



## **Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)**

**PROYECTO DE COOPERACIÓN TÉCNICA  
FAO – MDRyT  
TCP FAO/BOL/3709**

**“ESTRATEGIA DE DESARROLLO INTEGRAL SECTORIAL  
DE LA AMAZONÍA”**

**Tercer Producto  
Estrategia de Desarrollo Integral Sectorial de la  
Amazonía y Plan de inversión para el  
quinquenio**

**(Documento final sistematizado y validado)**

**Julio Prudencio Böhrt  
Jenny Gruenberger**

**La Paz, enero del 2020**

## ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO.....	1
ABREVIACIONES .....	4
1. ENFOQUE POLÍTICO DEL SECTOR PARA LA REGIÓN AMAZÓNICA .....	7
1.1. EL ROL POLÍTICO DEL SECTOR EN EL MARCO DEL PLAN DE DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL Y DE LA AGENDA PATRIÓTICA.....	7
2. DIAGNÓSTICO.....	9
2.1. EL CONTEXTO DEL SECTOR Y LOS SISTEMAS AGRÍCOLA, PECUARIO, ACUÍCOLA, AGROFORESTAL, FORESTAL NO MADERABLE Y PLANTACIONES FORESTALES .....	9
2.1.1. El contexto territorial .....	9
2.1.2. El Contexto normativo e institucional.....	9
2.1.3. El contexto social y los principales actores institucionales.....	11
2.2. EVALUACIÓN COMPARATIVA DE LOS SISTEMAS AGRÍCOLA, PECUARIO, ACUÍCOLA, AGROFORESTAL, FORESTAL NO MADERABLE Y PLANTACIONES FORESTALES .....	12
2.2.1. El Valor Bruto de la Producción.....	12
2.2.2. Población y ocupación.....	14
2.2.3. Principales características, potencialidades y problemas de los sistemas. ....	14
2.2.3.1. Las principales características productivas de cada sistema. ....	14
2.2.3.2 Los Ingresos económicos.....	17
2.2.3.3. El uso y aptitud de la tierra según sistemas.....	18
2.3. DIAGNÓSTICO Y LOS SISTEMAS AGRÍCOLA, PECUARIO, ACUÍCOLA, AGROFORESTAL, FORESTAL NO MADERABLE Y PLANTACIONES FORESTALES .....	19
2.3.1. LOS PRINCIPALES ASPECTOS FISIAGRÁFICOS Y SOCIOCULTURALES DE LA AMAZONIA .....	19
2.3.1.1. Las principales características geográficas y fisiográficas .....	19
2.3.1.2. Los aspectos físicos – naturales en la Amazonía.....	22
2.3.1.3. Los principales aspectos socio culturales de la Amazonía .....	34
2.3.1.4. Los principales aspectos demográficos de la región Amazónica .....	40
2.3.1.5 Los Servicios básicos.....	41
2.3.1.6. Principales aspectos sociales y económicos. ....	45
2.3.2. LOS SISTEMAS ECONÓMICOS PRODUCTIVOS DE LA AMAZONÍA.....	55
2.3.2.1. EL SISTEMA AGRÍCOLA. ....	57
2.3.2.1.1. La superficie destinada a la producción agrícola .....	57
2.3.2.1.3. La agricultura como actividad principal .....	60
2.3.2.1.4. La producción agrícola. Principales características.....	60
2.3.2.1.5. La superficie cultivada.....	62
2.3.2.1.6. Los rendimientos productivos.....	65

2.3.2.1.7. El destino de la producción .....	66
2.3.2.1.8. Tenencia de maquinaria/equipos e infraestructura de almacenamiento .....	67
2.3.2.1.9. Los precios de los productos .....	69
2.3.2.2. EL SISTEMA PECUARIO .....	70
2.3.2.2.1. La ganadería en la Amazonía.....	70
2.3.2.2.3. Tipo de ganado en la región amazónica.....	78
2.3.2.2.4. El Sistema de la comercialización.....	79
2.3.2.3. EL SISTEMA PISCÍCOLA .....	81
2.3.2.3.1 El sistema piscícola en la Amazonía .....	81
2.3.2.3.2 El Sistema hidrográfico y el sistema natural piscícola de la Amazonia Boliviana .....	81
2.3.2.3.3 La Hidrología de los municipios de la Amazonia y relación de peces aprovechados.....	82
2.3.2.3.4 Especies de peces en la Amazonia .....	84
2.3.2.3.5 Desarrollo de actividades pesqueras .....	85
2.3.2.3.6 El Sistema de pesca y la comercialización .....	87
2.3.2.3.7 La problemática en el sistema piscícola .....	88
2.3.2.4. EL SISTEMA AGROFORESTAL .....	88
2.3.2.4.1. Sistemas agroforestales en la Amazonia.....	89
2.3.2.4.2. Los diversos estudios y planteamientos sobre los SAF. ....	90
2.3.2.5 EL SISTEMA FORESTAL MADERABLE Y NO MADERABLE .....	96
2.3.2.5.1 Uso del suelo en el sistema forestal.....	96
2.3.2.5.2 Categorías de productos forestales no maderables .....	100
2.3.2.5.3 Descripción de las especies forestales no maderables más importantes de la Amazonía .....	102
2.3.3.1. Algunos actores en las especies forestales no maderables .....	116
2.3.3.2. BREVES CONCLUSIONES .....	120
2.4. ANÁLISIS DEL CONTEXTO INTERNACIONAL.....	121
2.5 LA LINEA DE BASE .....	124
3. LOS LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA AMAZONÍA BOLIVIANA.....	126
3.1. ANÁLISIS DE LAS POTENCIALIDADES, OBSTÁCULOS Y DEFINICIÓN DE LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS.....	126
3.2. LA VISIÓN DEL DESARROLLO .....	127
3.3 LOS OBJETIVOS .....	128
3.3.1. El objetivo general.....	128
3.4. EJES TEMÁTICOS Y LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS .....	128
3.4.1. LOS EJES TEMÁTICOS.....	129

3.4.1.1. Conservación y aprovechamiento de la biodiversidad y los recursos naturales .....	129
3.4.1.2. Sistemas productivos eficientes, sustentables y resilientes. ....	129
3.4.1.3. Rescatar, apoyar y promover los conocimientos de los pueblos indígenas. ....	129
3.4.1.4. Investigación, capacitación y asistencia técnica. ....	129
3.4.1.5. Transformación y comercialización.....	130
3.4.1.6. Gestión de riesgos.....	130
3.4.1.7. Enfoque de género y generacional para el desarrollo de la Amazonía.....	130
3.4.2. LOS LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS.....	130
3.4.2.1. Uso y manejo del suelo, agua y cobertura vegetal para la producción agropecuaria y forestal .....	131
3.4.2.2. Tenencia, acceso y uso de la tierra para producción .....	131
3.4.2.3. Producción para la seguridad alimentaria con soberanía.....	132
3.4.2.4. Sanidad e inocuidad alimentaria.....	132
3.4.2.5. Gestión territorial indígena originaria campesina .....	132
3.4.2.6. Desarrollo tecnológico e innovación para la producción.....	132
3.4.2.7. Desarrollo de tecnologías de información y comunicación .....	132
3.4.2.8. Desarrollo de mercados .....	132
3.4.2.9. Temas transversales.....	133
3.4.2.9.1. Enfoque de género y generacional para el desarrollo de la Amazonía .....	133
4. ESTRATEGIA DE DESARROLLO RURAL INTEGRAL SECTORIAL DE LA AMAZONÍA .....	134
4.1. IDENTIFICACIÓN DE OBJETIVOS/PROGRAMAS, LÍNEAS DE ACCIÓN/PROYECTOS, RESULTADOS Y METAS .....	134
Matriz del Plan Operativo de la Estrategia.....	140
4.2. PROGRAMACIÓN DE ACCIONES, RESULTADOS, METAS E INDICADORES 2025 .....	150
4.3. TERRITORIALIZACIÓN DE ACCIONES CON ENFOQUE DE SISTEMAS DE VIDA, GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO .....	161
4.3.1. Enfoque de sistemas de vida-Impacto de acciones territorializadas en sistemas de vida (armonización de Sistemas de Vida) .....	161
4.3.2. Análisis de los equilibrios de los sistemas de vida en la Amazonía .....	163
4.4. ENFOQUE DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO .....	164
4.5. ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL DE LA ESTRATEGIA Y DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS. ....	166
4.5.1. ARTICULACIÓN INTRA e INTERSECTORIAL DE LA ESTRATEGIA EN FUNCIÓN A LA DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS .....	167
4.5.2. ARTICULACIÓN MULTINIVEL DE LA ESTRATEGIA .....	169
4.6. ROLES DE LOS ACTORES .....	171
5. PRESUPUESTO PLURIANUAL QUINQUENAL 2020 - 2025 EN BOLIVIANOS.....	173

6. EL SISTEMA DE MONITOREO .....	186
6.1. DIFUSIÓN DE LA ESTRATEGIA.....	186
6.2. ESTABLECER UN PROCESO DE MONITOREO .....	186
6.3. PRECISAR LOS INDICADORES Y SU PRECISIÓN .....	186
BIBLIOGRAFÍA.....	187
ANEXOS .....	191

## Índice de cuadros

Cuadro N° 1 El VBP de la región de la Amazonía (En Bs y %) .....	12
Cuadro N° 2 El VBP de la Amazonía según municipios y sistemas productivos (2013) (Bs) .....	13
Cuadro N° 3 Población de 10 años o más, según actividad económica en la Amazonía .....	14
Cuadro N° 4 Ingresos provenientes del sistema productivo en municipios amazónicos (en %) .....	18
Cuadro N° 5 Uso y aptitud de los suelos de la Amazonía (en hectáreas) .....	18
Cuadro N° 6 Departamentos, Provincias y Municipios que incluye la Amazonía .....	20
Cuadro N° 7 Características geológicas y topográficas del territorio nacional amazónico.....	21
Cuadro N° 8 Eco regiones de los Municipios del Departamento del Beni .....	22
Cuadro N° 9 Eco regiones de los Municipios del Departamento de La Paz .....	23
Cuadro N° 10 Característica fisiográfica de los Municipios del Departamento de Pando.....	23
Cuadro N° 11 Componentes del clima según región amazónica por departamento.....	24
Cuadro N° 12 Municipios con mayor proporción de bosque.....	29
Cuadro N° 13 Propiedades de las plantas amazónicas .....	30
Cuadro N° 14 Diversidad de la Fauna Amazónica .....	32
Cuadro N° 15 Municipios con mayor proporción de riqueza potencial de especies .....	32
Cuadro N° 16 Áreas protegidas de interés nacional, subnacional, departamental y municipal .....	33
Cuadro N° 17 Estado de los predios saneados, titulados y en proceso de saneamiento en los Municipios de la Amazonía .....	38
Cuadro N° 18 Clasificación de tierras en los municipios de la Amazonía .....	39
Cuadro N° 19 La situación demográfica de la región amazónica.....	41
Cuadro N° 20 Tasas de alfabetismo y situación del empleo en los municipios de la Amazonía.....	46
Cuadro N° 21 Población de 10 años o más, según actividad económica en los municipios amazónicos.....	48
Cuadro N° 22 Población de 10 años o más, según categoría ocupacional en los municipios amazónicos.....	49
Cuadro N° 23 Situación migratoria en los municipios amazónicos.....	50
Cuadro N° 24 Inmigración en los municipios amazónicos .....	51
Cuadro N° 25 Situación de pobreza en los municipios Amazónicos .....	52
Cuadro N° 26 Uso y aptitud de los suelos de la Amazonía (por municipios - Has) .....	56
Cuadro N° 27 Superficie agrícola en la Amazonía, según Municipios.....	57
Cuadro N° 28 Superficie agrícola cultivada y no cultivada por municipios.....	62
Cuadro N° 29 Productos cultivados según las campañas invierno y verano, por municipio (ha).....	64
Cuadro N° 30 Superficie cultivada y rendimiento productivo en invierno y verano de los cultivos más importantes .....	65
Cuadro N° 31 Tenencia de maquinaria y equipos para la siembra según municipio.....	67
Cuadro N° 32 Precios de los principales productos en regiones de la Amazonía (2015).....	69
Cuadro N° 33 Unidades de zonificación según PLUS Beni y PLUS Pando.....	71
Cuadro N° 34 Superficie de uso en ganadería en los municipios amazónicos.....	72
Cuadro N° 35 Producción de ganado mayor en la Amazonía según el Censo Agropecuario 2013. .	73
Cuadro N° 36 Producción de ganado menor.....	74
Cuadro N° 37 Producción de aves, cuyes, conejos en la Amazonía .....	75
Cuadro N° 38 Producción ganadera como actividad principal en la Amazonía .....	76

Cuadro N° 39 Ingresos provenientes del sistema productivo en municipios amazónicos (en %) ....	77
Cuadro N° 40 Razas de ganado bovino presentes en la Amazonía .....	78
Cuadro N° 41 Hidrografía de municipios Amazónicos .....	82
Cuadro N° 42 Especies de peces importantes en la Amazonía .....	84
Cuadro N° 43 Número de familias que realizan actividades piscícolas.....	86
Cuadro N° 44 Tipos de Sistemas Agroforestales .....	90
Cuadro N° 45 Costos de inversión, metas y familias a beneficiarse por programa .....	91
Cuadro N° 46 Costos de producción por tipo de sistemas agroforestales.....	91
Cuadro N° 47 Beneficios y resultados del estudio de caso SAF .....	92
Cuadro N° 48 Costos de establecimiento, implementación y manejo de SAF.....	93
Cuadro N° 49 Ingresos de SAF, estudio de caso en dos zonas Municipio Riberalta – Beni .....	94
Cuadro N° 50 Ingresos generados por principales productos (anuales/Has) Vs ingresos generados por SAF (en Bs.) .....	94
Cuadro N° 51 Uso actual del suelo, de acuerdo a la actividad productiva .....	96
Cuadro N° 52 Tipos de bosque y espacios forestales maderables y no maderables .....	98
Cuadro N° 53 Categorías de productos forestales no maderables .....	100
Cuadro N° 54 Principales Productos no Maderables de la Amazonia.....	100
Cuadro N° 55 Estimación de la productividad del Copoazú.....	108
Cuadro N° 56 Estimación de materia prima del Copoazú en municipios de Beni y Pando.....	109
Cuadro N° 57 Estimación de materia prima de Asaí en municipios de la amazonia .....	112
Cuadro N° 58 Proveedores de materia prima en la región de la amazonia.....	116
Cuadro N° 59 Emprendimientos en la región de la amazonia para transformación primaria.....	117
Cuadro N° 60 Cuantificación de plantaciones forestales a nivel de provincias .....	119
Cuadro N° 61 Valor de las exportaciones e importaciones de Bolivia (miles de \$us).....	123
Cuadro N° 62 Principales indicadores en la Línea de Base según sistema.....	124
Cuadro N° 63 Índice general de riesgo en la Amazonía .....	166
Cuadro N° 64 Proyecciones de riesgo en la Amazonía.....	166

## Índice de gráficos

Grafico N° 1 Cultivos principales según departamento (%) .....	14
Grafico N° 2 Composición de los ingresos familiares anuales en la Amazonía .....	17
Grafico N° 3 Distribución de la tierra en los municipios amazónicos .....	40
Grafico N° 4 Disponibilidad de agua por cañería por municipio (en %).....	42
Grafico N° 5 Disponibilidad de energía eléctrica por municipio .....	43
Grafico N° 6 Disponibilidad de servicios sanitarios en vivienda por municipio .....	44
Grafico N° 7 Disponibilidad de servicios de gas por municipio .....	44
Grafico N° 8 Nivel de educación de la región amazónica boliviana (en %).....	45
Grafico N° 9 Nivel de educación de la región amazónica por municipio (%).....	46
Grafico N° 10 Meses de siembra y cosecha de los principales cultivos en la Amazonía .....	62
Grafico N° 11 Cadena productiva de la carne de res en Bolivia.....	80
Grafico N° 12 Calendario de recolección del asaí .....	111
Grafico N° 13 Calendario de actividades (recolección, extracción, cosecha) de especies.....	119

## Índice de mapas

Mapa N° 1 Ubicación de la zona de la Amazonía y sus delimitaciones.....	20
Mapa N° 2 Municipios comprendidos en la región amazónica.....	21
Mapa N° 3 La hidrología de la Amazonía boliviana.....	25
Mapa N° 4 Ríos principales de Bolivia y de la cuenca Amazónica Boliviana .....	26
Mapa N° 5 Las Eco regiones en la Amazonía boliviana .....	27
Mapa N° 6 Bosques y municipios amazónicos de Bolivia. ....	29
Mapa N° 7 Riqueza potencial de Especies en la Amazonía.....	31
Mapa N° 8 Áreas protegidas de la Amazonía.....	34
Mapa N° 9 Pueblos Indígenas de los bosques amazónicos.....	36
Mapa N° 10 Categorización de la Pobreza según comunidades y regiones (2016) .....	54
Mapa N° 11 Distribución del Copoazú (Theobroma grandiflorum) en la Amazonía.....	105
Mapa N° 12 Distribución de asaí (Euterpe Precatoria) en la Amazonía.....	110
Mapa N° 13 Distribución de acerola (Malpighia Emarginata) en la Amazonía .....	113
Mapa N° 14 Distribución de Majo (Oenocarpus bataua) en la Amazonía .....	114

## RESUMEN EJECUTIVO

La formulación de la “Estrategia de Desarrollo Integrado Sectorial de la Amazonía 2020-2025” fue encargada por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) como apoyo al MDRyT, en el marco del Proyecto de Cooperación Técnica FAO-MDRyT - TCP FAO/BOL/3709.

El área de intervención de la Amazonía es comprendida por el departamento de Pando y parte de los departamentos del Beni y La Paz, abarcando 8 provincias y 23 municipios.

El objetivo planteado para la realización de la Estrategia en los Términos de Referencia es “Elaborar una Estrategia de Desarrollo Integral Sectorial de la Amazonía que considere los sistemas productivos agroalimentarios, agroforestales y forestales no maderables de la Amazonia Boliviana para contribuir a la seguridad y soberanía alimentaria”.

La Estrategia de Desarrollo Integral Sectorial de la Amazonía partió del análisis de la problemática de que las actividades económicas realizadas en la Amazonia siempre fueron extractivas y de recolección primaria de productos, debido a la vocación de sus suelos y a las inundaciones estacionales, resaltando también que los Sistemas Productivos Agrícolas, Pecuarios y Piscícolas son incipientes e insostenibles con baja productividad; una tala inadecuada de los recursos forestales sin valor agregado, que genera una deforestación acelerada; y una pérdida de recursos naturales y biodiversidad (forestal, maderable y no maderable). A lo anterior se añade la Inadecuada planificación en los procesos de producción y comercialización de los productos agropecuarios de la Amazonía boliviana e inversión desarticulada.

Desde el punto de vista de las potencialidades de la Amazonía, sobresale el Bosque tropical conservado; la elevada diversidad de especies de flora y fauna; la existencia de una cultura productiva recolectora no maderable que permite mantener de pie el bosque; la existencia de un sistema nacional de áreas protegidas; la existencia de diferentes especies de frutos amazónicos (castaña, asaí, goma, jatata, achachairú, cedrillo, guapurú, cayú, grado, cacao, cusí, copaibo) con propiedades aprovechables para diversos productos como las frutas, néctar, aceites y otros.

En ese contexto, la propuesta de la Estrategia ha recopilado una amplia documentación e información de diversos planes, políticas, programas, leyes y reglamentaciones, planes territoriales de los diversos municipios y otra información estadística complementada también con entrevistas a diversos actores directos de la región amazónica y a dirigentes de las organizaciones de productores/recolectores y de emprendimientos productivos.

Considerando los términos de referencia establecidos para la formulación del documento, un primer producto de ese trabajo es el Enfoque Político del Sector para la Región Amazónica, análisis que permite determinar el rol político del sector en el marco del Plan de Desarrollo Económico y Social y de la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025, resaltando los mandatos político y legal.

El segundo producto hace referencia al Diagnóstico de la situación de la Amazonía donde se resalta el contexto del sector y los sistemas productivos; luego hay una evaluación comparativa entre los diversos sistemas económicos, resaltando sus diferencias y similitudes. Posteriormente está el Diagnóstico de los sistemas agrícola, pecuario, piscícola, agroforestal, forestal no maderable y plantaciones forestales.

Complementan este segundo producto, un Análisis Externo de la situación o contexto internacional, y luego la Línea de Base que se conformó en base a todos los datos estadísticos recopilados a medida que se elaboraba el Informe.

El tercer producto hace referencia a los Lineamientos Estratégicos de la Estrategia comprendiendo como tal a los Ejes Temáticos y objetivos de desarrollo del sector y sistemas agrícola, pecuario, agroforestal, forestal no maderable y plantaciones forestales. También conforman este producto los Ejes Temáticos y los Objetivos de Desarrollo del sector.

Es necesario resaltar que los Lineamientos Estratégicos priorizados son los siguientes: Uso y manejo del suelo, agua y cobertura vegetal para la producción agropecuaria y forestal; Tenencia, Acceso y uso de la tierra para la producción; Producción para la seguridad alimentara con soberanía; Sanidad e inocuidad alimentaria; la Gestión territorial indígena originaria campesina; Desarrollo tecnológico e innovación para la producción; Desarrollo de tecnologías de información y comunicación del sector; y Desarrollo de mercados, considerando también que los aspectos de género y generacional son considerados como un enfoque integral en toda la Estrategia.

El cuarto producto hace referencia a la Estrategia de Desarrollo Integral Sectorial de la Amazonía donde se analizan diversos temas. El primero hace referencia a la Identificación de Programas/Proyectos, metas, resultados y acciones (incluyendo los indicadores de proceso e impacto). El segundo hace referencia a la Programación de los resultados y acciones; y luego la Territorialización de acciones, Gestión de Riesgos y Cambio Climático.

Sobresale también que en estos temas se analiza la articulación de los diversos actores y la Visión del Desarrollo, basándose siempre en los planteamientos de los PTDI de los diferentes municipios de la Amazonía, al igual que los aspectos referidos a la Gestión de los Sistemas de Vida, y la Gestión del Riesgo y Cambio Climático.

Así mismo, se abordan el Enfoque de los Sistemas de Vida- Impactos de acciones territorializadas en sistemas de vida (armonización de sistemas de vida); el Enfoque de riesgos y cambio climático (proyecciones al 2020); la articulación intersectorial; la distribución competencial y los diferentes Roles de los Actores.

**Los Ejes temáticos** de la propuesta hacen referencia a los siguientes aspectos. En primer lugar, Conservación y aprovechamiento de la biodiversidad y los recursos naturales con los objetivos de Manejar y restaurar los suelos degradados; Recuperar y conservar semillas; Desarrollar y fortalecer y promover los sistemas productivos que aprovechan sosteniblemente la biodiversidad; con una serie de líneas de acción para el logro de esos objetivos.

