas en el distrito de Penonomé (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011).....	132
Tabla VI-9: Resumen de las diferencias entre las zonas sur y norte en los distritos de intervención del PIASI.....	134
Tabla VI-10: Principales rubros que se encuentran en las explotaciones de los agricultores familiares. En azul, los rubros básicos; en verde, los rubros de "especialización" - para la venta	135

1 Presentación de la zona



Mapa VI-1: Presentación de los distritos de intervención en la provincia de Coclé: La Pintada y Penonomé (elaboración propia- Fuente: Google Earth)

El distrito de Coclé se ubica al oeste de la provincia de Panamá Oeste, al sur de la provincia de Colón y al este de la provincia de Veraguas. La mayoría de su superficie se extiende en la vertiente pacífico. La provincia de Coclé está compuesta de 7 distritos: Antón, Penonomé, La Pintada, Olá, Natá, Aguadulce y el muy recién distrito de General Victoriano Lorenzo, creado en 2020, segregado del distrito de Penonomé⁸³. El nuevo distrito debería agrupar los territorios septentrionales del distrito de Penonomé como los corregimientos de Toabré, Chirigui arriba, Río Indio o Pajonal (. En la siguiente de este documento no referimos al distrito de Penonomé antes de su amputación.

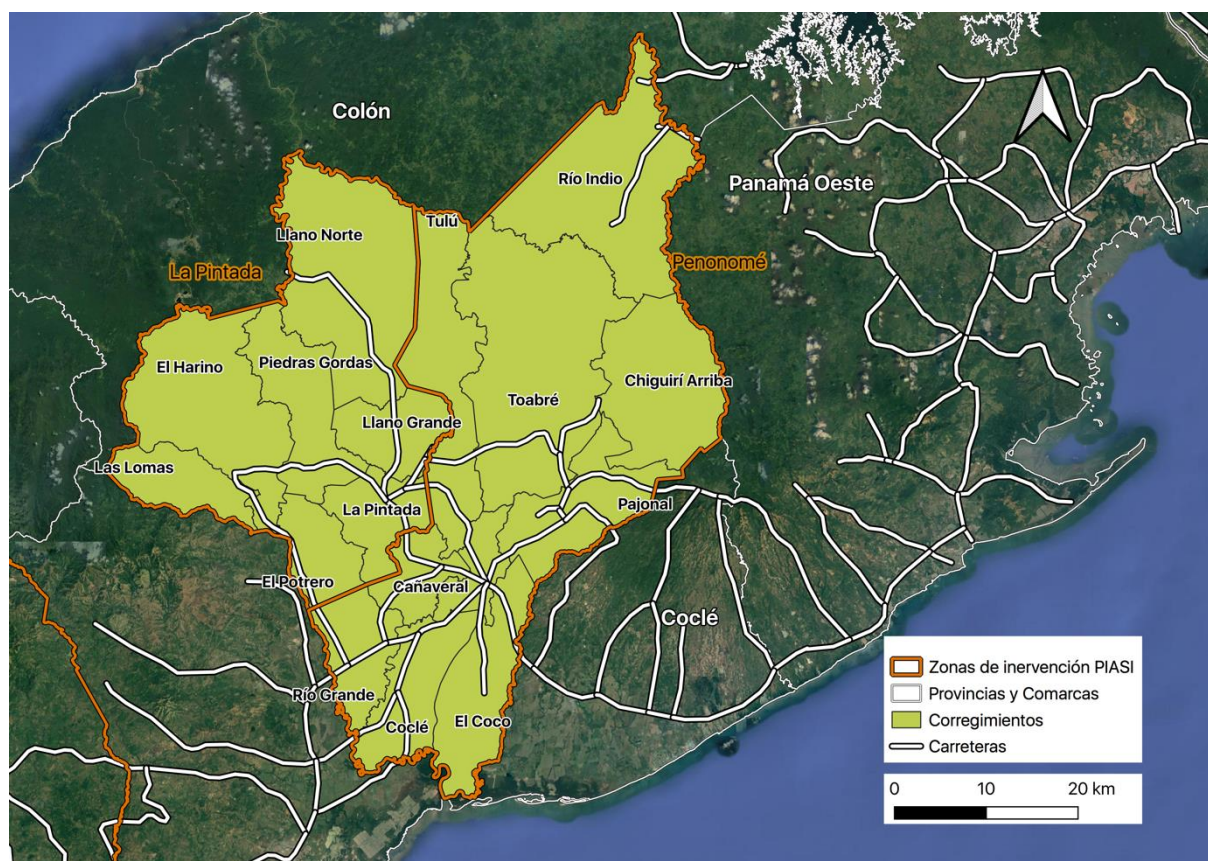
Según el Centro de Competitividad de la Región Occidental (CECOMRO), la población total del distrito alcanza 266,969 personas. En los distritos de intervención:

Tabla VI-1: Población y superficies de los distritos de La Pintada y Penonomé, Provincia de Coclé (Fuente: BID, 2019⁸⁴)

Distritos	Población	Superficies	Densidad de población (hab/km ²)
La Pintada	32, 377	1,032 km ²	31,4
Penonomé	95,454	1,707 km ²	55,9

⁸³ Asamblea Nacional, 2020. Que crea un nuevo distrito y coregimientos en la provincia de Coclé segregados del distrito de Pénonomé y otras disposiciones. Disponible en : https://asamblea.gob.pa/APP/PDF_SEG_2020.pdf

⁸⁴ BID, 2019. Población por provincia y distrito- Disponible en: <https://minerpa.com.pa/poblacion-por-provincia-y-distrito/>



Mapa VI-2: Corregimientos dentro de las zonas de intervención del PIASI en Coclé (Fuente: Google Earth)

2 Geo-clima: clima tropical con una estación seca prolongada en las zonas bajas

De acuerdo con la clasificación de McKay⁸⁵, existe 2 tipos de clima que dominan en la provincia de Coclé y en general en las orillas del golfo de Panamá:

- Clima tropical con estación seca prolongada. Se extiende en toda la franja litoral del golfo de Panamá, conocida también como el arco seco⁸⁶. Son tierras bajas que han sido degradadas por fenómenos de erosión natural y antrópicos. Las temperaturas suelen estar entre 27 y 28°C. La estación seca puede durar más de cuatro meses.
- Clima subecuatorial con estación seca. Se extiende en las zonas más montañosas de la provincia. Se caracteriza por temperaturas de promedias entre 20°C en las zonas altas (menos de 900m). La estación seca dura entre 3 y 4 meses entre diciembre y abril.

⁸⁵ ANAM, 2010. Atlas Ambiental de la república de Panamá – Disponible en:

https://www.academia.edu/26751316/Atlas_Ambiental_Atlas_Ambiental

⁸⁶ ANAM, 2009. Atlas de las tierras secas y degradadas de la república de Panamá. ISBN 978-9962-609-50-6.

Disponible en : https://edo.jrc.ec.europa.eu/gisdata/scado/land_degradation/pa/ATLAS_DESERTIFICACION.pdf

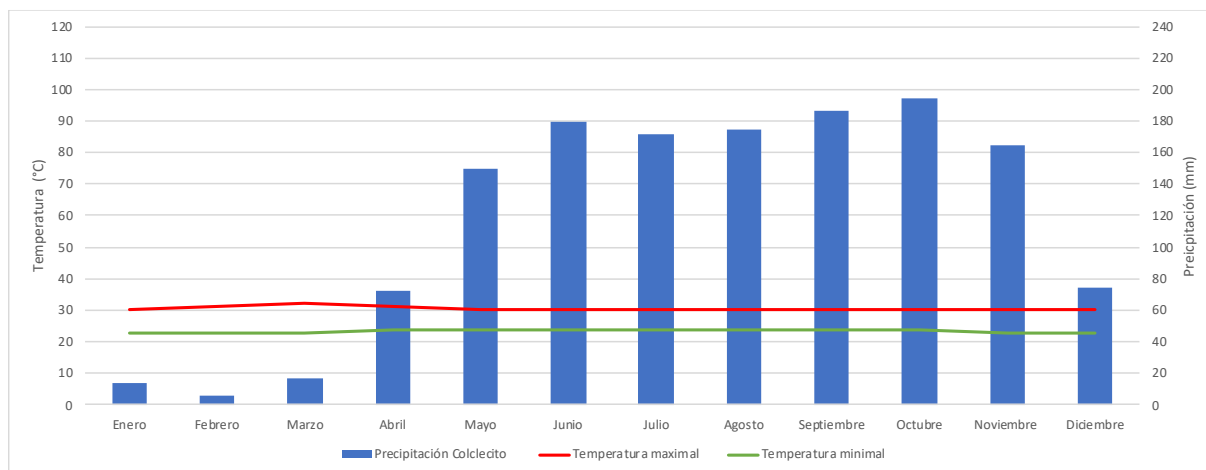


Gráfico VI-1: Temperaturas y precipitaciones de la ciudad de Coclesito, al norte de la provincia

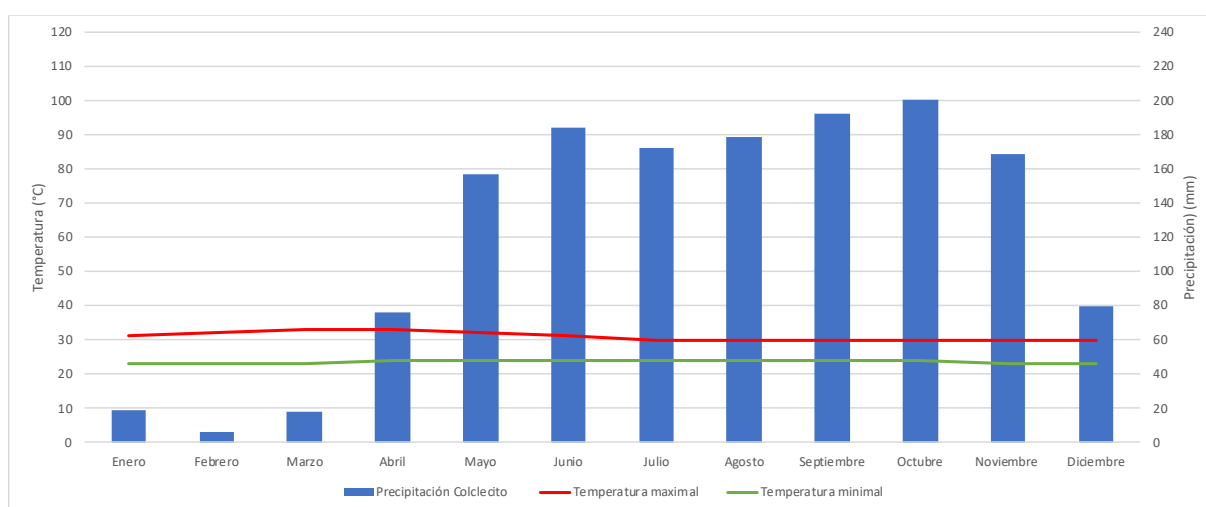
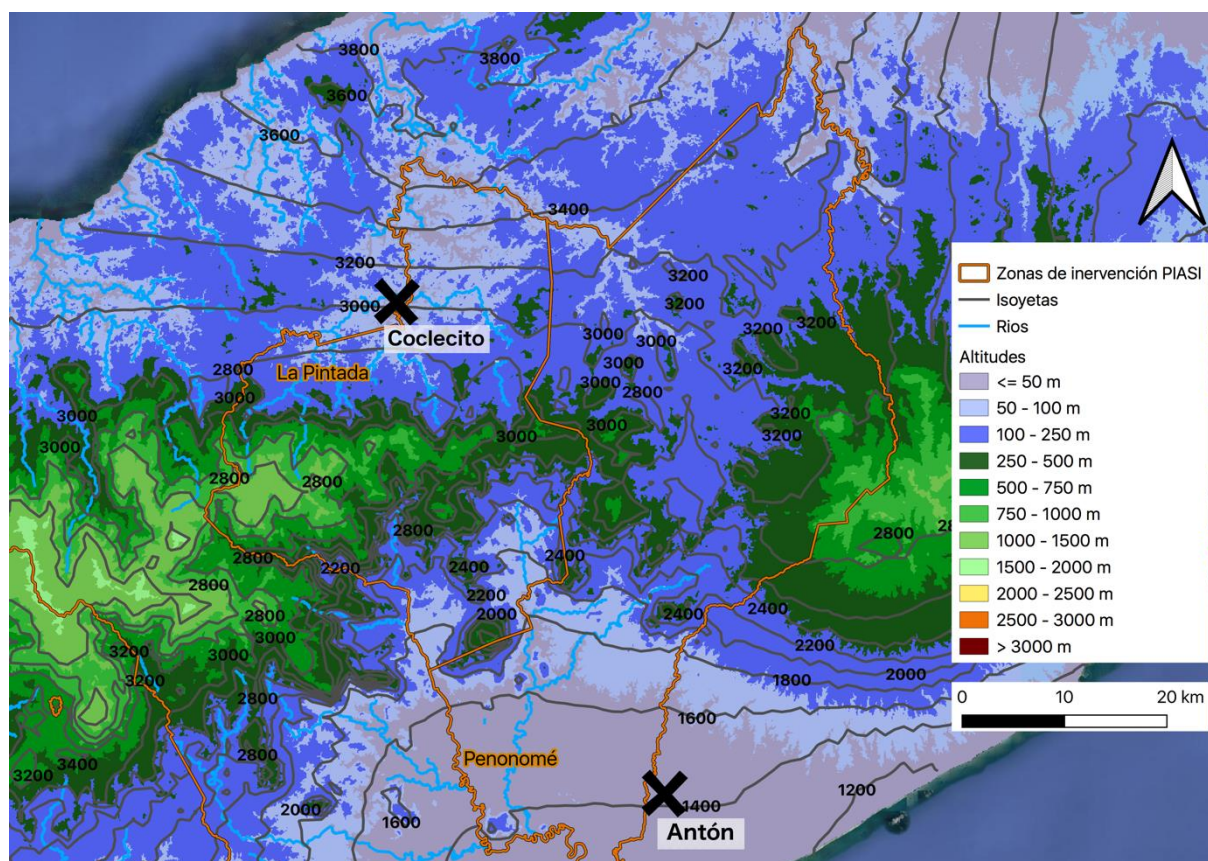


Gráfico VI-2: Temperaturas y precipitaciones de la ciudad de Antón, al sur de la provincia

En los Gráfico VI-1Gráfico VI-2 no se ven muy marcadas las diferencias entre el sur y el norte de la provincia. Sin embargo, sí existe una diferencia de clima entre las tierras del litoral de la provincia – hasta la ciudad de Penonomé, y las tierras más altas.

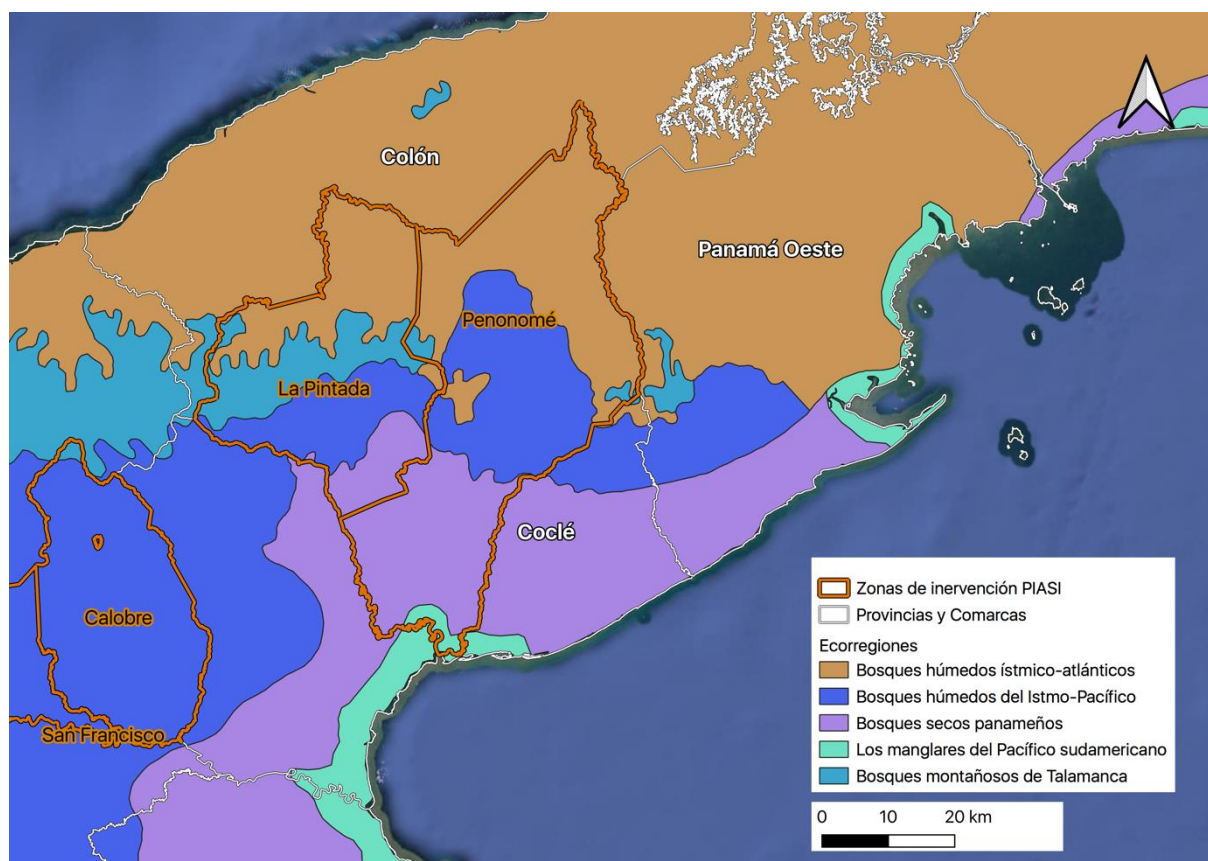


Mapa VI-3: Altitudes, ríos e isoyetas en los distritos de La Pintada y Penonomé (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008)⁸⁷

En la parte norte-oeste de la provincia de Coclé, se termina la serranía de Talamanca. Los relieves son pocos elevados, alcanzan 1000m y terrenos con pendientes. En la parte norte de Penonomé Por su orografía, se puede dividir los territorios cubiertos por los distritos de Penonomé y La Pintada en 3 zonas:

- Las tierras bajas y planas, que representan las tierras por debajo de 100m de altura, ubicadas cerca del litoral;
- Las tierras por arriba de 100m y con más relieves. Se extienden prácticamente en todo el distrito de La Pintada y toda la parte norte de Penonomé.

⁸⁷ Jarvis, A., H.I. Reuter, A. Nelson, E. Guevara, 2008, Hole-filled SRTM for the globe Version 4, available from the CGIAR-CSI SRTM 90m Database Disponible en: <http://srtm.csi.cgiar.org>



Mapa VI-4: Ecorregiones de los distritos de La Pintada y Penonomé ⁸⁸

En el precedente mapa se observa que las ecorregiones dominantes son los bosques secos panameños; que corresponden a lo que se mencionó como las tierras bajas cuales una parte está incluido en la zona del Arco seco y los bosques húmedos atlánticos o pacíficos, que ocupan los terrenos que se mencionaron como tierras con más relieves.

3 Contexto humano: una provincia polarizada entre el sur y el norte

La región de Coclé ha sido colonizada temprano en la historia de Panamá, los primeros colonos se establecieron en la ciudad de Natá donde desarrollaron extensas praderas para abastecer la capital de Panamá en carne. Así, la provincia de Coclé siempre ha sido una región bastante poblada aprovechando su cercanía con la ciudad capital para desarrollar sus actividades.

3.1 Una brecha social entre los territorios del norte y del sur coclesano

Dentro de la provincia de Coclé, el distrito de La Pintada y los corregimientos del norte de Penonomé son los territorios que cuentan con tasas de incidencia y de intensidad de pobreza multidimensional más altos de la provincia con el distrito de Olá⁸⁹. Se distinguen los territorios del norte de los del sur

⁸⁸ USDA Forest Service: Disponible en :

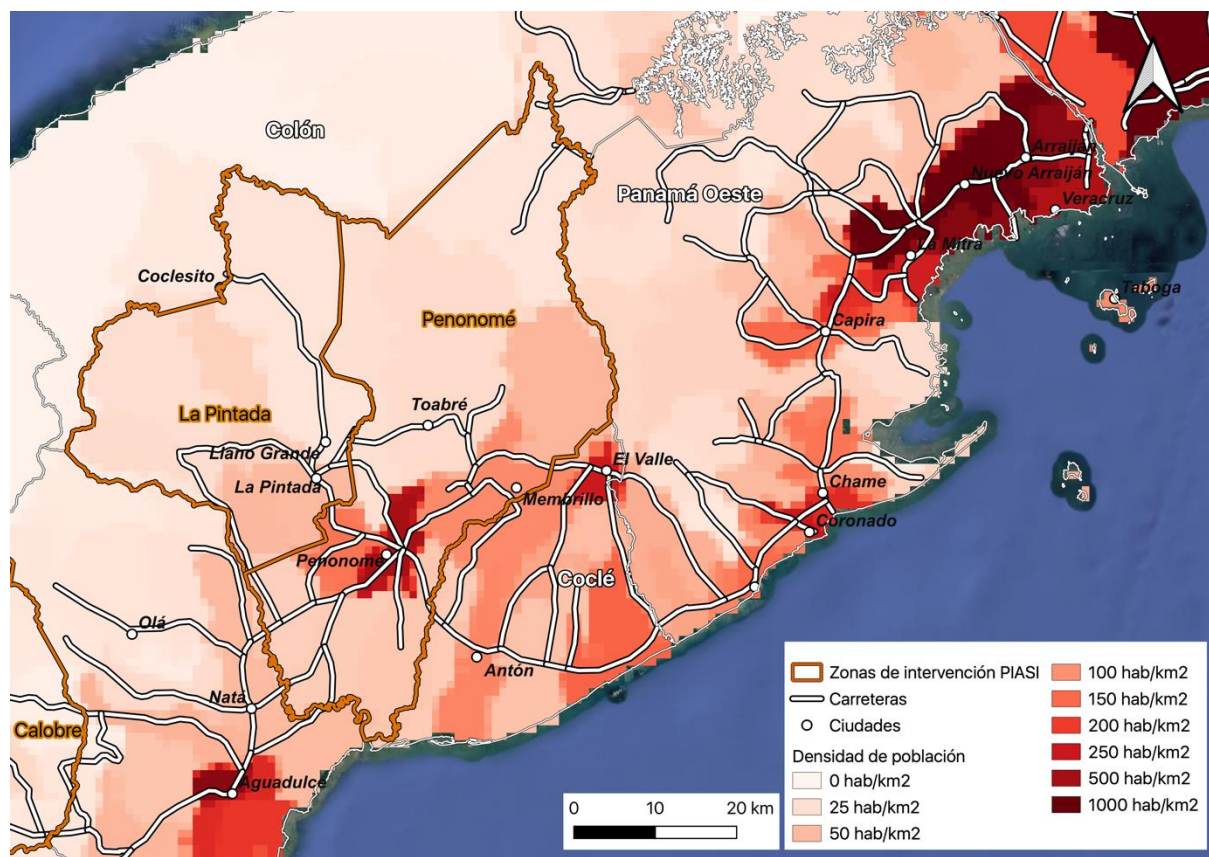
https://geospatial.tnc.org/datasets/7b7fb9d945544d41b3e7a91494c42930_0

⁸⁹ MIDES, 2020. Índice de pobreza mutlidimensional (IMP-C) a nivel de distritos y corregimientos, usando los censos de Población y Vivienda de Panamá. ISBN: 978-9962-8947-3-5. Disponible en :

<https://www.mides.gob.pa/2020/10/09/nuevo-indice-de-pobreza-multidimensional-identifica-los-corregimientos-mas-carenciados-y-vulnerables-del-pais/>

por ser una población más dedicada a la producción primaria y tener tasa de pobreza más alto. Cerca de 30% de la población no tienen un acceso a la red eléctrica, principalmente en los distritos del sur⁹⁰. La carretera Panamericana constituye el eje de circulación principal de la provincia. A pesar de que el eje principal permite una buena conexión con las demás provincias, la red de carretera interior está deficiente. En la parte norte es más difícil alcanzar la panamericana, ya que la red de carreteras esta menos densa y que menos del 20% es de hormigón o tiene carpeta o asfalto a nivel de la provincia.

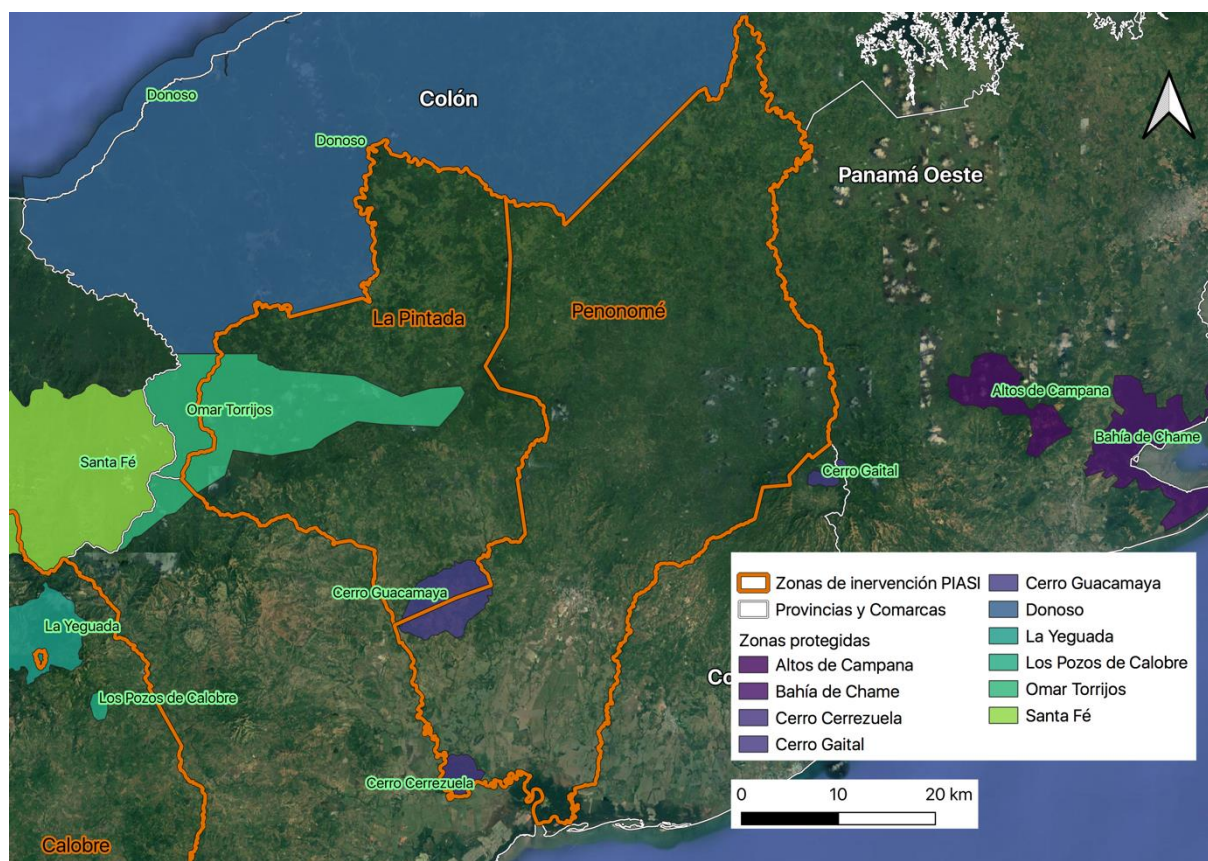
3.2 Elementos de la demografía de la provincia



Mapa VI-5: Densidad de población en los distritos de La Pintada y Penonomé

También en la demografía de la provincia se aprecia la diferencia entre las partes norte y sur. El sur de la provincia es más denso, la población está menos impactada por la pobreza y tienen mejores servicios públicos. En el norte, las conexiones con la panamericana están más complicadas, la población está más sensible a la pobreza. También, sus habitantes dependen más de las actividades agropecuarias. Por otra parte, los coclesanos pierden cada año cerca de 50, 000 personas. La balanza migratoria de Coclé está netamente negativa a pesar de recibir más de 30,000 migrantes, cerca de 80,000 personas quitan Coclé para instalarse en Panamá Oeste o en Panamá.

⁹⁰ Centro de Competividad de la Región Occidental (CECOMRO), 2018. Vision 2050 – Coclé. Disponible en : http://www.atclave.es/publicaciones/descargas/estrategias_panama/cocle/diagnostico_vision_cocle_2050.pdf



Mapa VI-6: Zonas protegidas en los distritos de La Pintada y Penonomé (MiAmbiente, 2006⁹¹)

Existen 3 zonas protegidas en los distritos de intervención del PIASI. En La Pintada el parque nacional General Omar Torrijos y una parte de Cerro Guacamaya. La otra parte del Cerro Guacamaya así que el Cerro Cerrezuela están en el territorio de Penonomé. A ver el Mapa VI-7, de ocupación de los suelos parece que se desarrollan actividades agropecuarias dentro de estas zonas. En Coclé, las oficinas de la ARAP están en Aguadulce.

3.3 Agencias del MIDA, del IDIAP y de la ARAP

La provincia de Coclé cuenta con 3 agencias del MIDA en el territorio. Una agencia de La Pintada y 2 agencias en Penonomé, la de Toabré y la de Penonomé. La agencia de Toabré se dedica especialmente a apoyar los agricultores familiares, pues es en el norte del distrito que se encuentran más.

El Centro de Investigación Agropecuaria de Recursos Genéticos ubicado en Río Hato, distrito de Penonomé, Coclé.

4 Pre-identificación de los sistemas de producción

El sector primario es el más importante de la provincia. En 2015, las actividades agropecuarias, pesqueras y silvícolas empleaban 30% de los activos a nivel provincial y 40% en el distrito de La Pintada, según el Centro de Competitividad⁹². Los principales cultivos en volumen a nivel de la provincia son:

⁹¹ Mi Ambiente, 2006. Panama's Protected National Parks Webmap – Disponible en: <https://stridata-si.opendata.arcgis.com/maps/SI::panamas-protected-national-parks-webmap/about>

⁹² Visión 2050 Centro de Competitividad de la Región Occidental (CECOMRO) http://www.atclave.es/publicaciones/descargas/estrategias_panama/cocle/diagnostico_vision_cocle_2050.pdf

Tabla VI-2: Principales producciones agrícolas de la provincia de Coclé

Rubros	% de la producción nacional
cítricos	
Naranja injertada	72
Naranja de jugo	30
Limonos	25
Caña de azúcar	55
Culantro	30
Sandia	30
Arroz	20

El desarrollo de la agroindustria es importante, la provincia cuenta con dos ingenios de caña de azúcar, molineros, matadores. También, la provincia está ampliamente ocupada por empresas agropecuarias (Nestlé, cítricos de Coclé. S.A, Corporación Azucarera La Estrella S.A., por ejemplo). A parte, Coclé está una provincia pionera en el desarrollo de la acuicultura concentrando sus actividades entre manos de empresas en los distritos de Aguadulce y Natá.

La deforestación, la erosión de los suelos por causa de la ganadería extensiva, así como la contaminación del agua por la actividad agropecuaria y minería son las principales amenazas por el medioambiente de la provincia.

4.1 Los principales cultivos y actividad ganadera

Los datos del INEC datan de 2011⁹³ y no existen datos más recientes de las producciones agropecuarias en el país. Los números de explotaciones estimados por el INEC estaban de 4,217 en La Pintada y 1,686 en Penonomé.

4.1.1 Distrito de La Pintada

Tabla VI-3 : Cultivos anuales del distrito de La Pintada (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

Rubros	Explotaciones	Superficie (en hectáreas)					Cosecha	Venta		Unidad			% Auto-consumido*	% de explotación que venden
		Sembrada	Perdida	Mecanizada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad					
Maíz (grano seco)	1 731	709,65	127,12	11,50	173,89	8,00	7 039	145	1 246	Quintal			82,3	8,4
Maíz (mazorca nuevo)	1 731	709,65	127,12	11,50	173,89	8,00	18 243	20	1 859	ciento de mazorca			89,8	1,2
Arroz	1 843	2 693,24	373,89	242,00	558,98	51,25	50 222	51	22 318	Quintal en cascara			55,6	2,8
Caña de azúcar	394	28,56	2,51	2,52	6,43	1,03	792	9	5	Toneladas cortas			99,4	2,3
Name	594	49,21	12,85	-	0,84	-	1 485	69	167	Quintal			88,7	11,6
Yuca	1 983	129,89	17,76	-	4,10	-	16 017	190	2 310	Quintal			85,6	9,6
Otoe	254	6,73	0,98	-	0,30	-	585	28	176	Quintal			69,9	11,0
Nampi	328	1,90	-	-	0,06	-	798	37	253,23	Quintal			68,3	11,3
Frijol bejuco	610	237,50	28,50	-	113,13	100,00	2 946	67	2 126	Quintal seco			27,8	11,0
Culantro	141	222 086,00	527,00	-	8 800,00	6 602,00	3 498	27	2 544	Matas sembradas y libra vendida			27,3	19,1
Poroto	155	50,08	24,07	-	5,61	-	184	22	13	Quintal seco			92,7	14,2
Guandu	700	38,64	1,05	-	1,46	-	555	157	256	Quintal seco			53,9	22,4

⁹³ INEC, 2011. VII Censo agropecuario Nacional. Resultados finales – Disponible en : <https://inec.gob.pa/publicaciones/>

Tabla VI-4: Cultivos perennes del distrito de La Pintada (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

	Explotaciones			Número de plantas		Superficie (en hectáreas)			Cosecha	Venta		Unidad	% Auto-consumido	% de explotación que venden
	Total	Cultivo com-pacto	Cultivo no com-pacto	Total	En edad productiva	Sembrada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad			
Café	1 581	161	1 420	437 350	310 923	319,81	21,07	4,01	4 195	278	1 417	libra	66,2	17,6
Cacao	167	1	166	2 594	2 292	2	2	-	2 467	2	51	libra	97,9	1,2
Naranja injertada	211	11	200	8 824	6 014	5	1	0	6 633	66	4 733	Ciento	28,6	31,3
Naranja de jugo	2 471	78	2 393	125 095	96 795	85	10	3	66 458	811	49 488	Ciento	25,5	32,8
Limones	1 262	6	1 256	6 476	4 957	2	1	1	5 434	311	3 582	Ciento	34,1	24,6
Platano	1 442	52	1 390	51 153	33 182	20,88	5,40	0,79	10 688	113	1 275	Ciento	100,0	7,8
Banano	2391	72	2319	101301	81252	30,96	4,72	1,88	55888	165	5916	Racimo	89,4	6,9

Tabla VI-5: Existencia de actividades ganaderas en el distrito de La Pintada (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

Gallinas	Existencia de gallinas					Gallinas de pelea		
	Total	Tipo de actividad				Cantidad (cabezas)		
		Cría Domestica	Engorde	Reproductora	Ponedora			
	73 092	63 694	8 805	65	528	859		
Bovinos	Explota-ciones		Actividad			Tipo de ganado		
	Total	Num de cabezas	Ceba	Cría	Leche	Carne	Leche	Cruce
	987	23 254	295	965	43	679	23	285
Pasto	Explotaciones	Tipo de pastos (hectáreas)						
		Total	Naturales o nativos	Sembrados		De corteo bancos proteicos		
				Tradicionales	Mejorados			
	Total							
	987	23 232,76	3 949,49	15 505,05	3 223,43	554,79		

4.1.2 Distrito de Penonomé

Tabla VI-6: Cultivos anuales del distrito de Penonomé (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

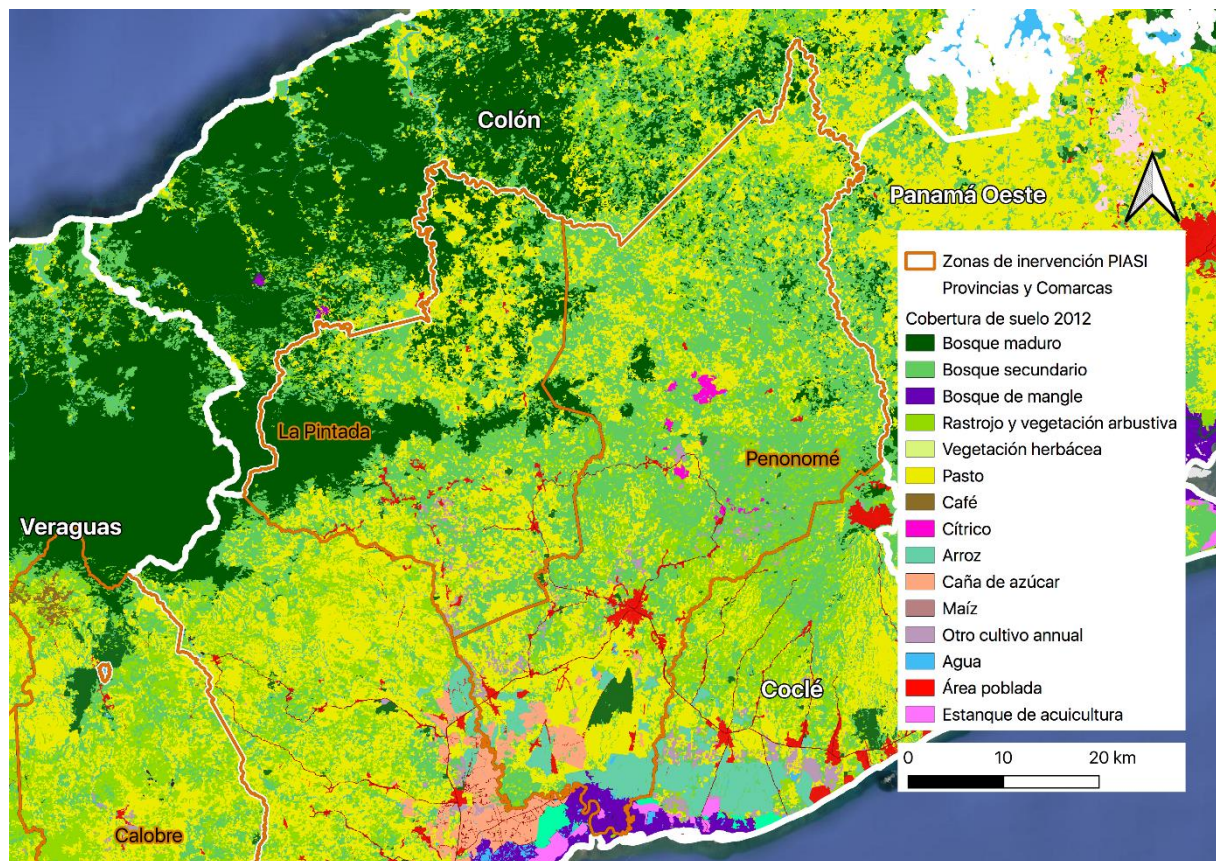
	Explotaciones	Superficie (en hectáreas)					Cosecha	Venta		Unidad			% Auto-consumido*	% de explotación que venden
		Sembrada	Perdida	Mecanizada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad					
Rubros														
Maiz (grano seco)	3 942	1 605,26	335,13	85,75	395,18	58,80	17 964	335	4 015	Quintal			77,6	8,5
Maiz (mazorca nuevo)	3 942	1 605,26	335,13	85,75	395,18	58,80	30 107	335	3 728	ciento de mazorca			87,6	8,5
Arroz	4 296	13 215,99	782,33	6 130,89	6 815,31	4 958,23	611 697	332	492 850	Quintal en cascara			19,4	7,7
Caña de azúcar	856	70,49	4,63	9,85	28,45	5,31	3 466	16	129	Toneladas cortas			96,3	1,9
Name	1 747	146,43	31,80	-	4,66	-	3 413	166	688	Quintal			79,9	9,5
Yuca	5 670	274,15	28,73	-	12,18	-	36 390	315	2 770	Quintal			92,4	5,6
Otoe	875	18,09	1,63	-	0,45	-	1 006	77	343	Quintal			65,9	8,8
Nampi	1 010	24,75	-	-	0,04	-	1 129	110	222,28	Quintal			80,3	10,9
Frijol bejuco	963	177,99	30,76	0,75	24,72	1,75	871	105	87	Quintal seco			90,1	10,9
Culantro	605	1 808 458	6 166,00	1 500,00	1 213 987,25	366 315,25	66 359	239	62 764	Matas sembradas y libra vendida			5,4	39,5
Poroto	106	35,02	4,58	-	1,91	0,50	35	6	7	Quintal seco			80,1	5,7
Guandu	1 616	27,01	0,71	-	1,82	-	555	135	61	Quintal seco			89,0	

Tabla VI-7 : Cultivos perennes del distrito de Penonomé (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

	Explotaciones			Número de plantas		Superficie (en hectáreas)			Cosecha	Venta		Unidad	% Auto-consumido	% de explotación que venden
	Total	Cultivo com-pacto	Cultivo no com-pacto	Total	En edad productiva	Sembrada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad			
Café	5 001	305	4 696	1 688 342	959 589	841,43	84,32	16,90	17 817	2 466	13 764	libra	22,7	49,3
Cacao	422	2	420	5 079	3 078	0	-	-	4 357	9	166	libra	96,2	2,1
Naranja injertada	563	21	542	184 279	177 360	336	268	1	119 966	67	117 808	Ciento	1,8	11,9
Naranja de jugo	6 425	57	6 368	244 359	199 520	339	320	293	393 478	726	366 357	Ciento	6,9	11,3
Limones	3 969	18	3 951	40 187	25 420	32	27	8	40 394	257	34 981	Ciento	13,4	6,5
Platano	4 187	58	4 129	114 062	72 676	6,57	3,20	0,80	21 669	232	2 995	Ciento	100,0	5,5
Banano	7672	133	7539	297036	212355	30,61	3,62	0,51	142666	411	15794	Racimo	88,9	5,4

Tabla VI-8: Existencia de actividades ganaderas en el distrito de Penonomé (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

Gallinas	Existencia de gallinas					Gallinas de pelea		
	Total	Tipo de actividad				Cantidad (cabezas)		
		Cría Domestica	Engorde	Reproductora	Ponedora			
	598 854	162 694	208 170	176 684	51 306	3 865		
Bovinos	Explota-ciones		Actividad			Tipo de ganado		
	Total	Num de cabezas	Ceba	Cría	Leche	Carne	Leche	Cruce
	1 737	39 879	628	1671	155	1249	60	428
Pasto	Explotaciones	Tipo de pastos (hectáreas)						
		Total	Naturales o nativos	Sembrados		De corteo bancos proteicos		
				Tradi-cionales	Mejorados			
	Total							
	1 737	36 137,20	6 454,45	22 339,25	6 676,65	666,85		



Mapa VI-7: Cobertura de los suelos en 2012 en los distritos de La Pintada y Penonomé

En la figura anterior, en la parte sur de Penonomé se observa un área de bosque maduro. Sin embargo, se trata de un error de la fotointerpretación porque las vistas satelitales revelan un mismo rubro sembrado en línea (Figura VI-1). No estuvo posible identificar cual cultivo era, según el periódico Panamamerica son cultivos de arroz o praderas⁹⁴. Es en esta zona que se encuentra el parque eólico “Lauda si” de Coclé, el más grande de América central y el Caribe.