El segundo eje temático hace referencia a Desarrollar Sistemas Productivos eficientes, sustentables y resilientes planteando a su vez los objetivos de Manejo y restauración de los sistemas agrícola, ganadero, piscícola y forestal no maderable; Recuperar y fortalecer los Sistemas Agro Forestales (SAF), con una serie de acciones como Identificar los obstáculos, dificultades y amenazas que tienen los sistemas productivos; e Identificar y registrar los SAF amazónicos en toda su dimensión y extensión, entre otros. En este segundo lineamiento se inscriben los programas de frutos amazónicos y cacao, mediante los objetivos de Fomentar y Aprovechar el potencial productivo de Frutos Amazónicos (Asaí, copoazú y castaña) y así como el del cacao.

El tercer eje establece: Rescatar, apoyar y promover los conocimientos de los Pueblos Indígenas, para lo cual plantea el objetivo de Apoyar la recuperación de prácticas y saberes tradicionales de

los pueblos indígenas para la producción agropecuaria, pesquera y forestal. Plantea también las Líneas de Acción referidas a Rescatar las diferentes prácticas y saberes de los pueblos indígenas, según pueblo y región; Sistematizar y difundir las prácticas y saberes de los pueblos indígenas; y Apoyar la implementación de las prácticas y saberes de los pueblos indígenas, principalmente en los SAF.

El cuarto eje temático es la Investigación, capacitación y Asistencia Técnica con los objetivos de Fortalecer la investigación científica, tecnológica y tradicional; Brindar asistencia técnica para mejorar los sistemas productivos; y Fortalecer y fomentar el desarrollo de capacidades de los actores productivos. Las Líneas de acción para este objetivo son Apoyar investigaciones científicas y tecnológicas sobre productos amazónicos que aporten a la seguridad alimentaria y a la generación de ingresos de forma sostenible; Apoyar y validar un sistema de investigación que complemente los conocimientos tradicionales y los científicos; y la Identificación de buenas prácticas de los SAF, entre otros.

El quinto eje temático Estratégico hace referencia a la Transformación y Comercialización de productos, considerando los objetivos de Facilitar el proceso de traslado, acopio, conservación y transformación de los productos; y Mejorar la distribución y comercialización con una serie de líneas de acción como Apoyar los procesos de transformación y procesamiento de los productos amazónicos; Establecer cooperación técnica transfronteriza (Brasil y Perú) para asimilar innovaciones en procesamiento, transformación y comercialización; Facilitar el acceso de los productores a financiamiento; Apoyar la creación de rutas para el traslado de los productos para su acopio, conservación y procesamiento; Apoyar la creación de infraestructura de acopio y procesamiento; y Apoyar la conservación/refrigeración de los productos.

Finalmente, el sexto eje temático es la Gestión de Riesgos que plantea como objetivos prioritarios el Reducir las vulnerabilidades generadas por efectos del cambio climático; con las acciones de Establecer mecanismos de adaptación y mitigación ante los efectos del cambio climático; y Establecer y fortalecer sistemas de alerta temprana con participación de las Alcaldías, Asociaciones de productores y la Institución Gubernamental responsable.

El séptimo eje temático relacionado con Enfoque de Género y generacional es planteado de manera transversal en toda la Estrategia, por lo que sus objetivos prioritarios están insertos en todas las temáticas abordadas.

Respecto a la Organización para la implementación de la Estrategia de Desarrollo Integrado Sectorial de la Amazonía se plantea una matriz junto a los Actores principales considerando las diferentes funciones específicas de cada uno de ellos junto a la Programación física y financiera.

Finalmente se plantea un Sistema de Monitoreo de la Estrategia en términos de su difusión, la creación de un proceso de Monitoreo permanente y la Precisión de los indicadores de avance de ejecución de la puesta en marcha de la Estrategia.

El quinto producto hace referencia al Presupuesto Plurianual Quinquenal para cada programa y/o Proyecto priorizado del sector forestal no maderable y agropecuario de la Amazonía, con su memoria de cálculo.

## ABREVIACIONES

ABT	Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierras
CEJIS	Centro de Estudios Jurídicos e Investigación Social
CIPA	Centro de Investigación y Preservación de la Amazonia
CIPOAP	Central Indígena de Pueblos Originarios de la Amazonía-Pando
CNA	Censo Nacional Agropecuario
COINACAPA	Cooperativa Integral Agro Extractivista Campesinos de Pando
CPE	Constitución Política del Estado
EDIA	Estrategia de Desarrollo Integral de la Amazonía
EMPODERAR	Programa de Alianzas Rurales dependiente del MDRyT
EMAPA	Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos
ETA	Entidad Territorial Autónoma
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FONADIN	Fondo Nacional de Desarrollo Integral
FORADE	Fondo para la Reducción de Riesgos y Atención de Desastres y/o Emergencias
GAD	Gobierno Autónomo Departamental
GAM	Gobierno Autónomo Municipal
GIOC	Gobiernos Indígenas Originarios Campesinos
INE	Instituto Nacional de Estadísticas
INIAF	Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal
IPD-SA	Institución Pública Desconcentrada Soberanía Alimentaria
IPD-PACU	Institución Pública Desconcentrada de Pesca y Acuicultura
MDPyEP	Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural
MDRyT	Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras
MAC	Manejo Agronómico de Cultivos
MIP	Manejo Integrado de Plagas
ONG	Organización no Gubernamental
ONU	Organización de Naciones Unidas
PDES	Plan de Desarrollo Económico y Social
PDM	Plan de Desarrollo Municipal
PSARDI	Plan de Sector Agropecuario y Rural con Desarrollo Integral
PTDI	Plan Territorial de Desarrollo Integral
SAF	Sistemas Agroforestales
SENSASAG	Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria
SISRADE	Sistema Nacional de Reducción de Riesgos y Atención a Desastres y/o Emergencias
UPA	Unidades Productivas Agropecuarias
VDRA	Viceministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario
VIDECI	Viceministerio de Defensa Civil

## INTRODUCCIÓN

La “Estrategia de Desarrollo Integrado Sectorial de la Amazonía 2020-2025” es encargada por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) como apoyo al MDRyT, en el marco del Proyecto de Cooperación TÉCNICA FAO-MDRyT - TCP FAO/BOL/3709. La Amazonía se ubica en los departamentos de Pando y parte de los departamentos del Beni y La Paz, comprendiendo 8 provincias y 23 municipios.

La formulación de la Estrategia planteó como objetivos:

- La elaboración de una Línea de Base que comprenda: i) los sistemas productivos agrícolas y pecuarios, ii) sistema productivo agroforestal; iii) recursos forestales, maderables y no maderables; iv) plantaciones forestales y v) producción primaria industrializada para valor agregado.
- Lineamientos Estratégicos para implementar programas y/o proyectos de desarrollo rural.
- Identificar/priorizar programas y proyectos de intervención<sup>1</sup>.

El conjunto del trabajo ha sido programado en la entrega paulatina de tres productos por lo que ha sido de particular interés en el equipo de consultores: i) la elaboración de un Diagnóstico de los sistemas productivos (agrícola, pecuario, forestal) así como la elaboración de una Línea de Base de los diversos sistemas/productos; ii) la elaboración de Fichas técnicas de Programas y Proyectos/Productos; la Estrategia de Desarrollo Integral de la Amazonía, y finalmente, iii) un Programa o proyecto priorizado en la Estrategia a diseño final para su financiamiento.

En la parte metodológica, la elaboración de la Estrategia de Desarrollo Integrado Sectorial de la Amazonía 2020-2025 comprendió distintas fases de trabajo:

- i) Análisis de documentos y bibliografía de los Programas de Desarrollo Integral; Planteamientos de Políticas; Planes sectoriales, Planes de desarrollo, diversos Proyectos del Sector Agropecuario y Forestal, enfatizando sobre todo en las diversas Estrategias de Desarrollo vinculadas al tema, así como en los diversos Planes Territoriales de Desarrollo Integral (PTDI) de los 23 municipios.
- ii) Sistematización de la diversa información bibliográfica recopilada y vaciada en Líneas de Base de datos.
- iii) Reuniones de coordinación y presentación de avances de trabajo con los diversos profesionales de la Dirección de Planificación del MDRyT, lo que permitió precisar con mayor detalle los alcances del trabajo y también obtener información relativa a la temática, de otras instituciones gubernamentales (INRA, gobiernos municipales, etc.) y privadas.
- iv) La constatación de que la información recopilada no estaba muy actualizada y ante la urgente necesidad de contar con datos básicos reales y actuales (no proyectados) sobre ciertas variables

---

<sup>1</sup> Los iniciales Términos de Referencia contemplaban también la elaboración de un Plan de Inversión de los Programas/Proyectos y Formular un Programa priorizado según RM 115. Sin embargo, en reunión del 9 de julio del 2019 en la Dirección de Planificación del MDRyT, los ejecutivos del MDRyT reconocieron que los TORs eran muy ambiciosos por el escaso tiempo y recursos económicos concedidos para el efecto, por lo que solicitaron a la FAO que el trabajo se concentre en la elaboración del Diagnóstico de situación de la Amazonía; en la elaboración de la Estrategia de Desarrollo Integrado de la Amazonía y en la elaboración de Fichas de los productos escogidos, correspondiendo a los frutos amazónicos de mayor disponibilidad y potencialidad.

para el cálculo del proyecto, se decidió realizar un trabajo de campo<sup>2</sup> que supuso no sólo programar las entrevistas sino también preparar los instrumentos de recopilación de la información (diseño del cuestionario de entrevistas) según instituciones y actores.

Dicho trabajo de campo consistió en realizar las visitas a diversas instituciones en las principales regiones de la Amazonía (Riberalta y Cobija): reuniones y entrevistas con el personal directivo y técnico de las contrapartes institucionales del MDRyT, conversatorios y entrevistas con los diferentes actores sociales, representantes de instituciones privadas de desarrollo (Universidad, ONG, investigadores especializados en la Amazonía, proyectos de desarrollo de la FAO), ejecutivos de las diversas instancias gubernamentales (gobernaciones y municipios) y líderes de organizaciones de productores/recolectores, como también visitas a los principales mercados de venta de los frutos amazónicos.

Asimismo, dicha visita sirvió para comprometer a los diversos actores contactados, para su futura participación en los eventos de validación de la propuesta “Estrategia de Desarrollo Integrado Sectorial de la Amazonía 2020-2025”

v) Trabajo de gabinete que permitió sistematizar, procesar y analizar la información recogida durante el trabajo de campo. Intercambio de apreciaciones entre los consultores, hallazgos cualitativos, nuevos cálculos y preparación del informe para su posterior análisis y discusión con las diferentes instituciones.

De acuerdo a la propuesta, la elaboración de la Estrategia y demás productos combinó enfoques inductivos y deductivos, técnicas participativas y lógicas de análisis fusionadas, dado que partió de lo general de los documentos institucionales, de los documentos de Políticas y Programas, y sobre todo de los planteamientos del Plan del Sector Agropecuario y Rural con Desarrollo Integral (PSARDI) como también de los diversos Planes Territoriales de Desarrollo Integral (PTDI) de los 23 municipios de la Amazonía, que significó la base para varios acápite y planteamientos que contiene la Estrategia de Desarrollo Integral de la Amazonía.<sup>3</sup>

Lo anterior se complementó con la información proporcionada por el personal que opera en cada Institución y en cada Proyecto<sup>4</sup> con base a una discusión de reflexión realizada al final de cada visita en el trabajo de campo.

Para el desarrollo de la Estrategia, el equipo de consultores contó con amplias facilidades, apoyo, reflexiones críticas, transparencia y total apertura/desprendimiento de parte de las instituciones que implementan acciones en Riberalta y Cobija, ciudades importantes en la Amazonía. De igual manera, la Dirección Nacional de Planificación del MDRyT apoyó amplia y decididamente la realización de la presente Estrategia.

---

<sup>2</sup> No programado en los TORs por el escaso tiempo estipulado en la consultoría.

<sup>3</sup> Se hizo un esfuerzo especial en recoger los diversos planteamientos y propuestas de cada uno de los municipios de la Amazonía, porque los PTDI fueron trabajados por diversos actores sociales e institucionales en cada municipio. Cualquier programa, política o Estrategia a formular debe recopilar y considerar los planteamientos que plantea cada región/Municipio de la Amazonía (Territorialización, Articulación de Actores, la Visión del Desarrollo, los Lineamientos Estratégicos, la Gestión de los Sistemas de Vida, la Gestión del Riesgo y Cambio Climático entre otros)

<sup>4</sup> Se solicitó y revisó información pertinente de cada una de las instituciones: formulación de los proyectos/programas, informes técnicos de avance, líneas de base, informes económicos, leyes y reglamentaciones, costos de recolección/producción, investigaciones socioeconómicas y otros documentos producidos (ver bibliografía), los que han servido para actualizar cifras y costos, constatar datos e informes en otros casos.

Finalmente, hay que destacar que el informe final de la propuesta de la Estrategia de Desarrollo Integral de la Amazonía que se presenta, una vez complementada luego de la revisión minuciosa por las diversas instancias nacionales del MDRyT (Secretaría de Planificación, INIAF, SENASAG, IPD-SA) fue presentada mediante talleres focalizados de validación y recopilación de sugerencias en las ciudades de Cobija y Riberalta donde una diversidad muy grande de actores (del sector privado, de diferentes reparticiones gubernamentales departamentales y regionales, organizaciones de productores /recolectores, representantes de diferentes proyectos de cooperación, de institutos de investigación y otros)<sup>5</sup> presentaron sus observaciones y sugerencias, enriqueciendo la propuesta y validando al mismo tiempo, los planteamientos de la Estrategia.

## **1. ENFOQUE POLÍTICO DEL SECTOR PARA LA REGIÓN AMAZÓNICA**

### **1.1. EL ROL POLÍTICO DEL SECTOR EN EL MARCO DEL PLAN DE DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL Y DE LA AGENDA PATRIÓTICA**

**El Mandato político.** - El mandato político de la Revolución Democrática y Cultural, establecido el 2006, orienta a la construcción de un Estado Plurinacional y Comunitario. Por su parte, la Constitución Política del Estado – CPE (2009), encamina al pueblo boliviano hacia el horizonte del Vivir Bien, en el marco del reconocimiento de un país plural en lo económico, político, social, jurídico y cultural, sobre la base del nuevo modelo económico social comunitario productivo.

Los principales objetivos de ese mandato son lograr la soberanía económica, el acceso universal a los servicios básicos fundamentales y la puesta en marcha de un nuevo modelo ambiental basado en la relación entre el entorno vital de la naturaleza y los seres humanos, asumiendo un enfoque de complementariedad con la Madre Tierra.

En ese contexto, el desarrollo agropecuario es un factor esencial para mejorar la seguridad alimentaria y avanzar hacia la soberanía alimentaria, a partir del incremento de la productividad agrícola y la diversificación de cultivos, lo que se alcanzará mediante la introducción de tecnología adecuada, posibilitando mayor inversión pública productiva y promoviendo las capacidades agro-exportadoras.

**El mandato Legal.** - La CPE, en su artículo 406, establece que el “El Estado garantizará el desarrollo rural integral sustentable por medio de políticas, planes programas y proyectos integrales de fomento a la producción agropecuaria, artesanal, forestal y al turismo con el objeto de obtener el mejor aprovechamiento, transformación, industrialización de los recursos naturales renovables”. Así mismo, en su Artículo 298, la CPE, establece los lineamientos metodológicos de la planificación y señala que ésta es competencia privativa del nivel central del Estado. Además, su Artículo 316 establece que la función del Estado en la economía consiste en “conducir el proceso de planificación económica y social con participación y consulta ciudadana”.

---

<sup>5</sup> En el Anexo 1 se detalla la lista de las personas entrevistadas y participantes a los talleres de validación de la presente Estrategia, tanto en Riberalta como en Cobija.

Estos lineamientos se plasman en el Artículo 93 de la Ley N° 031 Marco de Autonomías y Descentralización. Esta ley además plantea la necesidad de consolidar al Estado Plurinacional y a la Revolución Democrática Cultural, a partir del fortalecimiento de un Estado integral, con correspondencia y articulación entre los diferentes niveles de gobierno y el pueblo boliviano, y con un fuerte liderazgo de las organizaciones sociales. En lo referido a las regiones, el Artículo 18 de esta Ley señala que son espacios de “planificación y gestión de la administración pública”; y el Artículo 19, las define como el “espacio territorial continuo conformado por varios municipios o provincias que no trascienden los límites del departamento, que tiene por objeto optimizar la planificación y la gestión pública para el desarrollo integral, y se constituye en un espacio de coordinación y concurrencia de la inversión pública”.

Además, el Artículo 20, les asigna los siguientes objetivos: 1. Impulsar la armonización entre las políticas y estrategias del desarrollo local, departamental y nacional. 2. Posibilitar la concertación y concurrencia de los objetivos municipales, departamentales y de las autonomías indígena originarias campesinas, si corresponde. 3. Promover el desarrollo territorial, justo, armónico y con equidad de género con énfasis en lo económico productivo y en desarrollo humano. 4. Constituirse en un espacio para la desconcentración administrativa y de servicios del gobierno autónomo departamental. 5. Generar equidad y una mejor distribución territorial de los recursos, haciendo énfasis en la asignación de recursos a la niñez y adolescencia. 6. Optimizar la planificación y la inversión pública. 7. Promover procesos de agregación territorial. 8. Otros que por su naturaleza emerjan y que no contravengan las disposiciones legales.

Por otra parte, el Decreto Supremo 29894, referido a la estructura organizativa del Poder Ejecutivo del Estado Plurinacional, define que el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT), es la cabeza de sector y la entidad rectora del desarrollo agropecuario, encargada de formular e implementar políticas, normas, programas y proyectos de desarrollo productivo en el marco de la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025 y el Plan de Desarrollo Económico Social (PDES).

En respuesta y concordancia a estos mandatos legales, el MDRyT construye el Plan del Sector Agropecuario y Rural con Desarrollo Integral para Vivir Bien 2016-2020 (PSARDI), cuya principal tarea es avanzar hacia la seguridad alimentaria y fortalecer la soberanía alimentaria, a partir de un desarrollo integral y sustentable sin exclusión, en beneficio de productores agropecuarios, campesinos, indígenas y originarios.

El PSARDI, en articulación con la Ley N° 300 del Marco de la Madre Tierra; la Ley N° 650 de la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025; la Ley N° 777 del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE); y la Ley No. 786 del Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES), busca promover el desarrollo agrícola, pecuario y forestal a partir de empleos dignos para los trabajadores y trabajadoras de todas las actividades económicas del ámbito rural. Además, contribuye al cumplimiento de las metas establecidas en los 13 Pilares de la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025, elevada a rango de Ley el año 2015 (Ley N° 650 de 19-01-2015).

En este contexto, la presente Estrategia de Desarrollo Integral Sectorial de la Amazonía, se inscribe para lograr la contribución y la activa e inclusiva participación del Nivel Central del Estado, de las

Entidades Territoriales Autónomas (ETA) y los actores comunitarios y privados en su conjunto, para aportar al cumplimiento del Pilar 6 de la Agenda Patriótica, principalmente desde la Política 3 del PSARDI, referida al “Uso y Manejo del Suelo, Agua y Cobertura Vegetal para la Producción Agropecuaria y Forestal”, que está destinada a “Garantizar las funciones productivas y ambientales de los componentes y sistemas de vida de la Madre Tierra a partir del uso adecuado de los recursos de la base productiva, como el suelo, agua y cobertura vegetal”. Así mismo, aporta a dos otros pilares de la Agenda Patriótica: al Pilar 4. Soberanía científica y tecnológica con identidad propia y al Pilar 5. Soberanía comunitaria financiera sin servilismo al capitalismo financiero, contribuyendo así al cumplimiento de varias metas y resultados del PDES, como a políticas, objetivos y metas del PSARDI, como se observa en el Anexo 8.

A partir de la implementación de la Estrategia, se contribuirá también al logro del Pilar 1, de Erradicación de la pobreza extrema.

## **2. DIAGNÓSTICO**

### **2.1. EL CONTEXTO DEL SECTOR Y LOS SISTEMAS AGRÍCOLA, PECUARIO, ACUICOLA, AGROFORESTAL, FORESTAL NO MADERABLE Y PLANTACIONES FORESTALES**

#### **2.1.1. El contexto territorial**

La región de la Amazonía comprende al departamento de Pando; a las provincias Vaca Díez y Ballivián del Beni y a la provincia Iturrealde del departamento de La Paz; contemplando en su conjunto a 23 municipios.

La región concentra una riqueza muy grande en términos de recursos forestales maderables y no maderables, plantas medicinales, diversidad de frutos amazónicos, fibras, raíces y otros que proporcionan alimentos y medios de vida para las poblaciones indígenas y también para el resto de las poblaciones urbanas y rurales.

Todos los recursos maderables y no maderables cumplen un papel indispensable en el adecuado funcionamiento de la región ya que aumentan la infiltración de agua por el suelo, impiden la compactación del mismo, regulan la escorrentía, previenen la erosión hídrica y captan agua de lluvia permitiendo su gradual liberación en las estaciones secas.

#### **2.1.2. El Contexto normativo e institucional**

La Estrategia de Desarrollo Integral de la Amazonía (EDIA) se inscribe en el marco de la Constitución Política del Estado y en el marco de diversas leyes y disposiciones legales.

En la CPE, diferentes artículos promueven el incremento de la productividad agrícola/pecuaria; la producción y comercialización de productos agroecológicos (arts. 405, 407); pero expresamente señala que “la Cuenca amazónica constituye un espacio estratégico de especial protección para el desarrollo integral del país por su elevada sensibilidad ambiental, biodiversidad existente, recursos humanos hidrológicos y las eco regiones” (art. 390).

La Estrategia también se enmarca en la Ley Marco de Autonomías y Descentralización (Ley N°031); la Ley 071 de Derechos de la Madre Tierra; la Ley 144 de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria; la Ley 300 del Marco de la Madre Tierra; en la Agenda Patriótica (Ley 650); en el

Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES 2016-2020) y el Plan de Sector Agropecuario y Rural con Desarrollo Integral (PSARDI 2016 -2020); resaltando que la Estrategia de Desarrollo de la Amazonía se enmarca en el Pilar 6 de Soberanía Productiva con Diversificación; en la Meta 6 de Sistemas Productivos Eficientes y Meta 5 de Manejo en Sistemas Agroforestales, a través del “Fomento al incremento de la producción agrícola para lograr la Seguridad Alimentaria con Soberanía”.

Asimismo, la EDIA se enmarca en la Ley No. 777 del “Sistema de Planificación Integral del Estado” en concordancia con el Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020, resaltando que los recursos del Presupuesto General del Estado destinados a éste se enmarcarán en los lineamientos estratégicos del Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020. De igual manera, que los recursos provenientes de la cooperación internacional se canalizarán de acuerdo a los lineamientos estratégicos del Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020

Además de las leyes fundamentales señaladas, la construcción de la Estrategia de Desarrollo de la Amazonía toma en cuenta otras leyes y normas importantes, como las que se presenta a continuación, de forma resumida y en orden cronológico.

<b>El contexto de las Normativas más importantes para la Estrategia de Desarrollo Integral de la Amazonía</b>		
<b>Fecha aprobación</b>	<b>Nombre de la norma</b>	<b>Relación con la Estrategia de Desarrollo de la Amazonía</b>
27 de abril, 1992	Ley 1333, de Medio Ambiente	La Ley y sus reglamentos buscan la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, regulando las actividades humanas y promoviendo el desarrollo sostenible.
12 de julio, 1996	Ley 1770, Forestal	La Ley y sus reglamentos norman y establecen los instrumentos para el aprovechamiento sostenible de los recursos del bosque y tierras forestales en beneficio de las generaciones actuales, futuras, armonizando el interés social, económico y ecológico del país.
16 de marzo, 2000	Ley 2061, del SENASAG	Otorga al SENASAG la competencia de garantizar la inocuidad de los alimentos agropecuarios y certificar la inocuidad alimentaria de productos de consumo nacional, de exportación e importación.
7 de febrero, 2009	DS 29894, de Estructura Organizativa del Poder Ejecutivo del Estado <sup>6</sup>	Establece la estructura organizativa del Órgano Ejecutivo del Estado Plurinacional y confiere al MDRyT las facultades para promover un desarrollo integral, productivo y diversificado en Amazonia.
4 de abril, 2011	Ley 100, de Desarrollo y Seguridad de las Fronteras	Orienta a las políticas de desarrollo hacia el fortalecimiento económico, social y político de los 76 municipios de la franja fronteriza del país.
11 enero, 2013	Ley 337, de Producción de Alimentos y Restitución de	Establecer un régimen excepcional para predios con desmontes realizados sin autorización entre el 12/07/96 y el 31/12/11, para quienes se acojan al “Programa de Producción de Alimentos y Restitución de Bosques”.

<sup>6</sup> El DS 29894 fue modificado en febrero 2010 por el DS 429; en abril de 2009, por el DS 071 y por el DS 1479, en enero 2013.

<b>El contexto de las Normativas más importantes para la Estrategia de Desarrollo Integral de la Amazonía</b>		
	Bosques	Crea el Programa de Producción de Alimentos y Restitución de Bosques, a cargo del MDRyT, EMAPA y ABT.
14 de noviembre, 2014	Ley 602, de Gestión de Riesgos	Regular el marco institucional y competencial para la gestión de riesgos, a través de la prevención, mitigación y recuperación y; la atención de desastres y/o emergencias.
3 de mayo, 2017	Ley 931, de Producción, Industrialización y Comercialización del Sinini y del Asaí	Declara de prioridad nacional la producción, industrialización y comercialización del Sinini y del Asaí, como parte de las políticas de desarrollo productivo y soberanía alimentaria para el Vivir Bien.

A fin de articularse a la planificación nacional, la presente estrategia se enmarca en el Plan de Sector Agropecuario y Rural con Desarrollo Integral (PSARDI 2016 -2020), que a su vez se alinea al Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES 2016-2020).

En el marco del Plan Nacional de Desarrollo se plantea impulsar el manejo sustentable de los recursos naturales y que se haga posible la mejora de los medios de vida y el Vivir Bien de los pueblos indígenas, originarios y campesinos y de la sociedad rural en su conjunto a través del aprovechamiento de los recursos naturales renovables, pero sin poner en riesgo la conservación de los ecosistemas, de los recursos naturales y de la diversidad biológica, como parte de un proceso mayor orientado a minimizar los impactos de las actividades económicas erosivas en la calidad del medio ambiente.

### **2.1.3. El contexto social y los principales actores institucionales**

El contexto de los actores sociales está conformado por los actores públicos, los Pueblos Indígenas, los actores privados y la cooperación (nacional e internacional).

Los actores públicos en ejercicio de sus funciones son el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras y sus instituciones dependientes como la Institución Pública Desconcentrada de Pesca y Acuicultura (IPD-PACU); la Institución Pública Desconcentrada de Soberanía Alimentaria (IPD-SA); el SENASAG, el INIAF, EMPODERAR entre otras; que mantienen y articulan relaciones con la mayoría de los otros actores sociales locales.

Otro actor importante son los diversos Pueblos Indígenas que implementan diversas formas de manejo de los bosques a través de los Sistemas Agro Forestales que representan un adecuado manejo tradicional de los recursos naturales que permiten sus sostenibilidad y aprovechamiento adecuado.

A estos actores se suman los agricultores campesinos migrantes de otras regiones que poseen tierras junto a propietarios privados, prestadores de servicios, industriales forestales y ganaderos.

Los empresarios forestales tienen acceso a la madera a través de diversas fuentes. Algunos han mantenido su acceso a recursos maderables en los bosques públicos a través de concesiones forestales con derechos de aprovechamiento de largo plazo y otros se aprovisionan de madera proveniente de tierras de comunidades indígenas y campesinas y de propiedades privadas.

También están los grupos que trabajan (y exportan) la castaña que es el principal producto de exportación de la región.

## 2.2. EVALUACIÓN COMPARATIVA DE LOS SISTEMAS AGRÍCOLA, PECUARIO, ACUÍCOLA, AGROFORESTAL, FORESTAL NO MADERABLE Y PLANTACIONES FORESTALES

Una evaluación comparativa de los diferentes sistemas comprendidos en la Amazonía requiere un breve análisis de las variables más importantes como el Valor Bruto de la Producción generado por cada sistema, las principales ocupaciones, el uso y manejo del suelo, los ingresos económicos, la población por sistema, entre otros.

### 2.2.1. El Valor Bruto de la Producción

Un indicador importante a considerar para la evaluación comparativa entre los sistemas es el relativo al Valor Bruto de la Producción. En base a datos del CNA (2013), el total del VBP de la Amazonía alcanza a los 220.627.263 Bs<sup>7</sup>, lo que en términos del conjunto del VBP del país representa tan sólo el 1.18%. En términos de cada sistema<sup>8</sup>, el sistema “Otros”<sup>9</sup> es el que más aporta al total del VBP Amazonas, seguido luego por la agricultura y finalmente la ganadería.

En términos generales, el aporte de cada uno de estos sistemas al conjunto nacional es muy reducido, tan sólo el 3% al VBP Ganadera; el 0.91% al VBP Agrícola y el 1.18% al VBP de Otros.

**Cuadro N° 1 El VBP de la región de la Amazonía (En Bs y %)**

	VBPG	VBPA	VBPA Otros (*)	Total VBP
<b>Total Nacional (**)</b>	1.201.286.331	8.130.122.493	9.331.408.824	18.662.817.648
<b>Total región Amazonía (***)</b>	36.421.232 (3.03 %)	73.987.129 (0,91 %)	110.218.902 (1.18%)	220.627.263 (1,18 %)

(\*) Comprende la recolección de animales acuáticos, cueros, pesca, artesanía.

(\*\*) Comprende a la totalidad de los municipios a nivel nacional (19.413 comunidades)

(\*\*\*) Comprende a los 23 municipios de la región de la Amazonía

Fuente. - Elaborado en base a datos del Ministerio de Planificación del Desarrollo “Criterios de clasificación de pobreza en comunidades rurales (2016)” (Basado a su vez en el CNA 2013).

Respecto a la conformación del VBP en la región de la Amazonía, el CNA del 2013 determinó que éste alcanzó a los 220.627.263 Bs. por los aportes provenientes de la agricultura, ganadería y otros, como muestra el cuadro N° 1.

El sistema productivo que más aporta a ese VBP total es el denominado “Otros” (con 110.218.902 Bs) representando el 49.95% del total. Le sigue el sector agrícola con el 33.53% (73.987.129 Bs) y por último el sistema ganadero con el 16.52% (36.421.232 Bs).

<sup>7</sup> Lo que llama fuertemente la atención ya que otros estudios (ver Según Vos et al 2016) señalan que la producción de las familias de la Amazonía boliviana se estima alcanza a \$us 226.354.740, incluyendo aproximadamente \$us 28.2 millones (12%) en productos agrícolas, \$us 23.3 millones (10%) por la crianza de animales, \$us 68.7 millones (30%) en productos forestales no-maderables, y \$us 106,1 millones (47%) por la caza y pesca

<sup>8</sup> En todo el estudio, se utilizará el denominativo de “sistema” y no de sector económico debido a que en los TORs del estudio (elaborados por la FAO y también por el MDRyT), se definió utilizar tal denominativo, para su coherencia con los otros planes y programas del MDRyT.

<sup>9</sup> Que corresponde a la recolección de animales acuáticos, cueros, pesca, artesanía.

En el sistema productivo “Otros”, los municipios que más aportan son San Borja (15.76%) seguido luego por Guayaramerín (15.27%), Riberalta (14.63%) y Rurrenabaque (11%), lo que significa que el 56,66% del VBPO está concentrado en 4 municipios.

En el sistema productivo agrícola los municipios que más aportan al VBPA son San Borja (17.69%), Guayaramerín (16.73%) y Riberalta (13.55%). El municipio que menos aporta es Ingavi y Nueva Esperanza, cada uno con el 0.29% del total.

En el sistema productivo ganadero, el municipio que más aporta al VBPG es Riberalta con el 16.74% del total, seguido por San Borja y Guayaramerín (con el 12.23% cada uno); y los que menos contribuyen son Santa Rosa de Abuna (0.18%); San Pedro (0.26%) y Santos Mercado (0.26%).

**Cuadro N° 2 El VBP de la Amazonía según municipios y sistemas productivos (2013) (Bs)**

Departamento	Municipio	No. UPAs	VBPG	VBPA	VBP-Otros	Total VBP
La Paz	Ixiamas	312	1.735.989	1.492.255	3.228.285	6.456.529
	San Buenaventura	356	761.018	1.632.406	2.393.424	4.786.848
Beni	Guayaramerín	1.198	4.455.579	12.384.306	16.849.885	33.689.770
	Riberalta	1.723	6.098.495	10.031.036	16.129.531	32.259.062
	Rurrenabaque	1.433	3.881.045	8.319.805	12.200.850	24.401.700
	San Borja	2.104	4.300.796	13.093.802	17.394.598	34.789.196
	Santa Rosa de Yacuma	398	3.117.864	692.114	3.809.979	7.619.957
	Reyes	487	2.111.299	6.697.560	8.808.859	17.617.718
Pando	Porvenir	314	1.076.552	2.040.633	3.117.585	6.234.770
	Bella Flor	406	3.018.483	1.785.095	4.803.678	9.607.256
	Bolpebra	325	1.653.791	1.634.207	3.287.998	6.575.996
	Cobija	86	229.455	470.855	700.309	1.400.619
	G.Moreno	624	449.464	3.429.087	3.678.550	7.557.101
	El Sena	423	272.168	1.071.027	1.343.194	2.686.389
	San Lorenzo	665	693.627	2.469.183	3.162.810	6.325.620
	Filadelfia	814	757.186	2.915.655	3.672.842	7.345.683
	Puerto Rico	296	1.201.737	1.153.728	2.355.465	4.710.930
	San Pedro	207	96.820	666.129	762.949	1.525.898
	Ingavi	143	123.485	219.164	342.649	685.298
	Sta Rosa del Abuna	170	66.486	693.050	759.536	1.519.072
	Nueva Esperanza	211	125.051	220.976	346.027	692.054
	Santos Mercado	184	97.915	490.822	588.737	1.177.474
	Villa Nueva Loma Alta	192	96.927	384.234	481.162	962.323
<b>TOTAL</b>		<b>13.071</b>	<b>36.421.232</b>	<b>73.987.129</b>	<b>110.218.902</b>	<b>220.627.263</b>

Nota. - Otros comprende productos no maderables, miel, cueros, lagarto

Fuente. - Construido en base a datos del Ministerio de Planificación del Desarrollo “Criterios de clasificación de pobreza en comunidades rurales (2016)” (Basado en el CNA 2013)

## 2.2.2. Población y ocupación

Otro aspecto a considerar en la evaluación comparativa es el relativo a la población según actividad económica. De las 133.871 personas censadas en la Amazonía (CNPV 2012), la agricultura es la actividad económica que más personas mayores de 10 años involucra (31,45% del total). El comercio es la segunda actividad pues representa el 22,02% de las actividades regionales. Las manufacturas y la construcción ocupan el tercer lugar, alcanzando al 11,37% y al 10,13% respectivamente. La minería y los servicios, representan en conjunto apenas el 1,3%. El resto de la población se dedica a otras actividades (ganadería, piscicultura, recolección frutos), que en conjunto alcanzan al 23,73%, como se aprecia en el cuadro No. 3.

**Cuadro N° 3 Población de 10 años o más, según actividad económica en la Amazonía**

Departamento	Municipios comprendidos en la Amazonía	Agricultura	Minería	Manufacturas	Electricidad y otros servicios	Construcción	Comercio	Otros
Total Amazonía		42.094	1.230	15.211	482	13.554	29.541	31.759
La Paz	Total La Paz	3.688	92	922	10	365	1.238	1.161
Beni	Total Beni	23.563	513	11.311	228	8.077	19.954	19.159
Pando	Total Pando	14.843	625	2.978	244	5.112	8.349	11.439

Fuente. - Elaboración propia en base a datos del Censo de Población y Vivienda 2012.

## 2.2.3. Principales características, potencialidades y problemas de los sistemas.

### 2.2.3.1. Las principales características productivas de cada sistema.

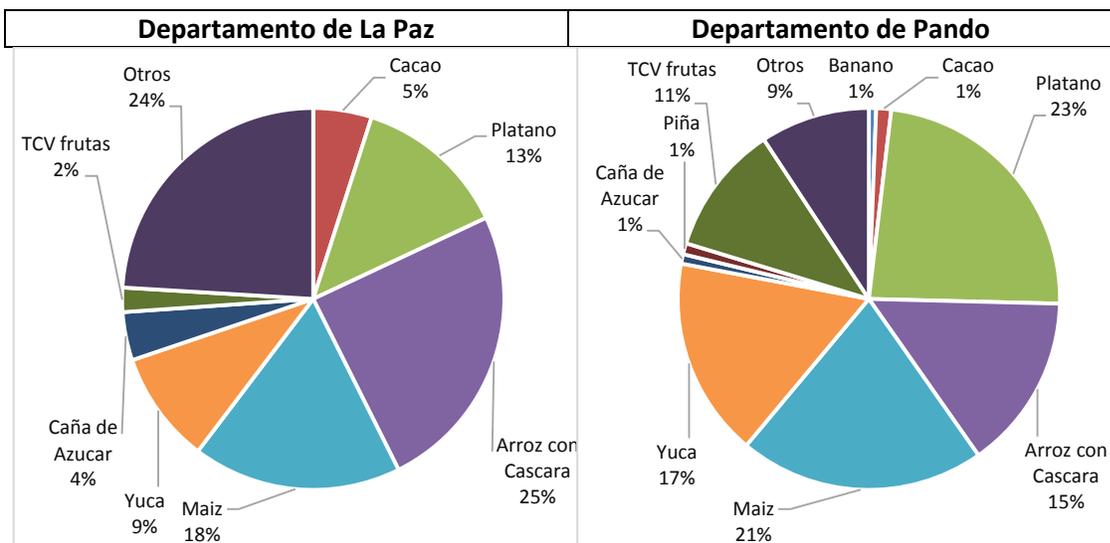
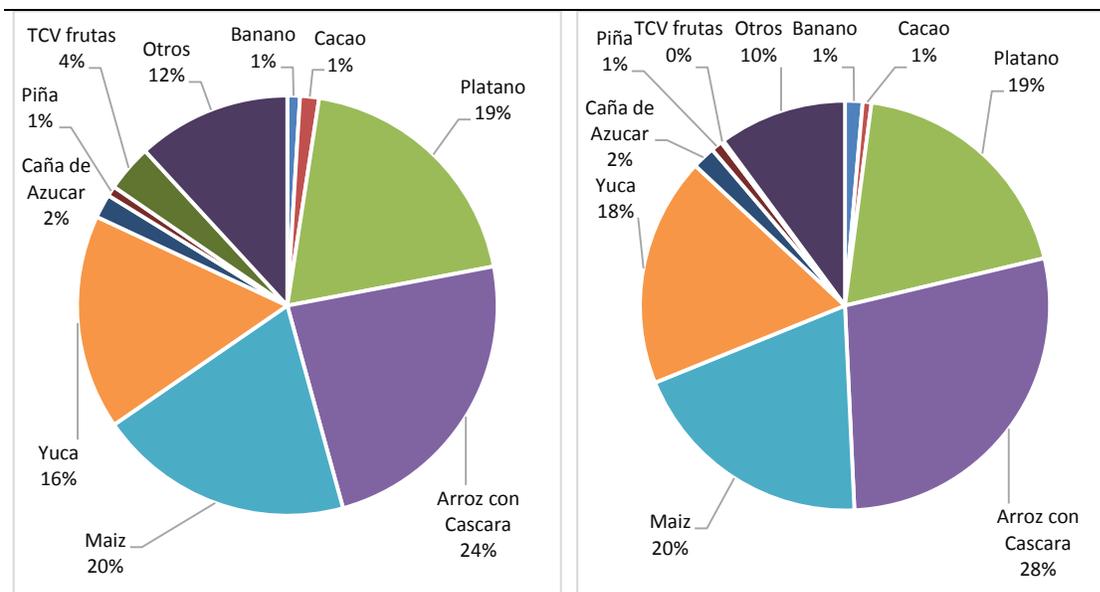
El sistema agrícola registra 879 comunidades y una superficie agrícola de 251.464 Has, con 13.151 UPAs y 29.105 familias dedicadas a la agricultura (CNA 2013); que por lo general involucra a toda la familia en las labores agrícolas.

Las potencialidades agrícolas no son muy elevadas para la producción de arroz, maíz, frijol, yuca, plátano y algunas hortalizas; productos que en su mayoría son destinados al autoconsumo (a la seguridad alimentaria nutricional de las familias); con rendimientos productivos que varían según la estación (invierno, verano) y la subregión, con rendimientos catalogados en la productividad media a nivel nacional, sobre todo por los escasos de riego.

Los principales productos agrícolas por región amazónica se expresan en el siguiente gráfico

**Gráfico N° 1 Cultivos principales según departamento (%)**

Región Amazónica de Bolivia	Departamento del Beni
-----------------------------	-----------------------



Fuente: Elaboración propia en base al Censo Agropecuario Nacional (INE, 2013)

Asimismo, son reducidos los productos transformados/procesados y también es escasa la maquinaria e infraestructura agrícola disponible, con una escasa incorporación al mercado de sus productos.

En cambio, **el sistema ganadero** registra 843 comunidades y 21.405 UPAs con una superficie con vocación ganadera que alcanza a 9.432.755 Has en total; con variedad de ganado como los bovinos, bueyes, búfalos; y también ganado menor (como los porcinos y aves de corral, aunque criados con preferencia por los pueblos indígenas y campesinos en forma poco especializada, con corrales rústicos).

La ganadería presenta potencialidades según región, aunque ésta depende de la alimentación del ganado, la cual es enfocada por las fincas ganaderas de manera no sostenible y depredadora de los recursos, por la ampliación de la frontera agrícola.

En promedio (según el CNA 2013) destinan en promedio entre 5 a 7 hectáreas/pasto natural por animal<sup>10</sup> y 1.5 hectáreas de pasto sembrado, por animal, en las haciendas ganaderas más avanzadas<sup>11</sup>. Si se compara esta explotación con la de otros países, la explotación ganadera en la Amazonía es excesivamente irracional. Se sabe que la carga animal (número de reses por hectárea) depende de la zona, del estado de las lluvias, del tipo de forraje, la suplementación, la edad y peso del animal. En las fincas de zonas del trópico (en Perú y Colombia, por ejemplo) la carga animal es de 1.5 y 1.8 bovinos adultos de 400 a 450 Kgs. En las fincas tecnificadas se hallan entre 3 y 4 vacunos por hectárea ([www.infopasturasyforrajes.com](http://www.infopasturasyforrajes.com)).

**Respecto al sistema piscícola**, éste se desarrolla en los ríos Madre de Dios, Beni, Mamoré e Iténez (cuencas de las amazonas), contabilizando 66 ríos, 32 arroyos y 61 lagos/lagunas; representando una potencialidad calculada en más de 40 millones \$us por la diversidad de peces.

Según el CNA 2013, se registran 63.352 familias (21% del total de las familias de la región amazónica) dedicadas a la pesca, sobre todo familias indígenas quienes realizan una pesca selectiva con preferencia hacia las especies de mayor tamaño (aunque también hay personas urbanas que se dedican a la pesca de especies de mayor valor comercial).

La pesca es una de las actividades más importantes en la economía familiar y en el sustento alimentario nutricional de los pueblos indígenas (consumen en promedio 195 Kgs/año/flia)<sup>12</sup> y la actividad que presenta más potencialidades por su diversidad. La pesca de diversas variedades (sábalo, pacú, surubí y varios otros) la realizan a través de instrumentos tradicionales (redes, cañas de pescar con anzuelos rústicos) donde se involucra toda la familia.

Así como ésta actividad presenta una serie de potencialidades, presenta también una serie de problemas por la carencia de los medios adecuados de pesca, sistemas de conservación /refrigeración, vías adecuadas de transporte y sobre todo acceso al mercado que está escasamente desarrollado a nivel nacional, por los hábitos alimentarios que no contemplan el consumo de éste producto como debería ser, dadas sus propiedades nutricionales.

Referente al **sistema agroforestal**, éste comprende una extensión de 647.103 Has con vocación agrosilvopastoril, con tipos de suelos apropiados para la producción forestal no maderable, localizados principalmente en el departamento de Pando, con gran potencialidad de diversos frutos amazónicos, los cuales son recolectados por los pueblos indígenas en diferentes épocas del año, por el conjunto de la familia, en condiciones no muy adecuadas, constituyendo una fuente importante de los ingresos familiares.

---

<sup>10</sup> En regiones amazónicas del Beni y La Paz, que es donde más se desarrolla la ganadería.

<sup>11</sup> Inclusive en varias de éstas haciendas con pasturas cultivadas en el Beni, la carga animal es de 0.5 Has por animal (Fuente.- "Compendio Agropecuario 2012" [www.ruralytierras.gob.bo](http://www.ruralytierras.gob.bo)).

<sup>12</sup> El consumo promedio nacional de carne de pescado es de 2.5 kgs/pers/año proveniente de ríos y piscinas (pesca, crianza y piscicultura)([www.ccb.com.bo](http://www.ccb.com.bo)).