⁹⁴ PanamaAmerica, 2013. Parque eólico es una fuente de negocio para los moradores de Coclé – Disponible en : <https://www.panamaamerica.com.pa/economia/parque-eolico-es-una-fuente-de-negocio-para-los-moradores-de-cocle-870677>



Figura VI-1: Enfoque sobre los cultivos en la zona de bosque maduro presentado en el mapa anterior: Cultivos de arroz (?) en el parque eólico de Penonomé

4.2 Caracterización preliminar de los sistemas de producción

La caracterización de los sistemas de producción se basa antes de todo sobre la entrevista del Sr. Peñalosa, agente del MIDA del desarrollo rural de la provincia de Coclé.

Como se expuso anteriormente, a nivel de los distritos de intervención resaltan dos contextos diferentes (zona sur Vs zona norte). Esta distinción también se aplica al ámbito agronómico, así en el norte encontraremos agricultores familiares, aunque en el sur se ubican agricultores y ganaderos de mayor escala orientado así hacia la venta

Tabla VI-9: Resumen de las diferencias entre las zonas sur y norte en los distritos de intervención del PIASI

Zona sur	Zona norte
Clima subecuatorial con estación seca prolongada. Estación seca > 4 meses	Clima tropical con una estación seca. Estación seca inferior
Tierras bajas y planas, mecanizable	Tierras con más relieves que se prestan menos a la mecanización
Red de carretera desarrollada – conexiones fáciles con las demás provincias. Conexión más fácil entre los agricultores y los mercados	Red de carretera menos desarrollada, carencia de carreteras secundarias. Conexión más complicada entre los agricultores y los mercados.
Incidencia de la pobreza menor Predominancia del empleo salarial	Incidencia de la pobreza más importante. Importancia del trabajo agrícola
→ Grandes productores mecanizados, tecnificados, especializados.	→ Agricultores familiares no mecanizados, diversificados

4.2.1 Los sistemas de producción de policultivos con uno o dos rubros para la venta de los agricultores familiares

En prácticamente todo el distrito de la Pintada y en el norte del distrito de Penonomé la actividad agrícola está en los manos de agricultores familiares que han desarrollado una variedad de sistemas de producción, contando con una diversidad de cultivos. Las operaciones de cultivo se realizan a mano

con poca tecnología, es decir que los agricultores aplican los itinerarios técnicos propuesto por el MIDA como distancia de siembra o el uso de agroquímicos.

Se encuentran unidad productiva llevada a escalas más o menos grandes que venden en consecuencia. Así que se encuentran agricultores familiares de tipo 1, 2 y 3, según la ley de 2020 sobre la agricultura familiar⁹⁵.

Básicamente los sistemas de producción están compuestos por una base de producción por el consumo, de los cuales se venden los excedentes, y rubros que se destinan específicamente a la venta.

Tabla VI-10: Principales rubros que se encuentran en las explotaciones de los agricultores familiares. En azul, los rubros básicos; en verde, los rubros de "especialización" - para la venta

Rubros	Características
Musáceas – Plátano y guineo	Para el consumo y la venta de los excedentes
Tubérculos Yuca	Para el consumo y la venta de los excedentes Para el consumo y la venta.
Ñame y otoi	
Granos básicos – Arroz; Maíz Frijoles	Para el consumo y la venta de los excedentes
Gallinas	Para el consumo y la venta de los excedentes
Cerdos	Pocas familias crían cerdos, se mantienen para el consumo y la venta
Bovinos	Muchas familias cuentan con un par de bovinos para el consumo, la venta de excedentes y tal vez como un ahorro
Cítricos	Para la venta y el consumo
Café	Para la venta
Hortalizas	Para la venta y el consumo

Por lo general los agricultores familiares tienen una combinación más o menos completa de los rubros presentados en la precedente tabla. Los rubros de bases (en azul) se encuentran en la gran mayoría de las explotaciones y los encuadrado. Los rubros encuadrados en verde son los destinados a la venta y no se encuentran siempre en las explotaciones. Se puede que los agricultores cultivan y venden los cuatro rubros, sin embargo:

- La cría de un par de ganado bovino muy común con cualquier otra actividad;
- Los cultivos de cítricos son muy comunes en la zona aún si no está una actividad a nivel comercial;
- Los cultivos hortalizas y los cultivos cafés son pocos compatibles ya que según de las informaciones colectadas no se cultivan en la misma zona.

Los productos vegetales se venden a intermediarios que les envían en el mercado nacional. La carne (pollo, cerdo, bovinos) se vende en los mercados locales.

⁹⁵ Gaceta Oficial, 2020. Que dicta medidas para el desarrollo de la agricultura familiar en Panamá – Disponible en : <http://fundacionmicrofinanzasbbva.org/revistaprogreso/wp-content/uploads/2020/06/ley-agricultura-familiar.pdf>

Tipo 1: Agricultores familiares que producen solo para el autoconsumo, pero que no logran cubrir en su totalidad sus necesidades y/o trabajan como empleados eventuales en otras unidades productivas.

Tipo 2: Agricultores familiares que producen lo que consumen y comercializan pequeñas cantidades de excedentes al mercados locales o intermediarios.

Tipo 3: Agricultores familiares que producen lo que consumen, tienen vínculo con los mercados y comercializan mayores cantidades de excedentes que los de tipo 2.

4.2.2 Los productos que se encuentran en los sistemas de producción de los agricultores familiares

Los cultivos de musáceas en agroforestería

Los cultivos de plátano y guineo se siembran en parcelas en asociación con otros árboles o no. Si está asociado se encuentran con árboles de café, de frutales, pero no en las plantaciones de naranjas. Los plátanos son los que más se venden.

Los cultivos de tubérculos para el consumo y la venta

Los cultivos de tubérculos sirven más que nada para la seguridad alimentaria.

Se observan familias que cultivan el ñame y el otoi a una escala mayor de que la que se destina generalmente a estos cultivos para el consumo, pues cultivan estas raíces para los frutos de su venta más que para su consumo.

Los granos básicos para el consumo y la venta

Los granos básicos: maíz, arroz y frijoles ocupan los mismos terrenos. La primera siembra, a partir de abril, está reservada por los cultivos de arroz o de maíz, aunque el frijol se siembra más bien en la segunda coa⁹⁶. En las explotaciones familiares los cultivos de arroz y maíz están representados igualmente.

La cría de gallinas en el traspatio

La cría de gallina está practicada a pequeña escala por casi todas las familias. Unas familias han llevado sus sistemas de cría a una escala mayor para vender carne y/o huevos en los mercados locales.

La actividad ganadera - cría de bovino a pequeña escala

La cría de bovino es muy común dentro los agricultores familiares y se observan potreros en toda la provincia. Son sistemas de ganadería de pequeña escala que pocas veces rebasan 30 animales. Los animales pastan en grandes extensiones de tierra, no se aplica división de potreros y pocos agricultores tienen acceso a pastos mejorados.

Se mencionó que pocas veces venden o matan un animal y que el hato se va creciendo poco a poco. Esta dinámica parece a que los agricultores utilizan su hato como una forma de ahorro.

Los cultivos de cítricos concentrados en las manos de pocas empresas

Los cultivos de cítricos (naranjas y limones, sobre todo) son muy frecuentes en toda la provincia de Coclé y especialmente en el distrito de Penonomé.

Los cítricos se encuentran en toda la parte norte de los distritos de La Pintada y Penonomé. Muchos agricultores familiares tienen unos árboles en sus explotaciones y algunos han llevado dicha actividad a una escala mayor para vender. Sin embargo, la mayoría de la producción de la provincia se concentra entre los manos de pocas empresas y en un pequeño territorio de Penonomé al norte de Toabré, (Mapa VI-7). Estas empresas generan oportunidades de empleos importantes en la región.

⁹⁶ Técnica de siembra. Se practica con una coa, palo armado con un pincho de hierro, se planta en el suelo para dejar un hoyo donde se coloca las semillas. Por extensión designa las siembras.

Los cultivos de café Robusta en agroforestería en la zona de la cordillera

Los cultivos de café Robusta están concentrados en la región de la cordillera coclesana, en las alturas más elevadas del distrito que convengan preferencialmente al café, aunque se encuentra también en zonas más bajas.

El café es producido casi exclusivamente por agricultores familiares que lo venden a intermediarios. En general, los cultivos de café se manejan en asocio con las musáceas y otros frutales.

Los cultivos de hortalizas para los mercados nacionales o de nichos

Los cultivos de hortalizas se concentran en los corregimientos de la Pintada y de Llano Grande en el distrito de La Pintada. Las principales hortalizas que cosechan son el culantro; jitomate, pepino, pimiento que venden a intermediarios o directamente en los mercados nacionales. A parte se mencionó una serie de vegetales que se destinan a la venta a los extranjeros (chinos, europeos, estadounidense). Se refiere por ejemplo a los cultivos de culantro chino, cebollina, mostaza, habichuela o berenjena. Por estos cultivos los productores venden a intermediarios especializados.

4.2.3 Los sistemas de producción especializados

En las tierras bajas y planas de la parte de los distritos, así que los siguientes párrafos se refieren sobre todo al sur del distrito de Penonomé, la dinámica agrícola es bien diferente de la anteriormente descrita.

Los agricultores no son familiares, también hay que considerar que personas que están empleadas en otro sector pueden tener extensiones de tierra en las cuales invierten. Los propietarios gestionan grandes extensiones de tierra (no menos de 50 ha) con cultivos que necesitan infraestructuras de riego (sandía, melón) y siempre están mecanizados. Producen para los mercados nacionales o internacionales. Como se ve en el caso de los grandes productores, generalmente no cultivan directamente la tierra, sino un gestor. Son explotaciones especializadas, prácticamente definidas por sus sistemas de cultivos principal. En este contexto, pocos productores familiares viven en esta zona. Sin embargo, estas grandes explotaciones proveen muchos empleos temporales, al momento de las cosechas. Así que en esta época se esperaría observar movimientos de población de productores del norte que vienen a buscar un empleo en las empresas del sur del distrito.

Por otra parte, el corregimiento de El Coco, Penonomé tiene un acceso al mar. En esta zona se instalaron empresas acuícolas que crían camarones y peces para la exportación.

Los principales rubros de la parte sur de los distritos son:

- La ganadería extensiva;
- Arroz mecanizado;
- Caña de azúcar mecanizado;
- Melón, sandía, ají bajo riego
- Camarones y peces en estanques acuicultura.

Los sistemas de producción de crianza de bovino a grande escala

La actividad pecuaria representa uno de los rubros históricamente más arraigados en Coclé. Los ganaderos que han logrado conservar o adquirir grandes extensiones de tierra practican una ganadería extensiva con cierto desarrollo tecnológico⁹⁷ que da lugar a una producción de carne de calidad para exportación.

Las praderas ocupan la mayoría del territorio.

⁹⁷ En este caso se refiere al acceso a sementales seleccionados, vacunas y pastos mejorados.

Los sistemas de producción de arroz mecanizado

Los cultivos de arroz mecanizados se concentran en una franja de 4 km de ancho detrás de los manglares en el litoral, también se encuentran un poco adentro de las tierras. Son grandes explotaciones que parecen tener todas sus parcelas unas a la par de otras y con un acceso al agua. Generalmente son parcelas que cuentan con un sistema de riego.

El arroz se cultiva durante la estación lluviosa entre abril y diciembre, durante la cual se pueden realizar dos siembras. Durante la estación seca se observan dos dinámicas de los arroceros, i) rentan sus tierras a los ganaderos o agricultores, ii) cultivan sandía, melón, zapallo o ají bajo riego.

Los sistemas de producción de sandía, melón y zapallo para la exportación

Los productores de sandía, melón, zapallo y/o ají necesitan acceso a un sistema de riego para mantener sus cultivos. En la zona estos rubros dan todo el año. Son rubros de exportación entre las manos de empresas o productores

Dos casos se han destacado por estos productores durante la entrevista, i) pueden rentar tierras en verano para realizar sus cultivos, ii) son propietarios del terreno. En el primer caso se evidencia la complementariedad con los productores de arroz.

Los sistemas de producción de caña de azúcar

El cultivo de la caña de azúcar está netamente dominado por las extensiones de tierras que tienen los grandes productores y los ingenios de caña de la provincia (Ingenios de Santa Rosa y de la Estrella). No se mencionaron contratos de pequeños agricultores con los ingenios dentro de un modelo de integración vertical de la producción⁹⁸ como se puede ver en Veraguas por ejemplo. Así la totalidad de la producción se vende a los ingenios para transformarla. La época de las zafras de caña de azúcar provee muchos empleos temporales que por lo general cumplen los agricultores familiares del norte o las poblaciones indígenas Ngäbe-Buglé.

Los sistemas de producción de peces y camarones en acuicultura para la exportación

En el litoral del distrito de Penonomé se encuentran, como en todo el litoral coclesano, estanques de acuicultura. Son propietarios de los estanques empresas nacionales o extranjeras que exportan sus producciones.

Cabe mencionar que, en la provincia de Coclé, especialmente el distrito de Aguadulce, el MIDA está incentivando la producción en estanques de acuicultura por los pequeños y medianos productores. Por otra parte, la pesca artesanal apenas alcanza a abastecer a los mercados locales. Está representada por una flota de unas 400 embarcaciones. Las capturas apenas superan los 300,000 kg anuales, el 11% del total de capturas a nivel nacional.

⁹⁸ Se refiere a los contratos que realizan algunos ingenios con pequeños productores. Los ingenios compran los materiales vegetales, insumos de producción, proveen un servicio técnico a los productores, es decir que integran estos procesos de producción. Los productores reembolsan el ingenio con los frutos de la cosecha.

VII. Estudio preliminar de los sistemas de producción: 17. Comarca Kuna de Madungandí

VII.Estudio preliminar de los sistemas de producción: 17. Comarca Kuna de Madungandí 139

1	Presentación de la zona	140
2	Geo-clima: clima subecuatorial con una estación seca	141
3	Contexto humano: Diversidades de contextos de vida según los sectores en la comarca .	142
3.1	Instituciones indígenas y publicas en la comarca.....	142
3.2	Mapa de las comunidades, dispersas en el territorio	143
3.3	Arrendamientos y conflictos de tierra en la comarca	145
3.4	Actores del sector agro en la provincia	145
4	Pre-identificación de los sistemas de producción.....	146
4.1	Los principales cultivos y actividad ganadera	146
4.2	Caracterización preliminar de los sistemas de producción	149

Tabla de los Gráficos:

Gráfico VII-1: Temperaturas y precipitaciones de la ciudad de Cañita, ubicada al oeste de la comarca - estación más cerca de la comarca Kuna de Madungandí	141
--	-----

Tabla de los Mapas:

Mapa VII-1: Presentación de la zona de intervención de la Comarca Kuna de Madugandí (elaboración propia- Fuente: Google Earth).....	140
Mapa VII-2: Altitudes e isoyetas de la comarca de Madugandí (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008).....	142
Mapa VII-3 : Repartición de las comunidades dentro de la comarca Kuna de Madugandí (Elaboración del autor. Fuente: Entrevista con el Ing. Olmedo)	144
Mapa VII-4: Cobertura de los suelos en la comarca Kuna de Madungandí en 2012	148
Mapa VII-5: Mapa comunitaria de la cobertura del suelo en la comarca de Madungandí, realizada en 2017	149

Tablas de las Tablas:

Tabla VII-1: Las comunidades según los "sectores" definidos	144
Tabla VII-2: Cultivos anuales de la comarca Kuna de Madungandí (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)	146
Tabla VII-3: Cultivos perennes de la comarca Kuna de Madungandí (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)	146
Tabla VII-4: Existencia de ganadería la comarca Kuna de Madungandí (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)	147
Tabla VII-5: Principales rubros en las explotaciones familiares de la comarca Kuna de Madungandí	150
Tabla VII-6: Particularidades agropecuarias de las explotaciones según su ubicación en la comarca	151

1 Presentación de la zona



Mapa VII-1: Presentación de la zona de intervención de la Comarca Kuna de Madugandí (elaboración propia- Fuente: Google Earth)

La comarca Kuna de Madugandí está ubicada en la parte este del país. Colinda con la comarca de Kuna Yala al norte, la provincia de Darién al este y con la provincia de Panamá al oeste y al sur. A partir enero 2020 la comarca, anteriormente corregimiento indígena⁹⁹ de Madugandí, está segregada del distrito de Chepo, provincia de Panamá. La Comarca Kuna de Madugandí tiene tres corregimientos que son: Alma Yala, Ibedi y Narasgandí, no cuenta con una ciudad cabecera oficial aún que la ciudad de Akua Yala, ubicada al extremo oeste del territorio indígena, estaba la capital del corregimiento antes de su separación.

Madugandí tiene una superficie de 2 318,8 km² incluyendo una parte del lago Bayano que se extiende sobre más de 100 km² dentro del territorio comarcal. Según el censo de población y vivienda de 2010 del INEC la población dentro del corregimiento estaba estimada a 4,500 personas o sea una densidad de población de 1,9 habitantes por kilómetro cuadrado.

La población indígena de la comarca pertenece a la etnia Kuna.

⁹⁹ https://www.asamblea.gob.pa/APPS/SEG_LEGIS/PDF_SEG/PDF_SEG_2020/PDF_SEG_2020/2020_A_311.pdf

2 Geo-clima: clima subecuatorial con una estación seca

En Madugandí, la estación seca está marcada y la parte sur conoce una estación seca más prolongada¹⁰⁰. Las precipitaciones anuales alcanzan entre 1,800 y 2,200 mm/año. Se caracteriza por temperaturas promedio entre 20°C en las zonas altas (arriba de 900m) y 28°C en las zonas bajas. La estación seca dura entre 3 y 4 meses entre diciembre y abril.

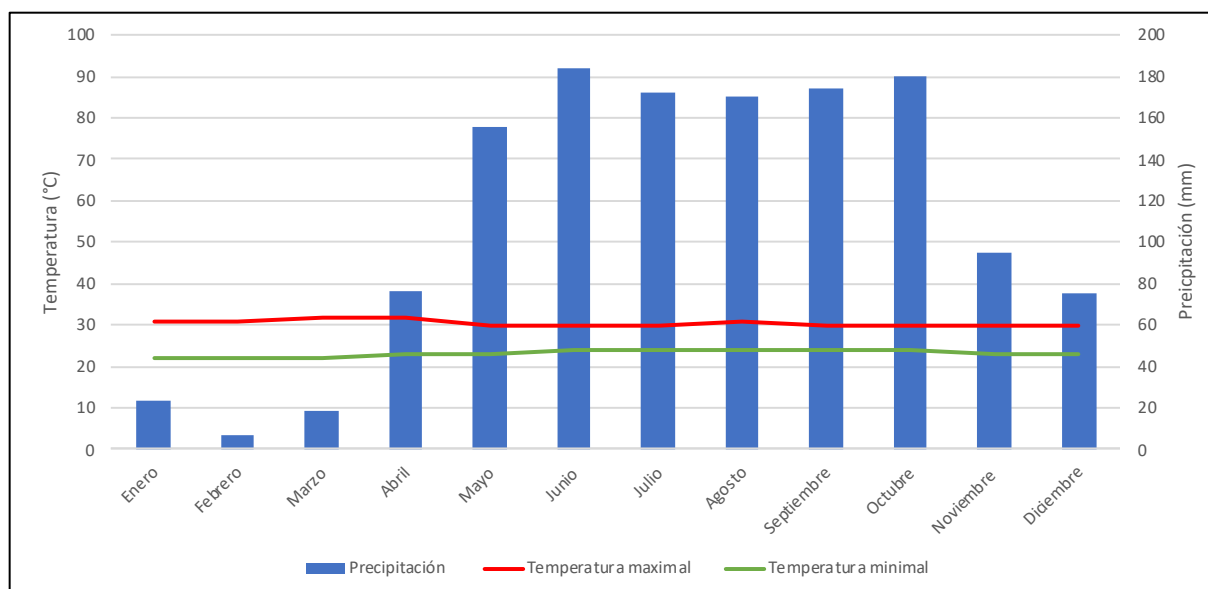
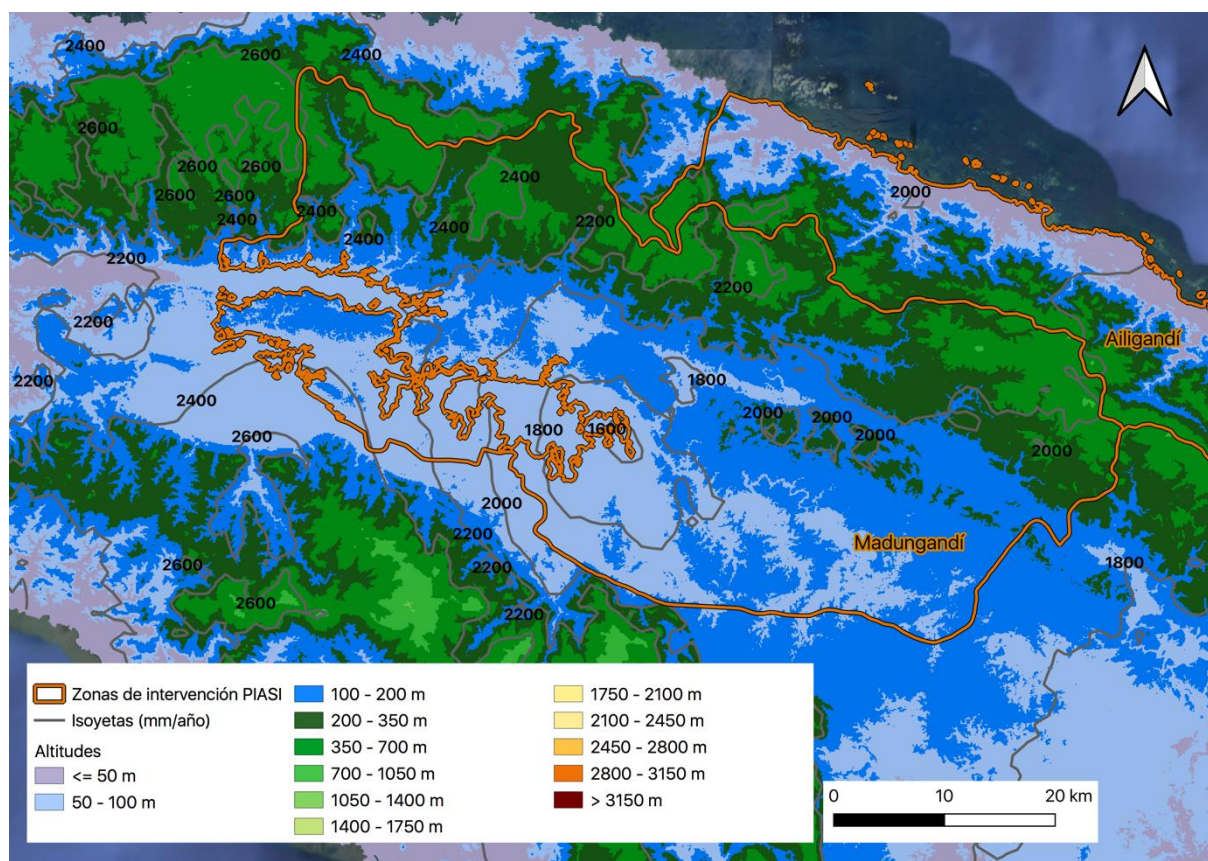


Gráfico VII-1: Temperaturas y precipitaciones de la ciudad de Cañita, ubicada al oeste de la comarca - estación más cerca de la comarca Kuna de Madungandí

¹⁰⁰ ANAM, 2010 - Atlas Ambiental de la República de Panamá- Disponible https://www.academia.edu/26751316/Atlas_Ambiental_Atlas_Ambiental



Mapa VII-2: Altitudes e isoyetas de la comarca de Madugandí (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008)¹⁰¹

La comarca de Kuna de Madugandí se extiende en su mayor parte en un eje este – oeste. Las diferencias topográficas mayores se observan según su eje norte – sur. En general, la comarca está cubierta por grandes llanuras relativamente planas y con relieves más marcados en las orillas de los ríos (Mapa VII-2: Altitudes e isoyetas de la comarca de Madugandí (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008)). En su parte norte la región tiene mayores altitudes, localmente hasta 700 metros. Resulta que los climas predominantes en esta región son el clima tropical húmedo que predomina en las tierras altas y el clima tropical sabana que predomina en las tierras bajas. La ecorregión natural de la comarca son los bosques del Choco-Darién, húmedo y lluvioso.

Existe varios ríos importantes que bajan de las llanuras hasta el lago Bayano y donde viven las comunidades Kuna.

3 Contexto humano: Diversidades de contextos de vida según los sectores en la comarca

3.1 Instituciones indígenas y publicas en la comarca

En las etnias Kunas, cada comunidad está representada por un sahila (equivalente del cacique en las etnias Ngäbe). Los sahilas son las autoridades locales, organizan los asuntos comunales, el manejo de las tierras comunales o del arrendamiento de tierras a los colonos, por ejemplo. En la comarca

¹⁰¹ Jarvis, A., H.I. Reuter, A. Nelson, E. Guevara, 2008, Hole-filled SRTM for the globe Version 4, available from the CGIAR-CSI SRTM 90m Database Disponible en: <http://srtm.csi.cgiar.org>

Madungandí cada comunidad tiene el sahila principal apoyado por un sahila segundo y un tercero. Los sahilas se reúnen en el Congreso General, autoridad máxima indígena dentro de la comarca.

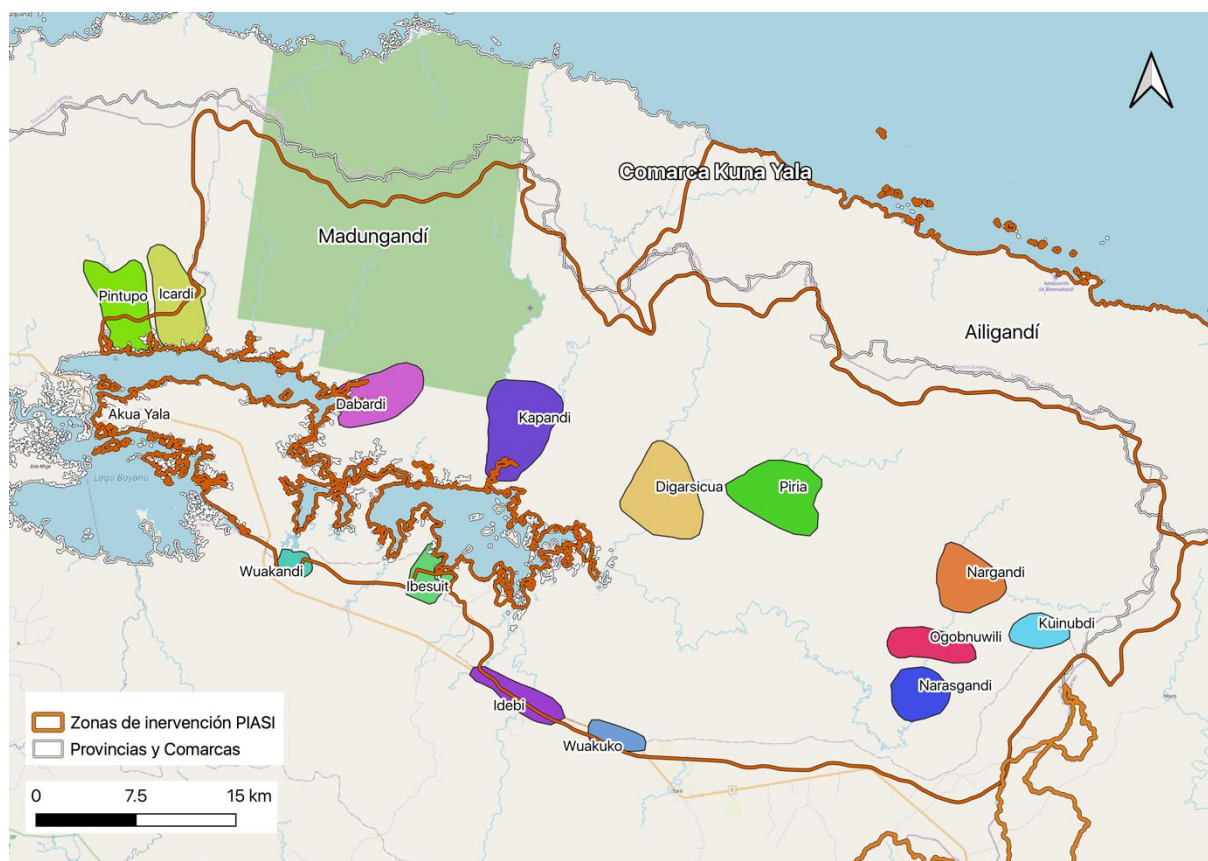
Cabe mencionar que las comarcas son sometidas a la Constitución Política, el reglamento Interno de la Comarca y demás leyes que regulan la Comarca. Así que a las instituciones indígenas se suman instituciones públicas dentro de los territorios comarcales. La Comarca Kuna de Madungandí tiene tres representantes de corregimiento quienes serán escogidos de acuerdo con la Constitución Política de la República y las leyes electorales. La Comarca Kuna de Madungandí tiene un Consejo Comarcal Kuna de Madungandí, que está sometido a la Constitución Política. El Consejo Comarcal de Kuna de Madungandí es el organismo de coordinación, promoción, evaluación y aplicación de los programas de su competencia¹⁰².

En las comarcas la tierra es una propiedad común: no se pueden emitir títulos de propiedad dentro del territorio. Cada familia cultiva una extensión de tierra y los productos de la cosecha pertenecen a la familia. Consumen y venden las cosechas. No se preguntó de qué forma se realiza la atribución de la tierra entre las familias. Por otra parte, existen tierras comunales en las cuales los miembros de la comunidad trabajan juntos. En general, estas tierras son dedicadas a los cultivos que servirán en el marco de fiestas comunales.

3.2 Mapa de las comunidades, dispersas en el territorio

La densidad de población es muy baja en la comarca ya que la mayor parte de no cuenta con viviendas. Estas están agrupadas en 14 comunidades (15 según el siguiente mapa elaborada con el Ing. Olmedo).

¹⁰² https://www.asamblea.gob.pa/APPS/SEG_LEGIS/PDF_SEG/PDF_SEG_2020/PDF_SEG_2020/2020_A_311.pdf



Mapa VII-3 : Repartición de las comunidades dentro de la comarca Kuna de Madugandí (Elaboración del autor. Fuente: Entrevista con el Ing. Olmedo)

Dentro de la comarca las comunidades se distribuyen en 3 “sectores”:

- Las de la carretera, ubicada en el eje de la carretera panamericana;
- Las comunidades del lago que viven al norte del lago Bayano;
- Las comunidades del río Nargandí, ubicadas al este de la comarca.

Tabla VII-1: Las comunidades según los "sectores" definidos

Sector	Comunidades
Carretera	Akua Yala ; Wuakandi ; Ibesuit ; Ibedi ; Wuakuko
Lago Bayano	Pintupo ; Icardi ; Dabardi ; Kapandi ; Digarsicua ;
Río Nargandi	Piria ¹⁰³ ; Nargandí ; Kuinubdi ; O'gobnuwili ; Narasgandi

Es esta división que se usará en la parte 5 – Pre-identificación de los sistemas de producción. Esta segregación agrupa las comunidades según su contexto agroclimático además de revelar diferentes niveles de acceso a la carretera, y por lo tanto de facilidad de comercialización.

No existen zonas protegidas en la comarca Kuna de Madugandí.

¹⁰³ La comunidad de Piria no está en el lago Nargandí, sin embargo comparte características agronómicas con estas, por eso que se encuentra posicionada así en la tabla.

3.3 Arrendamientos y conflictos de tierra en la comarca

En los años 1965, al momento de la reubicación o traslado por la construcción de la hidroeléctrica de los pueblos indígenas Kuna de Madungandí, Emberá del Bayano, en la región del lago Bayano, se registraba la presencia de algunos pocos colonos que lograron acuerdos indemnizatorios con el Estado porque también debían trasladarse. Con posterioridad a la construcción de la hidroeléctrica y con la construcción de la carretera panamericana en los años 75, la presencia de colonos en la zona aumentó en forma considerable. Dada la diferencia entre el modo de vida cazador y pescador de las comunidades indígenas, y los sistemas de ganadería extensiva de los campesinos que sustituyen bosques por pastizales, expandiendo la frontera agrícola y degradando su hábitat natural, han surgido conflictos y tensiones por causa del uso de la tierra y el acceso a los recursos naturales. Uno de los principales problemas planteado por los peticionarios es el de la apropiación de tierras por parte de los colonos. Ellos han conformado las comunidades campesinas de Wacuco, Curtí y Loma Bonita, y se organizan en la Federación de Trabajadores Agrícolas¹⁰⁴. Más recién son grandes arroceros que empezaron arrendar tierras una parte del año para sus cultivos.