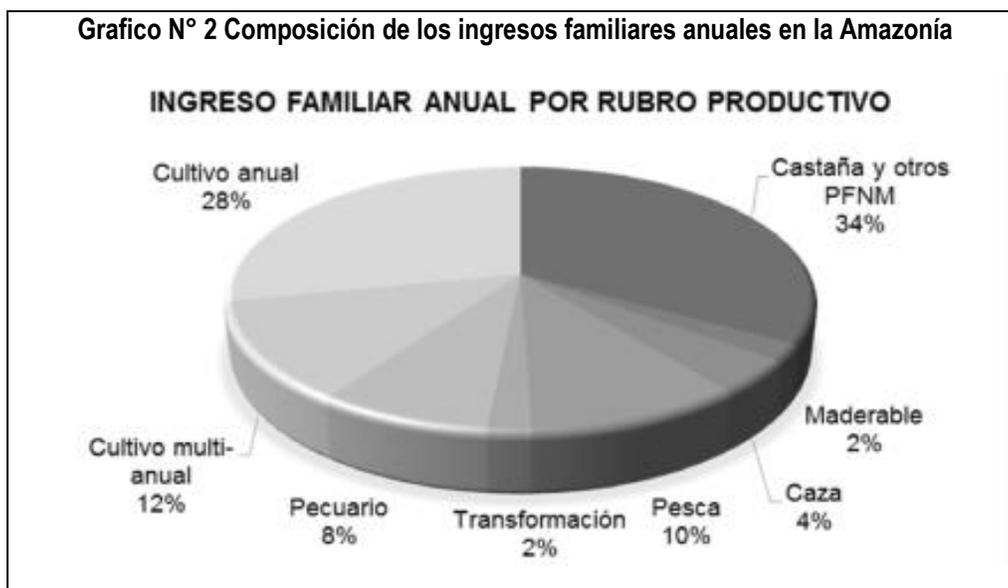
Las potencialidades que presentan los frutos amazónicos son bastante grandes no sólo por su fuerte demanda a nivel internacional<sup>13</sup> sino porque las perspectivas de transformación/procesamiento, agregando valor añadido a los productos, son también muy prometedoras si se sabe encaminar un adecuado apoyo tecnológico y financiero.

Por otro lado, resalta también que actualmente se explota/recolecta anualmente, máximo el 20% de la potencialidad de los frutos (asaí, copoazú, castaña, majo, cayú, motacú, tamarindo, acerola, copaiba, paquí, achachairú, carambola, maracuyá, camucamu, guanábana, guayaba y otros), no existiendo las condiciones adecuadas para su conservación, almacenamiento, traslado y comercialización.

### 2.2.3.2 Los Ingresos económicos

Para calcular los ingresos económicos de la población, se consideran las principales ocupaciones productivas de la población, es decir, las que generan más ingresos, ya sean las insertadas en el sistema agrícola como pecuario, agroforestal y/o piscícola.

En términos generales, los mayores ingresos generados provienen de la recolección o extracción de productos maderables y no maderables (castaña, asaí, majo y goma entre otros) que alcanzan al 34% del total de los ingresos familiares. Luego sobresalen los ingresos generados por el sistema agrícola anual (28%) y multianuales (12%); resaltando también que el sistema piscícola y pecuario aportan con el 10% y 8% respectivamente, como se ilustra en el gráfico siguiente.



Fuente. - Czaplicki, 2013 (citado por Vos, et al. 2016)

Otras fuentes de información más actualizadas resaltan también que el sistema forestal no maderable representa hasta el 59% del total de los ingresos en promedio, en el conjunto de los municipios de Pando; mientras que en el Beni representa el 19.53% del total. El sistema agrícola

<sup>13</sup> Sin explotar el mercado interno nacional que prácticamente no conoce la verdadera dimensión de los frutos amazónicos, las propiedades respecto a la seguridad alimentaria nutricional, a la industria farmacéutica, a los cosméticos e inclusive la construcción.

representa el 23.3% del total en Pando y el 32.3% en el Beni y el sistema pecuario el 4.2% en Pando y el 24.10% en el Beni (ver cuadro siguiente).

**Cuadro N° 4 Ingresos provenientes del sistema productivo en municipios amazónicos (en %)**

Municipios	Forestal no maderable	Cultivo anual	Cultivo multi anual	Pecuaria	Pesca	Caza	Forestal maderable	Miel	Artesanía	Transformación
Pando	58,87	12,90	10,40	4,29	12,04	10,10	0,02	0,01	2,70	0,98
Beni	19,53	17,30	14,83	24,10	15,64	8,03	0,56	0,49	0,00	0,00

Fuente: Elaboración propia con base a Salazar y Jiménez (2017).

### 2.2.3.3. El uso y aptitud de la tierra según sistemas

Otro aspecto importante que determina los sistemas económicos es el uso y aptitudes del suelo<sup>14</sup> que caracterizan a esta región.

Mientras que la aptitud de las tierras para el sistema agrícola presenta una relativa relación con la agricultura anual intensiva<sup>15</sup> y con la agricultura anual extensiva<sup>16</sup>; la aptitud de las tierras para el sector ganadero es más extendida pues la Amazonía tiene vocación para ganadería intensiva<sup>17</sup>; para ganadería extensiva<sup>18</sup> y para una ganadería con pastos naturales que no requiere inversiones de capital en el mejoramiento del suelo (ADEMAF, 2016).

La aptitud de uso del bosque natural para el sistema agroforestal, comprende la tala selectiva de madera, el aprovechamiento de semillas (castaña y cacao), frutos (Asaí y copoazú, entre otros) y la goma.

Por otro lado, hay que resaltar que en toda la región de la Amazonía, el mayor porcentaje de uso del suelo es para el sector forestal con el 57,4 % del total, seguido por el uso en ganadería (31.6%) y luego el agrícola (5.8%), como muestra el cuadro siguiente.

**Cuadro N° 5 Uso y aptitud de los suelos de la Amazonía (en hectáreas)**

Dpto.	Municipio	TOTAL	Agrícola	Ganadería	Forestal	Otros
Total LA PAZ (Ixiamas/San Buenaventura)		276.078 (100%)	26.642 (9.7%)	74.739 (27.1%)	147.733 (53.5%)	26.964 (9.8%)
Total, BENI (Riberalta/Guayaramerín/Reyes San Borja/Santa Rosa/Rurrenabaque)		2.117.117 (100%)	160.017 (7.6%)	1.197.778 (56.6%)	632.852 (29.9%)	126.470 (6.0%)
Total PANDO (todos los municipios)		1.944.636 (100%)	64.805 (3.3%)	100.388 (5.2%)	1.707.163 (87.8%)	72.280 (3.7%)

<sup>14</sup> Según la Estrategia de Desarrollo Integral de la Macro región Amazónica (ADEMAF 2016) las características para el uso de los suelos de la Amazonía se clasifican en: tierras aptas, medianamente aptas, marginalmente aptas y no aptas.

<sup>15</sup> Es decir la producción de cultivos anuales con el uso de capital y buen conocimiento técnico que permita aplicar el manejo correspondiente.

<sup>16</sup> Que no utiliza capital para el manejo de la explotación del suelo, ni fertilizantes u otros insumos químicos, caracterizada por una agricultura migratoria de tala y quema.

<sup>17</sup> Con pastos sembrados con uso de capital y un elevado grado de conocimientos técnicos e insumos en pequeña proporción, acompañados por técnicas de manejo del suelo.

<sup>18</sup> Con pastos sembrados que no requieren de inversión de capital en el mejoramiento del suelo, ni fertilizantes ni otros químicos.

Dpto.	Municipio	TOTAL	Agrícola	Ganadería	Forestal	Otros
Total AMAZONIA		4.337.831 (100%)	251.464 (5.8%)	1.372.905 (31.6%)	2.487.748 (57.4%)	225.714 (5.2%)

Fuente: Cuadro construido en base a ADEMAF (2016)

En la región de la Amazonía del departamento de Pando, el uso de la tierra es principalmente en el rubro forestal no maderable (87,8 % del total), es decir que el bosque es mayormente aprovechado para la recolección de castaña y otros productos forestales no maderables, en comparación con el aprovechamiento en el sector agrícola y ganadero que alcanza bajos porcentajes (3,3 % y 5,2 %, respectivamente).

En la región de la Amazonía del departamento del Beni la tierra es mayormente de vocación para la ganadería (56,6 %) y en menor medida para el aprovechamiento forestal (29,9 %), con énfasis en el aprovechamiento de la castaña (al igual que en Pando). La tierra con vocación para el sector agrícola es marginal pues sólo representa el 7.6% del total de la tierra.

La región de la Amazonia del departamento de La Paz muestra un comportamiento diferente al de Pando y Beni. El municipio de Ixiamas se caracteriza por el uso mayormente forestal y luego ganadero, mientras que, en San Buenaventura, el uso es mayormente forestal y luego agrícola. En ambos municipios, el uso del suelo agrícola alcanza al 9.7% del total, el ganadero el 27.1% y el forestal el 53.5% como muestra el cuadro N° 5.

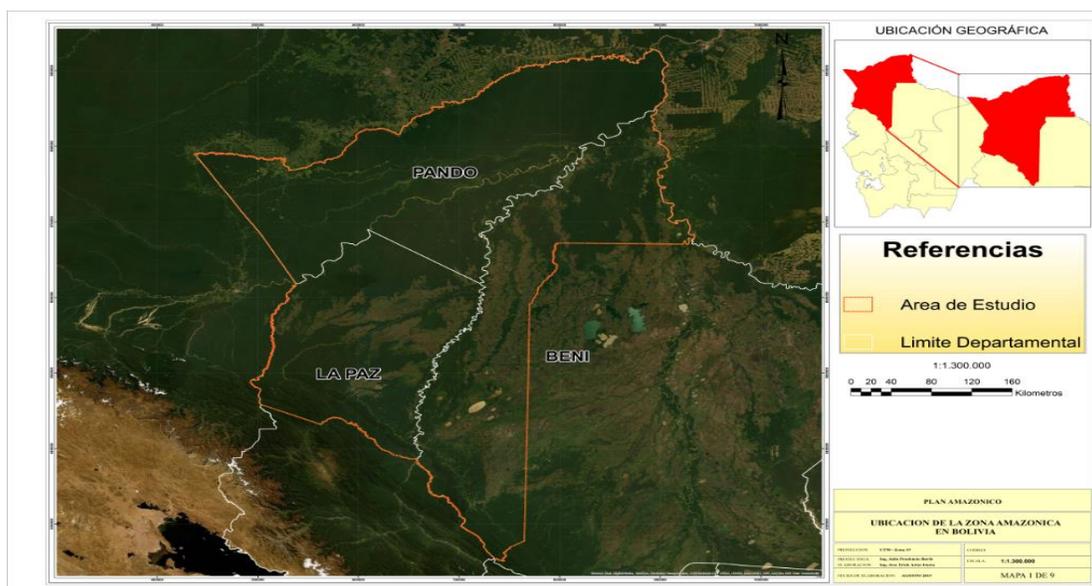
## **2.3. DIAGNÓSTICO Y LOS SISTEMAS AGRÍCOLA, PECUARIO, ACUÍCOLA, AGROFORESTAL, FORESTAL NO MADERABLE Y PLANTACIONES FORESTALES**

### **2.3.1. LOS PRINCIPALES ASPECTOS FISIAGRÁFICOS Y SOCIOCULTURALES DE LA AMAZONIA**

#### **2.3.1.1. Las principales características geográficas y fisiográficas**

La delimitación de la Amazonía nacional puede ser definida a partir de diferentes criterios: Hidrológicamente, tiene una extensión aproximada de 716.370 Km<sup>2</sup> que corresponde a un 65% del territorio de Bolivia. Desde el punto de vista biogeográfico, el bioma amazónico alcanza una extensión de 475.278 Km<sup>2</sup>, que abarca el 43% del territorio nacional. A partir de la aprobación de la nueva la Constitución Política del Estado (CPE), la Amazonía nacional comprende 141.923 km<sup>2</sup>, es decir, casi un 13% del territorio del país (ADEMAF, 2013).

### Mapa N° 1 Ubicación de la zona de la Amazonía y sus delimitaciones



De acuerdo a la delimitación de la nueva Constitución Política del Estado (CPE), la Amazonía comprende la totalidad del departamento de Pando, aproximadamente un 30% del departamento del Beni y casi un 33% del departamento de La Paz, con una serie de municipios (ubicados entre los 9°38' a 20°30' de latitud sur y 59°58' a 69°30' de longitud oeste) y extensiones que se detallan en el cuadro siguiente.

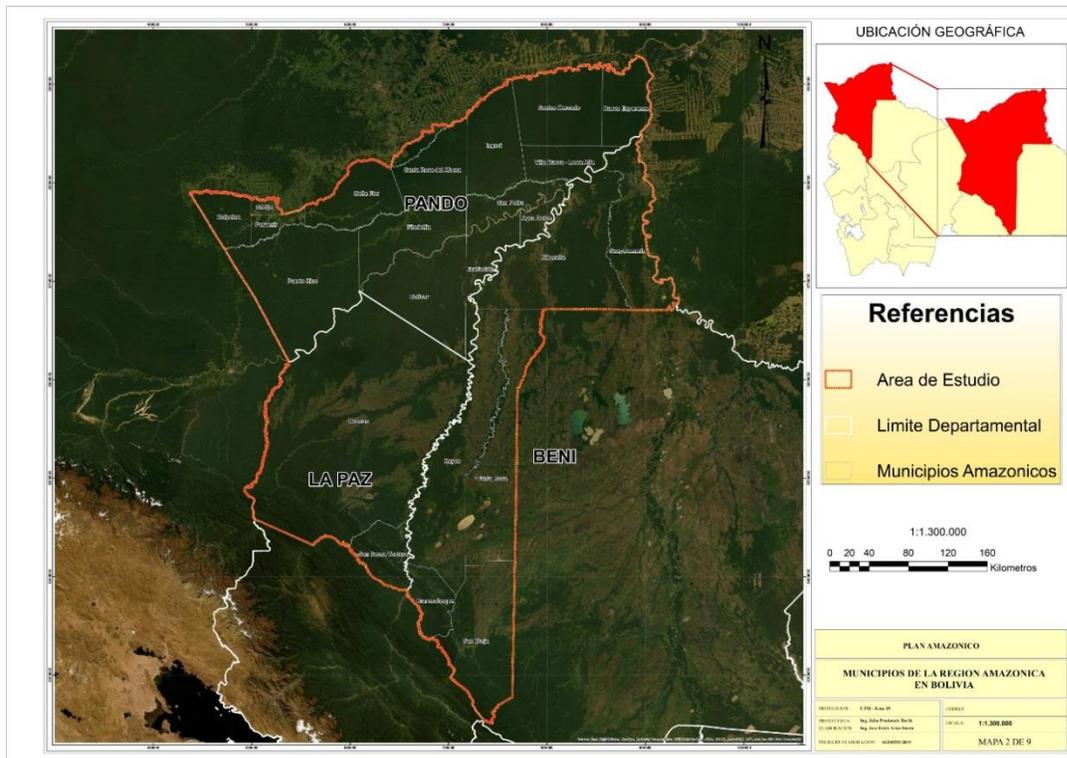
**Cuadro N° 6 Departamentos, Provincias y Municipios que incluye la Amazonía**

Departamentos	Provincias	Municipios	Extensión en km <sup>2</sup>
Beni	Vaca Diez	Riberalta	12.798
		Guayaramerín	6.493
	José Ballivián	Reyes	10.111
		San Borja	10.254
		Santa Rosa	9.457
Rurrenabaque	2.503		
La Paz	Abel Iturralde	Ixiamas	37.061
		San Buenaventura	3.748,11
Pando	Nicolás Suárez	Cobija	401
		Porvenir	1.075
		Bolpebra	7.123
		Bella Flor	5.767
	Manuripi	Puerto Rico	5.294
		San Pedro	2.631
		Filadelfia	11.750
	Abuná	Santa Rosa del Abuná	4.416
		Ingavi	5.429
	Madre de Dios	Puerto Gonzalo Moreno	1.269

Departamentos	Provincias	Municipios	Extensión en km <sup>2</sup>
	Federico Román	San Lorenzo	3.159
		El Sena	7.540
		Nueva Esperanza	3.664
		Villa Nueva – Loma Alta	2.826
		Santos Mercado	6.639

Fuente. - Elaboración propia en base a datos de los PTDI departamentales

### Mapa N° 2 Municipios comprendidos en la región amazónica



La **formación geológica** de la Amazonía corresponde principalmente a la Llanura Chaco – Beniana y su variación altitudinal está entre los 180 y 400 metros sobre el nivel del mar (msnm). Sin embargo, existen algunas excepciones, como la parte sur de los municipios de San Buenaventura e Ixiamas, que corresponde al Subandino, donde la altura varía entre 550 y 2.300 msnm. De igual forma, el Oeste del municipio de San Borja (ubicado sobre el pie de monte de la Cordillera Oriental de los Andes) donde las alturas llegan hasta los 1.000 msnm (PTDI departamentales y municipales, 2016).

### Cuadro N° 7 Características geológicas y topográficas del territorio nacional amazónico

	Departamento de Pando	Departamento de Beni	Departamento de La Paz
Superficie amazónica	Representa el 100% del departamento.	Representa el 29,44% de la superficie del departamento.	Representa el 32,86% de la superficie del departamento.

	Departamento de Pando	Departamento de Beni	Departamento de La Paz
Formaciones geológicas	Formaciones geológicas que componen este territorio son la Llanura Chaco-Beniana y el Escudo Precámbrico. Los sedimentos terciarios y cuaternarios modelaron los Grandes Paisajes.	Es parte de la Llanura Chaco – Beniana, compuesta por la llanura amazónica y el ondulado amazónico. Presenta principalmente sedimentos de origen cuaternario depósitos aluviales, fluviolacustres y dunas; y grupos de conglomerados de areniscas y arcillitas.	Es parte de la Llanura Chaco-Beniana. Sus sedimentos corresponden a la formación geológica de cuaternario con depósitos aluviales y dunas, con formaciones de limotitas, lutitas, areniscas y ortocuarsitas.
Altitud	Altitud media de 280 m.s.n.m.	Entre los 135 a 210 m.s.n.m.	Entre 180 a 400 m.s.n.m.
Relieve	La topografía de la zona se caracteriza por presentar pocos cambios, con pendientes parejas que tienen pequeñas variaciones e inclinaciones moderadas de un 12% en la región norte. En la región sur y este, las áreas son planas, con mínimas pendientes que oscilan entre 1% a 3% de inclinación.	No presenta mayores cambios en sus pendientes, sólo una región de serranías y “pie de montes” al Suroeste, donde las pendientes alcanzan valores incluso de 70%. Luego bajan hacia en una extensa planicie con pendientes promedio del 2%. En general, la gradiente tiene valores de entre 2 y 5 cm cada 100 m.	Corresponde a la llanura aluvial de inundación que se caracteriza por extensas planicies y llanuras aluviales planas a ligeramente onduladas con inclinaciones de entre 0 y 6%.

Fuente. - Elaboración propia en base a los PTDI de Pando, Beni y La Paz, 2016.

### 2.3.1.2. Los aspectos físicos – naturales en la Amazonía

La Amazonía está caracterizada por ecoregiones con características diferentes en cuanto a altitud, temperatura, precipitación pluvial, vegetación y uso del suelo.

#### Las regiones de la Amazonía en el departamento del Beni

Los Municipios del Departamento del Beni que están dentro del ámbito geográfico de la Amazonía se ubican dentro de las Eco regiones del Bosque Amazónico Sub Andino, Bosque Amazónico Pre-Andinos, Bosque Amazónico de Pando, Cerrado Beniano, Sabanas Inundables de Llanos de Moxos y Bosques Amazónicos del Beni y Santa Cruz.

Los Municipios de San Borja, Rurrenabaque, Reyes y Santa Rosa geográficamente están dentro de las Eco regiones del Bosque Amazónico Sub Andino, Bosque Amazónico Pre-Andino, Cerrado Beniano y Sabanas inundables de los Llanos de Moxos, los Municipios de Riberalta y Guayaramerín se encuentran en las Eco regiones del Cerrado Beniano, Bosque Amazónico de Pando y Bosque Amazónico del Beni y Santa Cruz.

**Cuadro N° 8 Eco regiones de los Municipios del Departamento del Beni**

Municipios	Eco regiones
------------	--------------

	Bosque amazónico sub - andino	Bosque amazónico pre - andino	Cerrado Beniano	Bosque Amazónico de Pando	Bosques Amazónicos de Beni y Santa Cruz	Sabanas inundables de llanos de Moxos
Riberalta						
Guayaramerín						
Reyes						
San Borja						
Santa Rosa						
Rurrenabaque						

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Ibisch P.L. & G. Mérida (2003)

### Las regiones de la Amazonía en el departamento de La Paz

Los Municipios de Ixiamas y San Buenaventura que son parte de la amazonia, se encuentran en las Eco regiones de los Yungas, Bosque Amazónico de Pando, Bosque Amazónico Sub Andino y Cerrado Paceño.

**Cuadro N° 9 Eco regiones de los Municipios del Departamento de La Paz**

Municipios	Eco regiones			
	Yungas	Bosque Amazónico de Pando	Bosque Amazónico Sub Andino	Cerrado Paceño
Ixiamas				
San Buenaventura				

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Ibisch P.L. & G. Mérida (2003)

### Las regiones de la Amazonía en el departamento de Pando

En el Departamento de Pando, los Municipios de Cobija, Porvenir, Bolpebra, Bella Flor, Puerto Rico, San Pedro, Filadelfia, Gonzalo Moreno, San Lorenzo, El Sena, Santa Rosa de Abuna, Ingavi, Nueva Esperanza, Villa Nueva – Loma Alta y Santos Mercado se encuentran en la Eco región del Bosque Amazónico de Pando, tienen características fisiográficas similares que se describen en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 10 Característica fisiográfica de los Municipios del Departamento de Pando**

Características Fisiográficas	Bosque Amazónico de Pando
Relieve	Llanura amazónica: el en Oeste levemente ondulado, Hacia el Este Plano con afloramientos del escudo Pre-Cámbrico
Altitud m.s.n.m.	100 a 300
Tº Promedio °C	24 a 27
Vegetación	Bosque húmedo casi siempre verde
Precipitación promedio anual mm	1.500-2.400

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Ibisch P.L. & G. Mérida (2003)

Los **suelos** amazónicos, a pesar de ser muy variados, tienen dos características generales. Por una parte, están aquellos donde crecen los bosques húmedos tropicales (tierra firme) y, por otra, los de la llanura aluvial (varzea) que tienden a estar inundados en los meses húmedos. En general, ambos tipos de suelos son sumamente frágiles debido a su composición química y a la poca materia orgánica que contienen. Además, los suelos de las llanuras se caracterizan por su baja fertilidad, y los de tierra firme por su poca profundidad, lo que los coloca en una situación de alta vulnerabilidad. No obstante, algunos municipios como Ingavi, cuentan con suelos de buena productividad, gracias a su profundidad, estructura y adecuada capacidad para retener la humedad (PTDI departamentales y municipales, 2016).

Respecto al **clima** del territorio amazónico, éste es húmedo y las abundantes precipitaciones superan los 2.500 mm anuales. La temperatura media mensual es cercana a los 26° C, aunque cada año también se presentan frentes fríos, como consecuencia del ingreso de vientos provenientes del antártico, que desplazan el aire tropical, ocasionando un descenso brusco de la temperatura, fuerte nubosidad y leves precipitaciones, denominados “surazos” (PTDI departamentales, 2016).

**Cuadro N° 11 Componentes del clima según región amazónica por departamento**

	Pando	Beni	La Paz
Clima	Tropical cálido, con periodos húmedos y secos diferenciados.	Húmedo tropical.	Húmedo tropical.
Temperatura	Presenta temperaturas de 25°C a 27°C de Norte a Sur. Los descensos llegan hasta 12°C, ocasionando la presencia de frentes fríos.	Las temperaturas promedio anual varía entre una mínima de 25,5°C y una máxima de 28,1°C.	Las temperaturas medias alcanzan valores por encima de los 28°C.
Precipitaciones pluviales	Las precipitaciones medias anuales van de 2.000 mm a 1.700 mm.	La precipitación promedio anual de la región amazónica es de 1,753 mm año.	Las precipitaciones medias sobrepasan los 2.200mm al año.

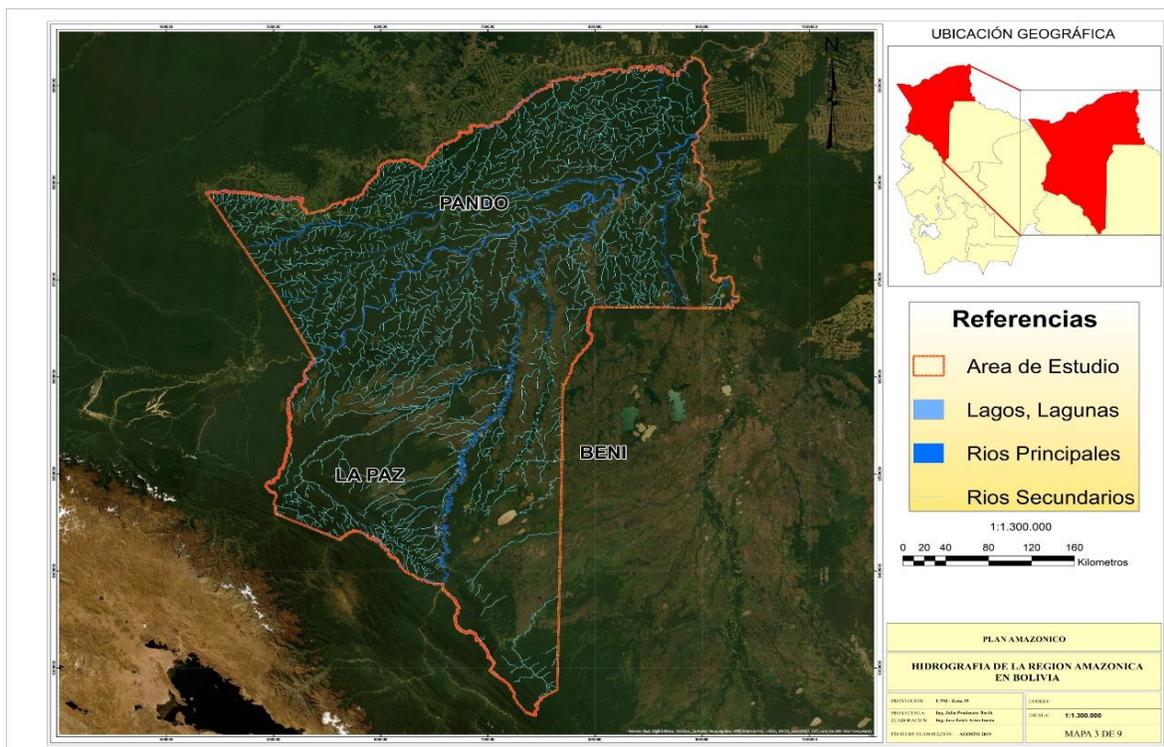
Fuente.- Construido en base a los PTDI de La Paz, Beni y Pando 2016

Sus condiciones climáticas determinan la existencia de marcados periodos atmosféricos: lluvioso de noviembre a abril, época en la que las inundaciones son muy comunes, y seco de mayo a octubre, periodo en el que las sequías constituyen una amenaza por el riesgo de incendios descontrolados, especialmente en las sabanas del Beni y norte de La Paz (PTDI departamentales, 2016).

Referente a los **sistemas acuáticos** de la Amazonía, éstos son parte de la cuenca amazónica, una de las más importantes del planeta, por su aporte de agua dulce, su gran variedad de ríos, la rica diversidad de especies que los habitan y sus invaluable funciones ambientales que, entre otras, permiten la existencia de una gran cantidad y variedad de bosques que en interrelación con los

factores climáticos son fundamentales para la regulación del ciclo del agua continental. Estos sistemas acuáticos, reconocidos como de importancia mundial, se caracterizan por los diferentes tipos de aguas que surcan sus humedales: Las aguas blancas, que descienden de los Andes y llevan grandes cargas de sedimentos, aguas ricas en sales y nutrientes que permiten procesos clave para la existencia de una fauna íctica cuantiosa y de alta diversidad. Las aguas negras, con fuerte carga orgánica, baja productividad biológica y altamente ácidas. Las aguas claras que cuentan con escasos nutrientes y que cuando su corriente disminuye forman lagos que sustentan poblaciones de peces (FAN, 2016) (mayores detalles del sistema acuático se explicita en acápite posteriores del presente informe).

**Mapa N° 3 La hidrología de la Amazonía boliviana.**



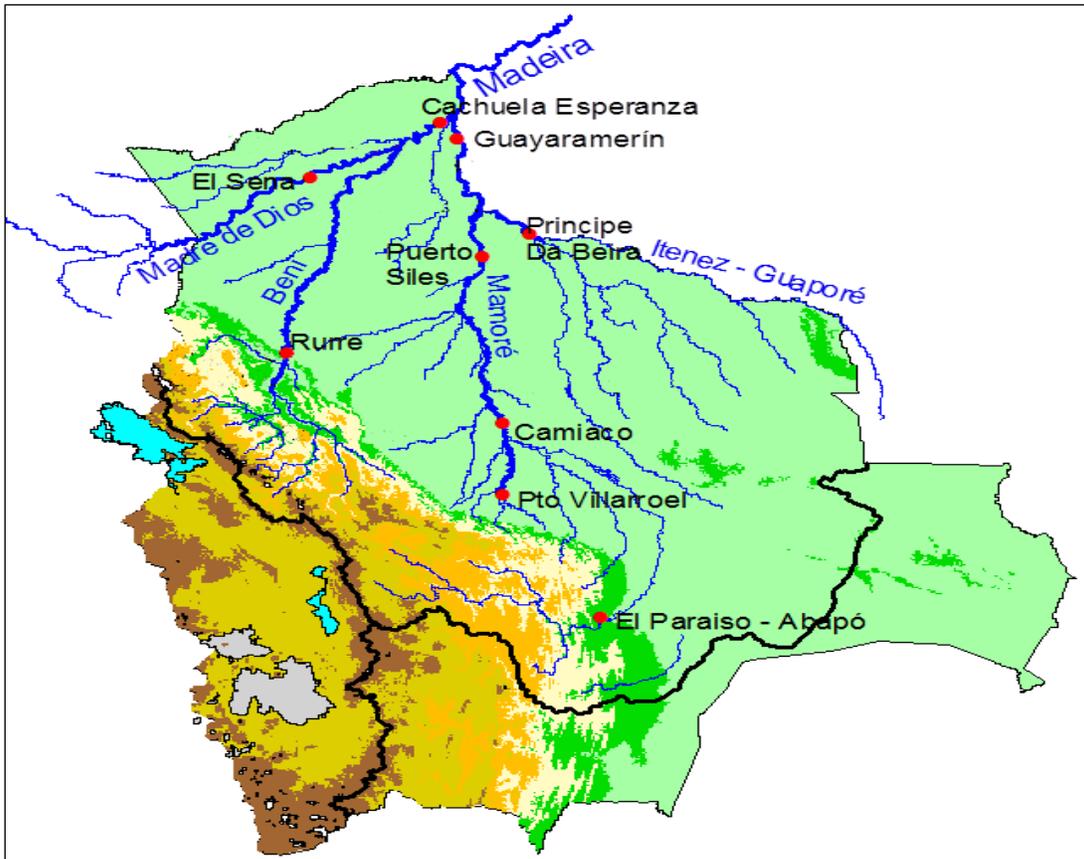
La cuenca del Amazonas es exorreica, cuyas aguas se originan en infinidad de ríos que bajan desde la cordillera de Los Andes, siendo los ríos principales los siguientes:

- Rio Madera: formado por el rio Madre de Dios, Abuná, Beni y Mamoré.
- Rio Acre: Que recorre desde Bolpebra hasta Cobija.
- Rio Abuná: Que recibe las aguas del Rapirron y Karomanu.
- Rio Orthom: Formado por la unión de los ríos Tahuamanu y el Manuripi.
- Rio Mamoré (el más largo de Bolivia): se inicia en Potosí y atraviesa Cochabamba, Chuquisaca, Santa Cruz y Beni.
- Rio Madre de Dios: Formado por varios ríos que llegan desde el Perú. En Bolivia se origina en Puerto Heath y recorre hasta Riberalta.

- Rio Beni: Que nace en la cordillera de Los Andes, en el Chacaltaya, al que se unen numerosos ríos secundarios como el Mapiri, Tuichi, Madidi y otros. Este rio recibe las aguas del rio Madre de Dios y del Orthon, y desemboca en el Rio Madera.

Esta región Amazónica cuenta, además, con una infinidad de lagos y lagunas en Pando, Beni y el norte de La Paz. En el departamento de Pando, por ejemplo, se ubican las lagunas Fortaleza, Morilo, Venecia, Mentirosa, Candelaria y Progreso, entre otros. En el departamento del Beni se ubican el Tumichucua, Rogagua, Rogaguado, Huaitunas, Caimanes, Los Arroyos, Las Conchas, Navidad, Maracaribo, Suares, San José, Viborilla y Nuevo Mundo entre otros.

**Mapa N° 4 Ríos principales de Bolivia y de la cuenca Amazónica Boliviana**



Fuente:-  
[https://www.google.com/search?a=X&ved=0ahUKEwj5dSqtqbkAhV0tlkKHXMBOYQ\\_AUIESgB&biw=1280&bih=657#imgrc=soms61bubFMI3M](https://www.google.com/search?a=X&ved=0ahUKEwj5dSqtqbkAhV0tlkKHXMBOYQ_AUIESgB&biw=1280&bih=657#imgrc=soms61bubFMI3M)

Estas masas de agua (lagos y lagunas) abarcan áreas importantes como por ejemplo el lago Huaytunas con una superficie de 329,50 km<sup>2</sup>; el lago Rogaguado con una superficie de 315 km<sup>2</sup>; el lago Rogagua con una superficie de 155,50 km<sup>2</sup>; la laguna Guachuna con una superficie de 102 km<sup>2</sup>; la laguna El Océano con una superficie de 100 km<sup>2</sup>; la laguna Mancornadas con una superficie de 74,10 km<sup>2</sup>; laguna Las Habras con una superficie de 72,6 km<sup>2</sup>; laguna San Jorge con una superficie de 68,6 km<sup>2</sup>; laguna de Araré con una superficie de 68 km<sup>2</sup> y laguna Huachi con una

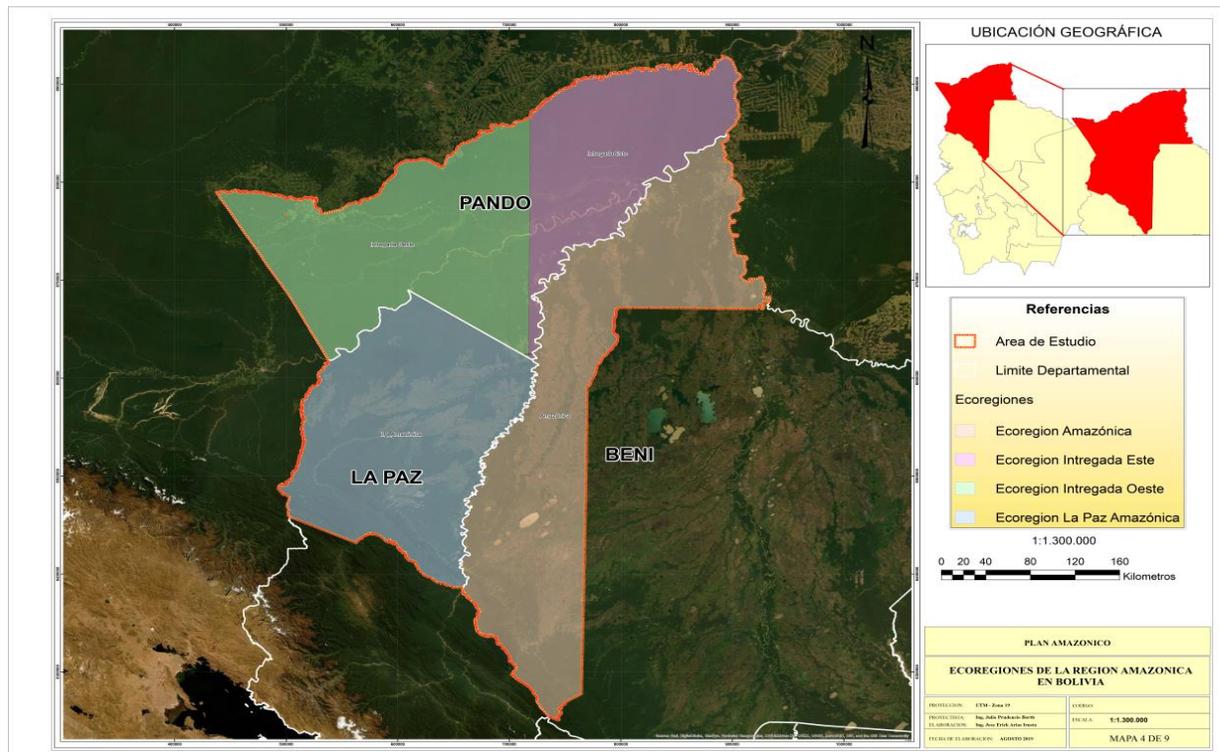
superficie de 67 km<sup>2</sup> (Periódico Los tiempos, XI/27/2016), lagunas que junto a los ríos se constituyen en un potencial recurso para el desarrollo de la piscicultura de la región, y mejora de la alimentación e ingresos de la población regional y del país.

Otro aspecto a resaltar es el referido a la **Biodiversidad** ya que Bolivia es considerado un país mega diverso, pues está entre los 11 a 15 países con mayor riqueza de especies y entre los 11 con mayor número de plantas (Ibisch y Mérida, 2003).

Esta mega diversidad es gracias a la Amazonía, ya que, de las casi 20.000 especies de plantas y animales inventariados para Bolivia, el 80% pertenecen a esta región.

La inmensa diversidad biológica amazónica es fundamental para la seguridad alimentaria, ya que además de suministrar una gran variedad de alimentos y medicinas, principalmente a los habitantes de la región, su existencia está íntimamente ligada a las características y a las funciones hídricas y climáticas que los bosques amazónicos brindan a la agricultura continental y regional.

**Mapa N° 5 Las Eco regiones en la Amazonía boliviana**



También es necesario considerar que en la región amazónica existe una gran diversidad de bosques. Sólo para la provincia biogeográfica Acre-Madre de Dios, una investigación minuciosa (Ibisch et al. 2007) menciona selvas pluviales, pluviestacionales, hidrolíticas, de várzea, de vegetación ribereña sucesional y chaparrales esclerófilos. Otro autor (Navarro y Maldonado, 2005) clasifica a la provincia en dos sectores, el Madre de Dios y el Piedemonte Andino. El primer sector,

abarca la totalidad del departamento de Pando, la provincia Iturralde del departamento de La Paz, y el Norte y Oeste del Beni (provincias Vaca Díez, Ballivián, Mamoré e Iténez).

El sector del pie de monte andino, se extiende desde la frontera con el Perú, en el departamento de La Paz, hasta el piedemonte andino del Amboró, limitando al Este con el río Madre de Dios.

De acuerdo al PTDI de Pando, este departamento está cubierto con bosques siempre verdes, cuya composición varía en función a las condiciones climáticas, edáficas e hidrológicas<sup>19</sup>.

Son innumerables los árboles que se puede encontrar en estos bosques primarios y entre ellos predomina la castaña (*Bertholletia excelsa*), el isigo colorado (*Tetragastris altissima*) y la nui (*Pseudolmedia laevis*), el palo maría (*Calophyllum brasiliense*), ochoo (*Hura crepitans*) y saguinto (*Eugenia florida*); aliso de la pampa (*Myrsine sp.*) y mechero de la pampa (*Cordia sp.*), entre muchos otros. Los bosques secundarios de Pando, están dominados por especies como el ambaibo (*Cecropia membranaceae*), palo balso (*Ochroma pyramidale*) y chaquillo (*Physocalymma scaberrimum*), así como palmeras de motacú (*Attalea phalerata*) y cusí (*Attalea speciosa*).

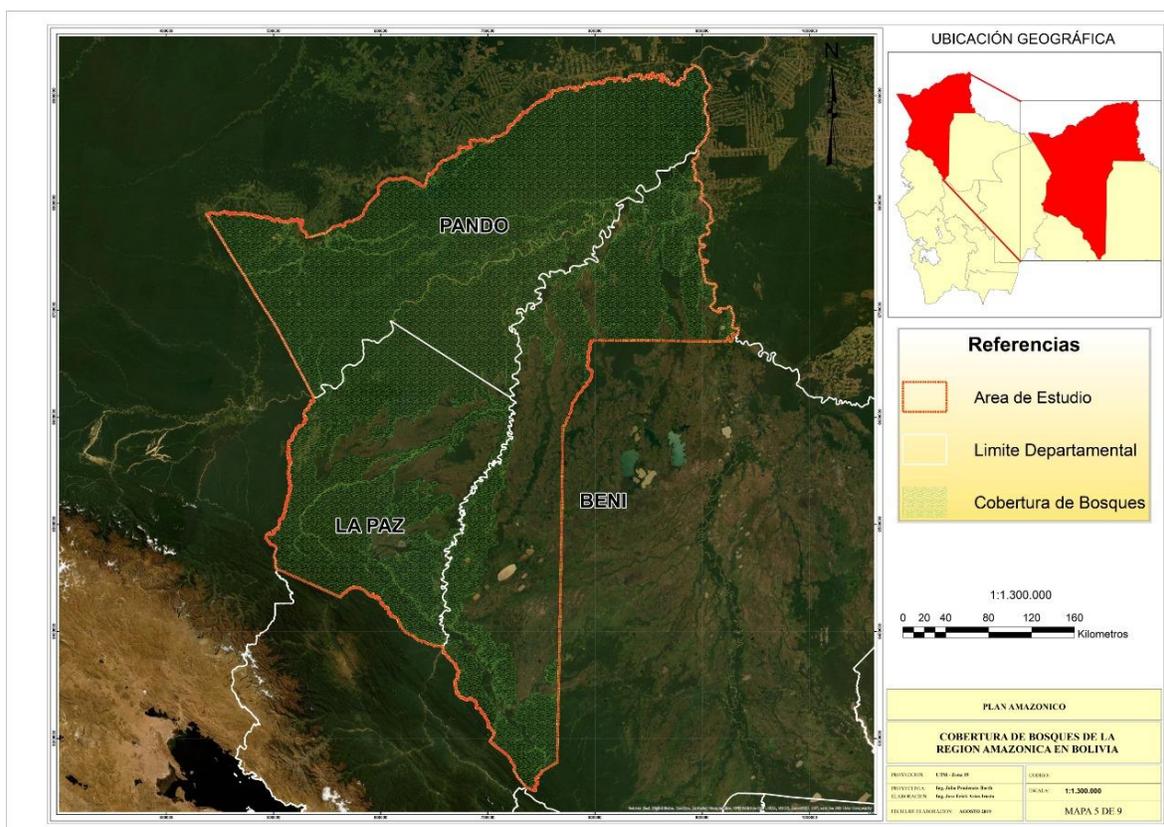
En el Beni los bosques amazónicos son también muy heterogéneos correspondientes a formaciones de tierra firme, de la llanura, pantanosos, de inundación o ribereños. El PTDI del Beni, señala la predominancia de árboles y arbustos como el cedro colorado (*Cedrela odorata*), taruma (*Vitex cymosa*), aliso (*Gualea grandiflora*), alcornoque (*Tabebuia aurea*), tajibo morado (*Tabebuia impetiginosa*), sama (*Matayba scrobiculata*), itauba (*Mezilaurus itauba*), castaña (*Bertholletia excelsa*), siringa (*Hevea brasiliensis*), cacao (*Theobroma speciosum*), mara (*Sweitenia macrophylla*), cedro (*Cedrela odorata*), verdolago (*Terminalia amazonica*) y blanquillo (*Ampelocera ruizii*), entre otros, y palmeras como el motacú, motacusito (*Maximiliana maripa*), chonta (*Astrocarium gratum*), chichira (*Mauritia flexuosa*), marayahú (*Bactris glausecens*) y hoja redonda (*Cheliocarpus chuco*).

En la Amazonía de La Paz predomina el bosque denso siempre verde y el bosque denso deciduo. El PTDI departamental, da cuenta de la existencia de una inmensa cantidad de especies provenientes de los bosques de la Llanura Aluvial, entre ellos: almendrillo (*Dypteryx odorata*), bibosi (*Ficus sp.*), cedrillo (*Spondias sp.*), cedro (*Cedrela odorata*), mapajo (*Ceiba Samauma*); mara (*Swietenia macrophylla*), ocho (*Hura crepitans*), palo maría (*Calophyllum brasiliense*), roble (*Amburana cearensis*), verdolago (*Terminalia sp.*), coquino (*Pouteria sp.*), gabun (*Otoba sp.*), pacay (*Inga spp.*), tajibo (*Tabebuia sp.*) y una gran variedad de otras especies.

---

<sup>19</sup> Según Killeen et al. (1993), los bosques pandinos pueden subdividirse en 4 formaciones principales: bosque de las planicies erosionales de la Llanura Chaco-Beniana, bosque de las planicies erosionales del Escudo Precámbrico, bosque de las llanuras aluviales y las sabanas.

### Mapa N° 6 Bosques y municipios amazónicos de Bolivia.



Los diez municipios con mayor proporción de bosque en relación a su ámbito geográfico son pandinos, como se puede observar en el cuadro N° 12.

**Cuadro N° 12 Municipios con mayor proporción de bosque**

Municipio	Extensión (Km2)	Superficie bosques (Km2)	%
Santos Mercado	6.639	6.592	99%
Ingavi	5.429	5.323	98%
Santa Rosa del Abuná	4.416	3.769	97%
Nuevo Manoa (Nueva Esperanza)	3.664	3.551	97%
Villa Nueva – Loma Alta	2.826	2.664	94%
Filadelfia	11.750	11.015	94%
El Sena	7.540	7.000	94%
Bolpebra	7.123	2.317	90%
Puerto Rico	5.294	4.727	89%
Bella Flor	5.767	5.115	89%

Fuente. - FAN 2016

Esta descripción es muestra de la vocación predominantemente forestal de la Amazonía y del departamento de Pando, en particular, y orienta a que el aprovechamiento del bosque se realice a

partir de productos maderables y no maderables, a fin de conservar la inmensa riqueza forestal nacional.