Últimamente las comunidades están estableciendo acuerdos con ganaderos o arroceros (no indígenas). El arrendamiento se hace con un contrato entre los indígenas responsables de la tierra y el ganadero o arrocero. Los *sahilas* avalan la decisión y el contrato de arrendamiento puede ser contratado con la comunidad, en las tierras comunales, o con las de familias, en las tierras familiares que trabajan. Estos acuerdos permiten a los habitantes generar un ingreso en efectivo. Cada comunidad maneja los contratos en las tierras que les pertenecen aún que el Congreso General de la comarca. Son unos 1500 y 2000 ha, que se arrendan a grandes arroceros mecanizados.

Los conflictos en la tierra existen con los agricultores que no tienen acuerdos de arrendamientos con los indígenas, en general no ocurre con los grandes ganaderos o arroceros, pero más bien con pequeños productores instalados sin el permiso de los locales. Son productores familiares que siembran plátano y café. Hace 5 años, los Kuna ganaron el juicio contra ellos y lograron que los colonos se salieran de los terrenos Kuna¹⁰⁵. Sin embargo, en la realidad estas personas todavía siguen en las tierras indígenas.

3.4 Actores del sector agro en la provincia

3.4.1 Agencias del MIDA, del IDIAP y de la ARAP y las universidades con carreras en agronomía

Ni el MIDA, ni el IDIAP, ni la ARAP cuenta con una agencia a dentro de la comarca Kuna de Madungandí. La dirección nacional de los servicios agropecuarios de Darién desde la agencia de Tortí que atiende a los agricultores de la comarca.

La comarca Kuna no cuenta con escuelas o universidades con carreras en el campo de la agricultura

¹⁰⁴ <https://www.oas.org/es/cidh/decisiones/corte/12.354FondoEsp.pdf>

¹⁰⁵ https://www.anati.gob.pa/Normativa/TierrasIndigenas/Informes/Informe_Comarca_Madugandi.pdf

4 Pre-identificación de los sistemas de producción

4.1 Los principales cultivos y actividad ganadera

Los datos del INEC datan de 2011¹⁰⁶ y no existen datos actualizados de las producciones agropecuarias en el país. Además, a lo largo de sus estudios, se pudo destacar que las cifras presentadas por las comarcas son a veces sorprendentes. Sin embargo, los siguientes cuadros permiten dar una primera vista de las producciones mayores en la comarca Kuna de Madungandí.

Tabla VII-2: Cultivos anuales de la comarca Kuna de Madungandí (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

Madugandí		Numero total de explotaciones segun el INEC : 952								*Autoconsumo = Cosecha - venta				
Rubros	Explotaciones	Superficie (en hectáreas)					Cosecha (quintal)	Venta		Unidad			% Auto-consumido*	% de explotacion que venden
		Sembrada	Perdida	Mecanizada	Abonada	Regada		Exolotaciones	Cantidad					
Maiz (grano seco)	322	422,77	238,03	-	1,68	1,00	4 250	35	913	Quintal			78,5	10,9
Maiz (mazorca nuevo)	322	422,77	238,03	-	1,68	1,00	1 449	35	10	ciento de mazorca			99,3	10,9
Arroz	255	342,77	89,43	-	16,01	14,00	6 203	60	1 723	Quintal en cascara			72,2	23,5
Caña de azucar	207	26,72	6,68	-	0,03	0,03	357	-	-	Toneladas cortas			100,0	0,0
Name	97	17,73	4,33	-	-	-	1 251	34	1 039	Quintal			16,9	35,1
Yuca	224	105,19	9,85	-	1,00	-	1 456	20	266	Quintal			81,7	8,9
Otoe	107	76,44	54,98	-	-	-	973	35	810	Quintal			16,8	32,7
Nampi	24	0,71	-	-	-	-	86	5	63,00	Quintal			26,7	20,8
Frijol bejuco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Quintal seco			-	-
Tomate	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Quintal			-	-
Poroto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Quintal seco			-	-
Guandu	21	5,15	0,01	-	-	-	88	2	16	Quintal			81,5	9,5

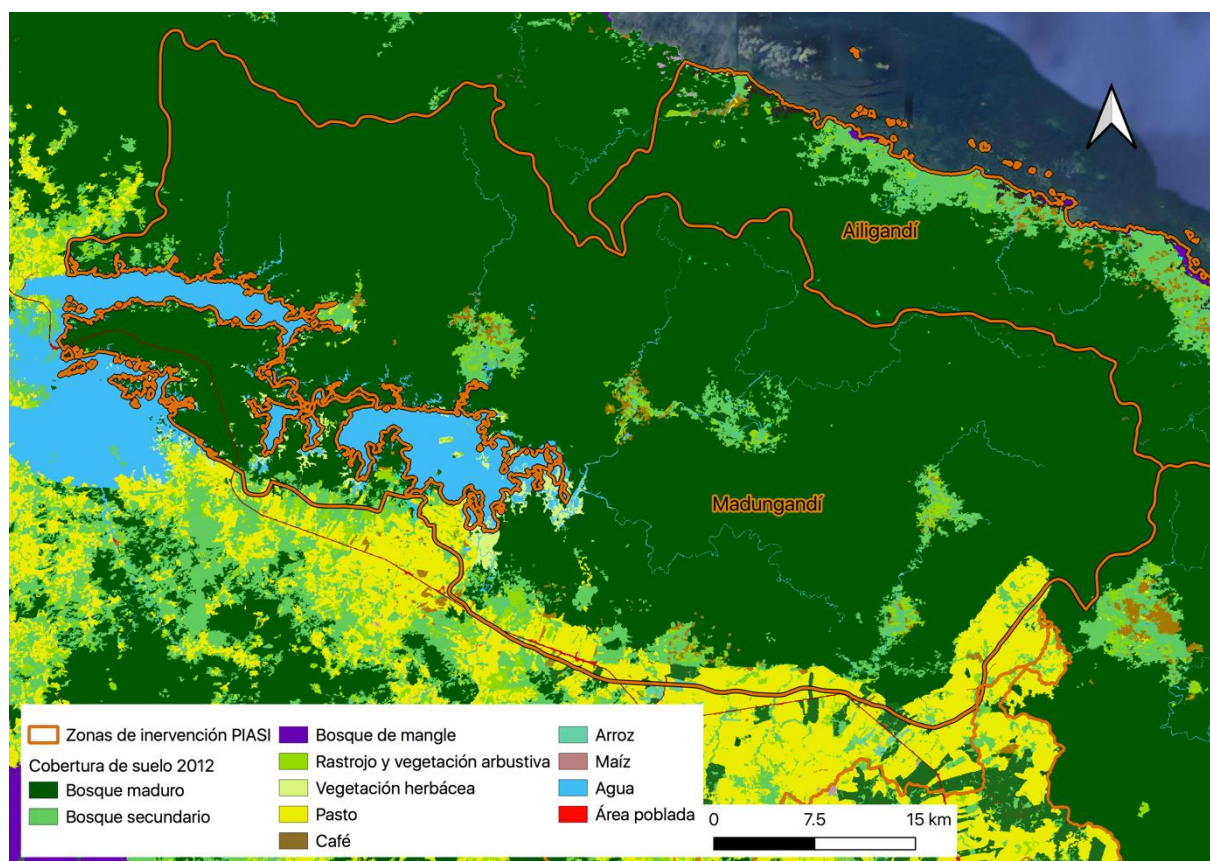
Tabla VII-3: Cultivos perennes de la comarca Kuna de Madungandí (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

	Explotaciones			Número de plantas		Superficie (en hectáreas)			Cosecha	Venta		Unidad	% Auto-consumido	% de explotacion que venden
	Total	Cultivo com-pacto	Cultivo no com-pacto	Total	En edad productiva	Sembrada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad			
Café	326	28	298	281 637	179 976	451,13	0,90	0,50	3 998	234	3 803	libra	4,9	71,8
Cacao	197	2	195	26 449	22 224	2	-	-	5 204	7	348	libra	93,3	3,6
Platano	414	33	381	433 159	119 323	106,52	1,00	1,00	8 619	101	2 681	Ciento	68,9	24,4
Banano	315	28	287	135400	80102	31,63	0,5	0,5	11429	9	476	Racimo	95,8	2,9

¹⁰⁶ INEC, 2011. VII Censo agropecuario Nacional. Resultados finales – Disponible en : <https://inec.gob.pa/publicaciones/>

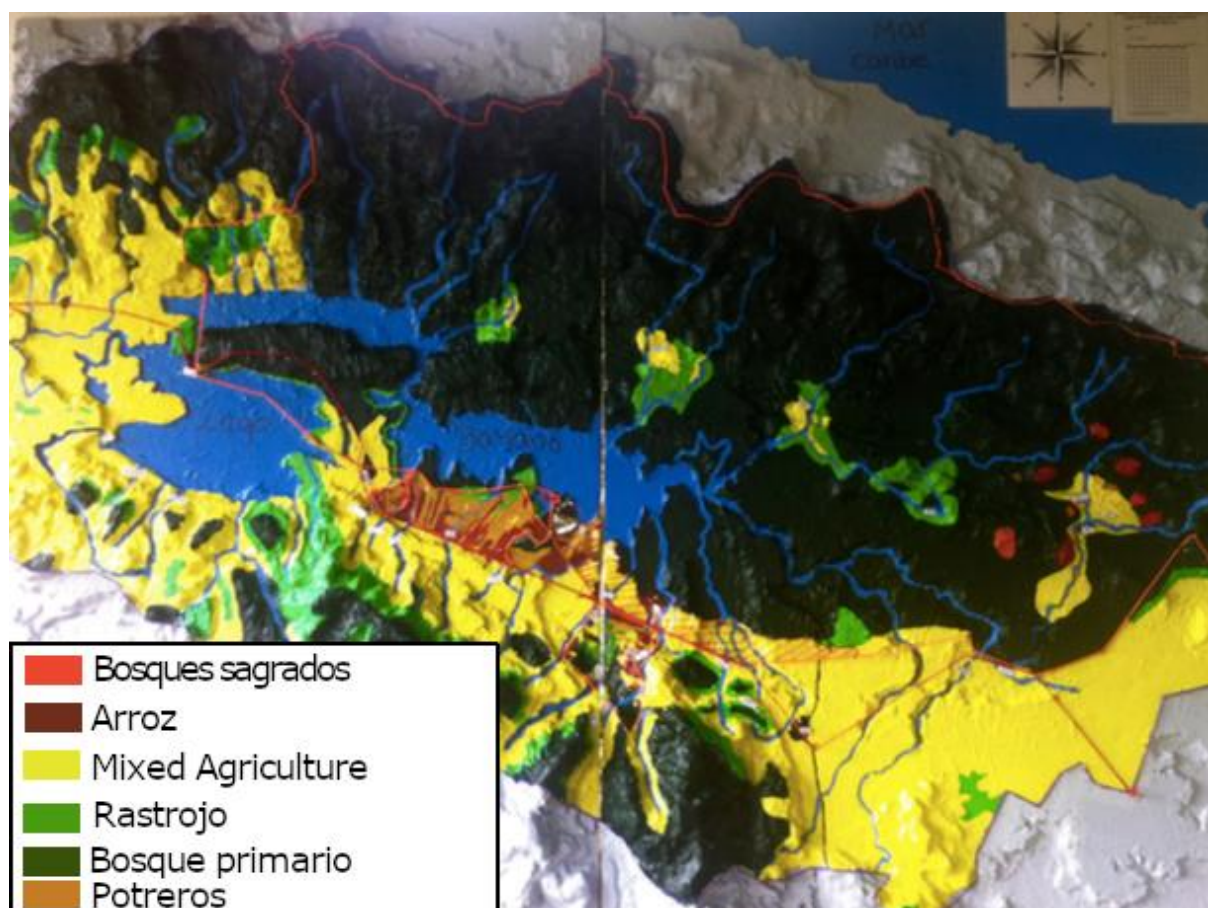
Tabla VII-4: Existencia de ganadería la comarca Kuna de Madugandí (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

Gallinas	Existencia de gallinas (1) (cabezas)					Gallinas y gallos		
	Total	Tipo de actividad				Cantidad (cabezas)		
		Cría Domestica	Engorde	Reproductora	Ponedora			
	1 980	1 968	5	-	7	-		
Bovinos	Explotaciones		Actividad (nivel de Chepo- datos indisponible por Madugandi)			Tipo de ganado (nivel de Chepo- datos indisponible por Madugandi)		
	Total	Num de cabezas	Ceba	Cría	Leche	Carne	Leche	Cruce
	1	74	1	1	1	956	81	481
Pasto	Explotaciones	Tipo de pastos (hectáreas)						
		Total	Naturales o nativos	Sembrados		De corte o bancos proteicos		
	Total			Tradicional	Mejorados			
	22	778,75	133,25	578,50	59,00	8,00		



Mapa VII-4: Cobertura de los suelos en la comarca Kuna de Madungandí en 2012¹⁰⁷

¹⁰⁷ Este mapa es resultado del trabajo en conjunto de MIAMBIENTE con apoyo financiero y técnico del Programa de colaboración de las Naciones Unidas para la reducción de emisiones de la deforestación y la degradación de bosques en los países en desarrollo (ONU-REDD) en Panamá.
https://www.unredd.net/index.php?view=download&alias=14898-mapa-de-cobertura-boscosa-y-uso-de-la-terrainforme-final&category_slug=sistema-satelital-monitoreo&option=com_docman&Itemid=134



Mapa VII-5: Mapa comunitaria de la cobertura del suelo en la comarca de Madungandí, realizada en 2017 ¹⁰⁸

4.2 Caracterización preliminar de los sistemas de producción

Esta parte presentará primero el patrón general de las fincas y luego detallará las especificaciones de cada “sector” identificado dentro de la comarca.

4.2.1 Patrón general: sistemas de producción de policultivos con actividades complementarias para la venta

En promedio 5 a 10 personas viven en el hogar: abuelos y yernos se suman al núcleo familiar. Hasta tres generaciones viven en la misma casa. Son familias extendidas y matrifocales. El yerno y su pareja viven en el hogar de la mujer hasta que tengan niños.

¹⁰⁸ Este mapa es resultado del trabajo en conjunto de MIAMBIENTE con apoyo financiero y técnico del Programa de colaboración de las Naciones Unidas para la reducción de emisiones de la deforestación y la degradación de bosques en los países en desarrollo (ONU-REDD) en Panamá. https://www.unredd.net/index.php?view=download&alias=14898-mapa-de-cobertura-boscosa-y-uso-de-la-tierrainforme-final&category_slug=sistema-satelital-monitoreo&option=com_docman&Itemid=134 Guillemette M, Potvin C, Martinez L, Pacheco B, Caño D, and Pérez I. 2017. Building a common description of land cover in a tropical watershed plagued with intercultural conflicts: The value of participatory 3D modelling. FACETS 2: 195–211. doi:10.1139/facets-2016-0010

Los sistemas productivos indígenas son de la agricultura familiar y tienen 1 o 2 cultivos a destino comercial (plátano y/o café y/o cacao y/o productos de la pesca), las otras producciones son para el consumo. Según la ley de la agricultura familiar de Panamá son agricultores familiares de tipo 1 y 2¹⁰⁹.

La mayoría de los agricultores Kuna se dedican a la agricultura y practican la pesca en el lago Bayano o en sus afluentes. Todas las comunidades viven cerca de los ríos o del lago. Siguen importantes las prácticas de roza-tumba y quema para abrir nuevos espacios de pastos o cultivos. Los principales cultivos en las fincas son detallados en la siguiente tabla.

Tabla VII-5: Principales rubros en las explotaciones familiares de la comarca Kuna de Madungandí

Rubros	Comentarios	Destino de la producción
Plátano	Sistemas de cultivo en monocultivo o asociado con café u otros frutales	Consumo y venta
Guineo Chino	Sistemas de cultivo en monocultivo o asociado con café u otros frutales	Consumo y venta
Café en asocio con arboles	Sistemas de cultivo asociado con musáceas, otros frutales o maderables	Venta
Maíz a chuzo	Sistema de cultivo en monocultivo de maíz criollo/variedades locales.	Consumo
Tubérculos	Sistema de cultivo de yuca, otoi y ñame. Los tubérculos no están asociados con otros rubros	Consumo
Frutales dispersos	Son especialmente aguacate, mangos, limones, cocoteros, guanábana, guabas y mamey. Son las especies que se encuentran asociados en los sistemas agroforestales.	Consumo y venta de los excedentes.
Productos de la pesca	La mayoría de las familias pescan en el lago Bayano o en los ríos.	Consumo y algunos venden

Por otra parte

- Prácticamente no siembran arroz para el consumo familiar;
- Pocas familias (5-10%) crían aves por su consumo, aun menos crían animales (chivas, cerdos o vacas);
- No existen grandes extensiones de frutales, sino que son árboles dispersos en las fincas y asociados en las producciones de café;
- No siembran hortalizas, no tienen sistema tipo huerto casero con hortalizas;
- Cada “sector” tiene un eje de especialización hacia una actividad productiva específica además del patrón de base anteriormente descrito (Tabla VII-6).

¹⁰⁹ <http://fundacionmicrofinanzasbbva.org/revistaprogreso/wp-content/uploads/2020/06/ley-agricultura-familiar.pdf>

Tipo 1: Agricultores familiares que producen solo para el autoconsumo, pero que no logran cubrir en su totalidad sus necesidades y/o trabajan como empleados eventuales en otras unidades productivas.

Tipo 2: Agricultores familiares que producen lo que consumen y comercializan pequeñas cantidades de excedentes al mercados locales o intermediarios.

Tabla VII-6: Particularidades agropecuarias de las explotaciones según su ubicación en la comarca

“Sector”	Particularidades	Eje de especialización
Carretera	Cerca de la carretera – facilidad para la comercialización de rubros. Las familias suelen mantener un caballo para trasladar las producciones.	Plátano y guineo chino – Pesca en el caso de Akua Yala y cacao en el caso de Wuakuko
Lago Bayano	Media hora para cruzar el lago bayano – Las poblaciones empiezan desarrollar sus cultivos al norte del lago.	Pesca de Tilapia con filete en el lago Bayano
Río Nargandi	Comunidades aisladas; durante la estación lluviosa están accesible únicamente por vía fluvial.	Café en mayor proporción, lo venden estacionalmente – justo antes de la estación lluviosa a intermediarios.

Prácticamente, la economía familiar está relacionada con el plátano, el café, acaso los productos de la pesca y la artesanía de mola¹¹⁰ realizada por las mujeres. Unos productores se dedican a los cultivos de otoi y jengibre para la venta.

Son sistemas claramente orientados hacia la actividad agrícola: policultivo, asociado con una actividad complementaria que les permite generar ingresos como son la pesca, el cultivo de café o el cultivo de plátano. Los productores son agricultores familiares. Según la ley sobre la agricultura familiar en Panamá¹¹¹, la mayoría son agricultores familiares de tipo 2. Sin embargo, dentro de las comunidades siempre existe una familia que ha obtenido un poder adquisitivo importante y que, relativamente a las otras familias, se considera del tipo 3. Al contrario, unos necesitan trabajar en otras fincas y entonces son del tipo 1. Los agricultores del tipo 1 trabajan en la comarca. Sería interesante, a través del estudio histórico de las fincas, entender cómo se crearon estas distinciones en un contexto donde la tierra es comunal y que los agricultores aplicarían pocas tecnologías¹¹².

El manejo de las producciones es tradicional, es decir que no utilizan químicos, tampoco aplican técnicas recomendadas (distancia de siembra, podas). Sin embargo, últimamente, un 50% de los productores empezaron a utilizar herbicidas en los cultivos de plátano y de café. Según el MIDA es algo preocupante porque ellos no tienen educación en tanto al manejo de agroquímico. Los cultivos perennes se cultivan en sistemas agroforestales asociando café con musáceas, frutales y especies maderables.

¹¹⁰ La mola es una forma de arte textil tradicional, hecho por la etnia Kuna de Panamá. Las molas son textiles cosidos con diseños complejos y múltiples capas de tejido.

¹¹¹ <http://fundacionmicrofinanzasbbva.org/revistaprogreso/wp-content/uploads/2020/06/ley-agricultura-familiar.pdf>

¹¹² No se estudiaron las prácticas. Tecnologías se refiere aquí a las tecnologías recomendadas por el MIDA (distanciación de siembra, utilización de fertilizantes, semillas mejoradas – caso del maíz, etc...)

4.2.2 El sector de la carretera: sistemas de producción de policultivos con una actividad de venta de musáceas

Las comunidades que viven a la orilla de la carretera tienen sistemas de policultivo y por lo general tienen, en extensiones más grandes, un sistema de cultivo de musáceas (plátano y guineo chino) en monocultivo o asociado con otros frutales o especies maderables. Unos productores han empezado a utilizar agroquímicos en este sistema de cultivo. Las familias desarrollan también sistemas de cultivo de café en monocultivo o asociados con plátano u otros árboles frutales o maderables. Anteriormente las comunidades tenían plantaciones de cacao en sus fincas, sin embargo han tenido problemas con diferentes enfermedades del cacao como escoba de bruja o moniliasis y dejaron esta actividad. La comunidad de Wuakuko hace excepción, siguen cultivando cacao. Según el Ing. Olmedo, tienen un clone de cacao más resistente y por eso pudieron seguir con esta actividad. Estas producciones y artesanías se venden en puestos informales al lado de la carretera especialmente en los fines de semana. Sacan su producción con caballos. Por lo tanto, se puede acceder a estas comunidades con coche siguiendo caminos de tierra.

En la comunidad de Akua Yala, por su proximidad con el lago, existe una actividad de pesca importante, unos productores son principalmente pescadores.

A parte de los cultivos de *Musáceas* de café o de cacao y la actividad de pesca, lo demás de sus producciones se destinan al consumo de la familia.

Son estas comunidades que han desarrollado bastante acuerdos de arrendamiento con los ganaderos y arroceros. Por tanto, estos últimos son interesados por tener producciones accesibles y acaso donde pueden entrar maquinas agrícolas.

Relativamente con las otras comunidades, las que son del sector de la carretera están más en contactos con las áreas urbanas. Así que tienen un acceso facilitado a la comercialización, a los insumos agrícolas o a la asistencia técnica.

4.2.3 El sector del lago Bayano: sistemas de producción de policultivos con una actividad de pesca

Las comunidades que viven al norte del lago Bayano tienen sistemas de policultivo y practican la pesca en el lago Bayano. La pesca de Tilapia en lago empezó hace 20 años, cuando unos peces se escaparon de una explotación de acuicultura. Desde entonces, esta variedad está ultra dominante en el lago reemplazando las especies endógenas. Como mencionado en la Tabla VII-5: Principales rubros en las explotaciones familiares de la comarca Kuna de Madungandí, tienen cultivos de maíz, musáceas, café y tubérculos.

Por las comunidades de Pintupu, Icardí y de Tabardi, últimamente se están acercando a la carretera panamericana y siembran plátano y café entre el lago y la carretera. Así, ellos tienen unas de sus parcelas entre el lago Bayano y la carretera y su hogar del otro lado del lago. Para cruzar el lago, se demoran media hora en bote. De esta manera se acercan a la carretera y aprovechan de esta misma para la comercialización de sus productos. Además, están abriendo un camino para acercarse de la carretera.

4.2.4 El sector del río Nargandí: sistemas de producción de policultivos con una actividad de venta de café

Las comunidades del río Nargandí y la Piría son las más aisladas de la comarca. Piría queda a 6 horas de puente de Akua Yala y entre 4 y 5 horas desde Ibedí. Su acceso se hace únicamente con embarcaciones. Las comunidades ubicadas en el río Nargandi son accesibles durante la estación seca hasta un área nombrada Cañaza. Ahí se realizan las ventas de café directamente con las empresas (CaféDuran) o con intermediarios. Sin embargo, a parte del café no parece que venden muchos otros productos cuando vienen los intermediarios.

Es el sector de la comarca que produzca más café. El café se siembra en asociado con musáceas o frutales. No aplican tecnologías a sus cultivos. A parte, tienen un sistema de producción basados en las actividades agrícolas con sistemas agroforestales de especies perenes (café, plátano, frutales y maderables). También tienen unas extensiones para los cultivos domésticos de maíz y de tubérculos.

VIII. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la Comarca de Kuna Yala: 18. Ailigandí

Indice

Estudio preliminar de los sistemas de producción en la Comarca de Kuna Yala: 16. Ailigandí	154
2 Presentación de la zona.....	160
3 Geo-clima: clima tropical húmedo con una estación seca marcada.....	160
4 Contexto humano	163
4.1 Historia y cultura de los pueblos Kuna	163
4.1.1 Una lucha centenaria para su autonomía	163
4.1.2 Elementos de la cultura Kuna.....	164
4.2 Organizaciones de las autoridades tradicionales	164
4.2.1 Autoridades locales, al nivel de las comunidades	164
4.2.2 Autoridades de la Comarca	165
4.3 Las comunidades Kuna entre islas y tierra firme	165
4.4 Medios de transporte	166
4.5 Actores del sector agro	166
4.5.1 Ausencia de las agencias del MIDA en la Comarca	166
4.5.2 Centro de formación: el colegio agropecuario de Playón Chico	166
4.5.3 Las organizaciones de productores	167
5 Pre-identificación de los sistemas de producción	167
5.1 Los principales cultivos y actividad ganadera	167
5.2 Caracterización preliminar de los sistemas de producción	169
5.2.1 Implicación de la cultura Kuna en las producciones agropecuarias.....	169
5.2.2 Un patrón general: sistemas de actividad de policultivos multi-localizados con una actividad de pesca entre tierra firme, mar e islas.	170
5.3 Descripción de los diferentes sistemas de cultivos y taller de pesca.....	172
5.3.1 Los sistemas de cultivos y de cría cerca de los hogares: hortalizas y gallinas	172
5.3.2 Los sistemas de cultivos de coco en las islas despobladas.....	172
5.3.3 Los sistemas de cultivos en tierras firmes.....	173
5.3.4 Los sistemas de cultivos agroforestales de Musáceas, cacao, café y tubérculos en tierras firmes	173
5.3.5 La pesca artesanal de mariscos y peces para la comercialización y el consumo	174
5.4 Problemática del transporte de las producciones.....	174
Tabla de las figuras.....	3

Tabla de los gráficos	3
Tabla de los mapas	3
Tabla de las tablas	6
Léxico	9
Lista de siglas	9
Agradecimientos	10
Introducción.....	11
Metodología:	11
I. Estudio preliminar de los sistemas de producción en dos distritos de la provincia de Chiriquí: 1. Barú y 2. Alanje	14
1 Barú y Alanje dos distritos en la costa de Chiriquí.....	16
2 Contexto geo-climático: una región lluviosa con estaciones secas más o menos prolongadas	17
3 Contexto humano: importancia de la Chiriquí Land Company	20
3.1 Actores del sector agro en la zona	21
3.2 La empresa bananera del Monte	22
4 Pre- identificación de los sistemas de producción	22
4.1 Distrito de Barú – Cultivos de arroz y aceite de palma mecanizados, actividad de ganadera extensiva y cultivo de banano.....	23
4.2 Distrito de Alanje – Cultivos de arroz, de caña de azúcar mecanizado y actividad de ganadera extensiva	28
4.3 Comentarios adicionales: problemática de la falta de la mano de obra y de la comercialización..	33
II. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la provincia de Bocas del Toro – 3. Almirante y 4. Chiriquí Grande	34
1 Presentación de la zona.....	36
2 Contexto geo-climático: clima oceánico tropical sin estación seca.....	37
3 Contexto humano e infraestructuras: una provincia orientada hacia su litoral e islas	41
3.1 Agencias del MIDA, del IDIAP y del ARAP.....	42
3.2 Escuelas y universidades agropecuarias	42
3.3 Otros actores del sector agropecuario.....	43
4 Pre- identificación de los sistemas de producción	43
4.1 Almirante: agricultores familiares con uno o dos producciones para la venta	43
4.2 Caracterización preliminar de los sistemas de producción	45
4.3 Chiriquí grande una agricultura polarizada entre los sistemas de producción familiares de policultivos y sistemas de ganadería tecnificados	48
4.4 Caracterización preliminar de los sistemas de producción	50
4.5 Recomendaciones del equipo del MIDA de Bocas del Toro.....	52

III. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la Comarca de Ngäbe-Buglé: 5. Jirondai, 6. Mironó, 7. Nürüm y 8. Nole Duima 54

1	Presentación general de las zonas de intervención en la comarca	56
2	Geo-clima: bosques tropicales húmedos con estación seca al sur y sin estación seca al norte 58	
3	Contexto humano: un territorio con pocas infraestructuras y oportunidades de trabajo por la población más pobre del país	62
3.1	Organización institucional de la comarca	64
3.2	Interacción entre los comarcales y las demás provincias y proceso de ladinización	64
3.3	Situación de pobreza y estrategia de migración laboral temporal	65
3.4	Mapa de las zonas protegidas en la comarca	66
3.5	Agencias del MIDA, del IDIAP y del ARAP.....	67
4	Pre-identificación de los sistemas de producción.....	67
4.1	Los principales cultivos y actividad ganadera	67
4.2	Los principales cultivos y animales.....	70
4.3	Caracterización preliminar de los sistemas de producción	73
4.4	Descripción de los sistemas de cultivo y de ganadería	76

IV. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la provincia de Los Santos – 9. Tonosí y 10. Macaracas 79

1	Presentación de la zona	81
2	Clima subecuatorial con estación seca prolongada: zona del arco seco.....	82
3	Contexto humano: pocas almas y poco desarrollo de infraestructuras	85
3.1	Actores del sector agropecuario en la provincia	86
4	Pre-identificación de los sistemas de producción.....	87
4.1	Los principales cultivos y actividades ganadera	87
4.2	Caracterización preliminar de los sistemas de producción	91
4.3	Comentarios sobre la comercialización	96

V. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la provincia de Veraguas – 11. Calobre, 12. Cañazas, 13. San Francisco y 14. Las Palmas 97

1	Presentación de las zonas de intervención	99
2	Geo-clima: entre sabanas secas y clima de montaña baja más húmedo.....	100
3	Veraguas una región central del país.....	105
3.1	Una red de carreteras densa conectando los principales centros demográficos	105
3.2	Actores del sector agro en la provincia	106
4	Pre-identificación de los sistemas de producción.....	107
4.1	Los principales cultivos y actividades ganaderas	107
4.2	Caracterización preliminar de los sistemas de producción	114

VI. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la provincia de Coclé: 15. La Pintada 16. Penonomé..... 121

1	Presentación de la zona	123
2	Geo-clima: clima tropical con una estación seca prolongada en las zonas bajas	124
3	Contexto humano: una provincia polarizada entre el sur y el norte.....	127
3.1	Una brecha social entre los territorios del norte y del sur coclesano	127
3.2	Elementos de la demografía de la provincia	128
3.3	Agencias del MIDA, del IDIAP y de la ARAP	129
4	Pre-identificación de los sistemas de producción.....	129
4.1	Los principales cultivos y actividad ganadera	130
4.2	Caracterización preliminar de los sistemas de producción	134

VII. Estudio preliminar de los sistemas de producción: 17. Comarca Kuna de Madungandí 139

1	Presentación de la zona	140
2	Geo-clima: clima subecuatorial con una estación seca	141
3	Contexto humano: Diversidades de contextos de vida según los sectores en la comarca .	142
3.1	Instituciones indígenas y publicas en la comarca.....	142
3.2	Mapa de las comunidades, dispersas en el territorio	143
3.3	Arrendamientos y conflictos de tierra en la comarca	145
3.4	Actores del sector agro en la provincia	145
4	Pre-identificación de los sistemas de producción.....	146
4.1	Los principales cultivos y actividad ganadera	146
4.2	Caracterización preliminar de los sistemas de producción	149

VIII. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la Comarca de Kuna Yala: 18. Ailigandí 154

1	Presentación de la zona	160
2	Geo-clima: clima tropical húmedo con una estación seca marcada.....	160
3	Contexto humano	163
3.1	Historia y cultura de los pueblos Kuna Una lucha centenaria para su autonomía.....	163
3.2	Elementos de la cultura Kuna.....	164
3.3	Organizaciones de las autoridades tradicionales.....	164
3.4	Las comunidades Kuna entre islas y tierra firme	165
3.5	Medios de transporte.....	166
3.6	Actores del sector agro	166
4	Pre-identificación de los sistemas de producción.....	167
4.1	Los principales cultivos y actividad ganadera	167
4.2	Caracterización preliminar de los sistemas de producción	169
4.3	Descripción de los diferentes sistemas de cultivos y taller de pesca	172
4.4	Problemática del transporte de las producciones	174

IX. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la provincia de Darién: 19. Santa Fe..... 175

1	Presentación de la zona.....	177
2	Geo-clima: bosque tropical húmedo con una estación seca.....	178
3	Contexto humano: una región en pleno extensión económico y demográfico – una historia de colonización, deforestación y cohabitación	180
3.1	La colonización de interioranos del Darién en la década 1970	180
3.2	La cohabitación entre los diferentes grupos étnicos	183
3.3	Transporte.....	184
3.4	Mapa de las zonas protegidas.....	185
3.5	Agencias del MID, del IDIAP y de la ARAP y carreras en el sector del agro.....	185
4	Pre-identificación de los sistemas de producción.....	185
4.1	Los principales cultivos y animales.....	186
4.2	Caracterización preliminar de los sistemas de producción.....	188
5	La mosca blanca: un limitante para el acceso a los mercados para los cucurbitáceas.	192

X. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la Comarca de Emberá-Wounaan – 20. Cémaco y 21. Sambú..... 193

1	Presentación de la zona.....	195
2	Geo clima: tropical húmedo entre montañas y llanos	196
3	Contexto humano e infraestructuras.....	201
3.1	Historia de las poblaciones Emberá y Wounaan.....	201
3.2	Organizaciones de las autoridades locales y estatales.....	202
3.3	Las comunidades Emberá-Woonan dentro y a fuera de las tierras comarcales	202
3.4	Las zonas protegidas predominante en la comarca	207
3.5	Agencias del MIDA, el IDIAP y de la ARAP	207
4	Pre-identificación de los sistemas de producción.....	208
4.1	Los principales cultivos y actividad ganadera	208
4.2	Caracterización preliminar de los sistemas de producción.....	212

Tabla de los Gráficos

Gráfico VIII-1: Temperaturas y precipitaciones de la ciudad de Ailigandí, Ailigandí (Fuente Weatherpark)	161
--	-----

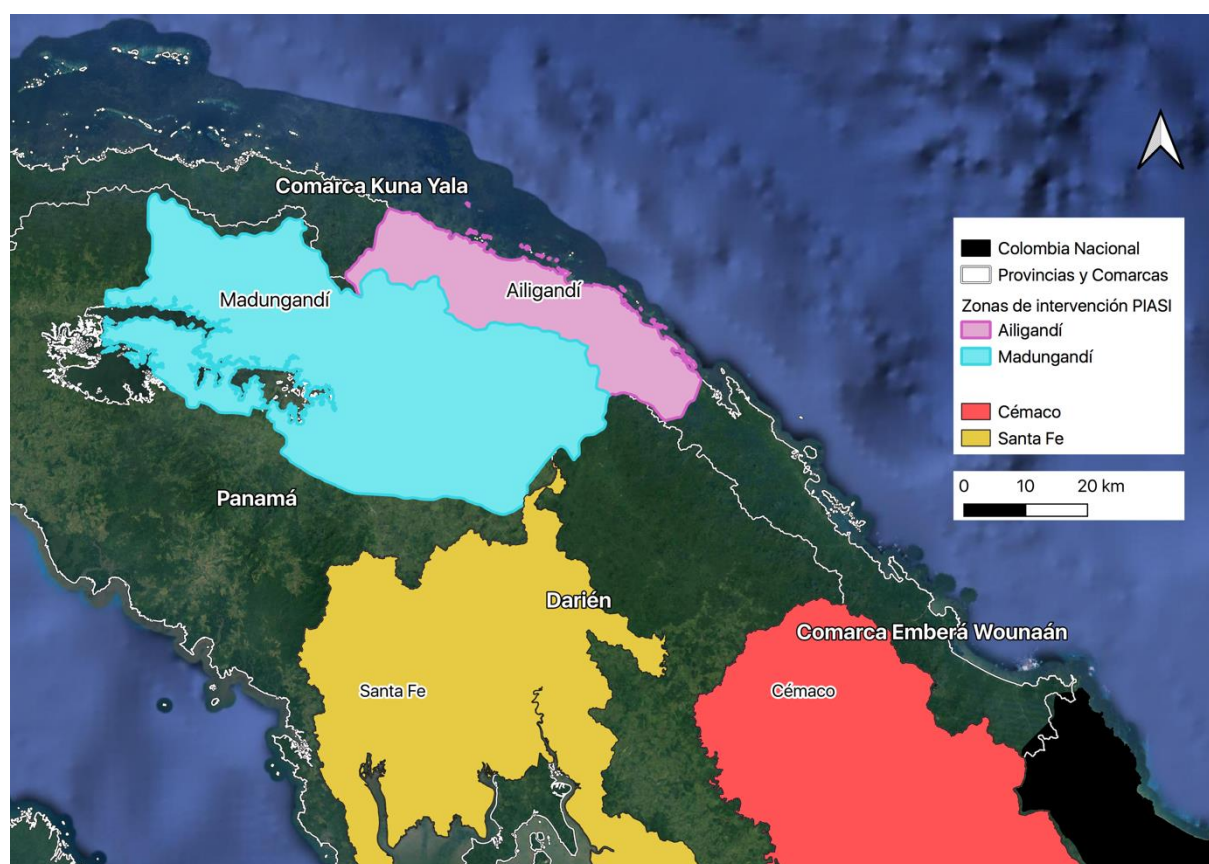
Tabla de las Mapas

Mapa VIII-1: Presentación de la zona de intervención de la Comarca Kuna Yala (elaboración propia- Fuente: Google Earth)	160
Mapa VIII-2: Altitudes e isoyetas del corregimiento de Ailigandí (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008).....	162
Mapa VIII-3: Sección topográfica del corregimiento de Ailigandí según un eje sur-oeste /norte-este (Fuente: Google Earth)	163
Mapa VIII-4 : Ubicación de las comunidades Kuna en el corregimiento de Ailigandí (Elaboración propia fuente entrevista con el Sr. Abrego)	166
Mapa VIII-5: Cobertura de los suelos en 2012 en el corregimiento de Ailigandí.....	169

Tabla de las Tablas:

Tabla VIII-1: Cultivos anuales del corregimiento de Ailigandí (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)	167
Tabla VIII-2: Cultivos perennes del corregimiento de Ailigandí (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)	168
Tabla VIII-3: Existencia de ganadería en el corregimiento de Ailigandí (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)	168
Tabla VIII-4: Principales cultivos en los sistemas de producción Kuna	171

1 Presentación de la zona



Mapa VIII-1: Presentación de la zona de intervención de la Comarca Kuna Yala (elaboración propia- Fuente: Google Earth)

La comarca de Kuna Yala está ubicada en el este del país a lo largo de la costa caribeña por una distancia de 230 km y una anchura de aproximadamente 10km. La comarca tiene una superficie de 2,341 km² y el distrito de Ailigandí ocupa 821,5 km². El corregimiento está compuesto de 4 corregimientos: Ailigandí; Narganá; Puerto Obladía y Tubuala y la ciudad cabecera es Ailigandí.