Además de la gran variedad de árboles y palmeras, el territorio amazónico boliviano cuenta con una cantidad aún mayor de diferentes **especies de plantas**. Se calcula que en sus bosques existen unas 50.000 plantas y de ellas, se tienen registradas alrededor de 2.000 especies útiles para fines alimenticios, medicinales y otros (OTCA, 2009), como las que se muestran en el cuadro siguiente.

**Cuadro N° 13 Propiedades de las plantas amazónicas**

Usos	Número de especies
Medicinales	700
Alimenticios	600
Producción de aceites	180
Producción de fibras	170
Usos psicotrópicos	60
Producción de perfumes y fragancias	40
Espicias	30

Fuente. - Rivera 2007

Entre los árboles, palmeras y otras plantas que se encuentran en la región amazónica nacional, existe una gran variedad de productos que son aprovechados en la actualidad, como el asaí (*Euterpe precatoria*), copoazú (*Theobroma grandiflorum*), camu (*Myrciaria dubia*), acerola (*Malpighia emarginata*), sinini (*Annona muricata*), cusí, majo (*Oenocarpus bataua*), cayu (*Anacardium occidentale*), pupuña (*Bactris gasipaes*), motacú, sangre de grado (*Croton lechleri*), chuchuhuaso (*Maytenus laevis*), paquio (*Hymenaea courbaril*), uña de gato (*Uncaria tomentosa*), jatata (*Geonoma deversa*), cacao, copaibo (*Copaifera Multijuga*) y siringa.

Por ejemplo, el PTDI del departamento de La Paz da cuenta de que en su territorio amazónico se extrae principalmente la castaña (*Castanea sativa*), cacao y asaí, productos destinados en gran medida al auto consumo.

De igual manera, el PTDI del departamento del Beni menciona al copoazú, al cacao y a la castaña como los principales frutos que se extraen en su territorio amazónico, los dos últimos, principalmente con fines comerciales. Además, el PDTI del municipio de Riberalta, incluye información sobre la recolección de majo, asaí y castaña; mientras el PDTI de Reyes informa sobre la recolección de motacú y asaí.

En el PDTI de Guayaramerín, además de la recolección de majo, así y motacú, se menciona la del cayú (*Anacardium gigantium*), pacay, totaí (*Acrocomia totaí*) y copaibo y la almendra, como productos alimenticios, junto con una gran variedad de otros árboles y palmeras con valor de extracción por sus cualidades medicinales o cosméticas.

De acuerdo al PTDI del departamento de Pando, la castaña es el producto que genera más empleo a nivel departamental, aunque también se aprovechan otras frutas, entre ellas, el asaí, copoazú, el

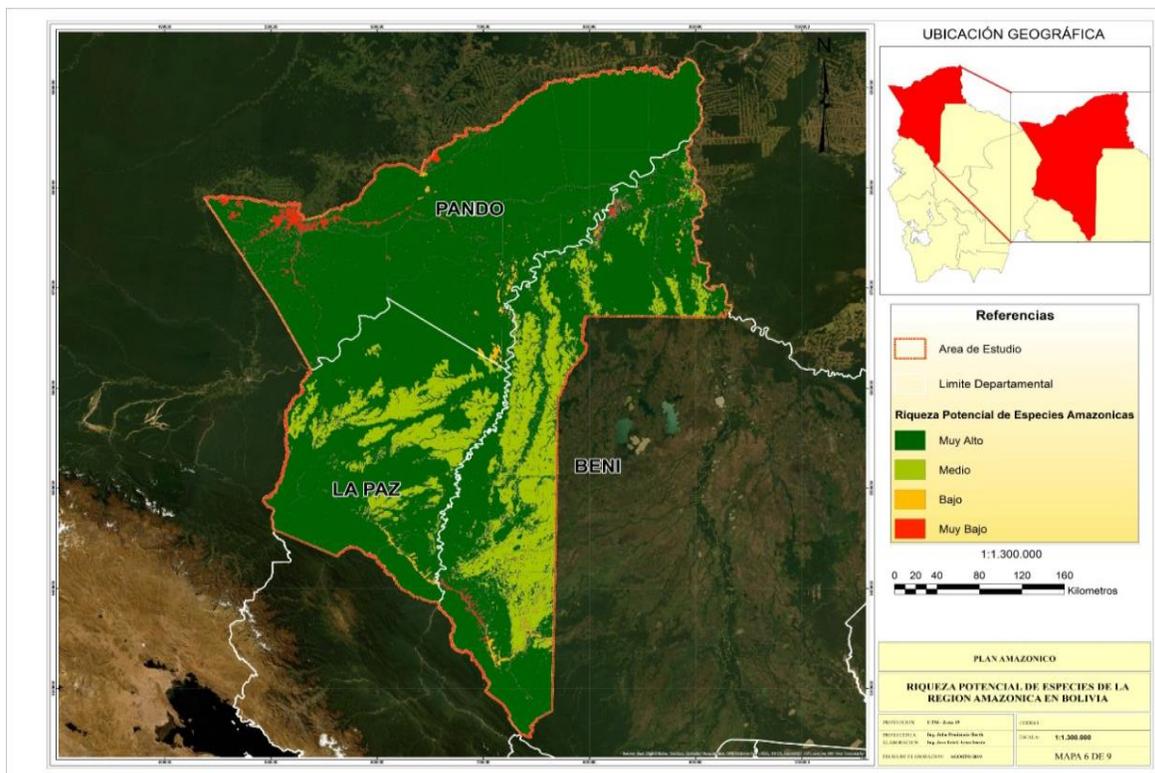
majo y el achachairú (*Rheedia spp.*). La recolección de goma es una práctica que continúa existiendo en este departamento, a pesar de prácticamente no tener mercado. El cacao y el café, son otros dos productos cuyo manejo se ha logrado mediante sistemas agroforestales.

En el PDTI de Bolpebra se describe que los recursos no maderables más utilizados son la castaña; hojas de jatata (*Geonoma deversa*); aceite de copaibo (*Copaifera reticulata*); aceite y frutos de majo, corteza de uña de gato (*Uncaria guianensis*); frutos y hojas de asaí; corteza de chuchuasa (*Salacia cordata*); hoja de motacú; corteza de paquío (*Hymenaea coubaril*). Además, señala que las comunidades consumen, como alimento complementario, pacay, aguái (*Chrysophyllum spariflorum*), achachairú, asaí, cacao, entre otros.

En el municipio de Gonzalo Moreno, y de acuerdo a su PTDI (2016), se recolecta, además de los frutos señalados, maní, carambola (*Averrhoa carambola*), tamarindo y gapurú (*Plinia Cauliflora*).

A pesar de que esta información es parcial, permite apreciar la diversidad de frutos y otros productos alimenticios y medicinales que ya se aprovechan en la Amazonía nacional y cuyo potencial aún está por explorar. En el Anexo 2, se presenta una lista más completa de las plantas amazónicas medicinales, alimenticias y otras.

**Mapa N° 7 Riqueza potencial de Especies en la Amazonía**



Respecto a la **Fauna** existente en la Amazonía, la gran diversidad biológica de Bolivia, que aún no es conocida en su totalidad, hace que se ubique entre los 10 países con mayor diversidad de aves y mamíferos, entre los 4 con mayor riqueza de mariposas, entre los 13 países con mayores especies de anfibios y dentro de los 11 en diversidad de peces de agua dulce (IV Informe País ante el CDB, 2015).

Como se observa en el cuadro N° 14 la gran diversidad de especies de fauna identificada en la Amazonía boliviana constituye uno de los patrimonios más importantes del país y cuenta con grandes potencialidades para su aprovechamiento, tanto para fines turísticos como para garantizar la seguridad alimentaria local y nacional, así como para la elaboración de productos de alta calidad para el mercado internacional.

**Cuadro N° 14 Diversidad de la Fauna Amazónica**

	Beni	Pando	La Paz
Mamíferos	160	120	156
Aves	613	403	867
Reptiles	113	60	71
Anfibios	43	39	84
Peces	350	237	192

Fuente. - Elaboración propia en base a PTDI departamentales, 2016.

De acuerdo al Atlas Socio Ambiental de las Tierras Bajas y Yungas de Bolivia (FAN, 2016) el 86% del territorio de Pando presenta alta riqueza de especies, en 5,5 millones de hectáreas en buen estado de conservación. El 73% del Norte de La Paz tiene alta biodiversidad (en 6,3 millones de hectáreas). El 61% del departamento del Beni, también tiene alta riqueza de especies en 12,4 millones de hectáreas.

De acuerdo a esa misma publicación, entre los diez municipios con mayor proporción de riqueza potencial de especies a nivel nacional, 7 son amazónicos, y de esos, 6 son pandinos y uno paceño.

**Cuadro N° 15 Municipios con mayor proporción de riqueza potencial de especies**

Lugar que ocupa en términos de riqueza/ Municipio	Riqueza potencial de especies en zonas de buen estado de conservación (Km2)		Total
	Muy alta	Alta	
1. El Sena	4.999	2.152	7.151
2. Santos Mercado	4.235	1.885	6.120
4. Santa Rosa del Abuná	3.018	529	3.547
6. Ixiamas	14.144	19.136	33.280
8. Villa Nueva	16.769	843	17.612
9. Nuevo Manoa (Nueva Esperanza)	2.978	234	3.212
10. Filadelfia	8.695	1.594	10.289

Lugar que ocupa en términos de riqueza/ Municipio	Riqueza potencial de especies en zonas de buen estado de conservación (Km2)	Total
El 3er, 5to. y 7º. lugar lo ocupan San Ignacio en Beni, Mairana en Santa Cruz y Apolo en La Paz respectivamente.		

Fuente: FAN 2016.

**Áreas protegidas.** La riqueza de la biodiversidad amazónica está representada parcialmente en las áreas protegidas existentes en la región. El análisis de vacíos de representatividad realizado el año 2005 por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) demostró que las áreas protegidas de interés nacional (ver cuadro N° 16) cubren gran parte de los espacios prioritarios para la conservación, aunque no llega a representar en su totalidad a todos los tipos de ecosistemas presentes en Bolivia.

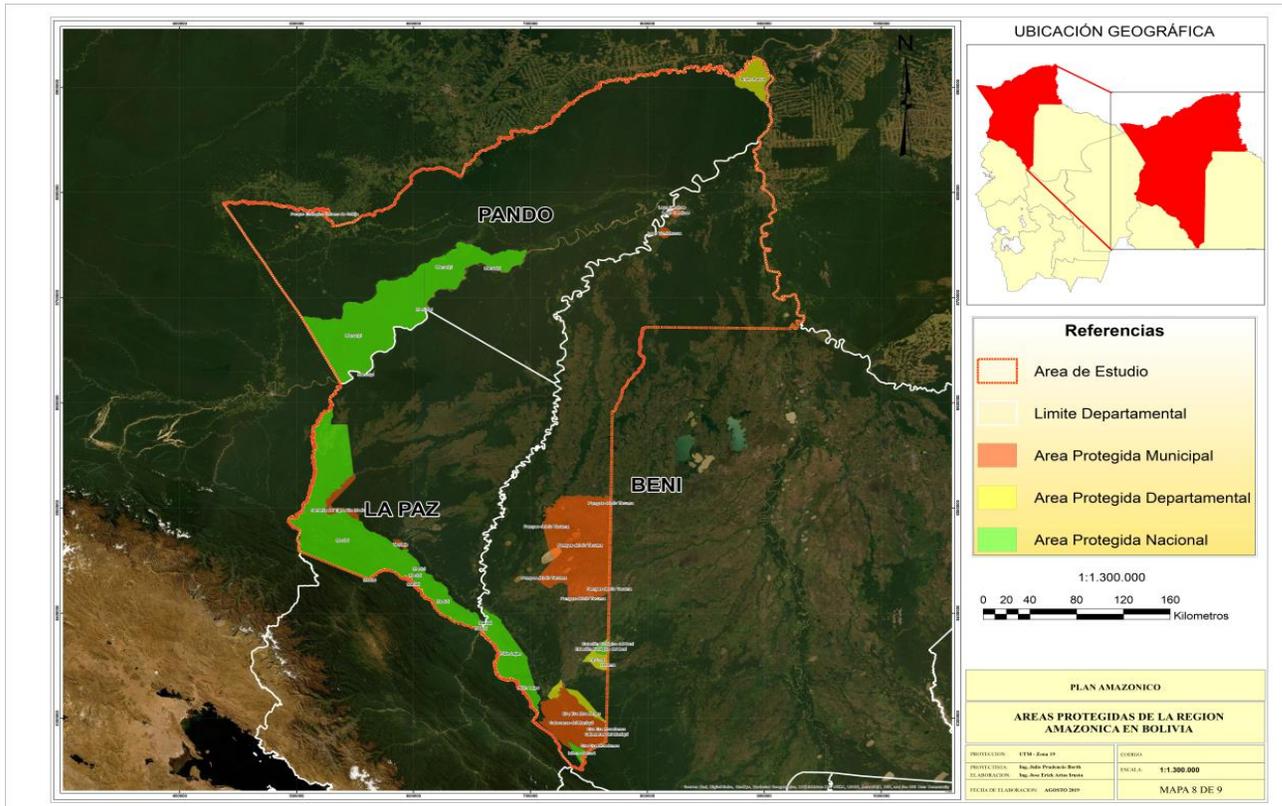
#### **Cuadro N° 16 Áreas protegidas de interés nacional, subnacional, departamental y municipal**

Áreas protegidas de interés nacional	Superficie (en has)	Departamento
Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado <b>Cotapata</b>	40.000	La Paz
Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado <b>Madidi</b>	1.895.750	La Paz
Reserva Nacional de Vida Silvestre Amazónica <b>Manuripi</b>	747.000	Pando
Reserva de la Biosfera y Territorio Indígena <b>Pilón Lajas</b>	400.000	La Paz / Beni
<b>Áreas protegidas sub nacionales departamentales y municipales</b>		
Lagunas de Pando y Beni	s/d	Beni
Eva - Mosetenes	189.809	Beni
Iténez	1.287.395	Beni
Federico Román	73.799	Pando
Madre de Dios	s/d	Pando

Fuente: IV Informe Nacional Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica (MMAyA, 2014)

El IV Informe Nacional Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica (MMAyA, 2014), identificó que en el territorio amazónico es necesario priorizar la conservación de los bosques ubicados entre la Reserva Nacional de Vida silvestre Amazónico Manuripi y el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi, a fin de asegurar la continuidad y efectividad de ambas áreas.

## Mapa N° 8 Áreas protegidas de la Amazonía



### 2.3.1.3. Los principales aspectos socio culturales de la Amazonía

#### Breve marco histórico

Originalmente, los bosques amazónicos del Norte de Bolivia estaban poblados por pueblos indígenas que habitaban, tanto en tierra firme como en várzeas, y que se diferenciaban por sus modos de reproducir su existencia.

Los pobladores de tierra firme construían sus casas comunales en terrenos elevados a fin de evitar los efectos de los altos índices de pluviosidad. La elevada temperatura y la humedad existentes les impedían almacenar alimentos, por lo que crearon un sistema integral de agricultura migratoria que les permitía conseguir una gran variedad de productos alimenticios. El sistema consistía en un proceso de roza, tumba y quema. La tumba de árboles la realizaban a una altura de entre 50 y 100 centímetros, con la finalidad de permitir su futura repoblación y un manejo agroforestal posterior. Luego sembraban los espacios preparados con una variedad de especies de plantas alimenticias, medicinales y rituales, entre otras. A partir del tercer o cuarto año, enriquecían el terreno con árboles maderables, arbustos frutales y palmas, mientras seguían cultivando por algunos años plátanos, yuca, walusa, maní, ají, sandías, entre otros.

Cuando se abandonaba el sitio, el bosque avanzaba en su proceso de sucesión sobre las casas y los huertos, pero en el lugar persistían varias especies cultivadas, principalmente árboles útiles, como

los maderables, palmas o frutales, que eran visitados para la recolección y la caza de animales atraídos por la existencia de frutos (Meggers 1987). De esta manera, la agricultura migratoria que practicaban era parte de un manejo agroforestal y silvicultural que mantenía el bosque en pie, a tiempo de proveerles de los productos necesarios para satisfacer varias de sus necesidades. Este sistema productivo aún se encuentra en varios territorios amazónicos habitados por comunidades indígenas del lugar.

Sin embargo, los sistemas productivos que desarrollaron los pueblos indígenas que poblaron las riberas de algunos ríos amazónicos, no sobrevivieron debido a que sus territorios eran accesibles y vulnerables a la invasión europea. En base a algunas crónicas se conoce que los pueblos de las várzeas, cuya cultura tenía aparentemente influencias andinas, se encontraban asentados en los bordes altos de los ríos, conformados por aldeas grandes, cada cual, con su propio embarcadero, y cada familia extendida tenía su propia vivienda. Según narraron quienes participaron en la expedición de Orellana (1542), en el descubrimiento del nacimiento del río Amazonas, los pobladores de las várzeas contaban con abundante carne, peces y otros alimentos, como yuca, maíz, camote, almendras, porotos verdes, piñas, paltas, etc., que podía alimentar a miles de personas a lo largo de un año, gracias a la riqueza de sus suelos que anualmente eran fertilizados por los ríos en la época de inundación. La gran cantidad de tortugas y peces que existían, así como la caza y la recolección de almendras, miel y otros, les proveía una gran variedad de alimentos nutritivos, utensilios domésticos e instrumentos de caza. (Meggers, 1987).

A principios del siglo XIX, llegaron exploradores que buscaban corteza del árbol de la quina (*Cinchona officinalis*), cuya explotación hizo que esta región alejada se vinculase con la economía mundial. El incremento de la demanda internacional de este producto generó en pocos años, una recolección tan indiscriminada que amenazó la existencia misma de la especie (Stoian, 2005).

Las actividades de extracción y acopio de la quina comenzaron a configurar lo que ahora conocemos con el Norte amazónico boliviano, ya que en función a su explotación se fueron creando puertos y ciudades. Como señala Stoian (2005), la explotación de la corteza de la quina (entre 1820-1859) cimentó las bases para la industria de la goma, porque abrió el norte boliviano a migraciones externas a la región; le permitió entrar en contacto con la economía de mercado; creó vías para el comercio fuera de la región, además, el reclutamiento de población, fundamentalmente indígena, sentó la base organizacional para el reclutamiento de mano de obra.

La explotación de la goma (*Hevea brasiliensis*) a gran escala comenzó a inicios de 1860, cuando Goodyear perfeccionó el proceso de vulcanización. Esta innovación dio lugar a un gran aumento de su demanda para la elaboración de neumáticos. Según Scoles (2003), la primera penetración importante del capital internacional en la Amazonía para finalidades económicas ocurrió con la industria del caucho en el siglo XIX.

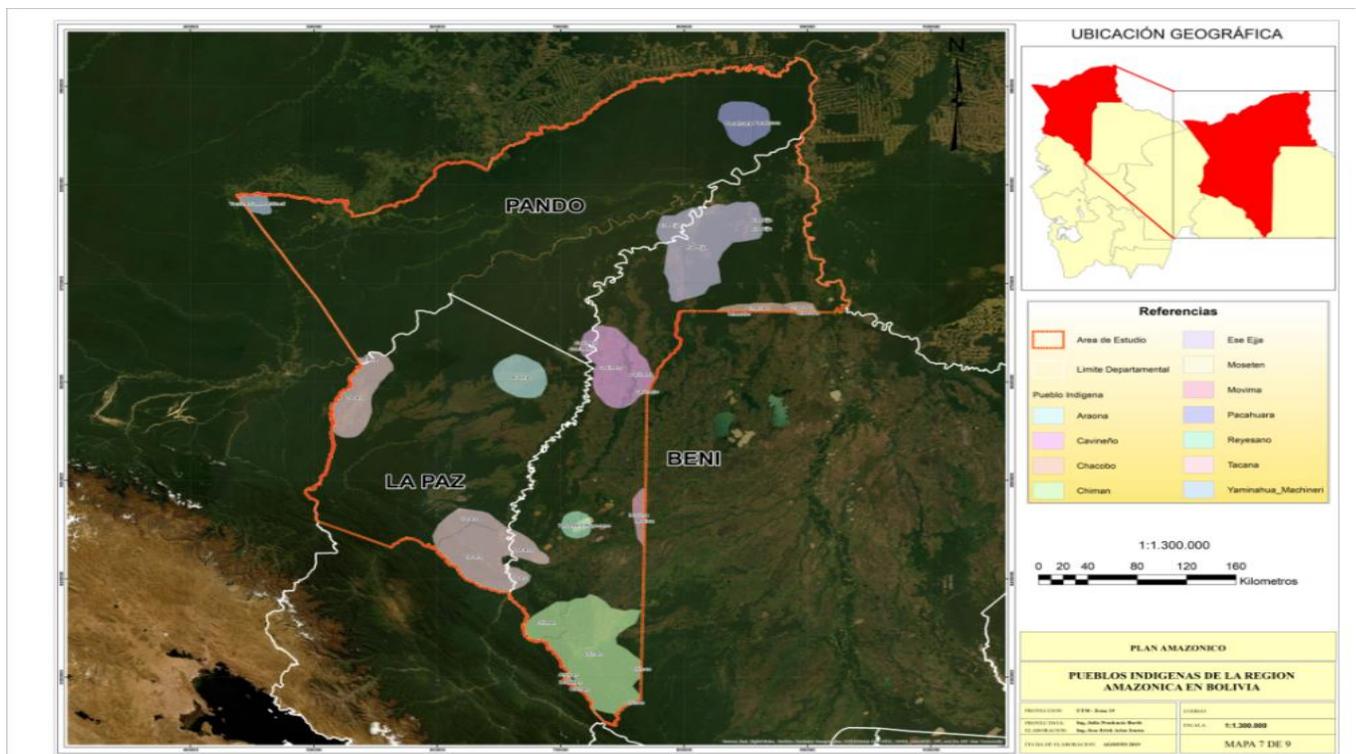
A pesar de las inversiones y ganancias que la explotación de la goma implicó, sus resultados para el país fueron negativos, debido a que la abundancia del recurso provocó que Bolivia perdiera 188.031 km<sup>2</sup> de su territorio a favor del Brasil.

El surgimiento del sistema de barracas, en la mayor parte de los casos, se constituyó en una forma de esclavización, principalmente de la población nativa que fue forzada a participar de manera creciente en este sistema laboral basado en el endeudamiento, vía préstamos que el patrón hacía a los trabajadores, “habilitándolos” para que partieran a la selva a recolectar la goma. En este sistema, la agricultura de subsistencia estaba prohibida y los trabajadores debían comprar todos sus alimentos y otros insumos básicos del patrón, quien inflaba los precios y los dejaba en situación de deuda permanente. Sin embargo, estas relaciones no se limitaban a temas económicos, también se desarrollaron mediante el vínculo de compadrazgo, asumiendo un rol paternalista muy funcional para el patrón. Una vez concluido el boom de la goma, se dio una notable transición del trabajo forzado al trabajo asalariado, que se reflejó también en la migración de los trabajadores de barracas hacia las áreas pobladas de la región. Sin embargo, el sistema de habilito perdura en muchos confines amazónicos hasta nuestro día.