La comarca Kuna Yala cuenta con 11 644 habitantes según el censo 2010 del INEC. La mayoría de los habitantes viven en las islas de la Comarca. De las 51 comunidades que forma la Comarca, 38 están ubicadas en islas y 13 están localizadas en la parte continental, en su mayoría en las áreas costeras. De las 51 comunidades en general, 49 son de población indígena Kuna. Las dos otras comunidades que no son indígenas nativos de Colombia.

2 Geo-clima: clima tropical húmedo con una estación seca marcada

El clima del corregimiento de Ailigandí está calificado de tropical con una estación seca marcada pero no prolongada¹¹³. Se caracteriza por temperaturas de promedias entre 20°C en las zonas altas (menos de 900m) y 28°C en las zonas bajas. La estación seca dura entre 3 y 4 meses entre diciembre y abril. Según The Nature Conservancy, la comarca pertenece a la ecorregión de los bosques húmedos del

¹¹³ ANAM, 2020 - Atlas Ambiental de la República de Panamá- Disponible https://www.academia.edu/26751316/Atlas_Ambiental_Atlas_Ambiental

Choco-Darién¹¹⁴ caracterizado de bosques tropicales húmedos y bosques tropicales húmedos de montaña.

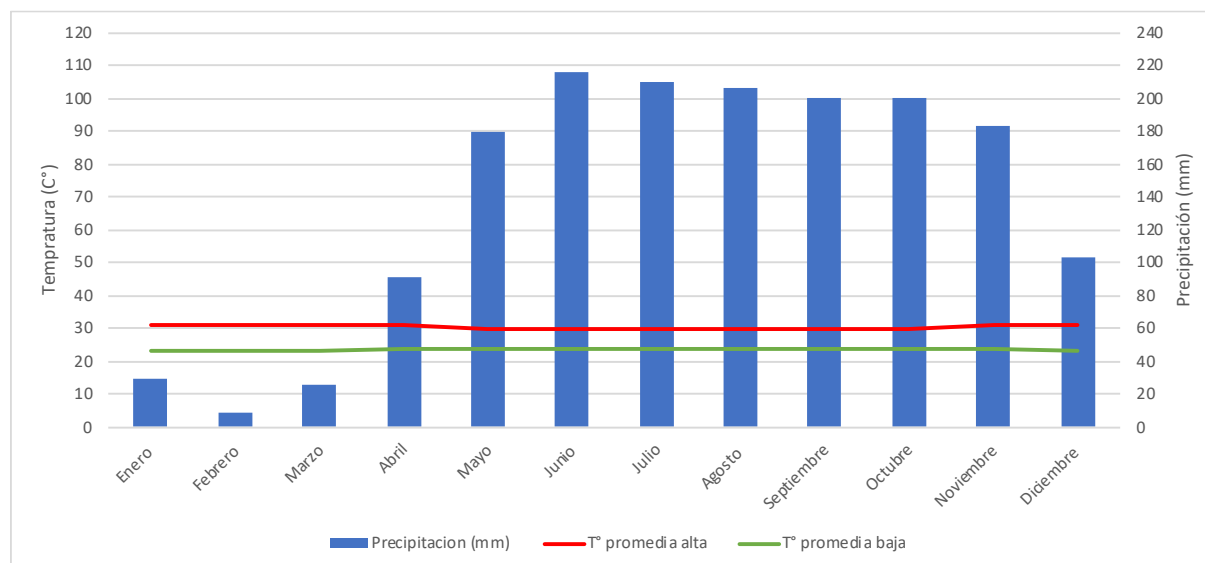
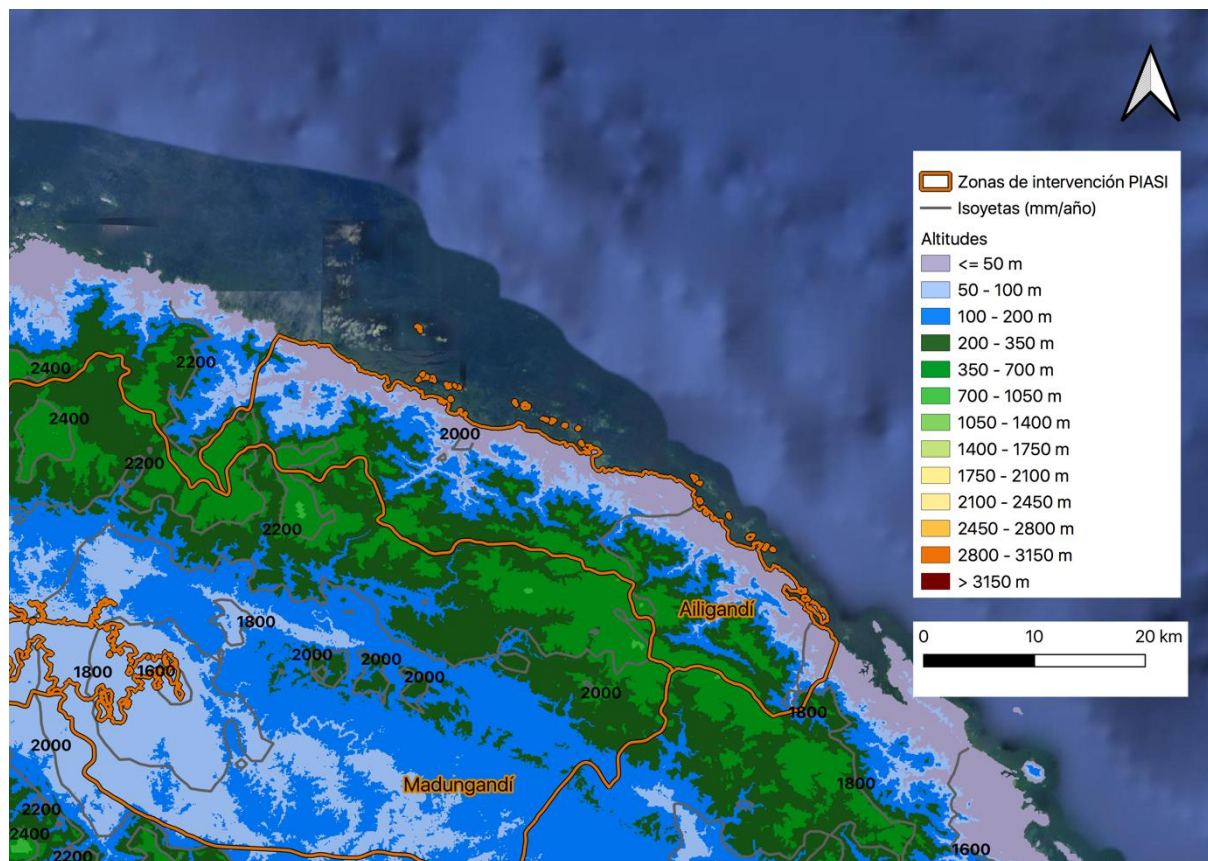


Gráfico VIII-1: Temperaturas y precipitaciones de la ciudad de Ailigandí, Ailigandí (Fuente Weatherpark¹¹⁵)

Las temporadas secas y de lluvia son bien marcadas en la costa, se puede imaginar que llueve siempre un poco más en las alturas del corregimiento. Se observa una potencial temporada de estrés hídrico entre los meses de enero y marzo.

¹¹⁴ USDA Forest Service: https://geospatial.tnc.org/datasets/7b7fb9d945544d41b3e7a91494c42930_0

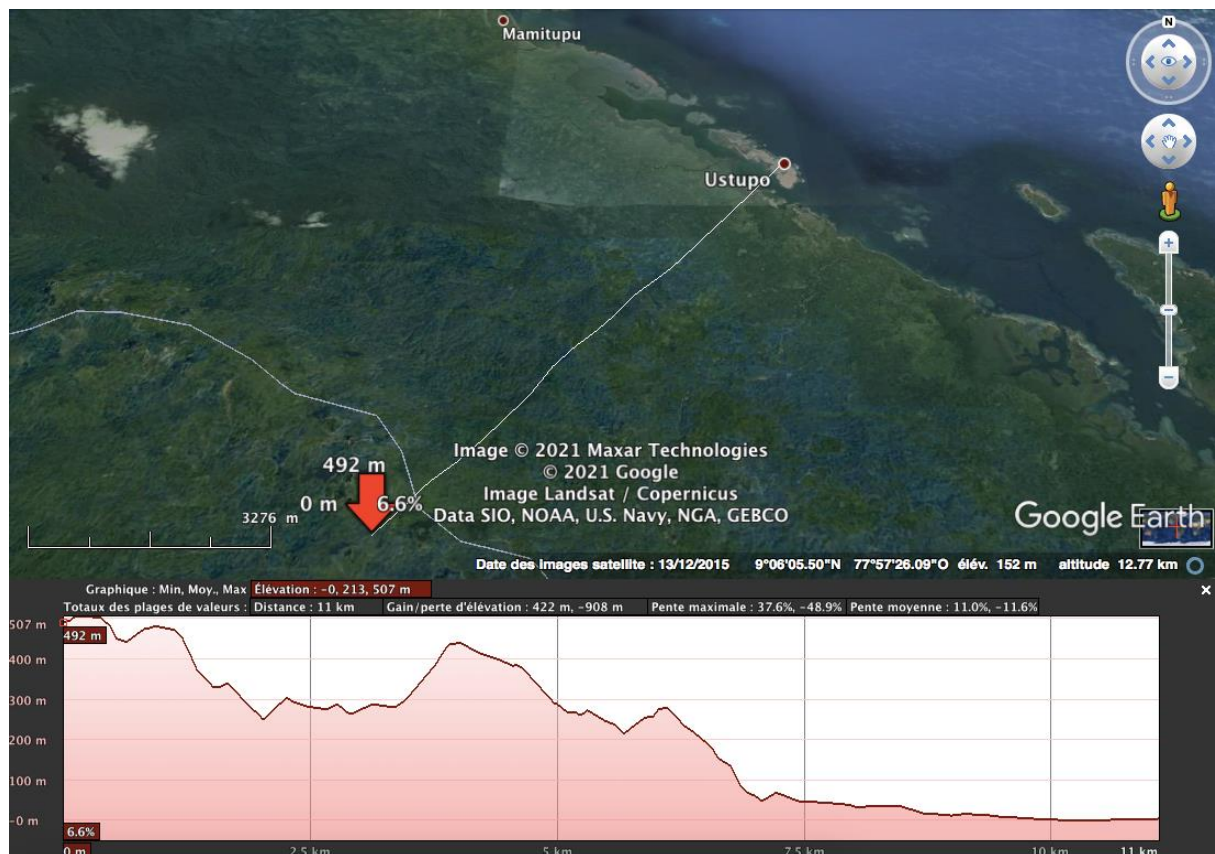


Mapa VIII-2: Altitudes e isoyetas del corregimiento de Ailigandí (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008)¹¹⁶

El corregimiento de Ailigandí se extiende a lo largo de la costa sobre 60 km con una anchura de aproximadamente 10 km. Además, cuenta con numerosas islas cercanas de las costas. La frontera sur de la comarca de Kuna Yala sigue el eje de la cordillera San Blas ganando en altura a medida que se acerca de Colombia. Al nivel del corregimiento de Ailigandí la cordillera de San Blas rebasa localmente los 1000 m. En las estribaciones de la montaña, las pendientes pueden localmente alcanzar hasta 40° especialmente en los cauces de los ríos (Mapa VIII-3). Básicamente se puede dividir la comarca en tres zonas:

- Las islas, donde viven la mayoría de las comunidades;
- La costa, hasta 4km en el interior de las tierras, plana y cultivada;
- Las zonas pre-montañas y montañosas, con pendientes, cubiertas por bosques tropicales muy pocos intervenidos.

¹¹⁶ Jarvis, A., H.I. Reuter, A. Nelson, E. Guevara, 2008, Hole-filled SRTM for the globe Version 4, available from the CGIAR-CSI SRTM 90m Database Disponible en: <http://srtm.csi.cgiar.org>



Mapa VIII-3: Sección topográfica del corregimiento de Ailigandí según un eje sur-oeste /norte-este (Fuente: Google Earth)

En la sección topográfica se observa una franja plana de 4 km desde la costa así hasta el interior del continente. Esta franja corre a lo largo de la Comarca y está donde establecen los cultivos de las comunidades y las habitaciones en caso algunas de ellas.

3 Contexto humano

Al contrario de las otras comarcas, la comarca Kuna ha sufrido muy poco de invasiones de su territorio por moradores de otras provincias, así que la gran mayoría de la población está indígena Kuna.

3.1 Historia y cultura de los pueblos Kuna Una lucha centenaria para su autonomía

Según el *Sahila* Olonabiginya (Horacio Méndez, de Ustupu), los Kuna proceden del norte Colombia, desde donde se emigró hacia el Darién. La migración hacia el norte y hacia las islas se efectuó a mediados del siglo XVIII y algunas poblaciones permanecieron en la costa.

Hacia la mitad del siglo XIX los Kuna empezaron a descender hacia la costa, primero a lugares cercanos a la desembocadura de los ríos y luego a las islas próximas. Este proceso gradual que se prolongó por más de ochenta años. Esta nueva ubicación les proporcionó mayor acceso al comercio¹¹⁷.

En el año 1871, el gobierno de la Gran Colombia concedió a los Kuna la "Comarca de Tulenega". Tras la separación de Panamá de Colombia en 1903, la Comarca quedó dividida en dos partes: la parte

¹¹⁷ https://www.forestcarbonpartnership.org/sites/fcp/files/Documents/PDF/Jul2010/IX-Info_Final_REDD_Comarca%20Emberá%20Wounaan_0.pdf

mayoritaria quedó en Panamá, mientras que una pequeña porción quedó en el Norte Colombia. La suspensión de la comarca por parte del estado panameño, las concesiones bananeras, las incursiones de personas extranjeras al pueblo Kuna en busca de oro, caucho, tortugas marinas así que abusos de la policía colonial provocaron la Revolución Kuna el 25 de febrero de 1925. En esta revolución Kuna se proclamó la “República de Tule”, separada del gobierno panameño por algunos días. El tratado de paz posterior estableció el compromiso del gobierno de Panamá de proteger las costumbres Kuna. Así se creó una división política con un régimen especial la Comarca de San Blas en 1938. La Comarca se hizo incluyendo áreas de las provincias de Panamá y Colón, y luego con la definición de sus límites y administración mediante la Ley Nº 16 de 1953¹¹⁸. El sistema especial de gobernación que se propuso para la comarca de San Blas sirvió de base a la creación de las otras comarcas luego. La comarca de San Blas adquirió el nombre de “Comarca Kuna Yala” en 1998.

Esto aseguró a los Kuna y su soberanía y posesión de sus tierras, garantizando el manejo directo de sus recursos terrestres y marinos, así como la protección subsecuente de los recursos y como parte integral de su patrimonio cultural.

3.2 Elementos de la cultura Kuna

Por cientos de años, los indígenas Kuna han habitado las áreas forestales de Darién en el Este de Panamá. Son una cultura con su propio lenguaje y una cosmovisión del medio ambiente en que viven. Sufrieron de la explotación y dominio de los conquistadores españoles y fueron obligados a huir cruzando el continente dividido y a la costa caribeña. A través de su historia, muchas de sus identidades culturales y sus costumbres actuales fueron formadas durante siglos de conflictos con los españoles y otras imposiciones extranjeras. Los Kuna siempre han luchado por la autonomía de su territorio y permitieron imposiciones por visitantes para explotar su territorio para beneficios individuales.

La comunidad es la unidad básica de la estructura social de los Kuna del archipiélago. Cabe señalar la reciprocidad, ayuda mutua o la cooperación en los trabajos que realizan. Las comunidades Kuna son monogamias y matrifocales, en promedio 5 a 10 personas viven en el hogar. Hasta tres generaciones viven en la misma casa. Al momento de casarse, el novio se traslada en la casa de su pareja, donde se instala en la hamaca a orden del suegro. Durante cuatro días, el joven es llevado por su suegro a la casa, y se sienta luego en la hamaca con la novia; demostrará la fortaleza física que lo capacita para hacerse cargo de una familia¹¹⁹. El yerno y su pareja viven en el hogar de la mujer hasta que tengan niños.

3.3 Organizaciones de las autoridades tradicionales

3.3.1 Autoridades locales, al nivel de las comunidades

Cada comunidad cuenta con una organización social y política que se basa en el sistema tradicional. Es decir, cuentan con un *Sahila* o *Sagla* principal, un jefe que dirige la comunidad; además tienen *argarmar* que es el vocero tradicional y los *suwaribgan*, las personas que se encargan de la disciplina y orden en la comunidad, especialmente, en las ceremonias de cantos tradicionales. A parte de estas figuras principales las comunidades cuentan con diferentes instancias que se encargan de distintas actividades comunitarias. La permanencia de *sahilas* en el cargo son de 5 años, reelegibles.

¹¹⁸ <https://www.mingob.gob.pa/gobernacion-la-comarca-Kuna-yala/>

¹¹⁹ <https://inec.gob.pa/buscador/Default.aspx?BUSCAR=Poblaci%C3%B3n%20Ind%C3%ADgena>

3.3.2 Autoridades de la Comarca

Además de las autoridades locales, la Comarca cuenta con seis *Sagladummagan* (los jefes) de los dos Congresos Generales que tiene Kuna Yala:

- el Congreso General de Kuna Yala, el máximo organismo administrativo político;
- el Congreso General de la Cultura, que es el máximo organismo cultural y espiritual.

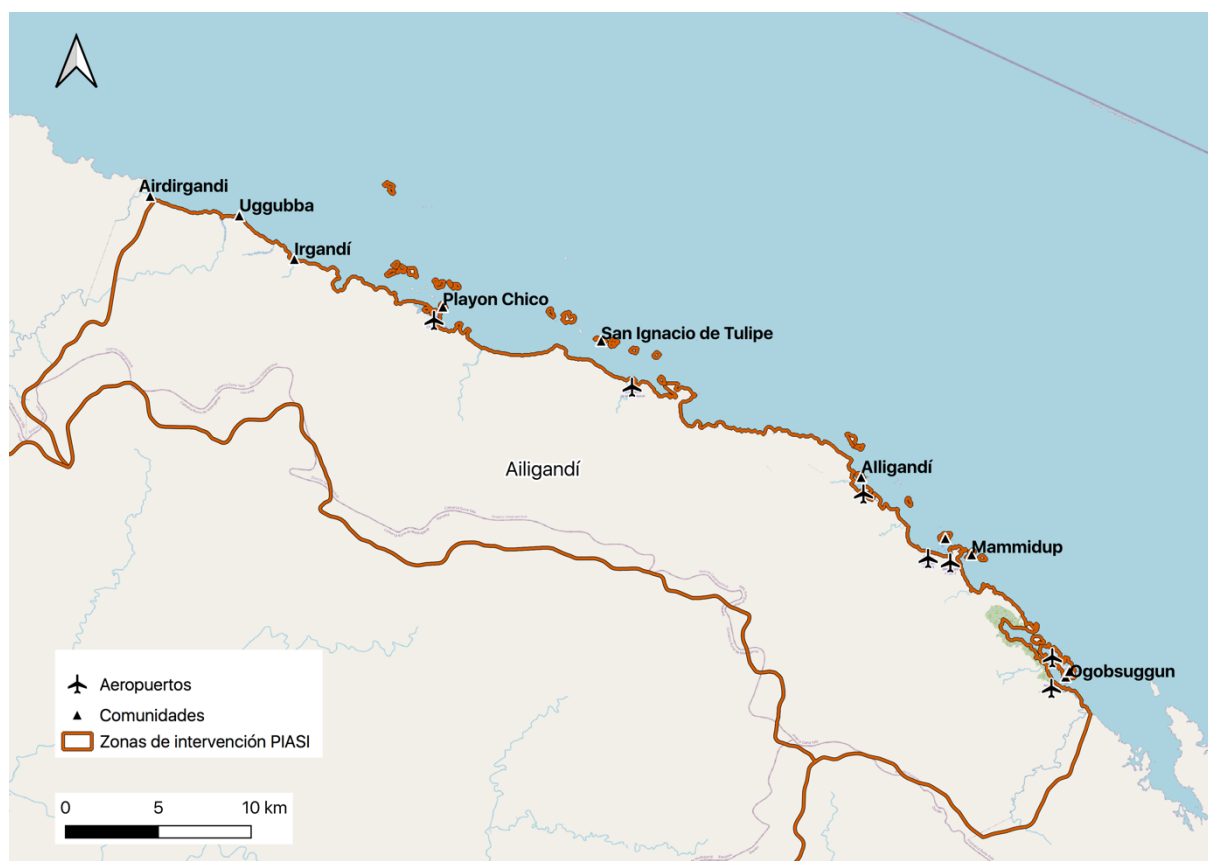
Durante los tres días de sesiones del Congreso General de Kuna Yala, se discuten, se analizan, y se aprueban o se rechazan cualquiera propuesta sobre diversos temas que son sometidos al pleno. Se rinden informes de los seis meses de gestión política, social, cultural y de gestión económica, especialmente, la entrada y uso de los fondos durante el semestre. Por su lado, los seis días de sesiones del Congreso de la Cultura se centran en la celebración de ceremonias de cantos tradicionales, de invocación a los Creadores: Babdummad y Nandummad ¹²⁰.

En las comarcas la tierra es una propiedad común: no se pueden emitir títulos de propiedad dentro del territorio. Cada familia cultiva una extensión de tierra y los productos de la cosecha pertenecen a la familia. Consumen y venden las cosechas. Durante las entrevistas, no se preguntó de qué forma realizan las atribuciones de tierra entre las familias. Por otra, parte existen tierras comunales en las cuales los miembros de la comunidad trabajan en conjunto, el destino de la producción que sea vendido o consumido va a la comunidad. En general, estas tierras son dedicadas a los cultivos que servirán en fiestas comunales.

3.4 Las comunidades Kuna entre islas y tierra firme

El corregimiento de Ailigandí cuenta con 10 comunidades 7 viven en las islas y 3 en tierra firme: Airdirgandí, Uggubba y Irgandí (Mapa VIII-4). La mayoría de los habitantes viven en las islas a menos de 1 km de la costa.

¹²⁰ https://www.Kunayala.org.pa/Kunayala_en_resumen.htm



Mapa VIII-4 : Ubicación de las comunidades Kuna en el corregimiento de Ailigandí (Elaboración propia fuente entrevista con el Sr. Abrego)

3.5 Medios de transporte

En el distrito de Ailigandí no existen carreteras, los transportes dentro del corregimiento se realizan con piraguas o en avioneta. Al nivel de la comarca existe la carretera que une las ciudades de Panamá a la de Cartí en el norte de la Comarca. Entonces la ciudad de Cartí es la ciudad privilegiada para el comercio con los comarcales Kuna.

3.6 Actores del sector agro

3.6.1 Agencias del MIDA, del IDIAP y de la ARAP en la Comarca

No existe agencias de las instituciones del MIDA, IDIAP, ni ARAP dentro de las comarcas (menos Ngäbe-Bulgé). Se atiende a los agricultores de Kuna Yala a través de la agencia regional de Colón. El IDIAP hizo una propuesta para desarrollar un centro de investigación de la región Atlántico para atender a la provincia de Colón y de la comarca Kuna Yala.

3.6.2 Centro de formación: el colegio agropecuario de Playón Chico

Existe un colegio agropecuario en la comunidad de Playón Chico. El único colegio agropecuario de la comarca que ofrece un bachillerato agropecuario. La mayor parte de los jóvenes que completan la primaria siguen sus estudios ahí y pueden tener un bachillerato para luego integrar unas universidades.

3.6.3 Las organizaciones de productores

En Ailigandí, el MIDA identificó 6 organizaciones de productores. De las 6 organizaciones, 2 son de mujeres.

Las actividades agrícolas se organizan en unidad familiar, pero también algunas actividades se organizan a nivel comunitario bajo las direcciones de organizaciones. Las organizaciones de productores dentro de las comarcas no están registradas en el MIDA. Pueden estar registrada con las autoridades locales o con el Ministerio del Gobierno o el Viceministerio de asuntos indígenas.

Por ejemplo, la asociación “Tierra Kuna” en la ciudad de Ailigandí es un grupo que se dedica a la producción y a la comercialización de café, cacao y frutales (limones, plátano), otoo, maíz, arroz de forma comunitaria y comercializan. Los productos que sirven para el consumo como los ingresos generados por la venta se distribuyen entre las familias que pertenecen a esta organización.

4 Pre-identificación de los sistemas de producción

4.1 Los principales cultivos y actividad ganadera

Los datos del INEC datan de 2011¹²¹ y no existe datos actualizados de las producciones agropecuarias en el país. Además, a lo largo de sus estudios, se pudo destacar que las cifras presentadas por las comarcas están a veces sorprendentes. Sin embargo, los siguientes cuadros permiten dar una primera vista de las producciones mayores en la comarca Kuna Yala.

Según el INEC, en 2011 existía 488 agricultores, cifra que ya está mucho debajo de la realidad actual comentó el Sr. Abrego, jefe de la agencia regional de Colón.

Tabla VIII-1: Cultivos anuales del corregimiento de Ailigandí (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente: INEC, 2011)

Rubros	Explotaciones	Superficie (en hectáreas)					Cosecha (quintal)	Venta		Unidad			% Auto-consumido*	% de explotación que venden
		Sembrada	Perdida	Mecanizada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad					
Maíz (grano seco)	207	145,27	88,26	-	1,54	1,00	760	2	11	Quintal			98,6	1,0
Maíz (mazorca nuevo)	207	145,27	88,26	-	1,54	1,00	251	2	5	ciento de mazorca			98,0	1,0
Arroz	39	26,93	7,27	-	0,36	-	486	1	202	Quintal en cascara			58,4	2,6
Caña de azúcar	213	43,86	5,42	-	0,25	0,25	1 109	2	2	Toneladas cortas			99,9	0,9
Name	43	2,11	0,58	-	-	-	96	7	11	Quintal			88,2	16,3
Yuca	154	49,16	8,61	-	0,05	-	1 232	12	82	Quintal			93,4	7,8
Otoo	59	3,37	1,90	-	-	-	71	1	0	Quintal			99,4	1,7
Nampi	2	0,02	-	-	-	-	2	1	0,80	Quintal			46,7	50,0
Frijol bejuco	38	90,98	69,59	0,00	0,00	0,00	15	2	2	Quintal seco			87,1	5,3
Tomate	3	0,01	-	-	-	-	1	1	-	Quintal			100,0	33,3
Poroto	2	0,69	0,39	-	-	-	-	1	-	Quintal seco			-	-
Guandu	1	0,01	-	-	-	-	-	1	0	Quintal			-	-

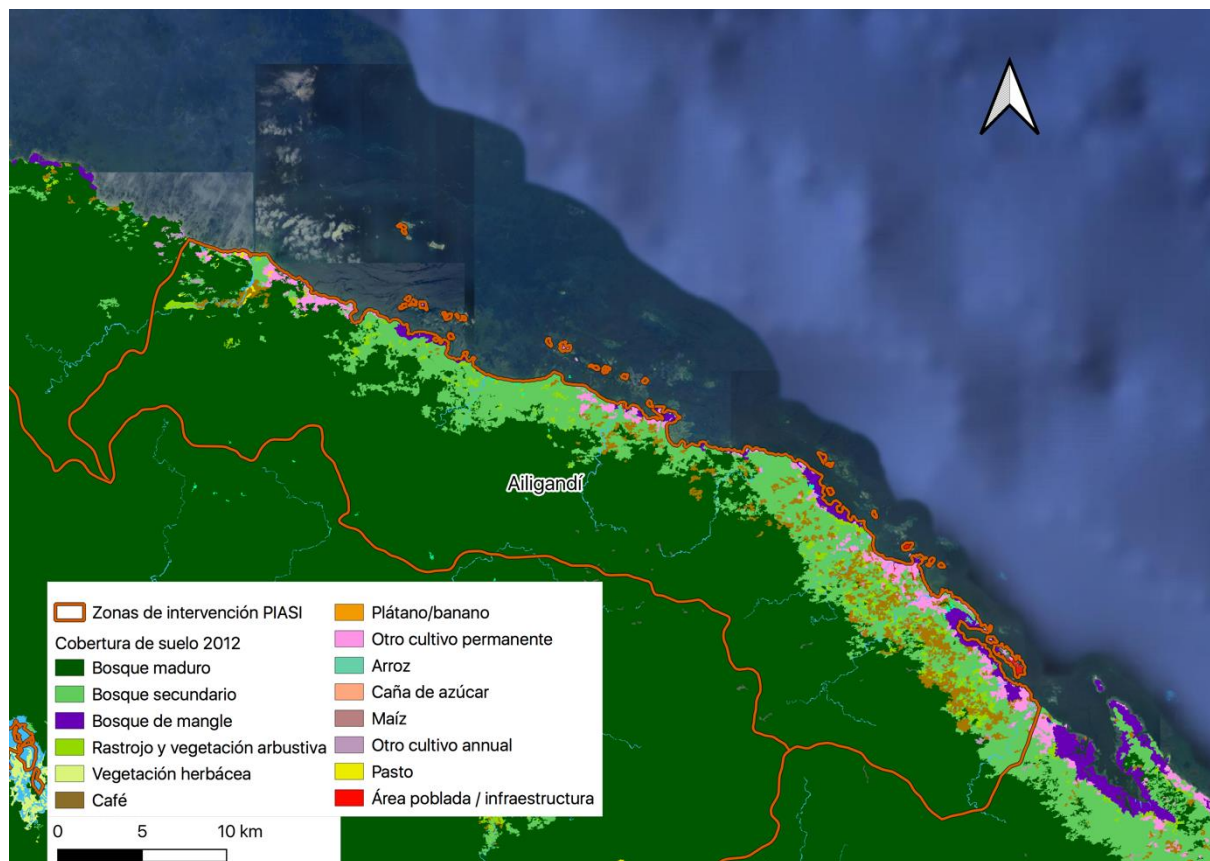
¹²¹ INEC, 2011. VII Censo agropecuario Nacional. Resultados finales – Disponible en : <https://inec.gob.pa/publicaciones/>

Tabla VIII-2: Cultivos perennes del corregimiento de Ailigandí (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

	Explotaciones			Número de plantas		Superficie (en hectáreas)			Cosecha	Venta		Unidad	% Auto-consumido	% de explotación que venden
	Total	Cultivo com-pacto	Cultivo no com-pacto	Total	En edad productiva	Sembrada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad			
Café	100	13	87	10 340	6 785	3,77	0,60	0,10	220	2	41	libra	81,4	2,0
Cacao	480	14	466	10 247	6 834	25	-	-	15 212	9	426	libra	97,2	1,9
Platano	484	174	310	112 204	66 911	129,83	2,81	2,20	12 522	57	306	Ciento	97,6	11,8
Banano	1126	590	536	531446	344020	485,33	2,85	3,1	261700	141	38675	Racimo	85,2	12,5
Coco	1264	587	677	378184	249620	667,16	0,25	-	1651062	1172	1465838	Unidad	11,2	92,7
Gallinas	Existencia de gallinas (1) (cabezas)					Gallinas de								
	Total	Tipo de actividad				pelea								
		Cría Domestica	Engorde	Reproductora	Ponedora	Cantidad (cabezas)								
	978	947	10	11	10	4								

Tabla VIII-3: Existencia de ganadería en el corregimiento de Ailigandí (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

Gallinas	Existencia de gallinas (1) (cabezas)					Gallinas de		
	Total	Tipo de actividad				pelea		
		Cría Domestica	Engorde	Reproductora	Ponedora	Cantidad (cabezas)		
	978	947	10	11	10	4		
Bovinas	Explotaciones		Actividad (nivel de Kuna Yala- datos indisponible por Ailigandí)			Tipo de ganado (nivel de Kuna Yala- datos indisponible por Ailigandí)		
	Total	Num de cabezas	Ceba	Cría	Leche	Carne	Leche	Cruce
	489	10 127				1	-	-
Pasto	Explotaciones	Tipo de pastos (hectáreas)						
		Total	Naturales o nativos	Sembrados				
	Total			Tradicionales	Mejorados	De corte o bancos proteicos		
	1	76,59	55,50	19,84	1,00	0,25		



Mapa VIII-5: Cobertura de los suelos en 2012 en el corregimiento de Ailigandí¹²²

En el mapa aquí arriba son representados varios espacios en rosa, se puede hacer la hipótesis que son plantaciones de plátano y/o de banano (no identificado como tal en el mapa de cobertura de los suelos) o cacao en asocio con plátano o banano. Mismo comentario respecto a las parcelas identificadas como café, esta producción, esta incipiente en la zona.

4.2 Caracterización preliminar de los sistemas de producción

4.2.1 Implicación de la cultura Kuna en las producciones agropecuarias

La agricultura es muy apegada a la cultura y tradiciones Kuna, incluso en el manejo de los suelos y de sus semillas. Los Kuna consideran el suelo como algo sagrado por eso impiden el uso de químico. Trabajan de manera manual, rechazan los insumos químicos por normas de la Comarca. Por otra parte, mantienen sus semillas criollas, autóctonas, sobre todo para los granos básicos (arroz, maíz, frijoles). Cada vez que el MIDA planteó de hacer programas de desarrollo agropecuario se debe tomar en cuenta eso. No rechazan de plano las otras semillas pero siempre, después de un tiempo, vuelven a sus utilizar sus propias semillas. Por ejemplo, las semillas de arroz que utilizan les da un arroz rojo que para los otros agricultores de la republica es maleza. Con este arroz preparan bebidas tradicionales.

¹²² Este mapa es resultado del trabajo en conjunto de MIAMBIENTE con apoyo financiero y técnico del Programa de colaboración de las Naciones Unidas para la reducción de emisiones de la deforestación y la degradación de bosques en los países en desarrollo (ONU-REDD) en Panamá.
https://www.unredd.net/index.php?view=download&alias=14898-mapa-de-cobertura-boscosa-y-uso-de-la-tierrainforme-final&category_slug=sistema-satelital-monitoreo&option=com_docman&Itemid=134chuzo

En tanto a la tenencia de la tierra, si distinguen las tierras familiares de las tierras comunales. Aunque no existe título de propiedad, se les considera dueños temporales de la tierra a las personas que la trabajan. Este derecho está heredado dentro de la familia hasta que los descendientes compraban que trabajan la tierra. En las tierras comunales, se realizan los cultivos con un destino comunitario. Los *sahilas* organizan los trabajos en estas tierras. Igualmente se encargan del manejo de los ingresos generados para que sirven en la comunidad. Este modelo se aplica especialmente por los cultivos de coco y de caña de azúcar. El primero que se destina a la comercialización y el segundo al consumo tradicional.

La agricultura Kuna como indígena suele estar calificada de “tradicional”¹²³, lo que significa que:

- los trabajos se realizan a mano (siembra, limpieza, cosecha);
- no utilizan técnicas agrícolas promovidas por el MIDA (distancia de cultivo, recomendación en uso de variedades; de fertilizantes y de químicos), eso relacionado con su cosmovisión y sus costumbres alimentarias;
- tradicionalmente los Kuna cubren los suelos con desechos vegetales en los cultivos;
- tradicionalmente una parte de la producción familiar sirve para la comunidad y es compartida con los que la necesitan.

4.2.2 Un patrón general: sistemas de actividad de policultivos multi-localizados con una actividad de pesca entre tierra firme, mar e islas.

En el corregimiento se identificó un patrón de explotación que aplica a la gran mayoría de las explotaciones agrícolas. Son sistemas de actividad que se basan en la pesca y las actividades agrícolas y con la cría de especies menores para el consumo del hogar.

Son sistemas calificados de multi-localizados porque una parte de las producciones se realiza en el continente y otras se realizan en las islas.