### Los Pueblos indígenas.

La variedad de pueblos indígenas que tradicionalmente habitaron la Amazonia Boliviana constituyen una de las mayores riquezas culturales del país. Actualmente, los pueblos indígenas que habitan la Amazonía son los araonas, cavineños, chácobos, ese-ejjas, yaminahua, pacahuaras, tacanas y machineris (Díez Astete, 2011:128). Todos estos pueblos, cuya distribución territorial se observa en el Mapa 9, están incluidos como las naciones y pueblos indígena originario campesinos que hacen al Estado Plurinacional de Bolivia (CPE, 2009).

**Mapa N° 9 Pueblos Indígenas de los bosques amazónicos.**



La mayor parte de estos pueblos fueron diezmados o a culturizados y desterritorializados, tanto por los colonizadores y sus misiones religiosas, como por los criollos que invadieron sus espacios

de vida en busca de diferentes tipos de riqueza, principalmente durante el auge de la quina (1850 – 1870) y del caucho (1880-1900), (Romero, 1989). En ese periodo, tanto los Araona, Yaminahua, Machineri, como los Pacahuara, fueron exterminados a tal punto que en la actualidad su número es menor a 300 personas y llega solo a 52 en el caso de los Machineri.

Las características de los pueblos indígenas amazónicos en términos de historia, población, lengua, ubicación, vías de acceso, principales actividades, organizaciones y otros, se presentan en el Anexo 3. Dicha información muestra que los pueblos indígenas, a fin de obtener la variedad de nutrientes necesarios para su dieta, han creado sistemas productivos que cuentan con varios componentes, como la agricultura migratoria, recolección, caza y pesca.

La información presentada en el Anexo 4, muestra la forma en la que el pueblo Caviteño organiza el tiempo para la producción y reproducción de su vida comunitaria. Dicho anexo, también muestra que el destino final de su producción, en todos los casos, es principalmente el autoconsumo.

Los saberes de los pueblos indígenas son esenciales para el uso sustentable de los bosques amazónicos. Gracias a ellos se conoce las diferentes propiedades de distintas especies del bosque, como se puede observar en el Anexo 5, que presenta una lista parcial de la gran variedad de especies que el pueblo indígena Yaminahua utiliza de los bosques que pueblan su territorio.

Durante siglos, los pueblos amazónicos se adaptaron a su entorno y fueron transformándolo para su aprovechamiento. Conjugando la recolección y el manejo de especies, los pueblos indígenas lograron que el bosque les provea de aceites, frutas, goma, miel, carnes, plantas medicinales, utensilios, materiales para la construcción de sus viviendas y otros.

La yuca, el camote, la piña, la papaya, el maní, los frijoles y el tabaco son algunos ejemplos de las interrelaciones entre esas sociedades humanas y la naturaleza, gracias a las que muchos de los habitantes amazónicos obtienen parte de sus alimentos cotidianos. Además, estos pueblos, conociendo la fragilidad de los ecosistemas, han desarrollado procesos de agricultura migratoria que permiten la regeneración natural, tanto del bosque como del propio suelo, lo que les ha permitido conservar el bosque y sus múltiples funciones.

### **Situación del saneamiento y distribución de la tierra en la Amazonía boliviana**

De acuerdo a datos recientes (INRA, 2019), en los municipios amazónicos del departamento de La Paz existen 3.899.888 hectáreas saneadas, tituladas o en proceso de saneamiento y titulación, para un total de 1.000 predios.

Del total de esa extensión, la mayor parte corresponde a tierras fiscales (63,41%), con un total de 162 predios. Casi el 25% de la extensión está titulada (778 predios) y el 10,22% (51 predios) está paralizada por algún tipo de conflicto. El restante 1,49 % (9 predios) está en proceso de saneamiento como muestra el cuadro No. 17.

En el caso de los municipios amazónicos del departamento del Beni, el INRA (2019) informa que de las 5.705.610 hectáreas saneadas, tituladas y en proceso de saneamiento y titulación, 65,86%

están tituladas y corresponden a 3.774 predios; el 20,07% (497 predios) son de tierras fiscales; el 8,11% (51 predios) están como procesos paralizados y el 5,95 % (9 predios) en proceso de saneamiento. El total de predios clasificados para los municipios amazónicos del departamento de Beni alcanzan a 4.949.

En el caso de los municipios del departamento de Pando existen 6.384.454 hectáreas saneadas, tituladas y en proceso de saneamiento y titulación, que corresponden a 1.629 predios en total. De ellos, el 51,50% son tierras fiscales distribuidas en 299 predios; 47,44% (1.236 predios) son tierras tituladas, y el resto (0.9%) corresponde a 39 predios paralizados. Finalmente, el 0.16% (55 predios) corresponde a tierras en proceso de titulación.

**Cuadro N° 17 Estado de los predios saneados, titulados y en proceso de saneamiento en los Municipios de la Amazonía**

ESTADO	LA PAZ			BENI			PANDO		
	Total de predios	Total de hectáreas	%	Total de predios	Total hectáreas	%	Total de predios	Total hectáreas	%
TITULADO	778	970.556	24,89	3.774	3.757.655	65,86	1.236	3.028.711	47,44
TIERRA FISCAL	162	2.472.849	63,41	497	1.145.396	20,07	299	3.287.705	51,50
PROCESO	9	58.093	1,49	337	339.657	5,95	55	10.359	0,16
PARALIZADO	51	398.390	10,22	341	462.902	8,11	39	57.679	0,90
<b>Total general</b>	<b>1.000</b>	<b>3.899.888</b>	<b>100</b>	<b>4.949</b>	<b>5.705.610</b>	<b>100</b>	<b>1.629</b>	<b>6.384.454</b>	<b>100</b>

Fuente.- Elaboración propia en base a datos del INRA 2019

De la información del Cuadro 17 podemos concluir que la mayor cantidad de hectáreas tituladas, fiscales o en proceso de saneamiento corresponden al departamento de Pando, seguido por los municipios amazónicos del Beni y finalmente por los de La Paz. Sin embargo, el total de predios, en los municipios amazónicos del Beni, es más de tres veces mayor que en los de Pando y, proporcionalmente, también a los de La Paz.

Otro aspecto que resalta de la información sistematizada es que en los municipios amazónicos del Beni es donde se ha titulado el mayor porcentaje de tierras, mientras que, en los municipios de La Paz, la cantidad de tierras tituladas es la menor. Estos niveles de titulación parecen estar relacionados con la extensión de las áreas fiscales en cada departamento, ya que, en el Beni, estas ascienden solo a un 20%, mientras que, en La Paz, sobrepasan el 63%.

La clasificación de los predios, presentada en el cuadro anterior, permite observar que, en la región amazónica en general, las tierras fiscales son las que tienen mayor extensión (en menor cantidad de predios).

Las TCO/TIOC del departamento de Pando son los que mayor cantidad de hectáreas promedio tienen por predio, aproximadamente unas 124.000. En el departamento de La Paz, las TCO/TIOC tienen una extensión promedio de 4.054 hectáreas por predio; mientras que, en el Beni, la extensión promedio de los predios de TCO/TIOC es solo de 2.572 hectáreas. Las tierras

comunitarias también son de mayor extensión en Pando, con un promedio de 8.418 hectáreas, que en La Paz (3.180 ha) y Beni (2.984 ha).

A diferencia de los anteriores casos, los predios empresariales, en los municipios amazónicos paceños y benianos, tienen mayor extensión promedio que los TCO/TIOC, situación que no se da en Pando. En cuanto a la extensión de la propiedad mediana, Beni cuenta con la mayor extensión promedio, seguida por Pando y La Paz; mientras que la extensión de la propiedad pequeña en Pando tiene el promedio mayor, en comparación con Beni y La Paz, donde la extensión promedio de las propiedades pequeñas es la mitad que las de Pando.

**Cuadro N° 18 Clasificación de tierras en los municipios de la Amazonía**

CLASIFICACION	LA PAZ			BENI			PANDO		
	Total de predios	Total hectáreas	Tamaño promedio predios	Total predios	Total de hectáreas	Tamaño promedio predios	Total predios	Total hectáreas	Tamaño promedio predios
Comunitaria	64	203.495	3.180	300	895.137	2.984	286	2.407.548	8.418
Empresarial	17	77.386	4.552	192	714.072	3.719	15	59.324	3.955
Mediana	78	63.499	814	479	642.981	1.342	112	91.711	819
Pequeña	637	45.946	72	3248	249.830	77	875	125.707	144
Sin Clasificación				18	29.257	1.625			
Tierra Fiscal	7	2.474.178	353.454	16	1.397.272	87.330	1	3.328.376	3.328.376
TCO/TIOC	159	644.526	4.054	690	1.774.977	2.572	3	371.781	123.927
Sin Especificar	38	390.859	10.286	6	2.084	347	337	6	0
<b>Total general</b>	<b>1.000</b>	<b>3.899.888</b>		<b>4.949</b>	<b>5.705.610</b>		<b>1.629</b>	<b>6.384.454</b>	

Fuente. - Elaboración propia en base a datos del INRA 2019.

En relación a la forma de propiedad de los diferentes actores sociales, el gráfico a continuación presenta los porcentajes de tierra que cada uno posee en hectáreas:

**Grafico N° 3 Distribución de la tierra en los municipios amazónicos**



#### **2.3.1.4. Los principales aspectos demográficos de la región Amazónica**

##### **La Población**

De acuerdo a datos del Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV 2012), en la región de la Amazonía habitan alrededor de 342.128 personas. La mayor concentración poblacional se encuentra en el departamento del Beni, (213.619 habitantes); luego en Pando (110.436 habitantes) y finalmente en La Paz (10.073 habitantes correspondientes a los 2 municipios amazónicos).

En términos de concentración poblacional municipal, Riberalta es el más densamente poblado (89.022 personas), seguido por Cobija (46.267 habitantes) y los municipios de Guayaramerín y San Borja (cada uno con unos 40.000 habitantes).

La densidad de la población amazónica nacional es de 2,28 personas por kilómetro cuadrado, lo que corresponde a menos de una cuarta parte de la densidad nacional. La distribución urbana – rural de la población amazónica es del 31% y 69% respectivamente.

La tasa de crecimiento demográfico de estas provincias es la más alta del país. Entre el 2001 y el 2012 fue de 5,29% y triplicó la tasa nacional que fue de alrededor del 1,7%. El acelerado incremento poblacional provocado por la inmigración, se dio fundamentalmente en las provincias pandinas y principalmente en Federico Román, dónde sobrepasó el 10% en el periodo mencionado. En la provincia Madre de Dios llegó al 8,5%, dónde el municipio El Sena tuvo un crecimiento del 11,60%, y en Manuripi superó el 6%; donde el municipio de Santos Mercado tuvo un incremento del 12,90%.

En la provincia amazónica del departamento de La Paz, la tasa de crecimiento de 4,12% estuvo también por encima del promedio nacional. La excepción de estas tasas de crecimiento poblacional son las dos provincias benianas, que no alcanzaron la tasa media nacional de crecimiento.

**Cuadro N° 19 La situación demográfica de la región amazónica.**

Departamento / provincia	Extensión en Km2	Total población	Densidad poblacional	Población 2012		Urbana	Rural	Crecimiento (%) 2001-2012
				Hombres	Mujeres			
<b>BOLIVIA</b>	<b>1.098.581</b>	<b>10.216.803,30</b>	<b>9,3</b>	<b>5.019.447</b>	<b>5.040.409</b>	<b>67,5</b>	<b>32,5</b>	<b>1,70</b>
<b>Provincias</b>	<b>169.520</b>	<b>386.505,60</b>	<b>2,28</b>	<b>179.342</b>	<b>162.786</b>	<b>31,02</b>	<b>68,98</b>	<b>5,29</b>
<b>Pando</b>	<b>63.827</b>	<b>128.802,89</b>	<b>2,018</b>	<b>59.751</b>	<b>50.685</b>	<b>12,536</b>	<b>87,464</b>	<b>6,846</b>
Nicolás Suárez	9.819	60.288,66	6,14	31.830	28.467	37,65	62,35	5,83
Manuripi	22.461	15.048,87	0,67	8.444	6.542	14,6	85,4	6,17
Madre de Dios	10.879	24.042,59	2,21	12.991	11.079	10,43	89,57	8,5
Abuná	7.468	4.032,72	0,54	2.395	1.654	0	100	3,3
Federico Román	13.200	6.996,00	0,53	4.091	2.943	0	100	10,43
<b>La Paz</b>	<b>42.815</b>	<b>17.982,30</b>	<b>0,42</b>	<b>9.836</b>	<b>8.237</b>	<b>41,3</b>	<b>58,7</b>	<b>4,12</b>
Abel Iturralde	42.815	17.982,30	0,42	9.836	8.237	41,3	58,7	4,12
<b>Beni</b>	<b>62.878</b>	<b>247.739,32</b>	<b>3,94</b>	<b>109.755</b>	<b>103.864</b>	<b>72,1</b>	<b>27,9</b>	<b>1,24</b>
Vaca Díez	22.434	130.790,22	5,83	66.752	64.084	87,05	12,95	0,85
Ballivián	40.444	82.910,20	2,05	43.003	39.780	57,15	42,85	1,63

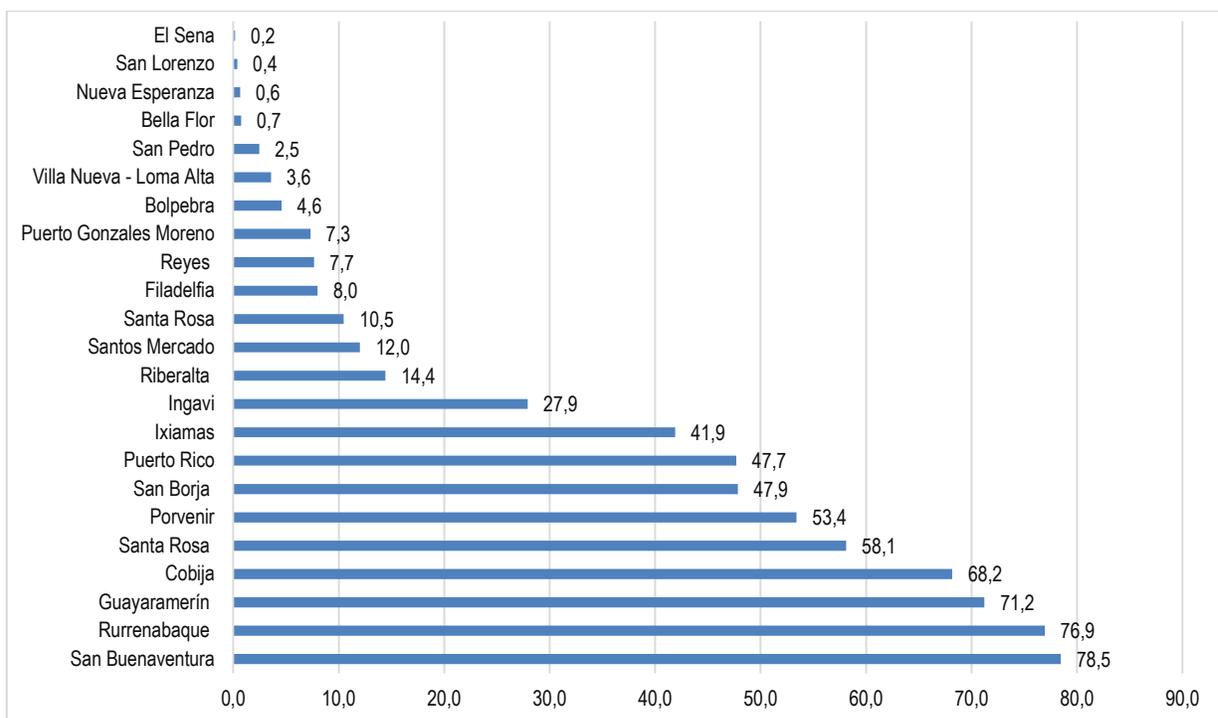
Fuente. - Elaborado en base a datos del Censo 2012, INE, 2013.

### **2.3.1.5 Los Servicios básicos**

#### **Agua por cañería de red**

Los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda (INE, 2012) muestran, que en la Región Amazónica solo el 28% de las viviendas cuentan con acceso a agua por cañería de red. El Municipio de San Buenaventura tiene la mayor cobertura de acceso a agua por cañería de red en vivienda con el 78,5%, le sigue el Municipio de Guayaramerín con el 71,2%, Cobija con el 68,2%, Santa Rosa con el 58,1% y Porvenir con el 53,5%. Por el contrario, la población con la menor cobertura de agua por cañería de red en viviendas se ubica en los Municipios del Sena con apenas el 0,2%, San Lorenzo con el 0,4%, Nueva Esperanza con el 0,6% y Bella flor con el 0,7%, todos del Departamento de Pando.

**Grafico N° 4 Disponibilidad de agua por cañería por municipio (en %)**

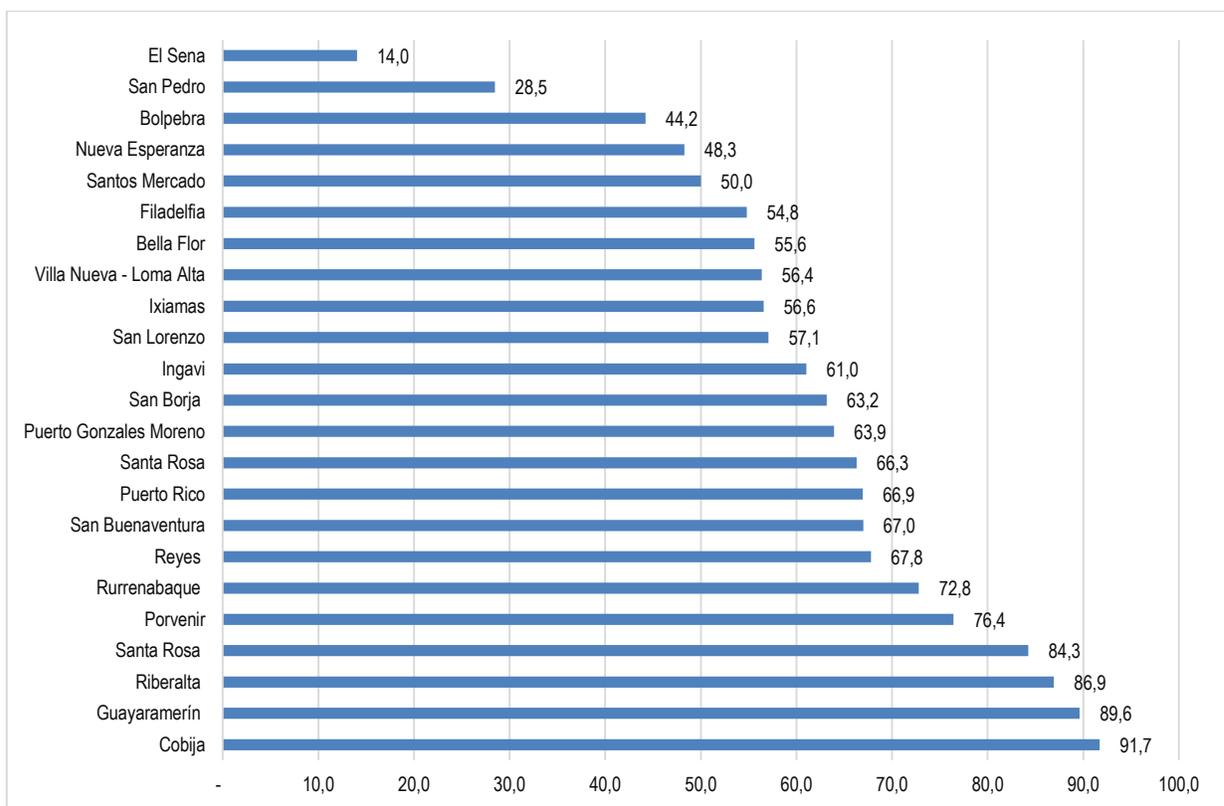


Fuente: Elaborado en base a datos del Censo Nacional de Población y vivienda 2012, INE, 2013

### **Energía eléctrica**

Los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda (INE, 2012) muestran que, en el ámbito geográfico del programa, solo el 61,9% de la población tienen acceso a energía eléctrica en sus viviendas. El Municipio de Cobija tiene la mayor cobertura de energía eléctrica en viviendas con el 91,7%; le siguen el Municipio de Guayaramerín con el 89,6%, Santa Rosa con el 84,3%, Porvenir con el 76,4%, Rurrenabaque con el 72,8%, Reyes con el 67,8% y San Buenaventura con el 67%. Por el contrario, la población con menor acceso a energía eléctrica en vivienda son los Municipios del Sena con el 14%, San Pedro con el 28,5%, Bolpebra con el 44,2% y Nueva Esperanza con el 48,3%.

**Grafico N° 5 Disponibilidad de energía eléctrica por municipio**

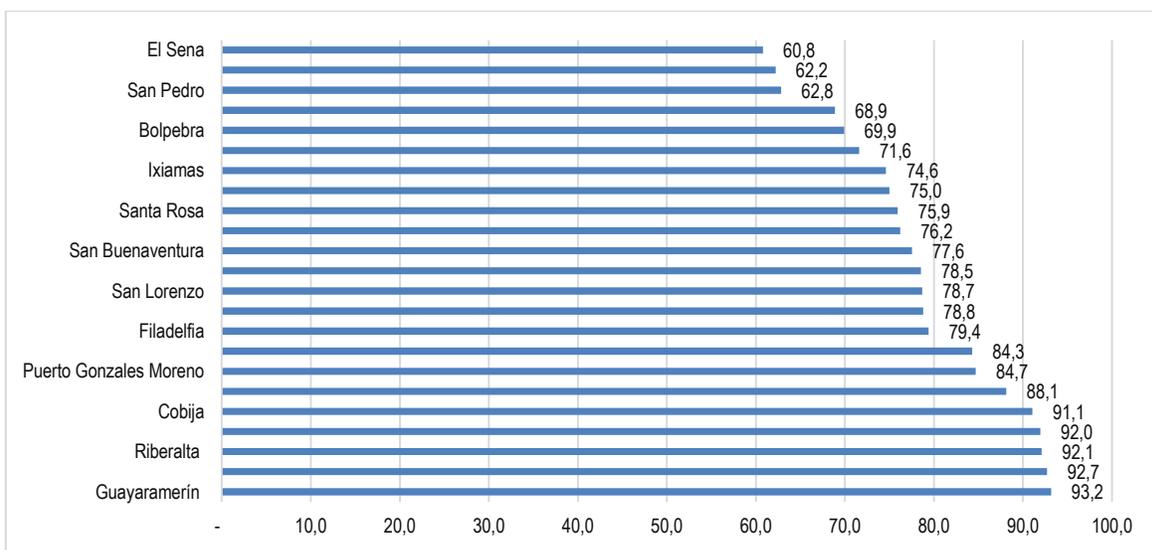


Fuente: Elaborado en base a datos del Censo Nacional de Población y vivienda 2012, INE, 2013

### **Disponibilidad de servicios sanitarios**

Los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda (INE, 2012) muestran, que en la Región de la Amazonía el 78,7% de la población cuenta con disponibilidad de servicios sanitarios en sus viviendas. El Municipio de Guayaramerín tiene la mayor cobertura de servicios sanitarios en vivienda con el 93,2%, le sigue el Municipio de Santa Rosa con el 92,7%, Riberalta con el 92,1%, Porvenir con el 92% y Cobija con el 91,1%. Por el contrario, los municipios con menor cobertura de servicios sanitarios en vivienda para la población se encuentran en los Municipios del Sena con el 60,8%, San Borja con el 62,2%, San Pedro con el 62,8%, Nueva Esperanza con el 68,9% y Bolpebra con el 69,9%.