En Ailigandí la mayoría de las comunidades viven en las islas. Los habitantes ocupan 4 espacios distintos para sustentarse:

- Las islas donde viven y tienen una pequeña producción agropecuaria;
- Las islas donde cultivan coco de forma comunitaria;
- El mar del cual extraen mariscos y peces;
- La tierra firme del continente donde cultivan (granos básicos, Musáceas, tubérculos, cacao, café y caña de azúcar entre otros)

Cultivando en las tierras bajas cerca de la costa, los agricultores han encontrado más espacios y un mejor suelo que en las islas para desarrollar sus cultivos. Varias veces a la semana, o en el mismo día, los agricultores van a sus parcelas en las tierras firmes y de regreso a sus hogares pescan. También dedican tiempo especial para la pesca.

En los sistemas de producción diversificados de agricultura familiar la mayoría de las producciones sirven para el consumo de la familia y básicamente la economía familiar está basada sobre la venta de los productos de la pesca, la venta de coco y de artesanías. Además, se comercializan los excedentes de producción a escala local. Según la ley de la agricultura familiar de Panamá son agricultores

¹²³ Según el ámbito de producción, «tradicional» refleja diferentes realidades, por ejemplo cuando se trata de los pueblos indígenas o de las técnicas utilizadas tradicionalmente en las otras provincias

familiares de tipo 1 y 2¹²⁴. Los principales productos que se encuentran en las fincas son presentados en la siguiente tabla:

Tabla VIII-4: Principales cultivos en los sistemas de producción Kuna

Productos	Comentarios	Destino de la producción
Mariscos	La pesca de mariscos se realiza a buceo.	Venta
Peces	La pesca de peces se realiza a buceo o con redes.	Venta y consumo
Coco	Cultivado en la costa o en islas – en monocultivo. En general la gerencia del cultivo es comunitaria.	Venta
Plátano	Seguidos asociados entre ellos y con cacao y/o, café y/o tubérculos en parcelas de policultivos. Se cultivan en el continente.	Consumo
Banano		Consumo
Cacao		Consumo
Arroz	El maíz y el arroz están cultivados en monocultivo sin tecnología y con semillas criollas. Se cultivan en el continente.	Consumo
Maíz		Consumo
Caña de azúcar	En monocultivo en tierras comunitarias. La producción sirve para realizar bebidas tradicionales utilizadas durante las ceremonias. Se cultiva en el continente.	Consumo
Tubérculos	Diferentes especies de raíces (otoe, yuca, ñame) asociadas o en asocio con árboles. Se cultivan en el continente.	Consumo
Café	En monocultivo o en asocio con otros árboles. Es una producción incipiente en la zona. Se cultiva en el continente.	Venta
Hortalizas	Pequeños sistemas de cultivo de hortalizas han estado mencionados. Se cultivan cerca de los hogares (acaso en las islas).	Consumo
Especies menores	Casi cada familia tiene su pequeño Sistema de crianza de pollo. De menor importancia, algunas familias crían cerdos. Se ubican cerca de los hogares en un traspatio.	Consumo

En las fincas de la Comarca, se encuentra una combinación más o menos completa de los diferentes sistemas de cultivos y actividades productivas detalladas encima. Entonces, son sistemas de

¹²⁴ <http://fundacionmicrofinanzasbbva.org/revistaprogreso/wp-content/uploads/2020/06/ley-agricultura-familiar.pdf>

Tipo 1: Agricultores familiares que producen solo para el autoconsumo, pero que no logran cubrir en su totalidad sus necesidades y/o trabajan como empleados eventuales en otras unidades productivas.

Tipo 2: Agricultores familiares que producen lo que consumen y comercializan pequeñas cantidades de excedentes al mercados locales o intermediarios.

Tipo 3: Agricultores familiares que producen lo que consumen, tienen vínculo con los mercados y comercializan mayores cantidades de excedentes que los de tipo 2.

producción diversificados. Además, los sistemas de cultivos son también diversificados con una buena proporción a asociar dos cultivos o más en la misma parcela.

4.3 Descripción de los diferentes sistemas de cultivos y taller de pesca

4.3.1 Los sistemas de cultivos y de cría cerca de los hogares: hortalizas y gallinas

Hay que distinguir las islas habitadas y las que no. En las islas habitadas, cerca de los hogares, existen pequeños sistemas de cultivo de hortaliza y de cría de aves. Las principales hortalizas son: tomates, pepinos, ají, pimentones, calabaza a veces algo de zapallo. Todas las familias tienen unas gallinas.

Por elaborar los sistemas de cultivo de hortalizas, los habitantes han traído tierra del continente como sustrato.

4.3.2 Los sistemas de cultivos de coco en las islas despobladas

En las islas sin habitación, las comunidades, han establecido sistemas de cultivos de coco para la venta. La comarca tiene más de 350 islas, muchas islas deshabitadas son utilizadas, en su totalidad, para el cultivo de coco. El coco es un rubro que se encuentra disperso en todas las comunidades y generalmente requiere de poco manejo técnico.

Cada comunidad tiene bajo su control ciertas islas donde se cultiva coco. Eso es parte de la administración local de cada comunidad, tienen los comunitarios que son los que cuidan las islas donde hay el coco. La comercialización también está manejada por las comunidades, tienen un administrador y una secretaria que lleva la administración y la contabilidad de la cantidad de coco que llega a las islas y que se comercializa, y los beneficios. La producción en las islas es de la comunidad no es la de una familia.

Una vez la comunidad cosecha los cocos, los traen en las islas pobladas donde la comercializan. Tradicionalmente la dinámica de mercado de este coco se da a través de la venta a colombianos. Hay una embarcación que viene de Colombia y que recoge toda la comarca. Ellos compran el coco las intercambian contra mercancías que traen (arroz, sal u otros productos secos) Una embarcación que viene de Colombia puede transportar entre 150 000 a 200 000 nueces de coco.

En los últimos meses, por el problema de la pandemia, no entran mucho las canoas colombianas, lo que generó dificultades para la economía de los Kuna. Ahora que se restringe la llegada de canoas desde Colombia se ha desarrollado más comercio con el área de Colón. Como los colombianos, los colonenses traen mercancías para vender y compran cocos y mariscos en todas las islas de la comarca.

En la comunidad de Mammidup, una iniciativa de Congreso General Kuna impulsó el desarrollo de una pequeña planta procesadora del coco para extraer aceite virgen, aumentando la captación de valor agregada por parte de los productores Kuna. Esta iniciativa está todavía en etapas incipientes de organización, aunque una parte de las infraestructuras ya están.

4.3.3 Los sistemas de cultivos en tierras firmes

Los sistemas de los cultivos anuales en monocultivo y a chuzo¹²⁵: maíz, arroz y caña de azúcar

Los cultivos anuales tienen un itinerario técnico tradicional. Limpian los terrenos con fuego. Siembran semillas locales, no aplican distancia de siembra. Siembran arroz rojo y maíz con granos de diferentes colores. Las limpiezas y la cosecha se realizan a mano. De manera tradicional realizan acolchados con material vegetal en sus cultivos.

Por otra parte, el MIDA incentivó la producción de fertilizantes natural para mejorar la fertilidad de los suelos (composta o bokashi).

El maíz y puede estar asociado con plantas de Musáceas o árboles maderable a muy baja densidad. A contrario, el arroz y la caña de azúcar siempre están manejados en monocultivo.

El arroz y el maíz sirven para el consumo de la familia.

La caña de azúcar sirve para realizar sus bebidas tradicionales que ellos utilizan para fiestas tradicionales. Esta bebida está preparada con base la caña de azúcar y el maíz.

Los sistemas de cultivos agroforestales de Musáceas, cacao, café y tubérculos en tierras firmes

Los sistemas de cultivos de las plantas permanentes suelen estar en asocio. Normalmente en la misma parcela se encuentra plátanos, guineo, cacao, a veces con café y/o tubérculos asociados.

Los sistemas de cultivos de las Musáceas

Los plátanos y guineos son parte de la dieta común de los Kuna. Cada familia cuenta con un sistema de cultivos de Musáceas en las tierras firmes.

Los sistemas de cultivos de cacao

El cacao tiene una importancia cultural por los Kuna. Lo utilizan tradicionalmente para preparar bebidas- al contrario del café por ejemplo. El Congreso General intenta impulsar la producción de cacao en la comarca. La producción de cacao no está implementada en todas las familias. Una parte de la producción se comercializa.

Los sistemas de cultivo de café

La producción de café es muy incipiente en Ailigandí. Existe unas comunidades que tienen algunas pequeñas parcelas cafetales y que generan ingresos complementarios con su venta.

La producción de café y de cacao se pueden dar de forma familiar o en grupos dentro de unas organizaciones de productores que realizan trabajos en las mismas parcelas.

Los sistemas de cultivos de los tubérculos

Los tubérculos, especialmente la yuca y el otoi son parte de la dieta diaria de los indígenas. Los tubérculos son cultivados en parcelas a parte o en parcelas forestales, en asocio con los cultivos permanentes (Musáceas, cacao o café).

¹²⁵ Técnica de siembra. Se practica con una *coa*, palo armado con un pincho de hierro, se planta en el suelo para dejar un hoyo donde se coloca las semillas.

4.3.4 La pesca artesanal de mariscos y peces para la comercialización y el consumo

Esa zona la actividad de los recursos es muy importante, representa una fuerte sino la más importante fuente de ingresos por los Kuna. La actividad de pesca sirve para el consumo familiar y como actividad comercial. Especialmente las langostas, los pulpos, las centollas y algunos pescados tienen buenas salidas en los mercados nacionales. Existen personas que se dedican únicamente a la pesca. Los que combinan una actividad agrícola con una actividad de pesca, van temprano en el continente trabajar los cultivos y a la tarde regresan y pescan.

La pesca de los mariscos y peces se realiza con diferentes técnicas: con cuerda fondeada, con redes y pesca a buceo, a veces con arpón¹²⁶. Las técnicas con redes necesitan más inversiones así que la mayoría de los pescadores utilizan técnicas con cuerda fondeada y pesca a buceo. En el caso de los mariscos, capturan las langostas y centollos las traen cerca de la isla en un “corral” – piedras de la costa. Eso porque tiene que entregar los mariscos vivos a los intermediarios. El pulpo y los peces se comercializan muertos.

La comercialización de los mariscos alanza un mercado especial que son los restaurantes de las empresas hoteleras. Cadenas de hoteles afretan aviones o botes y compran los mariscos a feche preestablecida con el pescador. El comercio peces se realiza más en la ciudad de Carta, centro de venta de la comarca. Ahí existe una carretera que cruza la comarca en su anchura para llegar al puerto de Carta. El puerto de Cartí está un punto de encuentro para el abastecimiento de mercancías y de venta de productos de la comarca. Entre Ailigandí y Carti por vía marítima son unas 5 horas. Por el tiempo de transporte en embarcaciones muchos hoteles prefieren utilizar la vía aérea, sobre todo para las langostas. Además existe una red de intermediarios indígenas que se encargan de comprar, almacenar y realizar las ventas.

La actividad pesquera en Kuna Yala conoció su auge en los años 80-90 cuando las técnicas de pesca se mejorarán y con las presas eran más abundantes. En la zona de Narganá, al norte de la Comarca, se destacó una disminución notable del número y del tamaño de las presas, en particular de las tortugas y de las langostas¹²⁷.

4.4 Problemática del transporte de las producciones

La gran limitante de la producción y de la comercialización en esta zona es el transporte. No hay otro acceso que por vía marítima o aérea. La única vía terrestre permite alcanzar el puerto de Carti al norte de la Comarca.

Se observa esta limitación en los retos que se superan para la comercialización del coco o de los productos del mar. El coco se transporte fácilmente en el agua así que su salida del territorio con barcos está factible. En el caso de los mariscos, porque son productos con grande valor agregada una vez en la capital, los hoteles consiguen avionetas para su transporte. Sin embargo, la mayoría de los otros productos no cuentan con una de estas dos ventajas y limitan el potencial comercial de las producciones.

¹²⁶ https://www.sica.int/busqueda/busqueda_archivo.aspx?Archivo=odoc_68562_1_14052012.pdf

¹²⁷ https://www.sica.int/busqueda/busqueda_archivo.aspx?Archivo=odoc_68562_1_14052012.pdf

IX. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la provincia de
Darién: 19. Santa Fe

Índice

**IX. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la provincia
de Darién: 19. Santa Fe..... 175**

1	Presentación de la zona	177
2	Geo-clima: bosque tropical húmedo con una estación seca.....	178
3	Contexto humano: una región en pleno extensión económico y demográfico – una historia de colonización, deforestación y cohabitación	180
3.1	La colonización de interioranos del Darién en la década 1970	180
3.2	La cohabitación entre los diferentes grupos étnicos	183
3.3	Transporte.....	184
3.4	Mapa de las zonas protegidas	185
3.5	Agencias del MID, del IDIAP y de la ARAP y carreras en el sector del agro.....	185
4	Pre-identificación de los sistemas de producción.....	185
4.1	Los principales cultivos y animales.....	186
4.2	Caracterización preliminar de los sistemas de producción	188
5	La mosca blanca: un limitante para el acceso a los mercados para los cucurbitáceas.	192

Tabla de los Gráficos:

Gráfico IX-1: Temperaturas-precipitaciones de la ciudad de Santa Fe	179
---	-----

Tabla de las Mapas:

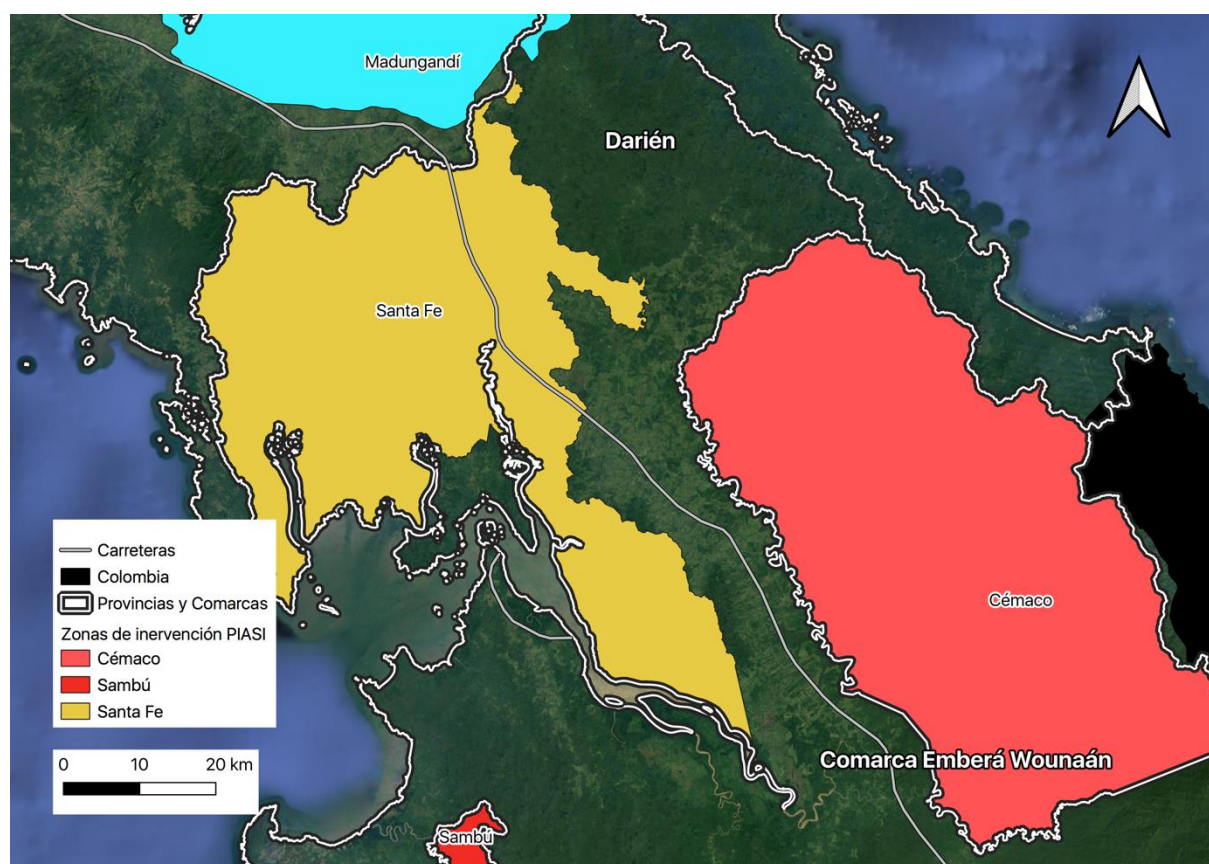
Mapa IX-1: Presentación del distrito de Santa Fe, provincia de Darién (elaboración propia- Fuente: Google Earth).....	177
Mapa IX-2: Presentación de los corregimientos del distrito de Santa Fe (Elaboración propia – Fuente : OpenStreetMap).....	178
Mapa IX-3 : Altitudes e isoyetas en Santa Fe (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008)	179
Mapa IX-4: Ecorregiones del distrito de Santa Fe según la USDA Forest Service	180
Mapa IX-5: Inmigración desde la provincia de Darién al nivel nacional (Fuente: CECOM, 2018).....	182
Mapa IX-6: Emigración desde la provincia de Darién al nivel nacional (Fuente CECOM, 2018)	182
Mapa IX-7: Zonas protegidas en el distrito de Santa Fe (MiAmbiente, 2006)	185
Mapa IX-8: Cobertura del suelo del distrito de Santa Fe en 2012	187

Tablas de las Tablas:

Tabla IX-1 : Los diferentes grupos étnicos presentes históricamente en Darién y unas características	183
Tabla IX-2: Cultivos anuales del distrito de Santa Fe (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011).....	186
Tabla IX-3 : Principales rubros y actividades de los pueblos indígenas del distrito de Santa Fe.....	190

Tabla IX-4: Sistemas de cultivos y de actividad de los afrodescendientes del distrito de Santa Fe.... 191

1 Presentación de la zona

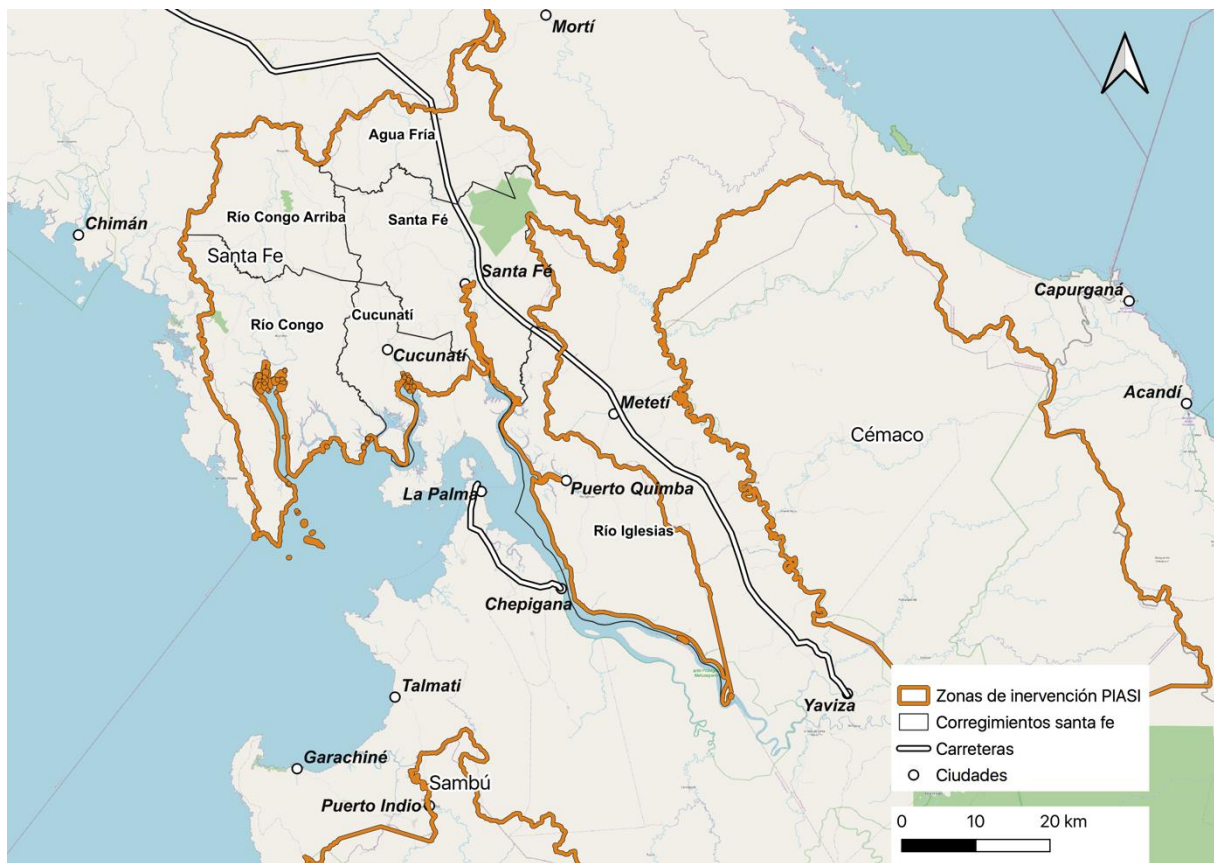


Mapa IX-1: Presentación del distrito de Santa Fe, provincia de Darién (elaboración propia- Fuente: Google Earth)

El distrito de Santa Fe está ubicado al este del país, del lado Pacífico en el norte de la provincia de Darién. En su parte norte, Santa Fe colinda con la provincia de Panamá, al sur con el distrito de Chepigana y al este con el de Pinogana. El distrito de Santa Fe fue creado en 2017¹²⁸, a partir del distrito de Chepigana. Así, no existen muchas informaciones segregadas por Santa Fe.

El distrito de Santa Fe está compuesto por 7 corregimientos: Agua Fría; Cucunatí; Río Congo; Río Congo; Arriba; Río Iglesias; Santa Fe y Zapallal (Mapa IX-2).

¹²⁸ http://gacetas.procuraduria-admon.gob.pa/28322-A_2017.pdf



Mapa IX-2: Presentación de los corregimientos del distrito de Santa Fe (Elaboración propia – Fuente : OpenStreetMap)

Según el XI Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2010 del INEC¹²⁹, la población del distrito de Santa Fe alcanzaría 16 089 habitantes por una superficie total de 2.380,70 km², o sea una densidad de población de 6,8 hab/km².

Los habitantes del distrito de Santa Fe son originarios de diferentes etnias: los pueblos originarios (Emberá, Wounaan y en menores medida Kuna), “darienitas”, los afrodescendientes panameños y los “colonos” moradores de otras provincias que vinieron poblar los alrededores de la panamericana en los años 1975.

2 Geo-clima: bosque tropical húmedo con una estación seca

De acuerdo con la clasificación de A. McKay¹³⁰, existe 2 tipos de clima en la zona:

- Clima tropical con una estación seca prolongada en las zonas bajas, al sur del distrito. La estación seca durar entre más de 4 meses y fuertes vientos, con predominio de nubes, hay baja humedad relativa y fuerte evapotranspiración.
- Clima subecuatorial con estación seca, en la parte norte del distrito. Se caracteriza por temperaturas de promedias entre 20°C en las zonas altas (menos de 900m) y 28°C en las zonas bajas. La estación seca dura entre 3 y 4 meses entre diciembre y abril.

¹²⁹ INEC, 2011. Disponible en:

https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default2.aspx?ID_CATEGORIA=13&ID_SUBCATEGORIA=59 - ver resultados finales básicos

¹³⁰ ANAM, 2010. Atlas Ambiental de la republica de Panamá – Disponible en:

https://www.academia.edu/26751316/Atlas_Ambiental_Atlas_Ambiental

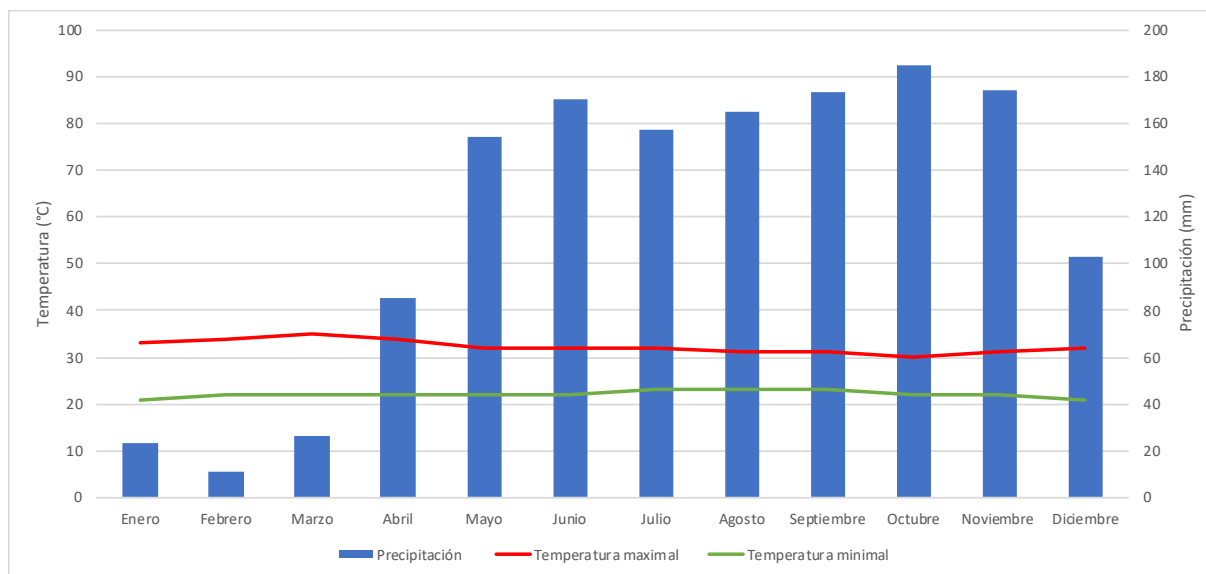
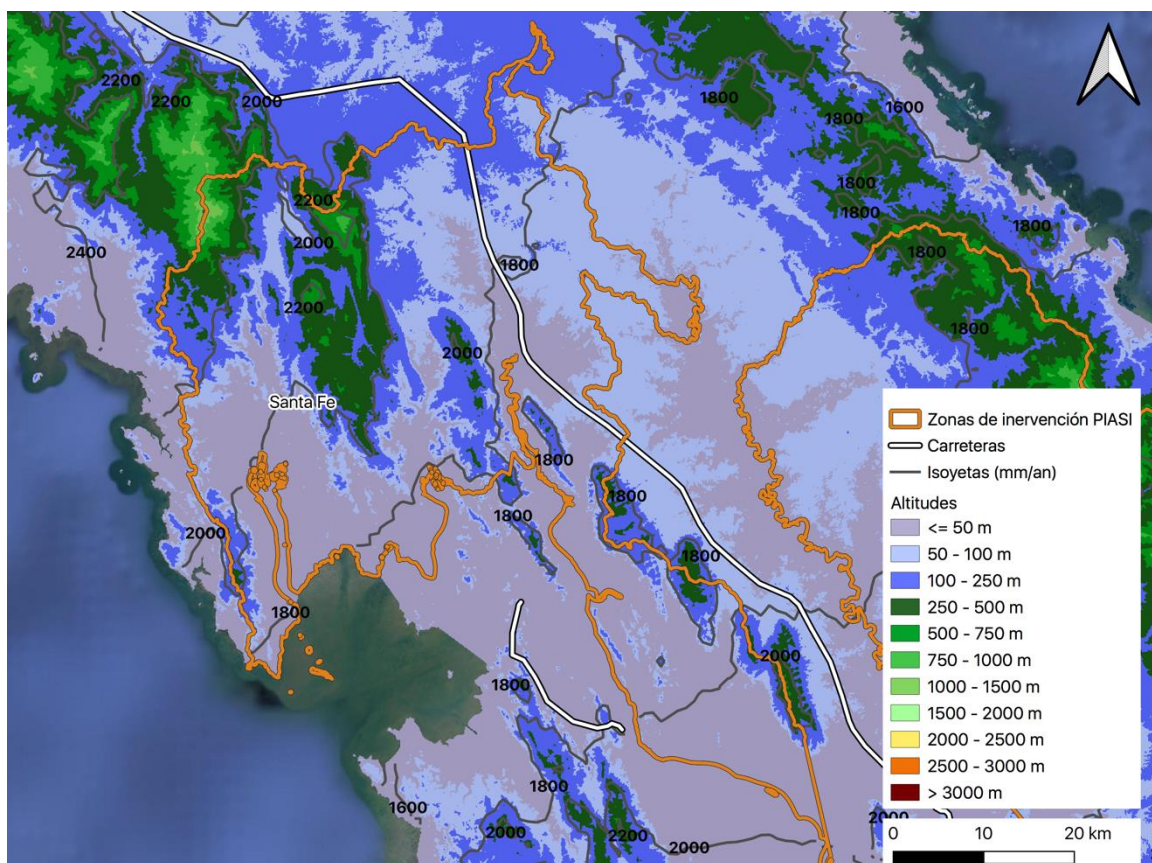


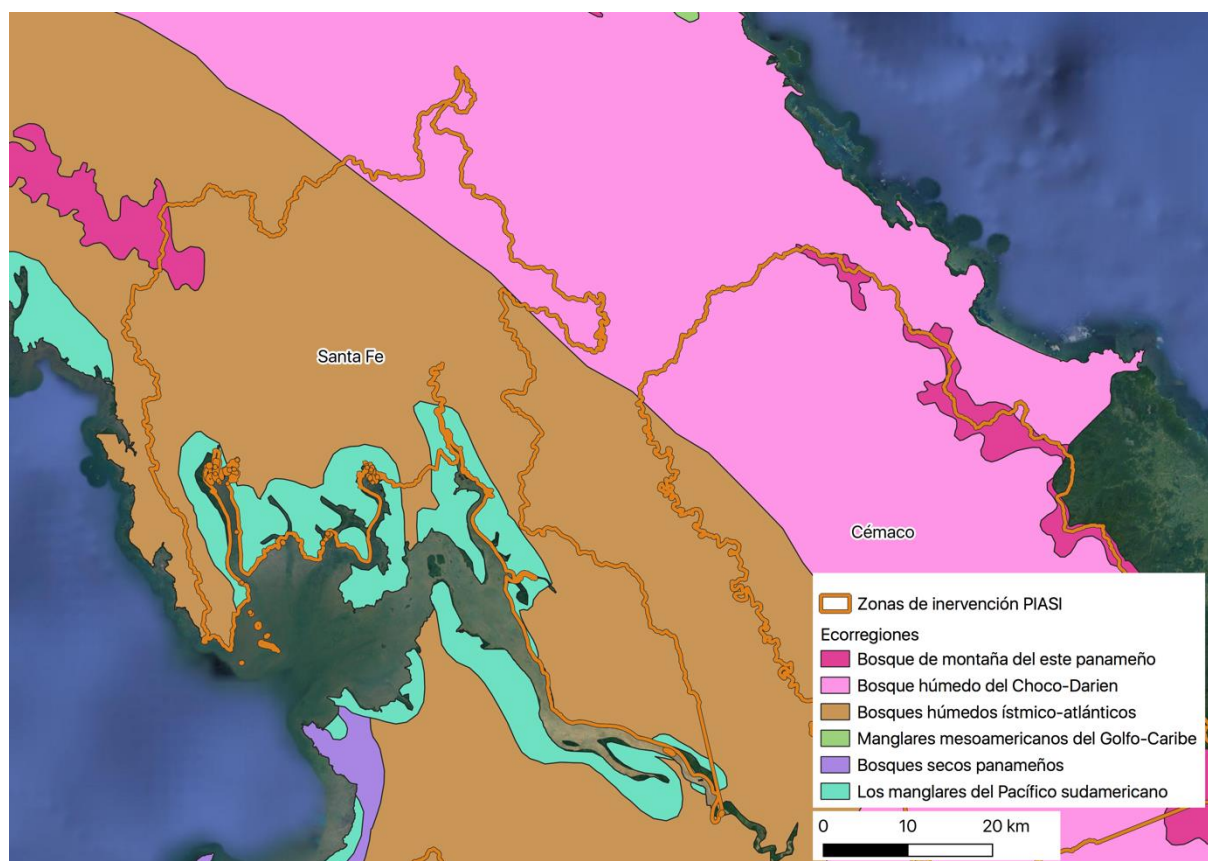
Gráfico IX-1: Temperaturas-precipitaciones de la ciudad de Santa Fe



Mapa IX-3 : Altitudes e isoyetas en Santa Fe (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008)¹³¹

La mayoría del distrito de Santa Fe se encuentra a altitudes menores a 100m de altitudes. Localmente existen relieves que no rebasan 750m, es por ejemplo el caso del cerro de Pechito Parano, ubicado al norte del distrito y de unos cerros que se encuentran al este del corregimiento de Río Iglesias. En estos relieves las pendientes pueden estar importante, rebasando 20°.

¹³¹ Jarvis, A., H.I. Reuter, A. Nelson, E. Guevara, 2008, Hole-filled SRTM for the globe Version 4, available from the CGIAR-CSI SRTM 90m Database Disponible en: <http://srtm.csi.cgiar.org>



Mapa IX-4: Ecorregiones del distrito de Santa Fe según la USDA Forest Service¹³²

3 Contexto humano: una región en pleno extensión económico y demográfico – una historia de colonización, deforestación y cohabitación

La historia humana documentada del Darién empieza con la llegada de los españoles en la región. Los españoles, primeros colonizadores del Darién, se encontraron con las poblaciones originarias Emberá, Kuna y Wounaan que poblaban esta región. Los españoles explotaron como esclavos los pueblos indígenas como los africanos que trajeron del otro lado del Atlántico. Los españoles como otras naciones (Francia, Inglaterra o Estados Unidos por ejemplo) exploraron los bosques del Darién para explotar sus ricas reservas naturales y también para transitar mercancías adquiridas en el nuevo continente. Por más información y detalles sobre la historia colonial de la provincia, consultar los trabajos de tesis de Eva Yaneth Bedoya Reyes¹³³ : La colonización de interioranos (chiricanos, santeños, veragüenses, coclesanos y herreranos) en el Darién y el problema de la tenencia de la tierra).

3.1 La colonización de interioranos del Darién en la década 1970

Las bases de la colonización del Darién por moradores de otras provincias se encuentran justificada en la ley 37 de 1962 por la cual se aprueba el código agrario de la República¹³⁴ de Panamá. El artículo 1°:

¹³² USDA Forest Service- Disponible en :

https://geospatial.tnc.org/datasets/7b7fb9d945544d41b3e7a91494c42930_0

¹³³ <http://up-rid.up.ac.pa/1734/1/eva%20bedoya.pdf>

¹³⁴ <https://docs.panama.justia.com/federales/leyes/37-de-1962-jul-22-1963.pdf>

“El código agrario tiene como objetivo fundamental la Reforma Agraria Integral y la abolición del acaparamiento de la tierra inculta u ociosa con fines especulativos” juntamente con los artículos 7° et 12°a) que, respectivamente, decretan la realización de un catastro nacional y que cualquier persona que no posea suficientemente tierras para el desarrollo de su actividad puede solicitar tierras a la Comisión de Reforma Agraria. Por otra parte, la reforma agraria no trata de expropiaciones de tierra ni de redistribución de las tierras ocupadas por los latifundistas de la región central sino del acceso a un título en tierras improductivas, pues Panamá contaba con toda su región oriental disponible por la agricultura¹³⁵. Solo le faltaba una vía de acceso.

La vía Panamericana fue extendida hasta la actual ciudad de Yaviza en la década 70. Aún que ya hubo una aumentación de la migración interna hasta Darién, en 1976, Omar Torrijos lanza el plan de colonización del Darién, según, el Ing. Ibarguen¹³⁶. A los agricultores que necesitaban se les otorgaba 50ha (200m de ancho a lo largo de la carretera y 2,500 de profundidad), luego las otorgaciones de terreno se extendieron hasta 200ha. Así se reporta el testigo del Sr. Acevedo, fundador del pueblo de Agua Fría 2:

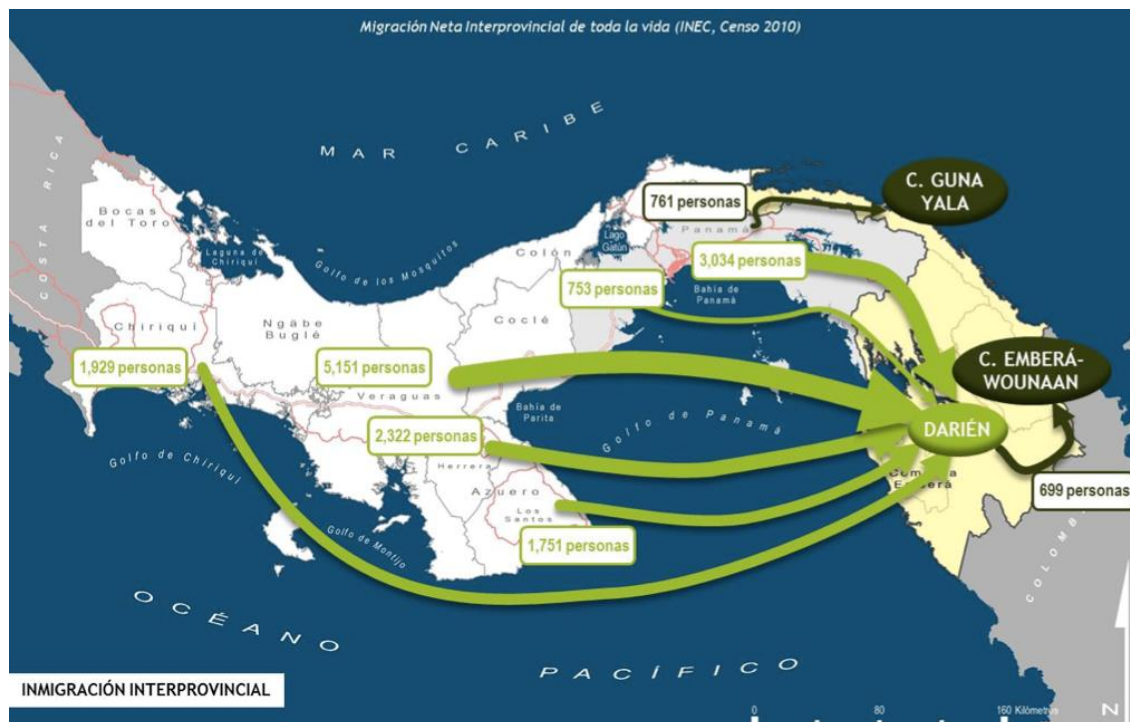
“A Darién llegué en 1983, vine de Los Santos, buscando terrenos para mantener a mis hijos, un amigo me dijo en Darién, hay muchas tierras para trabajar. En la provincia de Los Santos, las tierras estaban muy cansadas, era agricultor, sembraba yuca, maíz, ñame. Me dediqué a la agricultura en Darién. Llegué a 103 Guayabillo, en Chepigana, viví 13 años allá, la casa era de penca y de tabla.” (*Andrés Acevedo, fundador del pueblo de Agua Fría 2*)

La dinámica de migración hacia en el Darién está todavía importante como lo muestran las Mapa IX-5 Mapa IX-6 de inmigración y emigración de 2010 y como lo confirmó en Ing. Ibarguen. De la entrevista resaltó que la región oriental¹³⁷, y especialmente la provincia de Darién está atractiva por los activos agropecuarios de toda la República. Pues 30% de la población del Darién son nacidos en otras provincias. Por lo tanto, el saldo migratorio a la escala de la región es negativo. Pierde activos (esencialmente indígenas) que van a trabajar en construcciones en la metrópoli de Panamá, también jóvenes que emprenden estudios a fuera de la provincia. Resulta que la balanza migratoria está negativa al nivel de la región oriental, pero cabe mencionar el dinamismo de la actividad agropecuaria en el Darién y en el distrito de Santa Fe.

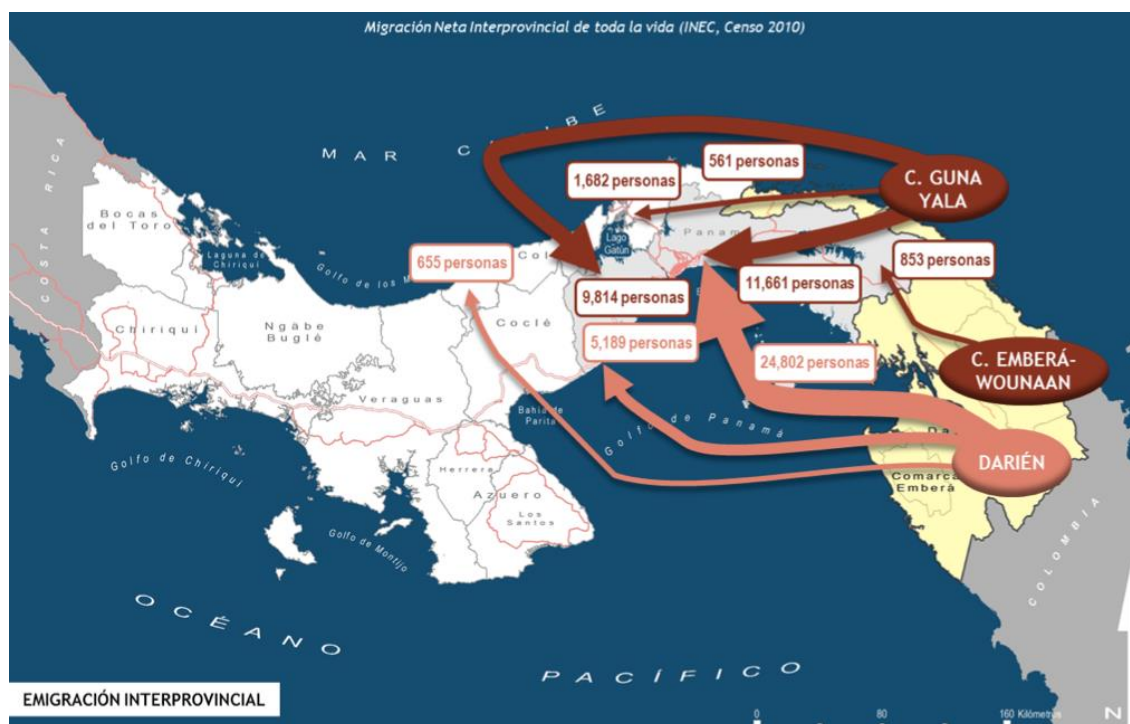
¹³⁵ En este momento la única comarca aprobada fue la de San Blas (actual Comarca de Kuna Yala). Tampoco contaba con el reconocimiento de las tierras colectivas de los pueblos indígenas.

¹³⁶ No se logró encontrar las leyes o decretos oficiales en internet

¹³⁷ Comarcas de Kuna Yala y Emberá-Wounaan y la provincia de Darién



Mapa IX-5: Migración desde la provincia de Darién al nivel nacional (Fuente: CECOM, 2018¹³⁸)



Mapa IX-6: Emigración desde la provincia de Darién al nivel nacional (Fuente CECOM, 2018¹³⁹)

¹³⁸ CECOM, 2018. Visión 2050 – región occidental- Disponible en http://www.atclave.es/publicaciones/descargas/estrategias_panama/region_oriental/vision_2050_region_oriental.pdf

¹³⁹ Ibid

3.2 La cohabitación entre los diferentes grupos étnicos

Los frutos de la historia colonial del Darién es una población constituida por grupos sociales y etnias heterogéneos con hábitos, costumbres y lenguaje diferentes. Los tres grupos dominantes identificados en el distrito de Santa Fe son resumidos en la siguiente Tabla IX-1 : Los diferentes grupos étnicos presentes históricamente en Darién y unas características

Tabla IX-1 : Los diferentes grupos étnicos presentes históricamente en Darién y unas características

Grupos étnicos	Características
Afrodescendientes	Llamados “darienitas” ¹⁴⁰ , son los descendientes de la población afroamericana esclavas, quienes se mezclaron con otras etnias que han transitado por la región. Sus viviendas se encuentran en las zonas costeras.
Indígenas	Es un grupo constituido de diferentes etnias: Emberá, Wounaan y Kuna. Después de la creación de la comarca de San Blas en 1953, en la cual emigraron una parte de los Kuna, el grupo indígena dominante el distrito de Santa Fe son los Emberá y Wounaan que ocupan tierras colectivas ¹⁴¹ a lo largo de los ríos.
Campesinos de otras provincias	Se le denominan “colonos” a los campesinos de otra provincia y sus descendencias mestizas. Se establecieron cerca de la carretera y suele tienen un nivel de vida más elevado con los otros grupos.

Por otra parte hay que mencionar la presencia de los chocoanos, afrodescendientes mestizos provenientes de los bosques del Choco- Darién por parte de Colombia. Son presentes en todo el Darién y a veces están asimilados a los darienitas.

Está importante mencionar que desde los años 80, con la apertura de la carretera panamericana los diferentes grupos se mestizaron entre ellos. Pues, para facilitar la caracterización de la agricultura se utilizará esta tipología (grupos étnicos asociados a sus zonas de vida histórica), por lo tanto, hoy en día los intercambios culturales entre los diferentes grupos han creado una multitud de grupos étnicos intermedios.

La cohabitación entre estos diferentes grupos no ha sido fácil y ha generado conflictos sobre la propiedad de la tierra y el uso de las tierras. Cuando llegaron los colonos al Darién, estaba una tierra casi virgen, cubiertas por bosques primarios. Para establecer sus hogares y potreros adentro de esta jungla, los colonos han abierto secciones extensas dentro del bosque generando una deforestación masiva y conflictos con los pueblos originarios que veían sus tierras colonizadas y quemadas por extraños. Más recién, se observó un fenómeno de deforestación en el cerro pechito Parano al norte del distrito de Santa Fe. Considerando la zona y el mapa X de cobertura del suelo, se puede hacer la hipótesis que son pueblos indígenas que han deforestado una parte del cerro para desarrollar una actividad ganadera.

¹⁴⁰ Hoy en día, los “darienitas” designan una persona nacida en Darién independientemente de su grupo étnico original – considerando también que hubo muchos mestizajes en las últimas décadas.

¹⁴¹ Las tierras colectivas Emberá-Wounaan han sido reconocidas legalmente en 2008.

https://www.anati.gob.pa/Normativa/Ley_72_de_2008_Propiedad_Collectiva_de_Tierras_Indigenas.pdf

Hoy en día, los conflictos entre los diferentes grupos étnicos están menos tangibles en el distrito de Santa Fe y por lo general en toda la provincia, pues hubo muchas mezclas importantes entre ellos además que existe una dinámica de las etnias darienita e indígenas de acercarse a la carretera, así que cada vez más comparten los mismos espacios. En Santa Fe se observa la mayor mezcla de cultura de la provincia, el distrito más céntrico de la carretera y que su movilidad casi toda es terrestre a diferencia de la otra zona que se mueven por mar o por ríos.

3.3 Transporte

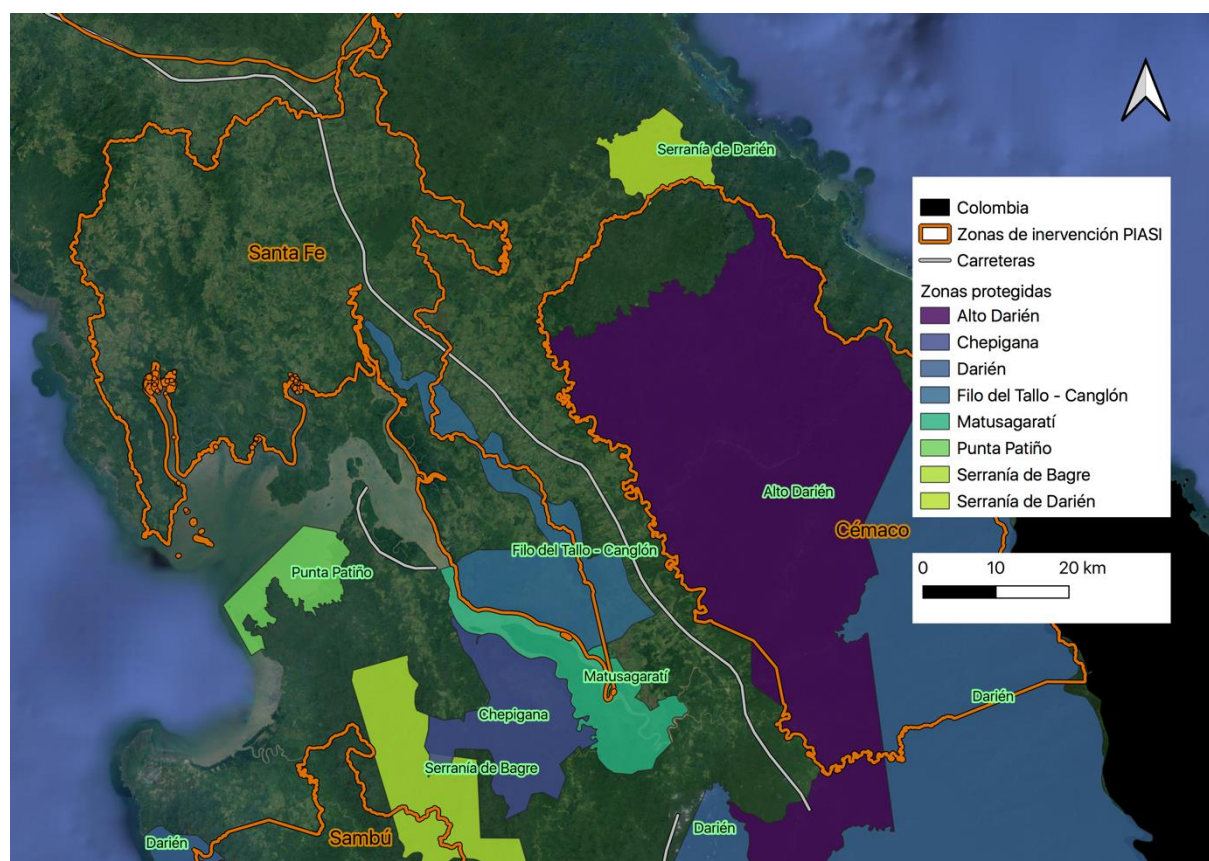
La Carretera Panamericana es el único eje de la región oriental de Panamá que conecta Darién, Emberá-Wounaan y Kuna Yala con las demás provincias. La carretera se termina en la ciudad de Yaviza, de ahí, son 60 km de bosques hasta la frontera colombiana y 120 para encontrar la primera carretera del America del Sur. En Santa Fe, la red de carreteras es suficientemente densa para que la vía terrestre sea el principal modo de transporte del distrito. Sin embargo, en general, los caminos internos son insuficiente, solo se desarrollan cerca de Panamericana. También las vías fluviales son muy utilizadas por las poblaciones que viven cerca de los ríos y la principal o única en las Comarcas.

El puerto de La Palma es la principal infraestructura portuaria de la región oriental, aunque su capacidad no se encuentra muy desarrollada¹⁴². El puerto de Garachiné es la puerta de entrada principal para acceder la parte sureste del Darién y al distrito de Sambú, Comarca de Emberá-Wounaan. Además, son muchos los embarcaderos y atracaderos asociados a los pequeños asentamientos de población, tanto en los ríos y en el litoral pacífico como caribeño.

Las infraestructuras aeroportuarias de la provincia son de pequeña entidad, destacando los aeropuertos de La Palma, Jaqué o Garachiné, entre otros.

¹⁴² Visión 2050 Centro de Competitividad de la Región Oriental (CECOMRO)
http://www.atclave.es/publicaciones/descargas/estrategias_panama/region_oriental/vision_2050_region_oriental.pdf

3.4 Mapa de las zonas protegidas



Mapa IX-7: Zonas protegidas en el distrito de Santa Fe (MiAmbiente, 2006¹⁴³)

La actividad agrícola en Santa Fe casi no está restringida por las áreas de conservación.

3.5 Agencias del MID, del IDIAP y de la ARAP y carreras en el sector del agro

En Santa Fe existe una agencia del MIDA que se ubica en la ciudad de Santa Fe. El IDIAP hizo una propuesta para desarrollar un centro de investigación en Darién. La ARAP no tiene oficina en Darién.

Los establecimientos de estudio superior del Darién se encuentran concentrados cerca de la región de Metetí. No se precisa si presentan carreras en el sector del agro.

4 Pre-identificación de los sistemas de producción

El sector primario es el más importante de la provincia. En 2015, las actividades agropecuarias, pesqueras y silvícolas representaban más del 30% a la economía, y empleaban casi al 45 % de los activos según el Centro de Competitividad¹⁴⁴. La tendencia del papel de estas actividades a nivel provincial se encuentra en franco retroceso en los últimos años.

¹⁴³ Mi Ambiente, 2006. Panama's Protected National Parks Webmap – Disponible en: <https://stridata-si.opendata.arcgis.com/maps/SI::panamas-protected-national-parks-webmap/about>

¹⁴⁴ Visión 2050 Centro de Competitividad de la Región Oriental (CECOMRO) http://www.atclave.es/publicaciones/descargas/estrategias_panama/region_oriental/vision_2050_region_oriental.pdf

Prácticamente, no existe desarrollo de la agroindustria. Algunas iniciativas de muy pequeña escala se han desarrollado en Metetí: un molino de arroz y un matadero, para reses y porcinos. Sin embargo, dado el peso que tiene la actividad agropecuaria y su desarrollo intenso en las últimas décadas, las infraestructuras como los servicios de abastecimiento faltan en la región.

4.1 Los principales cultivos y animales

Los datos del INEC datan de 2011¹⁴⁵ y no existen datos más recién de las producciones agropecuarias en el país.

Tabla IX-2: Cultivos anuales del distrito de Santa Fe (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

Rubros	Explotaciones	Superficie (en hectáreas)					Cosecha (quintal)	Venta		Unidad			% Auto-consumido*	% de explotación que venden
		Sembrada	Perdida	Mecanizada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad					
Maíz (grano seco)	1 315	2 276,10	224,13	0,00	37,92	16,00	18 989	271	5 283	Quintal			72,2	20,6
Maíz (mazorca nuevo)	1 315	2 276,10	224,13	0,00	37,92	16,00	14 873	271	709	ciento de mazorca			95,2	20,6
Arroz	1 554	2 071,95	327,45	269,00	328,26	22,50	65 947	261	27 532	Quintal en cascara			58,3	16,8
Caña de azúcar	183	35,45	0,20	0,00	0,01	0,00	297	1	6	Toneladas cortas			98,0	0,5
Name	514	178,58	26,50	0,00	2,12	0,00	6 760	145	4 038	Quintal			40,3	28,2
Yuca	755	201,47	20,59	0,00	8,21	0,00	22 366	153	19 627	Quintal			12,2	20,3
Otoe	204	216,95	21,60	0,00	5,43	0,00	5 036	100	4 400				12,6	49,0
Nampi	172	19,95	0,25	0,00	0,00	0,00	1 136	37	862,00				24,1	21,5
Frijol bejuco	690	189,33	29,93	0,00	4,07	2,00	2 138	180	822	Quintal seco			61,6	26,1
Tomate	55	0,24	0,00	0,00	0,03	0,00	48	11	28	Quintal			42,2	20,0
Poroto	282	105,84	28,13	0,00	4,13	2,00	1 095	112	565	Quintal seco			48,4	39,7
Guandú	466	16,33	0,69	0,00	0,00	0,00	204	21	12	Quintal			93,9	4,5

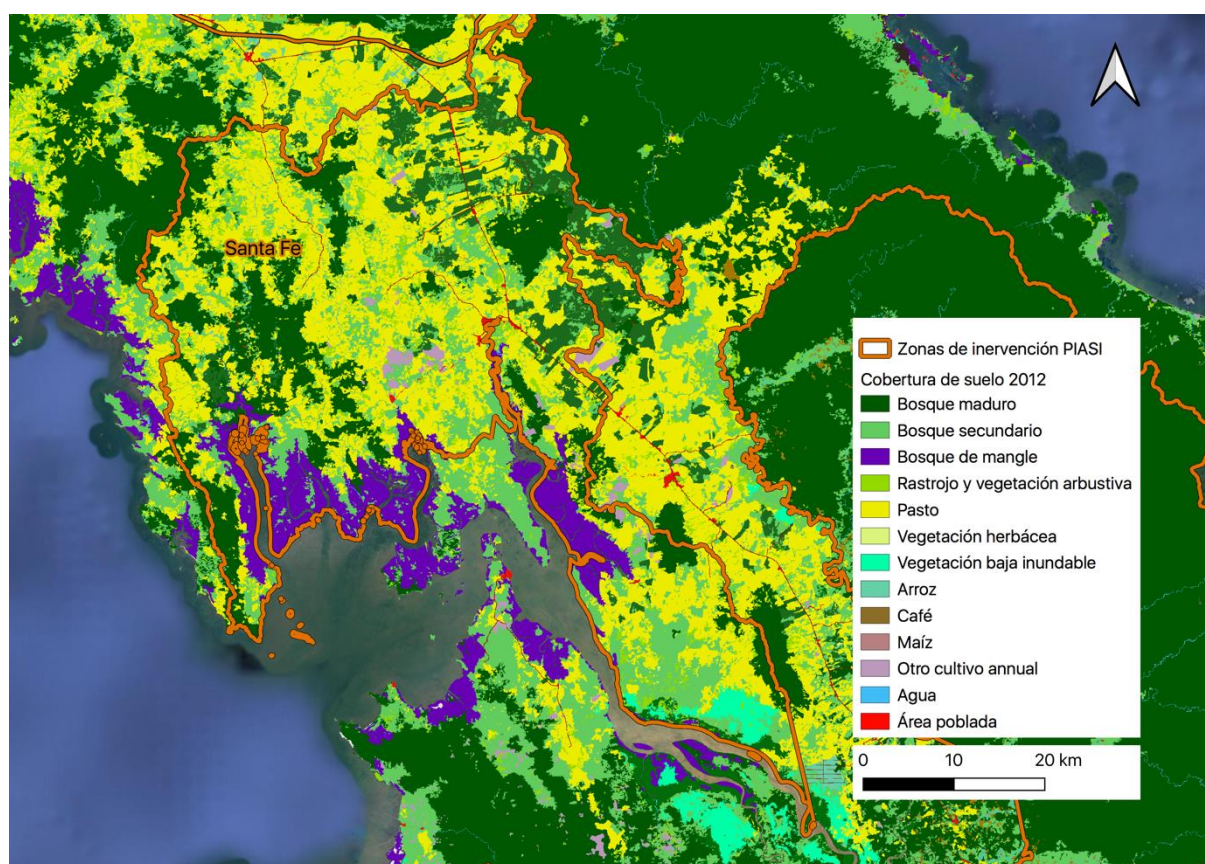
Tabla 1 Cultivos perennes del distrito de Santa Fe (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

	Explotaciones			Número de plantas		Superficie (en hectáreas)			Cosecha	Venta		Unidad	% Auto-consumido	% de explotación que venden
	Total	Cultivo compacto	Cultivo no compacto	Total	En edad productiva	Sembrada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad			
Café	296	14	282	23 223	13 400	257,00	0,00	0,00	254	7	25	libra	90,2	2,4
Cacao	171	1	170	1 818	1 325	1	0	0	1 340	2	37	libra	97,2	1,2
Platano	1 628	50	1 578	173 460	107 957	42,02	6,25	1,00	19 959	224	7 425	Ciento	62,8	13,8
Banano	890	22	838	27454	20943	13,32	1	2	11115	32	754	Racimo	93,2	3,7

¹⁴⁵ INEC, 2011. VII Censo agropecuario Nacional. Resultados finales – Disponible en : <https://inec.gob.pa/publicaciones/>

Tabla 2: Existencia de ganadería del distrito de Santa Fe (Elaboración propia – Fuente : INEC, 2011)

Gallinas	Existencia de gallinas					Gallinas de		
	Total	Tipo de actividad				pelea		
		Cría Domestica	Engorde	Reproductora	Ponedora	Cantidad (cabezas)		
	67 191	65 231	1 627	192	141	632		
Bovinos	Explota-ciones		Actividad (nivel de Darien- datos indisponible por Santa Fé)			Tipo de ganado (nivel de Darien- datos indisponible por Santa Fé)		
	Total	Num de cabezas	Ceba	Cría	Leche	Carne	Leche	Cruce
	1 290	104 668	709	1429	286	1743	20	542
Pasto	Explotaciones	Tipo de pastos (hectáreas)						
		Total	Naturales o nativos	Sembrados		De corte o bancos proteicos		
	Total			Tradi-cionales	Mejorados			
	1 290	77 770,26	6 633,20	39 841,97	30 370,51	924,58		



Mapa IX-8: Cobertura del suelo del distrito de Santa Fe en 2012¹⁴⁶

¹⁴⁶ MiAmbiente & FAO, 2015. Mapa de cobertura y uso de la tierra 2012. Disponible en: <https://www.unredd.net/download-mapa-de-cobertura-boscosa-y-uso-de-la-tierrainforme-final>

4.2 Caracterización preliminar de los sistemas de producción

La caracterización de los sistemas de producción se basa sobre la entrevista del Ing. Ibarguen, quien está a cargo de la agencia del MIDA de Santa Fe.

Como se menciona anteriormente, al nivel macro, la repartición de los diferentes sistemas de producción en el distrito está históricamente ligada al origen étnico de los agricultores: colonos, darienita e indígenas. Sin embargo, hay que recordar que esta tipología presenta los paradigmas de los sistemas de producción presentes en la zona y que existen sistemas intermediarios a los abajo descritos.

A parte de los sistemas de producción de los grandes productores, que tienen un acceso privilegiado a los mercados, la mayoría de los agricultores familiares son de tipo 1 o 2 según la ley de agricultura familiar¹⁴⁷.

4.2.1 Los sistemas de producción de los colonos: sistemas de cría de ganado con cultivos para el autoconsumo

Los agricultores colonos, en su mayoría ganaderos, presentan una gran diversidad por tanto sus superficies, número de animales y acceso al mercado. Así que se encuentran productores de tipo 1, 2 y 3 en este grupo.

Los sistemas de cría bovina de ceba o de leche

La actividad ganadera es la que conoció una expansión más importante en las últimas décadas debido a su rentabilidad a corto plazo y a los incentivos recibidos por parte de los instrumentos de financiamiento existentes. La cría de ganado vacuno representa en el Darién 12.2% del total nacional¹⁴⁸. Además, los moradores que vienen a instalarse en el Darién son originarios de una familia ganadera o ellos mismos estaban ganaderos en su provincia. Por fin, en una región que cuenta con pocas infraestructuras de transporte los animales presentan la ventaja de estar móviles, lo que permite a los productores desplazar¹⁴⁹ el ganado hasta la panamericana, donde se realizan los negocios de venta y compra. La carne es comercializada, principalmente, en la ciudad de Panamá y en Azuero. Además, abastecen la demanda local en carne de res.

Los sistemas de producción de los agricultores colonos se desarrollan cerca de la carretera panamericana y se basan principalmente en la actividad ganadera. Las principales actividades ganaderas son la cría y la ceba, pocos (unos 50) han empezado una actividad lechera. Son sistemas de ganadería basada sobre el libre pastoreo en potreros grandes, no aplican técnicas de rotación de mangas o de racionalización del pastoreo. La carga animal es de alrededor de 1 animal por hectárea

¹⁴⁷ <http://fundacionmicrofinanzasbbva.org/revistaprogreso/wp-content/uploads/2020/06/ley-agricultura-familiar.pdf>

Tipo 1: Agricultores familiares que producen solo para el autoconsumo, pero que no logran cubrir en su totalidad sus necesidades y/o trabajan como empleados eventuales en otras unidades productivas.

Tipo 2: Agricultores familiares que producen lo que consumen y comercializan pequeñas cantidades de excedentes al mercados locales o intermediarios.

Tipo 3: Agricultores familiares que producen lo que consumen, tienen vinculo vínculo con los mercados y comercializan mayores cantidades de excedentes que los de tipo 2.

¹⁴⁸ https://translate.google.com/translate?hl=fr&sl=es&tl=fr&u=https%3A%2F%2Fwww.academia.edu%2F9564644%2FTRABAJO_FINAL_DE_GEOGRAFIA&anno=2&prev=search

(1,3 según las cifras del INEC), esta cifra es de poco inferior a lo que se encuentra en las explotaciones de Chiriquí pero encima de las de las regiones centrales.

La actividad lechera es llevada por pequeños y medianos ganaderos. Los lecheros envían la leche en la ciudad de Tortí, provincia de Panamá. Se enfrentan a una problemática de rechazo de sus productos por un cumplir los estándares de calidad de la leche, pues no existe un sistema de abastecimiento de la leche eficiente que les perjudica.

Existe productores de todas las escalas:

- Pequeños con unos 30ha y entre 25 hasta 30 animales;
- Medianos con extensiones de tierra entre 50 y 100ha;
- Grandes con más de 100ha.

Los pequeños y medianos productores son los más representados en el distrito. Los pequeños y medianos ganaderos venden sus animales a intermediarios que los llevan a los mataderos aún que los grandes tienen más proporción a transportar ellos mismos sus animales en la ciudad de Panamá o Azuero alquilando camiones.

Los sistemas de producción de los grandes productores son bastante especializados hacia la ganadería y no tienen siempre otra actividad productiva. Al contrario, los pequeños y medianos productores tienen sistemas de cultivos complementarios destinado al consumo.

Cabe mencionar aquí que los afrodescendientes (más que los indígenas) desarrollan paulinamente sistemas de cría de ganado bovino.

Los sistemas de cría de chivas, borregos y/o cerdos

Una parte de los pequeños y medianos productores colonos que no tienen vacas, crían especies menores como chivas o borregos para el consumo y la venta. Los sistemas se desarrollan en pequeñas extensiones de tierra con una carga animal de unos 20 cabezas/ha. Por lo general la cría de cerdos toma lugar en corrales. Los cerdos se venden localmente

Los sistemas de cultivos complementarios para el consumo

Los pequeños o medianos ganaderos tienen sistemas de cultivos que manejan de forma manual. No hay ninKuna razón que les impediría utilizar productos agroquímicos si sus ingresos lo permitiesen (a diferencia de los pueblos indígenas de la misma zona que rechazan el uso de estos productos).

Tienen sistema de cultivo de cereales en monocultivo a chuzo¹⁵⁰, sobre todo cultivos de arroz frente a los cultivos de maíz. Lo cultivan para el consumo y comercializan los excedentes. A parte, tienen una parcela con cultivos de tubérculos para el autoconsumo. Por fin, consumen los frutos de los árboles que se encuentran en su terreno. No se mencionó una atención especial para la producción de frutos.

4.2.2 Los sistemas de actividades de los indígenas: sistemas de policultivos con actividades de venta de frutos, artesanías y de especies maderables

Los pueblos indígenas Emberá y Wounaan presentes en el distrito se encuentran en su mayoría en los alrededores de los ríos¹⁵¹: de oeste a este, los ríos Santa Barabara, Congo, Cucunatí y río Lara. Los sistemas de producción que desarrollan son sistemas de policultivos. Hoy en día, las familias tienden

¹⁵⁰ Técnica de siembra. Se practica con una *coa*, palo armado con un pincho de hierro, se planta en el suelo para dejar un hoyo donde se coloca las semillas.

¹⁵¹ <https://pdipindigenas.maps.arcgis.com/apps/webappviewer>

a acercarse a la carretera para beneficiar de las ventajas en comunicación y oportunidades de mercado. Los agricultores indígenas no tienen fuertes integración a los mercados y comercializan pocos excedentes de producción, entonces serían calificados de agricultores tipo 1 y tal vez unos que se calificarían de tipo 2. El manejo de los cultivos es tradicional, es decir que las operaciones se realizan a mano sin uso de productos agroquímicos y con poco uso de distancia de siembra.

Básicamente los sistemas de actividades de los indígenas incluyen los siguientes rubros Tabla IX-3

Tabla IX-3 : Principales rubros y actividades de los pueblos indígenas del distrito de Santa Fe

Subsistemas	Características
Sistemas de cultivo de cereales	Se trata de los cultivos de maíz y arroz. Se manejan en monocultivo y con tecnología a chuzo. Los cereales se destinan al consumo de la familia.
Sistemas de cultivo de tubérculos	Son los rubros yuca, otoi y ñame. Son cultivos que se destinan al consumo de la familia.
Sistemas de cultivos de frutales	El plátano y banano son los dos árboles dominantes y son los que más se comercializan, aunque ante de todo sirven para el consumo. Se encuentran en parcelas dedicadas a este rubro. Además, existen otros frutales dispersos en las fincas que los indígenas consumen.
Sistemas de cultivos de hortalizas	Cabe mencionar que por este grupo se mencionó la producción de hortalizas para el consumo. Los rubros mencionados son el pepino, el ají, el zapallo, sandía y melón.
Sistemas de cultivos de maderas	Las comunidades de indígenas Emberá y Wounaan son responsables del aprovechamiento forestal de unos 7.000ha en la zona de Arimay. Se está realizando a través de permisos comunitarios de explotación. La silvicultura existe en gran parte por los árboles de teca.
Actividad de pesca en los ríos	La pesca en los ríos se practica exclusivamente por el consumo de la familia.
Actividad de extracción de madera	La extracción y la venta de madera a fuera de los sistemas de cultivos de teca, es decir los árboles que crecen dentro o a fuera de la explotación. Esta actividad bajó con las regulaciones sobre la deforestación.
Actividad de artesanía	Ambos géneros realizan artesanías, contrariamente por ejemplo a la cultura Kuna. Las mujeres confeccionan joyería y tejidos mientras que los hombres realizan artesanías con maderas. Principalmente se elaboran figuras talladas en madera cocobolo, figuras en tagua, tejido en fibras (cestas) y trabajos en bambú y calabazas

Prácticamente la economía familiar se basa en la venta de frutos, madera y de artesanías. Por otra parte, se notó que los indígenas son pocos criadores de ganado bovino pero también de especies menores y relativamente a los que se reportó en las demás regiones del país, pocas familias tienen sistemas de cría de aves o de cerdos.

4.2.3 Los sistemas de actividades de los afrodescendientes: sistemas de policultivos y cría de especies menores con una actividad pesquera

Los afrodescendientes se encuentran históricamente en los litorales del Darién. Como los indígenas, hoy en día, las familias siguen una tendencia por acercarse de la carretera para beneficiar de las ventajas en comunicación y oportunidades de mercado. Por ejemplo, existen afrodescendientes que han empezado una actividad de cría de bovino. Los agricultores afrodescendientes, como los indígenas tienen pocos accesos a los mercados se califican de agricultores familiares de tipo 1 o 2 según la ley vigente en Panamá. El manejo de los cultivos es tradicional, es decir que las operaciones se realizan a mano sin uso de productos agroquímicos y con poco uso de distancia de siembra.

Los sistemas de actividades son de sistemas policultivos y cría de especies menores con actividades de pesca en el mar y de extracción de madera. Los principales subsistemas son detallados en la siguiente Tabla .

Tabla IX-4: Sistemas de cultivos y de actividad de los afrodescendientes del distrito de Santa Fe

Sistemas	Características
Sistema de cultivos de cereales	Se trata de los cultivos de maíz y arroz. Se manejan en monocultivo y con tecnología a chuzo. Los cereales se destinan al consumo de la familia.
Sistema de cultivos de tubérculos	Son los rubros yuca, otoi y ñame. Son cultivos que se destinan al consumo de la familia y en pequeñas proporciones a la venta.
Sistema de cultivos de frutales	El plátano y banano son los dos árboles dominantes y son los que más se comercializan, aunque ante de todo sirven para el consumo. Se encuentran en parcelas dedicadas a este rubro. Además, existen otros frutales dispersos en las fincas que los indígenas consumen.
Sistema de crianza de especies menores aves y patos	Se trata de sistemas de cría de aves para el consumo. La mayoría de las familias cuentan con gallinas y/o patos en el traspatio.
Sistema de crianza de especies menores chivas, borregos y cerdos	Los sistemas de cría de cabras y/o de borregos sirven el consumo y puntualmente para la venta local. Por lo general la cría de cerdos toma lugar en corrales. Los cerdos se venden localmente
Actividad de pesca artesanal en el mar	La pesca se practica en las embocaduras de los ríos. Se practica con redes, línea o a buceo. Los productos de la pesca se consumen o se venden a intermediarios que llevan las producciones en la ciudad de Panamá. Se mencionó una bajada de la actividad debido a la recién escasez de peces y mariscos.
Actividad de extracción de madera	La extracción y la venta de madera a fuera de los sistemas de cultivos de teca, es decir los árboles que crecen adentro o a fuera de la explotación. Está actividad bajó con las regulaciones sobre la deforestación.
Actividad de artesanía	Ambos géneros realizan artesanías. Las mujeres confeccionan joyería y tejidos mientras que los hombres realizan artesanías con maderas.

	Principalmente se elaboran figuras talladas en madera cocobolo, figuras en tagua, tejido en fibras (cestas) y trabajos en bambú y calabazas
--	---

La economía de los afrodescendientes se basa principalmente en la venta de plátano, de artesanía y ante todo sobre la venta de los productos de la pesca. La pesca artesanal del camarón con atajo se realiza principalmente en los esteros del Río Cucunatí, Río Congo y el Río Sabanas en toda su extensión. Adicionalmente existe la pesca de langostas y moluscos. Sin embargo, los grandes beneficiarios de la riqueza marino-costera de Darién, son las empresas camaroneras, localizadas en el Puerto de Vacamonte, provincia de Panamá las cuales van a esta región a capturar, particularmente, camarón blanco o langostino.

4.2.4 Los sistemas de cultivos de arroz de grandes arroceros alquiladores

Después de la llegada de los sistemas de ganadería extensiva en el Darién son los sistemas cultivos de arroz mecanizados que conocen hoy en día una ola importante en la región. Los productores de arroz son colonos de las provincias centrales que vieron en Darién una buena oportunidad para extender sus producciones. Alquilan las tierras fáciles de acceso (cerca de la carretera) y planas (mecanizable) por entre los meses de

La renta de la tierra permite a los productores locales beneficiar de ingresos complementarios. Sin embargo, los cultivos de arroz utilizan productos agroquímicos y compactan la tierra, resultando en que, unos años después, los productores lamentan la calidad de sus terrenos para otra producción.

5 La mosca blanca: un limitante para el acceso a los mercados para los cucurbitáceas.

En esta parte del país tenemos una limitación de producción, causada por el hecho que se trata de una región que conecta América del Sur con América del Norte, razón por la cual existen restricciones en la exportación de algunos rubros para limitar las posibilidades de propagación de plagas y enfermedades. Es por ejemplo el caso de los cucurbitáceas, por las cuales la producción y el acceso a los mercados nacionales está restringido¹⁵². En efecto, las cucurbitáceas hospedan a una mosca blanca y su presencia está muy controlada. Para comercializar, se realizan controles al momento de la producción y de la comercialización. Los agentes del MIDA buscan mecanismos para facilitar la comercialización de estos rubros.

X. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la Comarca de Emberá-Wounaan – 20. Cémaco y 21. Sambú

Índice

X. Estudio preliminar de los sistemas de producción en la Comarca de Emberá-Wounaan – 20. Cémaco y 21. Sambú..... 193

1	Presentación de la zona.....	195
2	Geo clima: tropical húmedo entre montañas y llanos	196
3	Contexto humano e infraestructuras.....	201
3.1	Historia de las poblaciones Emberá y Wounaan.....	201
3.2	Organizaciones de las autoridades locales y estatales.....	202
3.3	Las comunidades Emberá-Wounaan dentro y a fuera de las tierras comarcales	202
3.4	Las zonas protegidas predominante en la comarca	207
3.5	Agencias del MIDA, el IDIAP y de la ARAP	207
4	Pre-identificación de los sistemas de producción.....	208
4.1	Los principales cultivos y actividad ganadera	208
4.2	Caracterización preliminar de los sistemas de producción	212

Tabla de los gráficos:

Gráfico X-1 : Temperaturas y precipitaciones en el distrito de Sambú. Se presentan los datos para las ciudades de Bayamon y Jingurudo - las temperaturas registradas están similares en las dos zonas. 196

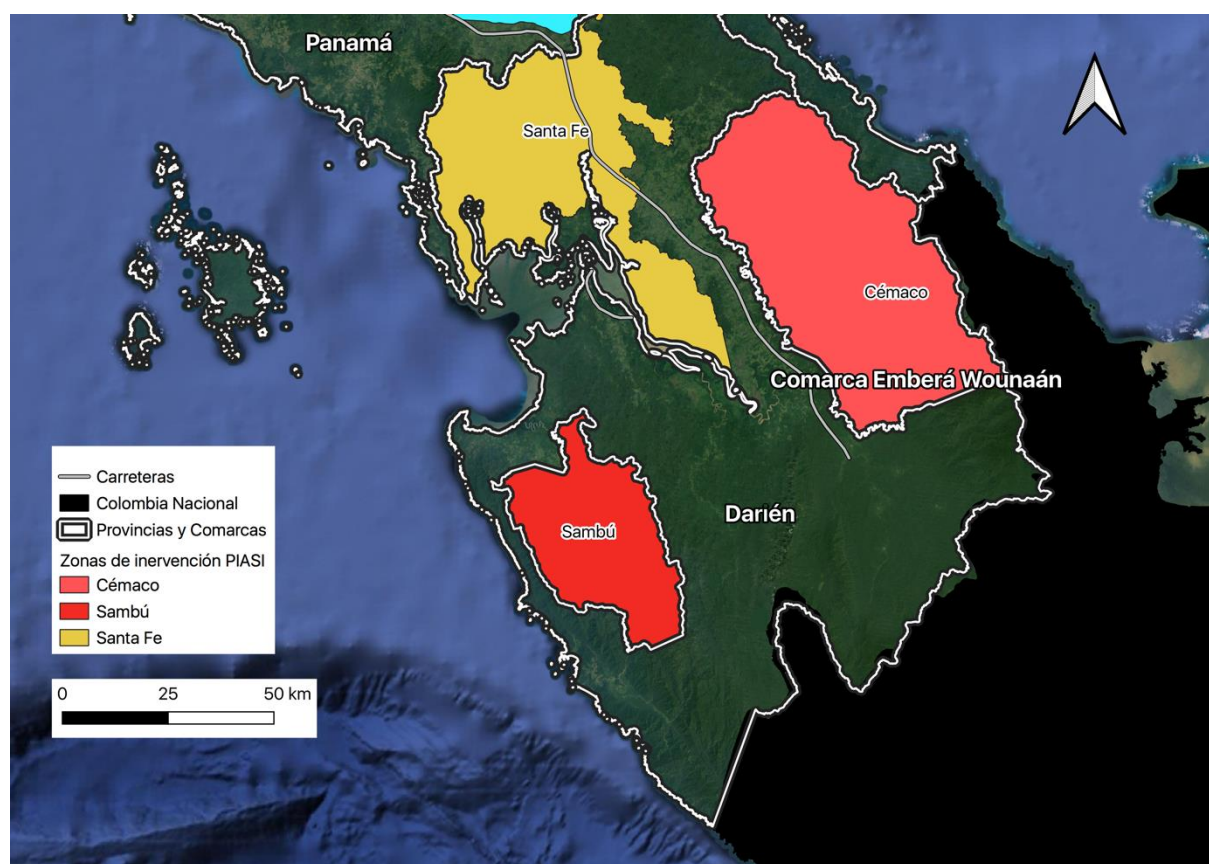
Tabla de los mapas:

Mapa X-1: Presentación de las zonas de intervención del PIASI de la Comarca Emberá- Wounaan, los distritos de Cémaco y Sambú (elaboración propia- Fuente: Google Earth).....	195
Mapa X-2: Altitudes e isoyetas de los distritos de Sambú y Cémaco (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008).....	197
Mapa X-3: Sección topográfica de Cémaco según un eje Norte-este / Sur-oeste (Elaboración propia - Fuente: Google Earth)	198
Mapa X-4: Sección topográfica de la parte norte de Sambú según un eje Norte-este / Sur-oeste (Elaboración propia -Fuente: Google Earth).....	199
Mapa X-5: Sección topográfica de la parte sur de Sambú según un eje Norte-este / Sur-oeste (Elaboración propia -Fuente: Google Earth).....	200
Mapa X-6: Ecorregiones de la comarca de Emberá-Wounaan.....	201
Mapa X-7: Posición de las comunidades del distrito de Cémaco (Elaboración propia – fuente: entrevista con el Sr. Mepaquito)	203
Mapa X-8: Posición de las comunidades del distrito de Sambú (Elaboración propia – fuente: entrevista con el Sr. Mepaquito)	204
Mapa X-9: Zonas protegidas de la Comarca Emberá-Wounaan (MiAmbiente, 2006)	207
Mapa X-10: Cobertura del suelo del distrito de Cémaco, Emberá-Wounaan - 2012.....	210
Mapa X-11: Cobertura de suelo del distrito de Sambú - 2012.....	212

Tabla de las Tablas:

Tabla X-1: Tiempo de transporte para llegar a las diferentes comunidades del distrito de Cémaco .	205
Tabla X-2: Tiempo de transporte para llegar a las diferentes comunidades del distrito de Sambú...	206
Tabla X-3: Cultivos anuales en el distrito de Cémaco, Emberá-Wounaan (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente: INEC, 2011)	209
Tabla X-4: Cultivos perennes en el distrito de Cémaco, Emberá-Wounaan (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente: INEC, 2011)	209
Tabla X-5: Existencia de ganado y especies menores en el distrito de Cémaco, Emberá (Elaboración propia – Fuente: INEC, 2011)	209
Tabla X-6: Cultivos anuales en el distrito de Sambú, Emberá-Wounaan (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente: INEC, 2011)	210
Tabla X-7: Cultivos perennes en el distrito de Sambú, Emberá-Wounaan (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente: INEC, 2011)	211
Tabla X-8: Existencia de ganado y especies menores en el distrito de Sambú, Emberá-Wounaan (Elaboración propia – Fuente: INEC, 2011)	211
Tabla X-9: Principales cultivos en los sistemas de producción de la Comarca Emberá-Wounaan	213
Tabla X-10: Particularidades agronómicas de las comunidades Kunas zonas del distrito de Emberá-Wounaan	214

1 Presentación de la zona



Mapa X-1: Presentación de las zonas de intervención del PIASI de la Comarca Emberá- Wounaan, los distritos de Cémaco y Sambú (elaboración propia- Fuente: Google Earth)

La Comarca de Emberá-Woonan (E/W) está compuesta por dos áreas geográficas y administrativas distintas: los distritos de Cémaco y Sambú. Ambos se encuentran la región este de Panamá. El distrito de Cémaco colinda con Darién en su parte norte y oeste, Colombia al este y al norte con la comarca de Ailigandí. El distrito de Sambú está rodeada por la provincia de Darién. Ambos se ubican entre los bosques de Darién la región Choco que se extiende hacia Colombia.

El distrito de Cémaco está compuesto de 3 corregimientos:

- Lajas Blancas, es el más grande y ocupa la mitad norte del distrito;
- Manuel Ortega, que ocupa un tercio de la totalidad del distrito, al sur del precedente
- Cirilo Guainora, al sur del distrito.

Tabla X-1: Población y superficies en los distritos de Cémaco y Sambú, comarca de Emberá-Wounaan (Fuente: INEC, 2010¹⁵³)

Distritos	Población	Superficies	Densidad de población (hab/km ²)
Cémaco	9,986	3,098 km ²	3,2

¹⁵³ INEC, 2010. Censo de población y vivienda 2010 – Disponible en: https://inec.gob.pa/publicaciones/Default2.aspx?ID_CATEGORIA=13&ID_SUBCATEGORIA=59

Sambú	3,030	1,296 km ²	2,3
-------	-------	-----------------------	-----

La población de la Comarca son los Emberá y los Wounaan. Ellos constituyen dos grupos lingüísticos diferentes, los cuales mantienen una historia y cultura similar. Los hablantes del idioma Emberá se encuentran en el distrito de Sambú y los del idioma Wounaan en el distrito de Cémaco¹⁵⁴. Sin embargo, la segregación de los dos grupos lingüísticos no es rígido, por ejemplo se encuentra también en la literatura que los Emberá se encuentran en las orillas de ambos distritos¹⁵⁵.

2 Geo clima: tropical húmedo entre montañas y llanos

De acuerdo con la clasificación de A. McKay¹⁵⁶, existen 2 tipos de clima en la zona:

- En las zonas bajas de los distritos está tropical con una estación seca prolongada que puede durar más de 4 meses. La estación seca presenta fuertes vientos, con predominio de nubes, hay baja humedad relativa y fuerte evapotranspiración.
- En las partes más altas, pre-montañas y montañosas predomina un clima con una estación seca de entre 3 a 4 meses. Los niveles de evapotranspiración y de temperatura están menores y tienen más precipitaciones. Son caracterizados por la ecorregión de los bosques húmedos del Choco Darién¹⁵⁷.

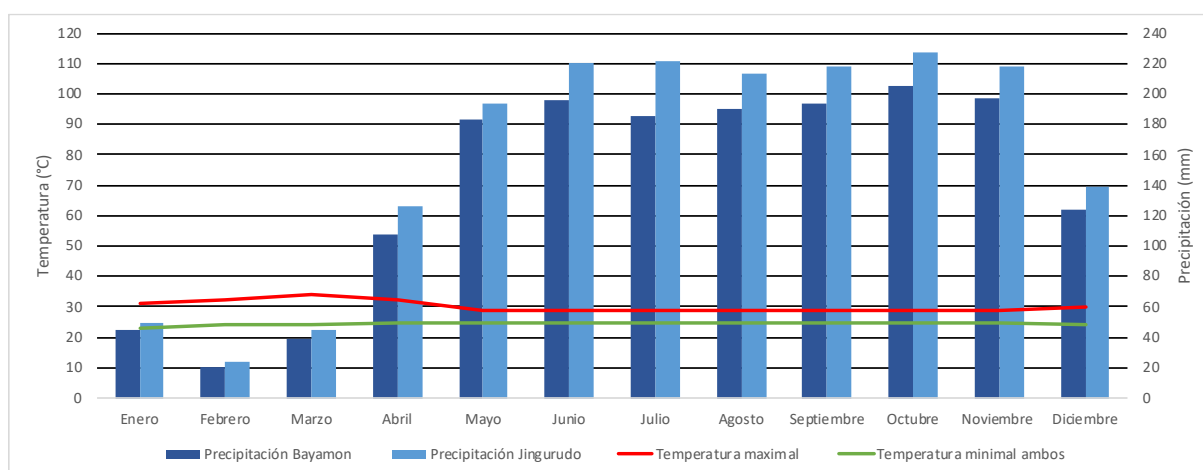


Gráfico X-1 : Temperaturas y precipitaciones en el distrito de Sambú. Se presentan los datos para las ciudades de Bayamon y Jingurudo - las temperaturas registradas están similares en las dos zonas.

En Cémaco como en Sambú se demarcarán netamente las zonas montañosas y las pre-montañosas de las zonas de llanos, más bajas y planas. En el noroeste del distrito de Cémaco se distingue la serranía del Darién. Al sureste de Sambú es la serranía del Sapo que domina el paisaje.

¹⁵⁴Micultura. Informe sobre los Emberá- Disponible en:

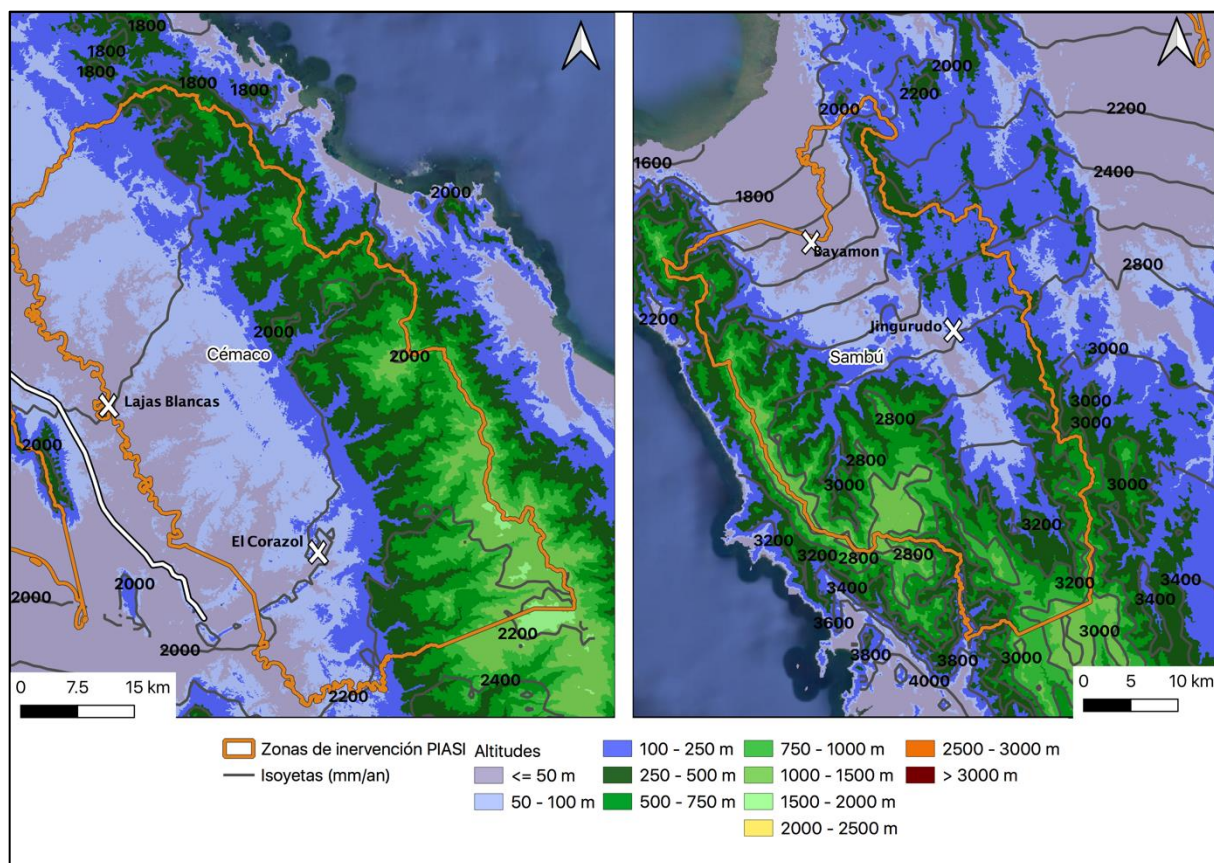
<https://www.mincultura.gov.co/areas/poblaciones/APP-de-lenguas-nativas/Documents/Emberá.pdf>

¹⁵⁵Herily, 1995. La revolución silenciosa de Panamá – Disponible en:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4011116>

¹⁵⁶ ANAM, 2010. Atlas Ambiental de la república de Panamá – Disponible en:

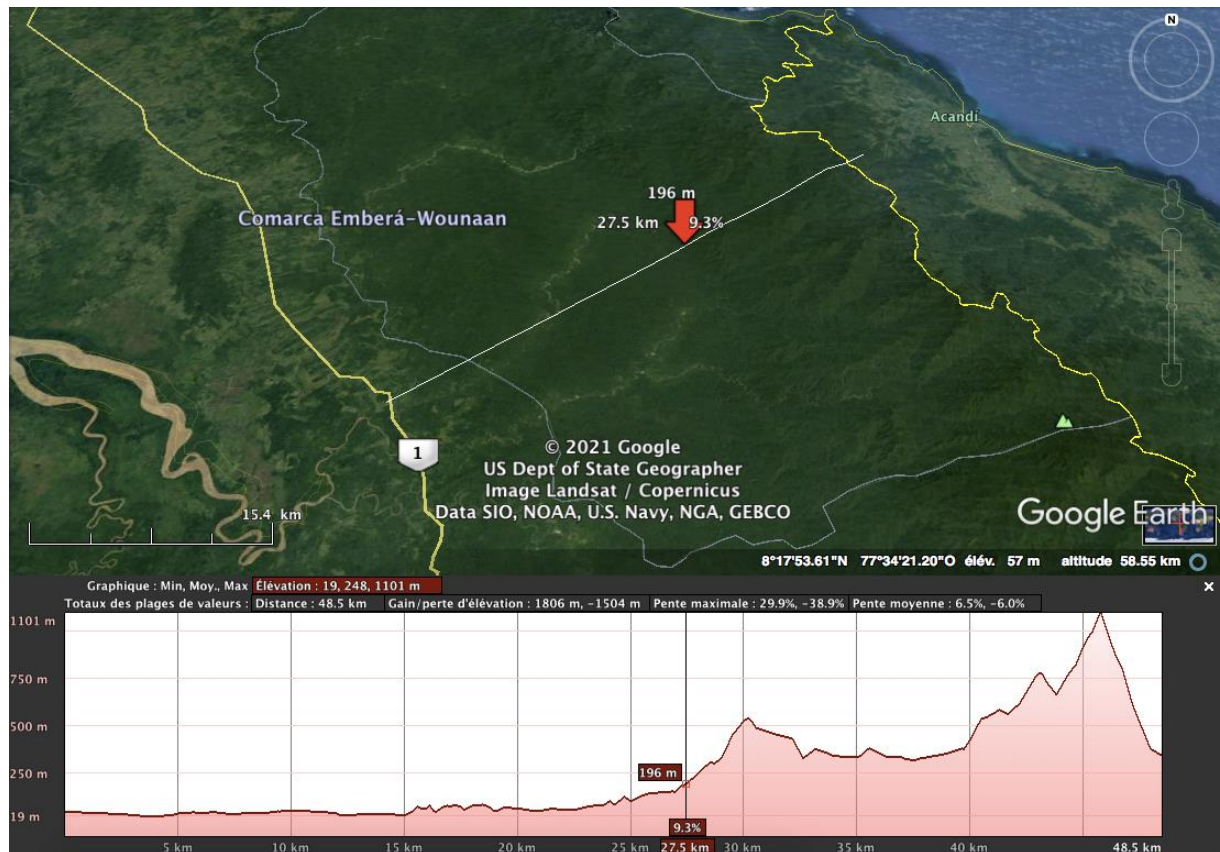
https://www.academia.edu/26751316/Atlas_Ambiental_Atlas_Ambiental



Mapa X-2: Altitudes e isoyetas de los distritos de Sambú y Cémaco (Elaboración propia – Fuente : Jarvis – 2008)¹⁵⁸

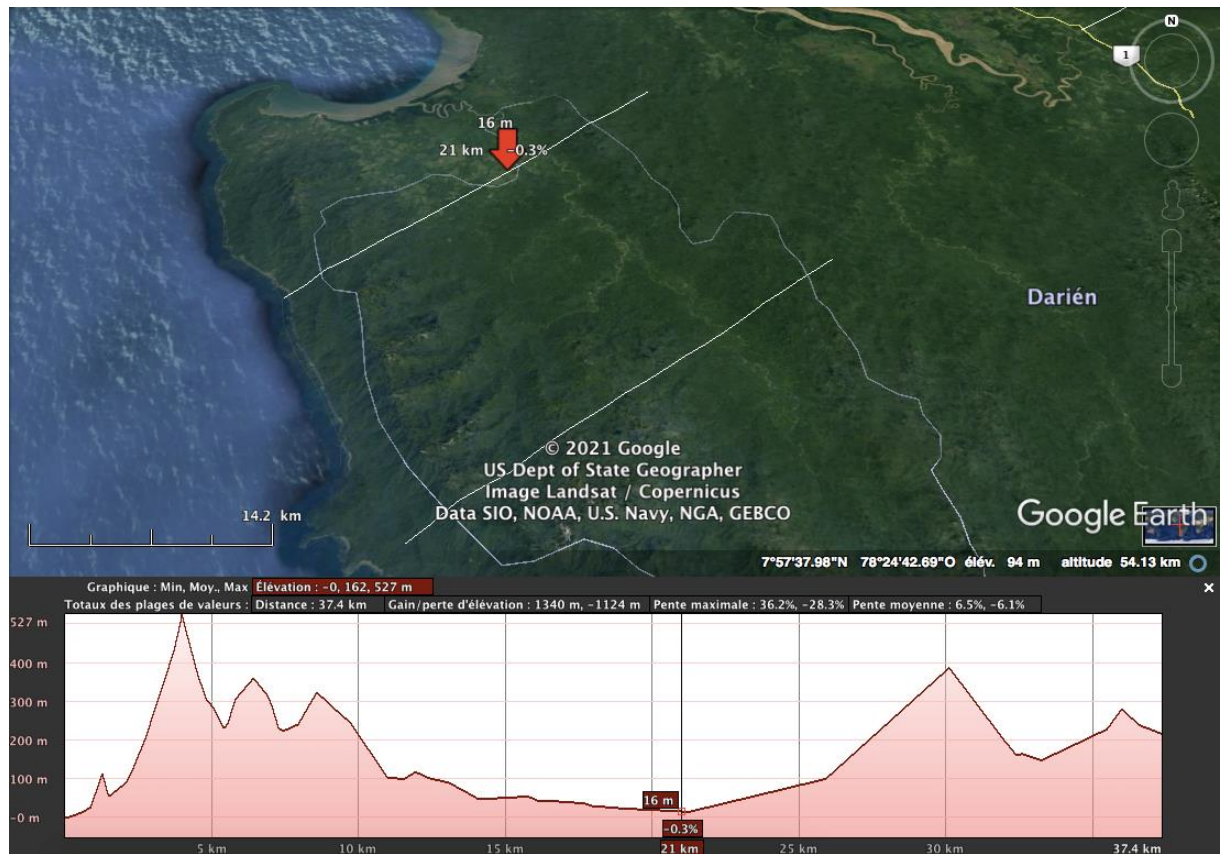
Los ríos no aparecen en el precedente mapa, pero su presencia puede adivinarse, siguiendo las altitudes bajas (se observan los ríos mayores en los mapas de las comunidades: Mapa X-7).

¹⁵⁸ Jarvis, A., H.I. Reuter, A. Nelson, E. Guevara, 2008, Hole-filled SRTM for the globe Version 4, available from the CGIAR-CSI SRTM 90m Database Disponible en: <http://srtm.csi.cgiar.org>

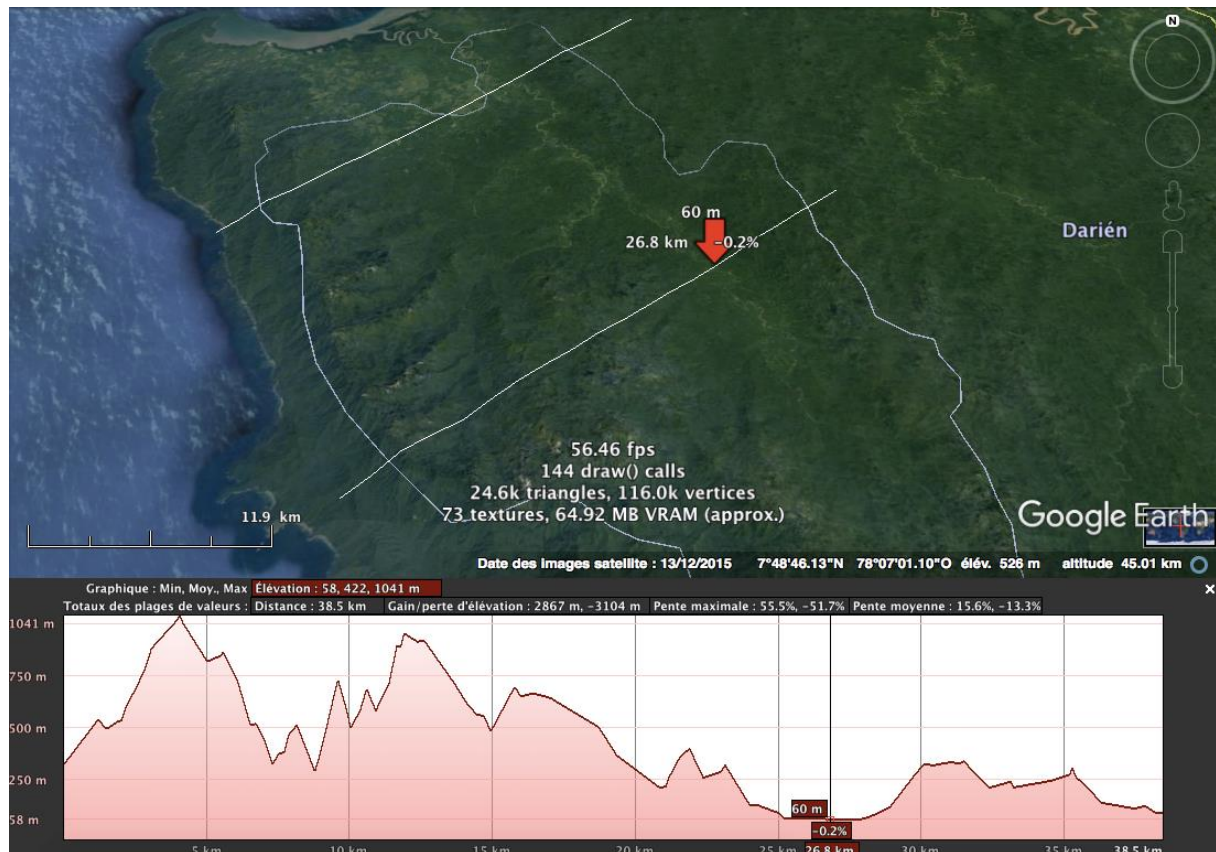


Mapa X-3: Sección topográfica de Cémaco según un eje Norte-este / Sur-oeste (Elaboración propia -Fuente: Google Earth)

El distrito de Cémaco es un rectángulo de unos 40 km de ancho sobre 80 km de largo. Se extiende según un eje norte-oeste / sur este, siguiendo las costas que se encuentran 20 km más al norte de sus fronteras. En toda su parte oriental, se encuentran las primeras alturas de la cordillera de San Blas que se extiende hacia Colombia. Los relieves son más elevados a medida que se acercan al sur; así, si en la parte norte-este, pocos relieves rebasan 700 m, están arriba de 1,400m en la parte sur. En esta parte las orillas de los ríos tienen pendientes importantes. Lo demás del territorio de Cémaco, en su parte occidental está más baja y plana además no tiene relieves importantes. Básicamente se podría dividir el distrito en dos: la parte oriental, montañosa y los llanos occidentales.



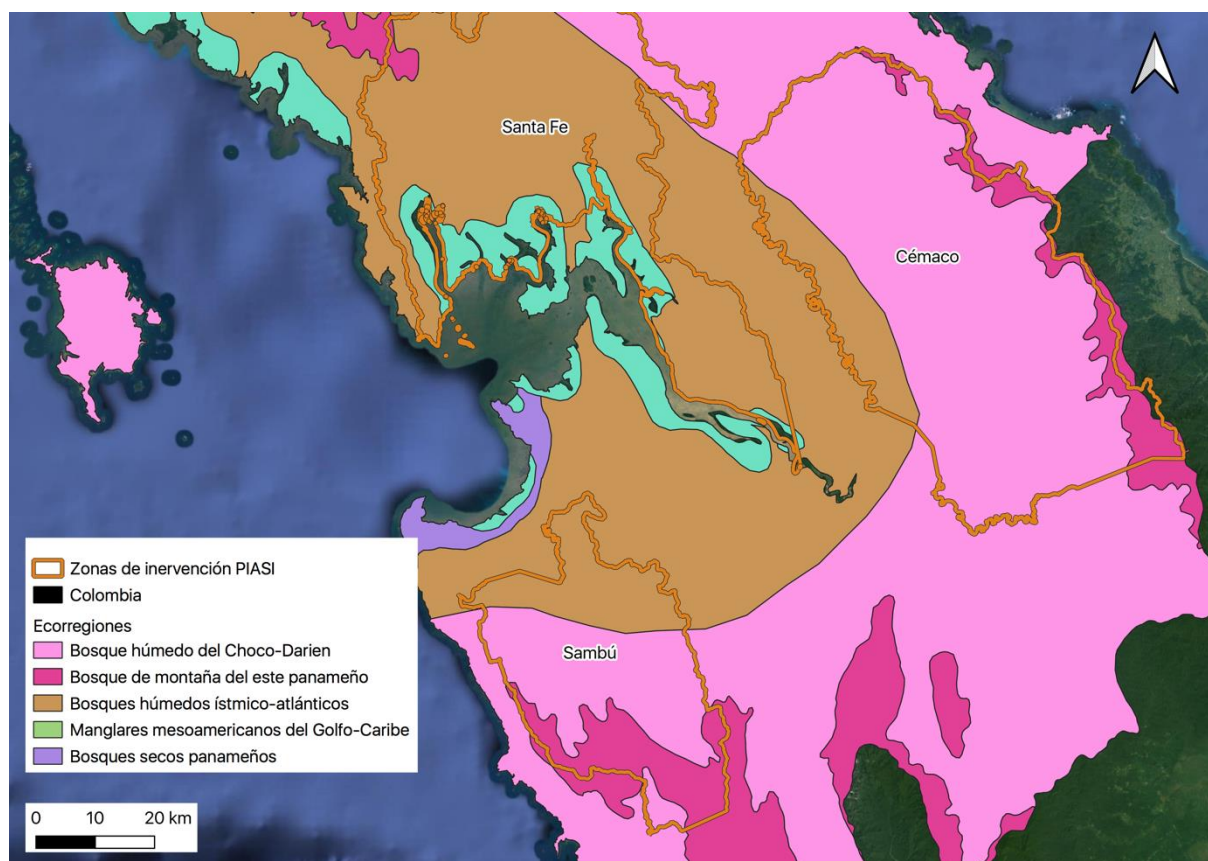
Mapa X-4: Sección topográfica de la parte norte de Sambú según un eje Norte-este / Sur-oeste (Elaboración propia -Fuente: Google Earth)



Mapa X-5: Sección topográfica de la parte sur de Sambú según un eje Norte-este / Sur-oeste (Elaboración propia -Fuente: Google Earth)

Se puede también aproximar el distrito de Sambú como un rectángulo ancho de 30 km y largo de 50 km con su eje mayor siguiendo el eje norte-oeste / sureste. De manera esquemáticamente simétrica al distrito de Cémaco, la parte occidental del territorio Sambú cuenta con una región montañosa. De las diferentes secciones topográficas que se realizaron habría que distinguir la parte norte (**Error! Reference source not found.**) y la parte sur (Mapa X-2**Error! Reference source not found.**): los relieves son más bajos los relieves al norte del distrito que los del sur. La parte central y oriental del distrito está más baja y plana. La parte sur central y occidental parece contar con muchos pequeños relieves con pendientes importantes, aunque en el norte central los terrenos parecen mucho más planos. En resumen, el distrito de Sambú tiene pocas tierras planas: siguen los ríos y la desembocadura del río Sambú se abre a una llanura; las demás tierras presentan relieves más o menos importantes, pero con pendientes notables¹⁵⁹.

¹⁵⁹Atlas ambiental de Panamá, 2012. https://www.academia.edu/26751316/Atlas_Ambiental_Atlas_Ambiental



Mapa X-6: Ecorregiones de la comarca de Emberá-Wounaan¹⁶⁰

3 Contexto humano e infraestructuras

3.1 Historia de las poblaciones Emberá y Wounaan.

Originarios del Chocó colombiano, ingresan al país a finales del siglo XVII y principios del XVIII, ocupando el territorio que iban dejando los Kuna. Se ubicaron en la vertiente del Pacífico del Darién, en los márgenes de los ríos Jaqué, Sambú y Balsas (distrito de Sambú), y posteriormente se extendieron por la Cuenca de los ríos Chucunaque y Tuira (oeste y sur del distrito de Cémaco). Proceden también de otras tribus migratorias que vinieron después de la conquista y poblaron la región meridional en Darién y de las mezclas de los indígenas panameños de esa región y los Caucanos de Colombia. Desde 1983 se crea la comarca Emberá Wounaan de Darién conformada por dos áreas geográficas separadas segregadas de la provincia de Darién.

¹⁶⁰ USDA Forest Service- Disponible en : https://geospatial.tnc.org/datasets/7b7fb9d945544d41b3e7a91494c42930_0

3.2 Organizaciones de las autoridades locales y estatales

Por Ley N° 22 de 8 de noviembre de 1983, se creó la *Comarca Emberá-Wounaan*¹⁶¹, con dos distritos, donde ambas culturas comparten el territorio bajo un gobierno local común, tienen costumbres similares, aunque ambos mantienen su propia lengua¹⁶².

El 9 de abril de 1999, se promulga el Decreto Ejecutivo N° 84¹⁶³ a por medio del cual se reglamenta y se organiza el funcionamiento y la administración de la Comarca Emberá Wounaan, conocido la como la Carta Orgánica Administrativa de la Comarca Emberá Wounaan de Darién. El Congreso General como el principal órgano de decisión y expresión del Pueblos E/W, establece las normativas y directrices para el funcionamiento y orden de las comunidades. El Cacique General de la Comarca desempeña la función ejecutiva y administración territorial de la Comarca al igual que los Caciques Regionales (Distritos de Cémaco y Sambú) y los caciques comunitarios (llamados: “Nokos”) en sus respectivas áreas de jurisdicción.

3.3 Las comunidades Emberá-Woonan dentro y a fuera de las tierras comarcales

La densidad de población en la comarca está muy baja:

- 3,2 hab/km² en Cémaco;
- 2,3 hab/km² en Sambú.

La población vive en comunidades de familias desaminadas en la comarca a lo largo de los ríos.

3.3.1 Las comunidades de Emberá-Wounaan, una estructura social recién

La familia nuclear está compuesta por un matrimonio monogámico y sus hijos, y en ocasiones los padres ancianos de los cónyuges. El padre es el jefe de la familia y toma decisiones después de consultar con su mujer, que tiene sus propios derechos sobre la tierra, propiedad y herencia. Antes de mudarse a su propia casa, la tradición indica que la nueva pareja debe vivir con los padres del marido por un tiempo así que son comunidades patrilocales al contrario de los indígenas Kuna. Las leyes del matrimonio son: 1) endogamia, 2) el incesto es prohibido y 3) es prohibido el matrimonio entre parientes de la línea familiar paterna¹⁶⁴. La fortaleza cultural en los Wounaan y Emberá está expresada a través del desempeño de las mujeres, ellas les prestan mucha atención a la familia, ancianos, niños, preparación de alimentos, lavado y limpieza, hacer artesanías, pilar granos. Además, tiene la responsabilidad de la transmisión de la cultura a los hijos y siempre apoyan al hombre durante los periodos de siembra y cosechas de los cultivos.

Reina Torres de Arauz, en su obra *La Cultura Chocó*, en 1966 describe que “las casas están alejadas unas de las otras. En muy pocos casos aparecen agrupadas formando aldeas o pueblos. Entre ellas se comunican por senderos y trochas abiertas en la selva o navegando por el río. Sin embargo, desde los

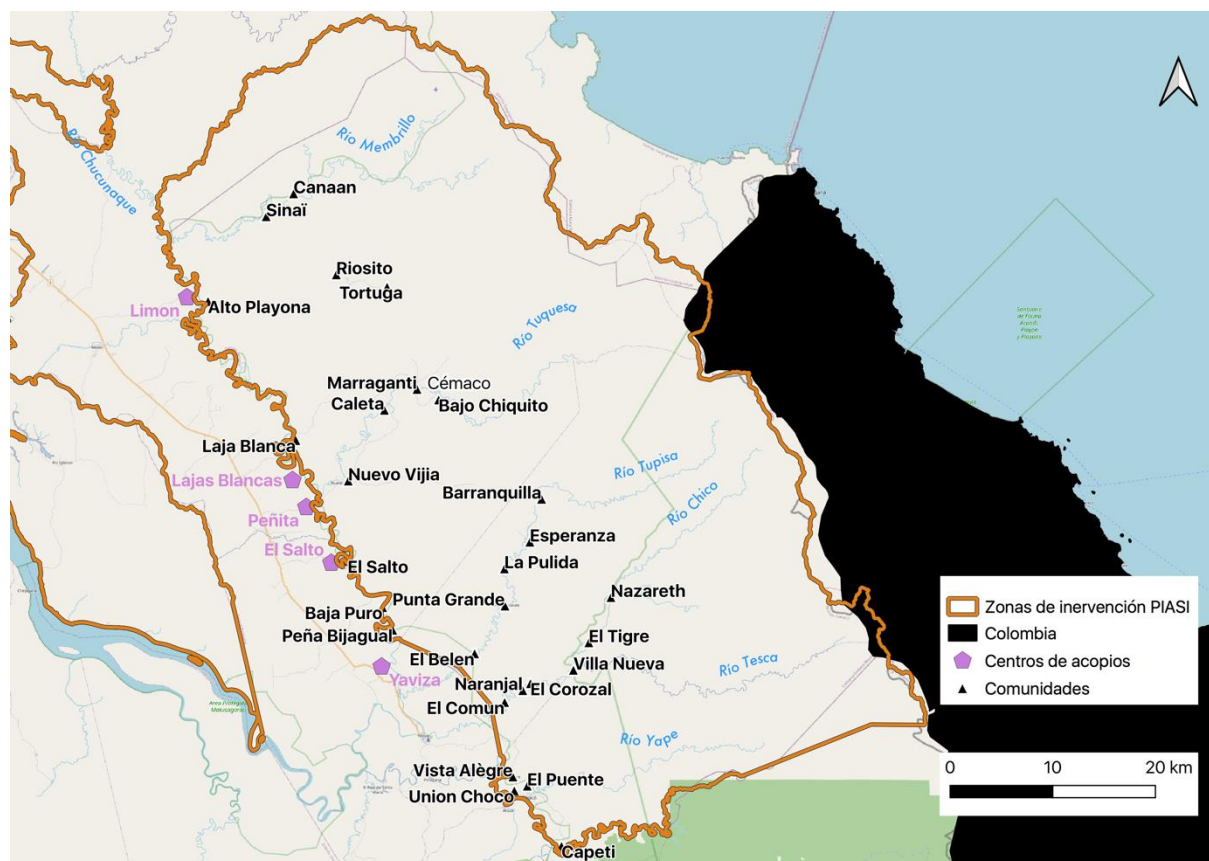
¹⁶¹ Gaceta Oficial, 1983. Que crea la comarca Emberá de Darién - Disponible en https://www.anati.gob.pa/Normativa/TierrasIndigenas/LeyesComarcales/Ley22_1983_Comarca_Emberá_Darién.pdf

¹⁶² Sitio web. Disponible en: <https://pueblosoriginarios.com/centro/confluencia/Emberá/Emberá.html>

¹⁶³ Gaceta Oficial, 1999. Por el cual se adopta la carta orgánica administrativa de la comarca Emberá-Wounaan de Darién. Disponible en: <https://docs.panama.justia.com/federales/decretos-ejecutivos/84-de-1999-apr-16-1999.pdf>

¹⁶⁴ INEC, 2011: Diagnostico de la población indígena en Panamá – Disponible en: https://www.inec.gob.pa/INDIGENA_FINAL_FINAL.pdf

años 60', por influencias externas se han ido incorporado algunos cambios que han ido dando paso a poblados de mayor tamaño, pero siempre a orilla del río, lo cual es consistente con el hecho que su principal medio de transporte, es la piragua¹⁶⁵. Ahora los habitantes en comunidades de cientos de personas. Existen 28 comunidades en Cémaco y 12 en Sambú (Mapa X-7 y Mapa X-8). Cada comunidad tiene sus representantes locales que participan a los congresos regionales y eventualmente al congreso general.



Mapa X-7: Posición de las comunidades del distrito de Cémaco (Elaboración propia – fuente: entrevista con el Sr. Mepaquito)

¹⁶⁵ Informe final. Vulnerabilidades y Amenazas Socioeconómicas frente a los impactos del cambio climático en la cuenca del río Chucunaque, 2015. Disponible en: <https://www.sdgfund.org//PanamaChucunaque.pdf>



Mapa X-8: Posición de las comunidades del distrito de Sambú (Elaboración propia – fuente: entrevista con el Sr. Mepaquito)

3.3.2 Organización de la tierra entre los comarcales

Entre los grupos Emberá y Wounaan, se dan tres modalidades de uso del suelo. Uno es el familiar, donde la tierra es adquirida por el trabajo en áreas vírgenes o por herencia, donde hombres y mujeres tienen los mismos derechos. La segunda se refiere a aquellas de uso común que son las adyacentes a las viviendas, las áreas de caza, pesca y de aprovechamiento medicinal y forestal y son administradas por los Nokos. La última modalidad, es la colectiva, es decir las tierras comunes y que comparten con más de una comunidad, sin que ningún Kuna la reclame de forma exclusiva, el Congreso General es su administrador. No obstante, desde 2004 cuando la Organización Mundial de Conservación (WWF), arranca con el proyecto de Manejo y Comercio Forestal Responsable, esta visión colectiva del uso de la tierra, comienza a socavarse y surge entre la población indígena la necesidad de la delimitación de los territorios de las comunidades¹⁶⁶

3.3.3 Las poblaciones indígenas que viven fuera de los territorios comarcales

Las poblaciones indígenas en general y las etnias Emberá y Wounaan específicamente se encuentran fuera de los territorios comarcales. Por lo general, estas comunidades ocupaban históricamente una zona y fue integrada al territorio comarcal al momento de su definición; sino son dinámicas más recién de poblaciones indígenas que se establezcan a fuera de las comarcas. El primer caso es emblemático de las etnias Emberá y Wounaan, presente desde unos siglos territorios en el bosque Choco-Darién y

¹⁶⁶ Informe final. Vulnerabilidades y Amenazas Socioeconómicas frente a los impactos del cambio climático en la cuenca del río Chucunaque, 2015. Disponible en: <https://www.sdgfund.org/PanamaChugunaque.pdf>

que cuentan con 37 comunidades que viven a fuera de la comarca¹⁶⁷. También es el caso de las etnias Naso y Bri-Bri que vivían en Bocas del Toros hasta que se legaliza la nueva comarca NasoTjërdi al fin del año 2020. El segundo caso aplica a las comunidades Ngäbe que recién se han establecido a fuera de su comarca.

En el caso de las comunidades que ocupan históricamente tierras que no son comarcales, la ley 72 de 2008¹⁶⁸, establece el procedimiento legal para la adjudicación de la propiedad colectiva de tierra de los pueblos indígenas que están a fuera de la comarca. Desde la promulgación de esta ley; la Autoridad Nacional Administración de Tierras (ANATI) había recibido en 2018, más de 25 solicitudes; 9 han estado aprobadas, 5 rechazadas y las demás estaban en proceso de aprobación¹⁶⁹. Medios de transportes y tiempo para llegar a cada comunidad

En el año de 1978 se inauguró el tramo de Carretera Panamericana que va desde Chepo al Darién, recientemente en el 2000 se inició la pavimentación de concreto asfáltico terminado recientemente en el año 2008, ahora se comunica hasta Yaviza. En el distrito de Cémaco no hay ningún tramo de carretera, solo existen camino de penetración a ciertos lugares de la Comarca, ocasionalmente son habilitados en época de verano para uso exclusivo para la extracción de productos forestales, en el Distrito de Sambú se encuentra en la misma situación, solo se encuentran la carretera desde Garachiné a Sambú pueblo, y el que va desde Sambú pueblo a Bayamón, de unos 4km. El pueblo de Sambú está a menos de 1 km de Puerto Indio. Hay un aeropuerto que atiende vuelos los martes y jueves por la compañía AIR PANAMÁ.

Tabla X-2: Tiempo de transporte para llegar a las diferentes comunidades del distrito de Cémaco

Comunidades de Cémaco	Tiempo	Desde	Comunidades de Cémaco	Tiempo	Desde
Capeti	3h30	Yaviza	Peña Bijagual	1h45	Yaviza
El Puente	3h00	Yaviza	Bajo Puro	2h00	Yaviza
Unión Choco	2h45	Yaviza	El Salto	0h45	El Salto
Vista Alègre	2h15	Yaviza	Nuevo Vigia	1h00	Peñita
El común	1h45	Yaviza	Caleta	2h00	Peñita
Naranjal	2h35	Yaviza	Marraganti	2h30	Peñita
El Corazol	2h45	Yaviza	Bajo Chiquito	3h30	Peñita
Villa Nueva	3h00	Yaviza	Lajas Blanca	0h15	Lajas Blancas
El Tigre	3h15	Yaviza	Riosito	4h00	Lajas Blancas
Nazareth	3h45	Yaviza	Tortuga	5h00	Lajas Blancas

¹⁶⁷ ArcGis. Mapa de las comunidades indígenas en Panamá, 2019 – Disponible en:

<https://pdipindigenas.maps.arcgis.com/apps/webappviewer>

¹⁶⁸ Asamblea nacional, 2008. Que establece el procedimiento especial para la adjudicación de la propiedad colectiva de la tierra por los pueblos indígenas que no están dentro de las comarcas. Disponible en:

https://www.anati.gob.pa/Normativa/Ley_72_de_2008_Propiedad_Collectiva_de_Tierras_Indigenas.pdf

¹⁶⁹ ANATI, 2018. Situación de la Adjudicación de tierras indígenas en Panamá – Disponible en:

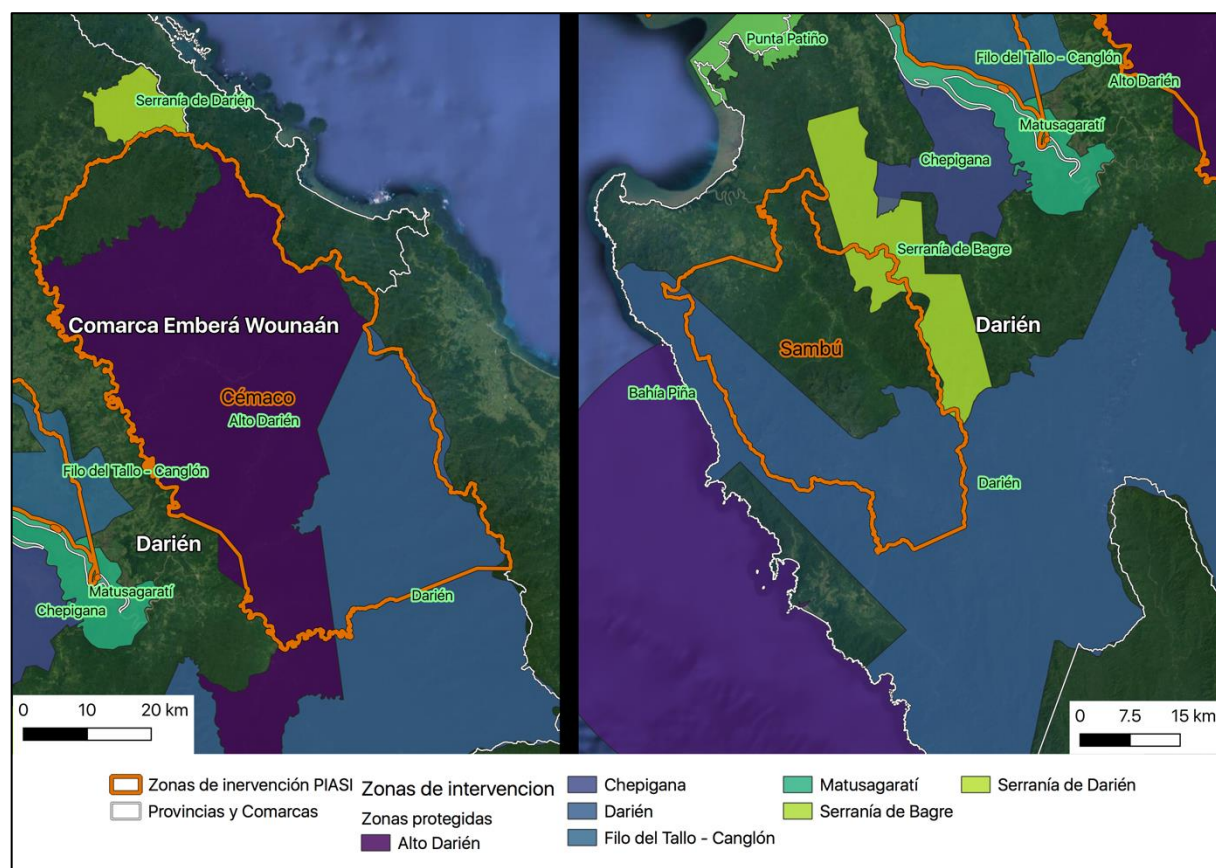
https://www.anati.gob.pa/images/noticias/2018/Agenda/PANAM_Aut_Indig.pdf

El Belen	1h30	Yaviza	Alto Playona	0h30	Limón
Punta Grande	2h00	Yaviza	Sinaï	2h45	Limón
La Pulida	2h45	Yaviza	Mach Poboer	3h15	Limón
Esperanza	3h00	Yaviza	Canaan	3h30	Limón
Barranquilla	3h45	Yaviza			

Tabla X-3: Tiempo de transporte para llegar a las diferentes comunidades del distrito de Sambú.

Comunidades de Sambú	Tiempo	Desde	Comunidades de Sambú	Tiempo	Desde
Puerto Indio	1h30	Garachiné	Churuco	4h30	Puerto Indio
La Chunga	1h45	Puerto Indio	Condoto	4h00	Puerto Indio
Villa Kedesia	1h	Puerto Indio	Boro Bicho	4h30	Puerto Indio
Bayamon	0h30	Puerto Indio	Jingurundo	4h00	Puerto Indio
Daipuru	1h45	Puerto Indio	Boca Guina	4h30	Puerto Indio
Boca Trampa	3h30	Puerto Indio	Pavarando	5h00	Puerto Indio

3.4 Las zonas protegidas predominante en la comarca



Mapa X-9: Zonas protegidas de la Comarca Emberá-Wounaan (MiAmbiente, 2006¹⁷⁰)

El Parque Nacional Darién, ocupa un tercio de la provincia de Darién y de la comarca de Emberá-Wounaan, casi la totalidad del distrito de Cémaco. Creado en 1980, fue declarado en 1981, por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) Reserva de la Biósfera de la Humanidad. En el distrito de Sambú, las áreas del parque abrazan las zonas habitadas sin tocarlas. Sin embargo, en el distrito de Cémaco si se practica la agricultura en el Parque.

3.5 Agencias del MIDA, el IDIAP y de la ARAP

No existe agencia del MIDA dentro los distritos comarcales. Se atiende a los agricultores de Cémaco a través de la agencia de Tortí, Darién y a los de Sambú a través la agencia de Garachiné, Darién. Además, existe una falta de personal por parte del MIDA para esperar brindar un servicio agropecuario a los habitantes de la región de Cémaco donde solo 3 técnicos están movilizados. El IDIAP y la ARAP no tienen oficinas en Emberá-Wounaan.

No existe un centro de formación con relación al agro en la comarca.

¹⁷⁰ Mi Ambiente, 2006. Panama's Protected National Parks Webmap – Disponible en: <https://stridata-si.opendata.arcgis.com/maps/SI::panamas-protected-national-parks-webmap/about>

4 Pre-identificación de los sistemas de producción

4.1 Los principales cultivos y actividad ganadera

Los datos del INEC datan de 2011¹⁷¹ y no existen datos actualizados de las producciones agropecuarias en el país. Además, a lo largo de sus estudios, se pudo destacar que las cifras presentadas por las comarcas están a veces sorprendentes. Sin embargo, los siguientes cuadros permiten dar una primera vista de las producciones mayores en la comarca de Emberá-Wounaan.

4.1.1 Distrito de Cémaco

Según los datos del INEC de 2011 son 1,207 agricultores en el distrito.

¹⁷¹ INEC, 2011. VII Censo agropecuario Nacional. Resultados finales – Disponible en : <https://inec.gob.pa/publicaciones/>

Tabla X-4: Cultivos anuales en el distrito de Cémaco, Emberá-Wounaan (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente: INEC, 2011)

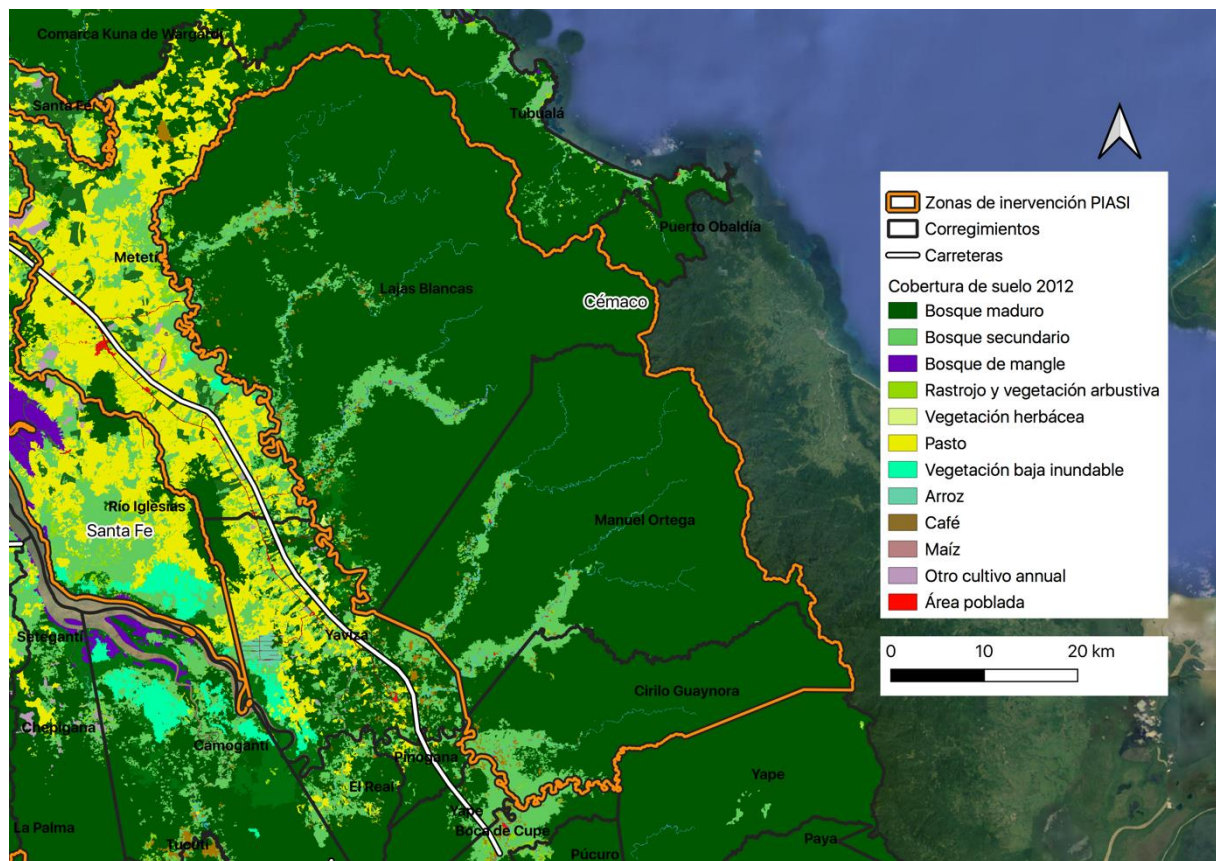
Rubros	Explotaciones	Superficie (en hectáreas)					Cosecha (quintal)	Venta		Unidad			% Auto-consumido*	% de explotación que venden
		Sembrada	Perdida	Mecanizada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad					
Maíz (grano seco)	204	169,16	43,05	-	-	-	2 821	81	1 864	Quintal			33,9	39,7
Maíz (mazorca nuevo)	204	169,16	43,05	-	-	-	218	81	45	ciento de mazorca			79,4	39,7
Arroz	712	736,20	123,69	-	0,60	-	17 260	146	2 434	Quintal en cascara			85,9	20,5
Caña de azúcar	19	1,37	1,04	-	-	-	6	1	0	Toneladas cortas			99,8	5,3
Name	249	185,03	19,54	-	-	-	9 007	184	8 685	Quintal			3,6	73,9
Yuca	86	12,92	5,23	-	-	-	168	7	97	Quintal			42,0	8,1
Otoe	32	7,50	3,47	-	-	-	256	9	231	Quintal			9,7	28,1
Nampl	56	10,18	-	-	-	-	280	14	219,45	Quintal			21,7	25,0
Frijol bejuco	6	0,90	0,03	-	-	-	4	1	1	Quintal seco			73,9	16,7
Poroto	1	0,21	0,21	-	-	-	-	-	-	Quintal			-	-
Guandu	3	1,80	-	-	-	-	-	-	-	Quintal seco			-	-

Tabla X-5: Cultivos perennes en el distrito de Cémaco, Emberá-Wounaan (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente: INEC, 2011)

	Explotaciones			Número de plantas		Superficie (en hectáreas)			Cosecha	Venta		Unidad	% Auto-consumido	% de explotación que venden
	Total	Cultivo com-pacto	Cultivo no com-pacto	Total	En edad productiva	Sembrada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad			
Café	98	13	85	44 491	14 850	9,51	0,01	-	158	10	75		52,5	10,2
Cacao	23	1	22	172	147	0,02	0,02	-	228	-	-		-	-
Platano	1 011	108	903	2 048 739	1 550 695	207	1	1	153 685	908	150 259		2,2	89,8
Banano	80	2	78	9 304	5 575	0,14	0,09	0,09	984	10	351		64,3	12,5

Tabla X-6: Existencia de ganado y especies menores en el distrito de Cémaco, Emberá (Elaboración propia – Fuente: INEC, 2011)

Gallinas	Existencia de gallinas (1) (cabezas)					Gallinas de pelea			
	Total	Tipo de actividad				Cantidad			
		Cría Domestica	Engorde	Reproductora	Ponedora				
	7 598	7 589	-	-	9	16			
Bovinos (por Cémaco y Sambu)	Explotaciones		Actividad (Num de explotaciones)			Tipo de ganado (num de explotaciones)			
	Total	Num de cabezas	Ceba	Cría	Leche	Carne	Leche	Cruce	
	28	1369	11	28	6	785	-	574	
Pasto	Explotaciones	Tipo de pastos (hectáreas)							
	Total	Total	Naturales o nativos	Sembrados		De corte o bancos proteicos			
				Tradicionales	Mejorados				
	-	215	191	13	11	-			



Mapa X-10: Cobertura del suelo del distrito de Cémaco, Emberá-Wounaan - 2012¹⁷²

4.1.2 Distrito de Sambú

Según el censo 2011 del INEC existen 374 agricultores en el distrito de Sambú.

Tabla X-7: Cultivos anuales en el distrito de Sambú, Emberá-Wounaan (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente: INEC, 2011)

Rubros	Explotaciones	Superficie (en hectáreas)					Cosecha (quintal)	Venta		Unidad	% Auto-consumido*	% de explotación que venden
		Sembrada	Perdida	Mecanizada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad			
Maíz (grano seco)	124	110,02	26,17	-	1,00	-	1 671	43	503	Quintal	69,9	34,7
Maíz (mazorca nuevo)	124	110,02	26,17	-	1,00	-	801	43	35	ciento de mazorca	95,6	34,7
Arroz	339	438,79	69,46	-	2,50	-	8 244	55	989	Quintal en cascara	88,0	16,2
Caña de azúcar	7	0,09	-	-	-	-	4	-	-	Toneladas cortas	-	-
Name	56	12,91	1,72	-	-	-	330	18	202	Quintal	38,7	32,1
Yuca	73	6,55	0,11	-	-	-	44	14	30	Quintal	31,2	19,2
Otoe	15	0,56	-	-	-	-	62	4	43	Quintal	30,9	26,7
Nampi	35	1,83	-	-	-	-	53	8	33,90	Quintal	35,6	22,9
Frijol bejuco	19	7,55	0,40	-	-	-	83	3	11	Quintal seco	86,7	15,8
Poroto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Quintal	-	-
Guandu	6	0,03	0,01	-	-	-	1	-	-	Quintal seco	-	-

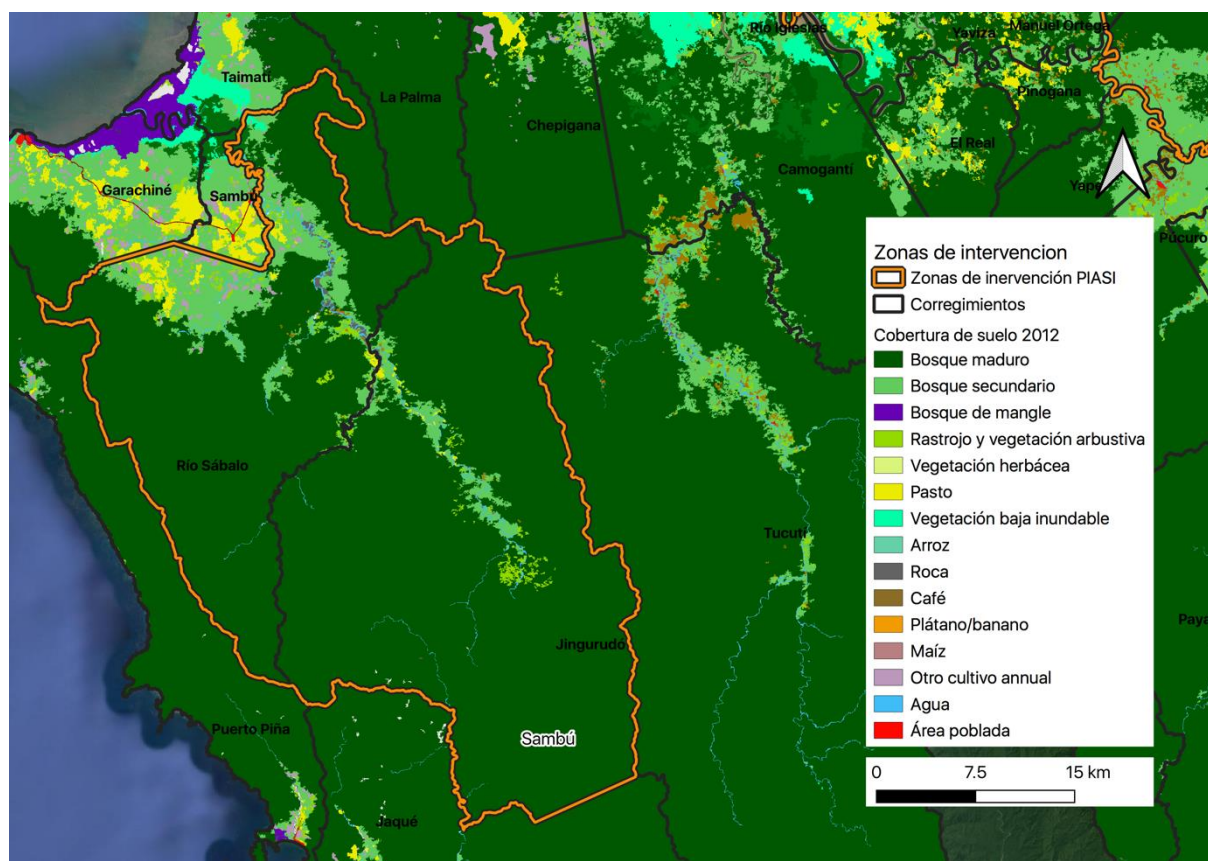
¹⁷² MiAmbiente & FAO, 2015. Mapa de cobertura y uso de la tierra 2012. Disponible en: <https://www.unredd.net/download-mapa-de-cobertura-boscosa-y-uso-de-la-tierrainforme-final>

Tabla X-8: Cultivos perennes en el distrito de Sambú, Emberá-Wounaan (*autoconsumo = cosecha – venta) (Elaboración propia – Fuente: INEC, 2011)

	Explotaciones			Número de plantas		Superficie (en hectáreas)			Cosecha	Venta		Unidad	% Auto-consumido	% de explotación que venden
	Total	Cultivo compacto	Cultivo no compacto	Total	En edad productiva	Sembrada	Abonada	Regada		Explotaciones	Cantidad			
Café	87	11	76	45 966	33 639	13,00	-	-	317	47	284	libra	10,4	54,0
Cacao	21	-	21	316	162	0,00	-	-	60	-	-	libra	-	-
Platano	278	29	249	123 341	88 906	26	-	-	3 117	149	1 599	Ciento	48,7	53,6
Banano	70	1	69	10 289	7 676	0,25	-	-	5 143	18	3 341	Racimo	35,0	25,7

Tabla X-9: Existencia de ganado y especies menores en el distrito de Sambú, Emberá-Wounaan (Elaboración propia – Fuente: INEC, 2011)

Gallinas	Existencia de gallinas (1) (cabezas)					Gallinas de pelea		
	Total	Tipo de actividad				Cantidad		
		Cría	Engorde	Reproductora	Ponedora			
	4 323	4 318	-	-	5	5		
Bovinos (por Cémaco y Sambu)	Explotaciones		Actividad (Num de explotaciones)			Tipo de ganado (num de explotaciones)		
	Total	Num de cabezas	Ceba	Cría	Leche	Carne	Leche	Cruce
	28	1369	11	28	6	785	-	574
Pasto	Explotaciones	Tipo de pastos (hectáreas)						
		Total	Naturales o nativos	Sembrados		De corte o bancos proteicos		
	Total			Tradi-cionales	Mejorados			
	28	857,83	160,33	160,00	461,50	76,00		



Mapa X-11: Cobertura de suelo del distrito de Sambú - 2012¹⁷³

4.2 Caracterización preliminar de los sistemas de producción

La caracterización de los sistemas de producción se basa sobre la entrevista del Ing. Mepaquito quien ha trabajado dos años en el área de Sambú y está ahora en puesto para el distrito de Cémaco.

En la región se observan dos tipos de agricultura que se destinan mayormente al autoconsumo: las que realizan los indígenas Emberá y Kuna y las que hacen los colonos provenientes de las provincias centrales. Los segundos utilizan el fuego para quemar los restos vegetales, dejar abierto los portreros y eventualmente sembrar pastos para la cría de ganado vacuno. Este aspecto ha sido factor fundamental en la devastación de la cubierta forestal, no así dentro de la Comarca.

4.2.1 Historia agrícola de los pueblos Emberá- Wounaan

En el pasado los Emberá y Wounaan hacían uso de su territorio sin restricción alguna, realizaban prácticas culturales como la casería, la pesca, la medicina botánica, utilizaban los recursos forestales maderables con muy baja intensidad, en el mayor de los casos en la construcción de vivienda, en menor intensidad en uso doméstico para leña, cocina, utensilios de cocina y labranza de piraguas, figuras antropomorfas y simbólicas. Los Emberá han estado muy ligados a los sistemas fluviales desde su nacimiento, las tierras donde ejercen sus actividades culturales, se localizaban en su mayoría a una distancia de 100 a 200 metros del río”, en el área de Sambú no hay comunidades de habla Woun, el uso tradicional de la lengua materna ha sido factor fundamental para el mantenimiento de la unidad cultural; sin embargo el uso del idioma español para comunicarse y realizar actividades comerciales

¹⁷³ MiAmbiente & FAO, 2015. Mapa de cobertura y uso de la tierra 2012. Disponible en: <https://www.unredd.net/download-mapa-de-cobertura-boscosa-y-uso-de-la-tierrainforme-final>

con otros grupos sociales ha sido una variante en el cambio paulatino modo de vida actual. Históricamente la actividad agrícola ha sido la principal fuente de ingreso económico, y el de mayor relevancia ha sido la producción y comercialización del plátano verde (*Musa paradisiaca*), que en la década de los años 50 desplazó el cultivo del Banano amarillo (*Musa Sipientum*) a escala comercial. La producción de gramíneas como; el maíz, arroz y los frijoles sigue teniendo importancia en la dieta alimentaria aunque ocasionalmente su excedente es vendido al merado, últimamente la producción de achiote (*Bixa Orellana*) va teniendo auge por su demanda y valor comercial en el mercado nacional, aunque es un producto de uso tradicional. También se observa que la caza y la pesca y la recolección de frutales del bosque, sigue siendo importante para vida en comunidad. Particularmente la caza de animales del monte va adquiriendo una relevancia económica de importancia, ya que su demanda ha ido en incremento, se hace principalmente por la necesidad que tienen familias indígenas por suplir de sus necesidades básica como: ropa, educación y alimentación, su comercialización se hace en comunidades con poderes adquisitivo como Yaviza, y Metetí, su práctica es considerado ilegal y es penado por la ley. La estrategia productiva no solo incluye actividades agrícolas, la caza y la recolección de frutales silvestre

4.2.2 Patrón general: sistemas de producción de policultivos y cría de especies menores con uno o dos cultivos para la comercialización

Los sistemas de producción de los dos distritos de la comarca de Emberá-Wounaan son bastante similares. Además, todas las comunidades viven en un entorno similar: en las partes bajas de los distritos, cerca de los ríos, la mayoría están bastante aisladas de las vías de comunicaciones. Pero aun para las comunidades cercanas de la carretera no se destacó diferencias mayores en la organización de los sistemas de producción o en la prevalencia de un cultivo.

Son sistemas de producción de policultivos y cría de especies menores con 1 o 2 cultivos a destino comercial (plátano y/o café y/o maíz), las otras producciones sirven para el consumo. Según la ley de la agricultura familiar de Panamá, son agricultores familiares de tipo 1 y 2¹⁷⁴.

La mayoría de las familias se dedican a la agricultura, crían aves, practican la pesca en los ríos y las mujeres se dedican al diseño de artesanías. Las áreas cultivadas por finca pocas veces rebasan 5ha. Las prácticas de roza y quema son frecuentes para la preparación de los suelos de todas las producciones. Los principales cultivos que se pueden encontrar en las fincas son detallados en la siguiente tabla:

Tabla X-10: Principales cultivos en los sistemas de producción de la Comarca Emberá-Wounaan

Rubros	Comentarios	Destino de la producción
--------	-------------	--------------------------

¹⁷⁴ Gaceta oficial, 2020. Que dicta medidas para el desarrollo de la agricultura familiar en Panamá – Disponible en: <http://fundacionmicrofinanzasbbva.org/revistaprogreso/wp-content/uploads/2020/06/ley-agricultura-familiar.pdf>

Tipo 1: Agricultores familiares que producen solo para el autoconsumo, pero que no logran cubrir en su totalidad sus necesidades y/o trabajan como empleados eventuales en otras unidades productivas.

Tipo 2: Agricultores familiares que producen lo que consumen y comercializan pequeñas cantidades de excedentes al mercados locales o intermediarios.

Tipo 3: Agricultores familiares que producen lo que consumen, tienen vínculo con los mercados y comercializan mayores cantidades de excedentes que los de tipo 2.

Plátano	Sistemas de cultivo en monocultivo o asociado con café o otros frutales. Las parcelas se encuentran cerca de los ríos. Entre 1,5 hasta 4,5 ha ¹⁷⁵ .	Consumo y venta
Café	Sistemas de cultivo en monocultivo o en asocio con musáceas, otros frutales o maderables. Entre 0,5 y 1,5 ha.	Venta
Arroz a chuzo ¹⁷⁶	Sistemas de cultivo en monocultivo con semillas criollas / variedades locales. Más en Cémaco	Consumo
Maíz nuevo a chuzo	Sistemas de cultivo en monocultivo con semillas criollas / variedades locales. Más en Sambú	Consumo
Tubérculos	Dedican una parcela para el cultivo de tubérculos.	Consumo
Árboles frutales dispersos	Se encuentran árboles de cacao, aguacate, mango, coco entre otros.	Consumo y venta
Cría de aves	Casi todas las familias crían aves en el traspatio.	Consumo
Pesca en los ríos	Las familias pescan en los ríos.	Consumo

En las fincas de la Comarca, se encuentra una combinación más o menos completa de los diferentes sistemas de cultivos y actividades productivas detalladas encima.

Por otra parte:

- La mayoría de las familias crían aves, pero pocas tienen otras especies menores (cerdos, chivas);
- Muy pocos crían caballos o vacas;
- Además de los cultivos de plátano y café que se encuentran en toda la comarca para la comercialización, unas zonas han desarrollado cultivos específicamente para la venta;
- En las fronteras sur del distrito de Cémaco y en el sur Sambú existen familias no indígenas que han desarrollado sistemas de ganadería extensiva en las tierras comarcales; por la general esta cohabitación genera tensión;
- No existen grandes extensiones de frutales, sino que son arboles dispersos en las fincas y asociados en las producciones de café;
- Venden arboles maderables.

Tabla X-11: Particularidades agronómicas de las comunidades Kunas zonas del distrito de Emberá-Wounaan

Ubicación	Particularidades
Suroeste del distrito de Cémaco – Por el río Turia que delimita la frontera de la comarca	Sistemas de cultivos de ñame para la comercialización

¹⁷⁵ El Ing. Mepaquito utilizó el término de “caguyas” para expresar la superficie de los terrenos. 1 caguya = 1,5 hectárea

¹⁷⁶ Técnica de siembra. Se practica con una *coa*, palo armado con un pincho de hierro, se planta en el suelo para dejar un hoyo donde se coloca las semillas.

En el río Membrillo al norte del distrito de Cémaco – en el corregimiento de Lajas Blancas y en menor cantidades en los ríos Upiza y Chico, Cémaco	Producción de aguacates
Río membrillo y en menor cantidades en los ríos Tuira y Tupiza, Cémaco	Concentra las explotaciones que se dedican a la venta de café. 80% sería producido en el río membrillo.
Las comunidades de Bayamon y Daipuru en el distrito de Sambú	Producción de maíz desgranado para la venta.
La comunidad de La Chunga, Sambú	Extracción y venta de peces. Esta comunidad se encuentra cerca de la embocadura del río Sambú y del mar del Golfo de San Miguel. Habría que precisar donde pescan.

4.2.3 Comercialización de los excedentes gracias una red de intermediarios a lo largo de los ríos

La comercialización de los excedentes de producción se organiza alrededor de las únicas vías de transporte en la comarca: los ríos. En cada río existen intermediarios indígenas que se encargan de bajar las producciones de los productores hacia el centro de acopio. Existe un centro de acopio en Sambú y cinco en Cémaco. Los productores indígenas que tienen una producción más importante bajan ellos mismos sus producciones para venderlas. En los centros de acopios se realiza la venta de los productos de la comarca y también los indígenas compran las mercancías que les hacen falta o para abastecer a las tiendas locales. De regreso los intermediarios indígenas regresan el fruto de la venta a los productores.

Los intermediarios no indígenas tienen acuerdos con los productores para la compra de sus productos, se convienen de un día y una hora para realizar el intercambio. En este caso, las comunidades más aisladas tienen la doble pena de gastar más en el transporte además de tener el riesgo no llegar a tiempo por el complicado y largo que es bajar los ríos. El Ing. Mepaquito, aún que no notó diferencia entre los sistemas de producción de las comunidades aisladas y las cercanas de los centros de acopio, mencionó que se siente que las familias cercanas de los centros querrían esforzarse más a mejorar sus producciones porque ven que tienen un potencial de venta aun que les resulta más complicado por las familias de las demás comunidades.

4.2.4 Los sistemas de cría de ganado en la margen del distrito de Cémaco y en el bosque de Sambú y conflictos de terrenos

En toda la margen de la carretera, al norte de Cémaco, ganadores de todo el país establecieron sistemas de ganadería extensiva utilizando el fuego para abrir nuevos espacios de pastoreo para los bovinos.

Se mencionaron conflictos de terreno en el distrito de Sambú en el cual unos provinciales se han establecido a las partes altas del río Sambú.