**Gráfico N° 6 Disponibilidad de servicios sanitarios en vivienda por municipio**

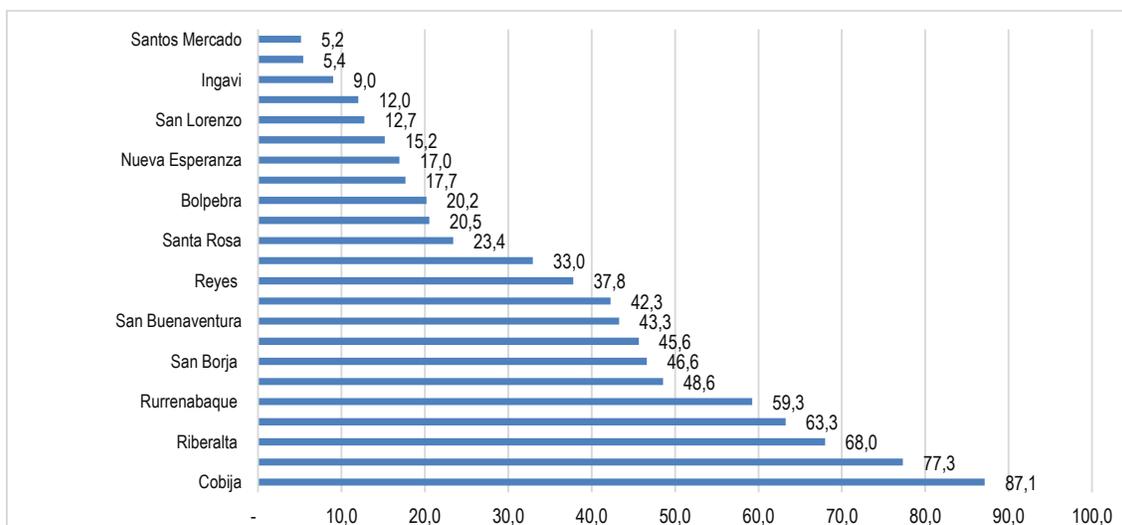


Fuente: Elaborado en base a datos del Censo Nacional de Población y vivienda 2012, INE, 2013

## Gas

Los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda (INE, 2012) muestran que en la Región Amazónica, solo el 35,2% de la población tiene acceso a servicios de gas. El Municipio de Cobija cuenta con la mayor cobertura de la población con acceso a gas con el 87,1%, y le siguen los Municipios de Guayaramerín con el 77,3%, Riberalta con el 68%, Porvenir con el 63,3%, Rurrenabaque con el 59,3%. Por el contrario, la población con menor acceso a gas se ubica en los Municipios de Santos Mercado con el 5,2%, San Pedro con el 5,4%, Ingavi con el 9% y el Sena con el 12%.

**Gráfico N° 7 Disponibilidad de servicios de gas por municipio**



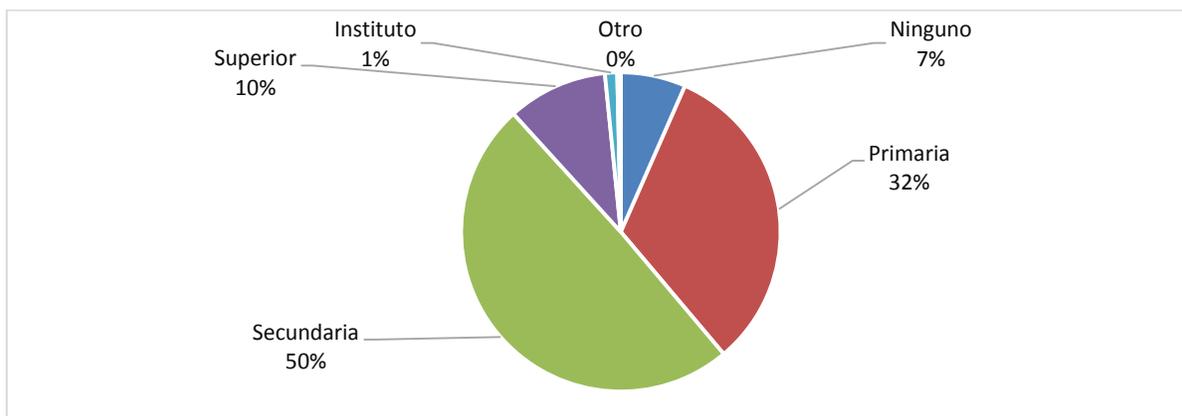
Fuente: Elaborado en base a datos del Censo Nacional de Población y vivienda 2012, INE, 2013

### 2.3.1.6. Principales aspectos sociales y económicos.

#### El Nivel de instrucción de la población

De acuerdo con datos de las Fichas Municipales del INE (2012), en la Región de la Amazonia, el 7% de la población de 19 años o más no han recibido ninguna educación escolar (analfabetos), el 32% ha llegado a cursar hasta el nivel primario de educación, el 50% llegó a cursar hasta el nivel secundario de educación, el 10% llegó a cursar hasta el nivel superior y el 1% llegó a cursar hasta el nivel técnico (institutos).

**Grafico N° 8 Nivel de educación de la región amazónica boliviana (en %)**

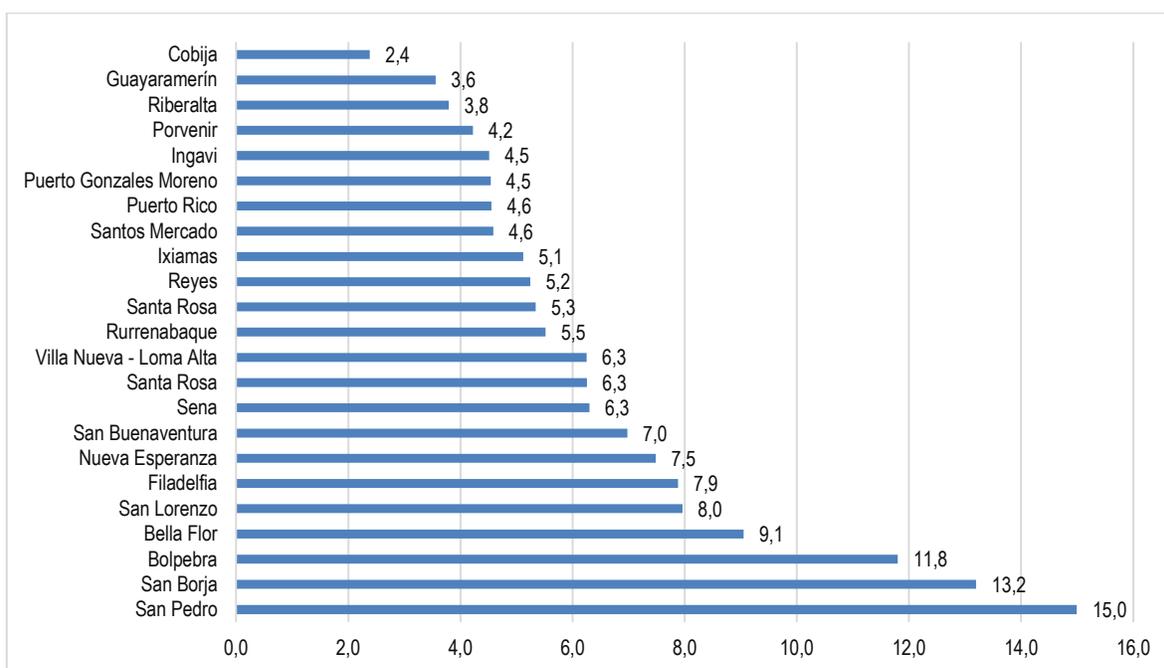


Fuente: Elaborado en base a datos del Censo Nacional de Población y vivienda 2012, INE, 2013

A nivel territorial, los Municipios que concentran la mayor población analfabeta son San Pedro con el 15%, San Borja con el 13,2%, Bolpebra con el 11,8%, Bella Flor con el 9,1%, San Lorenzo con el 8%, Filadelfia con el 7,9%, Nueva Esperanza con el 7,5%, San Buenaventura con el 7% y los Municipios de Sena, Santa Roda y Villa Nueva con el 6,3% respectivamente.

En este sentido, la FAO (2001) señala que la educación es el principal pilar del desarrollo humano y un importante factor del desarrollo agrícola, las investigaciones revelan que la alfabetización y la instrucción primaria, la capacitación en conocimientos básicos y los servicios de extensión tienen efectos inmediatos y positivos en la productividad de los agricultores.

**Grafico N° 9 Nivel de educación de la región amazónica por municipio (%)**



Fuente: Elaborado en base a datos del Censo Nacional de Población y vivienda 2012, INE, 2013

### La alfabetización y la situación del empleo

La tasa de alfabetismo de todas las provincias amazónicas está por encima de la nacional (94,90), siendo la provincia Vaca Díez la que tiene el mayor porcentaje de población de más de 15 años alfabetizada (98,05).

A pesar del alto nivel de alfabetización de la población amazónica, la Tasa Global regional de Participación (TGP), que muestra el porcentaje de personas que trabaja o busca trabajo activamente, es menor que la nacional. En concordancia con la TGP, el Índice de Dependencia (ID), que calcula la población total que no trabaja y depende de la población que sí lo hace, es más alto que el nacional. Así mismo, el Índice de Carga Económica (ICE), que muestra el número de personas en edad de trabajar que no trabaja ni busca trabajo, es mayor a la tasa nacional (ver cuadro N° 20)

**Cuadro N° 20 Tasas de alfabetismo y situación del empleo en los municipios de la Amazonía**

Departamento/provincia/ municipio	Tasa alfabetismo mayores 15	Tasa global de participación (%)	Índice de Dependencia	Índice de Carga Económica
<b>BOLIVIA</b>	<b>94,90</b>	<b>59,50</b>	<b>1,10</b>	<b>0,70</b>
<b>Municipios amazónicos</b>	<b>96,66</b>	<b>58,02</b>	<b>1,37</b>	<b>0,74</b>
<b>Pando/ Nicolás Suárez</b>	<b>96,03</b>	<b>62,00</b>	<b>1,15</b>	<b>0,65</b>
Cobija	98,90	59,90	1,20	0,70
Porvenir	98,00	55,80	1,40	0,80

Departamento/provincia/ municipio	Tasa alfabetismo mayores 15	Tasa global de participación (%)	Índice de Dependencia	Índice de Carga Económica
Bolpebra	92,30	63,90	1,10	0,60
Bella Flor	94,90	68,40	0,90	0,50
<b>Pando/Manuripi</b>	<b>96,67</b>	<b>50,93</b>	<b>1,67</b>	<b>0,97</b>
Puerto Rico	97,70	47,40	1,90	1,10
San Pedro	95,60	46,60	1,80	1,10
Filadelfia	96,70	58,80	1,30	0,70
<b>Pando/Madre de Dios</b>	<b>97,17</b>	<b>54,40</b>	<b>1,60</b>	<b>0,83</b>
P.G. Moreno	98,00	54,50	1,60	0,80
San Lorenzo	96,80	54,70	1,60	0,80
El Sena	96,70	54,00	1,60	0,90
<b>Pando/Abuná</b>	<b>96,50</b>	<b>58,85</b>	<b>1,40</b>	<b>0,70</b>
Santa Rosa de Abuná	95,50	61,90	1,20	0,60
Ingavi	97,50	55,80	1,60	0,80
<b>Pando/Federico Román</b>	<b>97,70</b>	<b>61,70</b>	<b>1,23</b>	<b>0,67</b>
Nueva Esperanza	97,70	68,40	0,90	0,50
Villa Nueva - Loma Alta	97,30	53,10	1,70	0,90
Santos Mercado	98,10	63,60	1,10	0,60
<b>La Paz/ Abel Iturralde</b>	<b>96,50</b>	<b>60,85</b>	<b>1,25</b>	<b>0,65</b>
Ixiamas	97,00	61,90	1,20	0,60
San Buenaventura	96,00	59,80	1,30	0,70
<b>Beni/ Vaca Díez</b>	<b>98,05</b>	<b>56,75</b>	<b>1,35</b>	<b>0,75</b>
Riberalta	97,90	56,20	1,40	0,80
Guayaramerín	98,20	57,30	1,30	0,70
<b>Beni/Ballivián/</b>	<b>95,58</b>	<b>58,13</b>	<b>1,33</b>	<b>0,73</b>
Reyes	97,10	57,40	1,30	0,70
San Borja	91,60	60,40	1,30	0,70
Santa Rosa	96,50	54,90	1,50	0,80
Rurrenabaque	97,10	59,80	1,20	0,70

Fuente. - CNPV 2012

### Principales ocupaciones productivas de la Amazonía boliviana

Las principales actividades productivas rurales que se realizan en la región amazónica son la recolección o extracción de productos maderables y no maderables; la ganadería y la pesca.

En la región amazónica nacional existen 21.702 Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) dedicadas a una o más de estas actividades; 11.904 en Beni, 2.261 en La Paz y 7.537 en Pando (CNA, 2013). Al respecto, Vos et al. (2016), citando a Czaplicki, 2013, señala que los ingresos de las familias en la Amazonía provienen de distintos sistemas de producción, donde la castaña y otros productos forestales no maderables (Asaí, Majo y Goma) y agrícolas (cultivos anuales/multianuales) aportan el 34 % y 40 % respectivamente.

## La población según sector económico

De las 133.871 personas amazónicas censadas, como se observa en el cuadro N° 21, la agricultura es la actividad económica que más personas mayores de 10 años involucra (31,45% de los habitantes censados).

Salvo en los municipios de Guayaramerín y Riberalta, la agricultura es la principal fuente de vida de los pobladores amazónicos. El comercio es la segunda actividad más importante ya que representa el 22,02% de las actividades regionales. Las manufacturas y la construcción ocupan el tercer lugar, alcanzando al 11,37% y al 10,13% respectivamente. La minería y los servicios, representan en conjunto apenas el 1,3%. El resto de la población se dedica a otras actividades, que en conjunto alcanzan el 23,73%.

**Cuadro N° 21 Población de 10 años o más, según actividad económica en los municipios amazónicos**

Departamento	Municipios amazónicos	Agricultura	Minería	Manufacturas	Electricidad y otros servicios	Construcción	Comercio	Otros
<b>Total amazónico</b>		<b>42.094</b>	<b>1.230</b>	<b>15.211</b>	<b>482</b>	<b>13.554</b>	<b>29.541</b>	<b>31.759</b>
La Paz	<b>Total La Paz</b>	<b>3.688</b>	<b>92</b>	<b>922</b>	<b>10</b>	<b>365</b>	<b>1.238</b>	<b>1.161</b>
	Ixiamas	2.096	83	480	1	158	572	485
	San Buenaventura	1.592	9	442	9	207	666	676
Beni	<b>Total Beni</b>	<b>23.563</b>	<b>513</b>	<b>11.311</b>	<b>228</b>	<b>8.077</b>	<b>19.954</b>	<b>19.159</b>
	Riberalta	5.348	359	7.145	92	3.838	8.512	7.924
	Guayaramerín	3.052	84	1.611	58	1.788	5.380	4.681
	Reyes	2.473	3	430	9	374	760	1.151
	San Borja	8.501	27	1.265	34	1.030	2.918	2.736
	Santa Rosa	1.604	2	212	10	274	501	771
	Rurrenabaque	2.585	38	648	25	773	1.883	1.896
Pando	<b>Total Pando</b>	<b>14.843</b>	<b>625</b>	<b>2.978</b>	<b>244</b>	<b>5.112</b>	<b>8.349</b>	<b>11.439</b>
	Cobjija	1.203	22	1.477	82	2.679	5.986	7.964
	Porvenir	1.051		277	11	278	584	722
	Bolpebra	679	1	46		61	57	134
	Bella Flor	1.003	101		136	488	219	86
	Puerto Rico	785	34	114	6	206	269	549
	San Pedro	820	40	15	1	36	27	88
	Filadelfia	1.530	113	133	1	155	134	239
	Gonzalo Moreno	1.679	108	218	3	381	160	363
	San Lorenzo	1.801	52	77	2	231	219	399
	Sena	1.802	76	126	2	249	293	337
	Santa Rosa	497		115		126	89	168
	Ingavi	344	16	47		33	61	58
	Nueva Esperanza	550	32	152		75	123	98
	Villa Nueva	507	30	91		62	75	174
	Santos Mercado	592		90		52	53	60

Fuente. - Elaboración propia en base a datos del Censo de Población y Vivienda 2012.

De las 146.929 personas amazónicas censadas, la mayor parte de la población (39,23%) trabaja por cuenta propia. Esta situación refleja la realidad de casi todos los municipios amazónicos, salvo los

municipios de Riberalta, Cobija y Porvenir, donde los habitantes trabajan principalmente como obreros o empleados. Este último tipo de empleo está en segundo lugar de importancia para los habitantes de la Amazonía boliviana, ya que ocupa a un 35,56% de la fuerza laboral censada. El resto de las categorías de trabajo incluyen pocas personas: el 3,27% de las personas trabaja para la familia sin sueldo, el 2,48% es empleador, el 1,23% se dedica a las actividades del hogar, el 0,67% está ocupado en alguna cooperativa de servicios y el 17,56% no especifica su categoría de trabajo.

**Cuadro N° 22 Población de 10 años o más, según categoría ocupacional en los municipios amazónicos**

Departamento	Municipio	Obrero empleado	Trabajadora hogar	Cuenta propia	Empleador	Trabajador familiar s/sueldo	Cooperativa de servicios	Sin especificar
<b>Total amazónico</b>		<b>52.254</b>	<b>1.807</b>	<b>57.643</b>	<b>3.638</b>	<b>4.800</b>	<b>978</b>	<b>25.809</b>
La Paz	<b>Total La Paz</b>	<b>2.620</b>	<b>60</b>	<b>3.861</b>	<b>159</b>	<b>322</b>	<b>59</b>	<b>1.033</b>
	Ixiamas	1.258	34	1.982	91	118	47	774
	San Buenaventura	1.362	26	1.879	68	204	12	259
Beni	<b>Total Beni</b>	<b>31.529</b>	<b>1.270</b>	<b>36.116</b>	<b>2.301</b>	<b>2.796</b>	<b>603</b>	<b>16.779</b>
	Riberalta	14.678	453	12.432	1.179	1.011	338	7.114
	Guayaramerín	6.532	363	7.183	457	549	138	3.148
	Reyes	1.668	98	2.283	100	224	20	1.234
	San Borja	4.518	214	8.897	287	630	64	3.186
	Santa Rosa	1.355	64	1.486	87	115	12	698
	Rurrenabaque	2.778	78	3.835	191	267	31	1.399
Pando	<b>Total Pando</b>	<b>18.105</b>	<b>477</b>	<b>17.666</b>	<b>1.178</b>	<b>1.682</b>	<b>316</b>	<b>7.997</b>
	Cobija	10.229	330	6.681	631	445	169	2.698
	Porvenir	1.358	16	1.198	47	84	16	580
	Bolpebra	300	1	527	24	33	15	127
	Bella Flor	676	12	925	65	64	11	319
	Puerto Rico	748	17	892	64	59	20	323
	San Pedro	202	4	474	11	66	1	298
	Filadelfia	588	9	1.276	66	120	10	413
	Gonzalo Moreno	928	30	1.113	66	157	28	859
	San Lorenzo	729	14	1.226	33	175	17	776
	Sena	746	14	1.352	42	142	15	830
	Santa Rosa	440	3	441	19	76	1	100
	Ingavi	149	2	259	13	61		160
	Nueva Esperanza	429	3	425	22	67	8	152
	Villa Nueva	279	21	414	25	55	4	234
Santos Mercado	304	1	463	50	78	1	128	

Fuente. - Elaboración propia en base a datos del Censo de Población y Vivienda 2012.

## La Migración

Un aspecto importante a considerar en el análisis es el referido a los niveles de inmigración que hay hacia la Amazonía que son muy superiores que los de emigración.

De acuerdo a información del CNPV (2012), el balance migratorio al 2011 llega a 80.971 personas nuevas en la región; que corresponden a 6.165 habitantes nuevos en la Amazonía paceña, a 32.472 en la Amazonía beniana y a 42.334 en Pando.

En el departamento de La Paz, el porcentaje de inmigrantes amazónicos, representa el 86,30% de los migrantes en general, en el Beni el 62,62% y en Pando el 86,67%.

El municipio de Reyes es el único caso donde el resultado migratorio es negativo (-9,29%); el siguiente municipio con menor porcentaje de inmigrantes es San Borja, con un 48,29%. Los demás municipios amazónicos superan el 60% de inmigrantes y, en los municipios pandinos de Bella Flor, El Sena, Nueva Esperanza, Villa Nueva y Santos Mercado, la inmigración es mayor al 90%, siendo el caso más extremo el municipio de Nueva Esperanza, donde este porcentaje asciende al 99,35%, como muestra el cuadro siguiente.

**Cuadro N° 23 Situación migratoria en los municipios amazónicos**

Departamento	Municipio	Total inmigrantes	Total emigrantes	Resultado migratorio	% migrantes
<b>Total amazónico</b>		<b>107.848</b>	<b>26.877</b>	<b>80.971</b>	<b>75,08%</b>
La Paz	<b>Totales La Paz</b>	<b>7.144</b>	<b>979</b>	<b>6.165</b>	<b>86,30%</b>
	Ixiamas	4.203	447	3.756	89,36%
	San Buenaventura	2.941	532	2.409	81,91%
Beni	<b>Totales Beni</b>	<b>51.858</b>	<b>19.386</b>	<b>32.472</b>	<b>62,62%</b>
	Riberalta	15.967	4.741	11.226	70,31%
	Guayaramerín	12.068	4.636	7.432	61,58%
	Reyes	2.669	2.917	-248	-9,29%
	San Borja	9.113	4.712	4.401	48,29%
	Santa Rosa	4.082	1.130	2.952	72,32%
	Rurrenabaque	7.959	1.250	6.709	84,29%
Pando	<b>Totales Pando</b>	<b>48.846</b>	<b>6.512</b>	<b>42.334</b>	<b>86,67%</b>
	Cobija	19.939	2.711	17.228	86,40%
	Porvenir	1.729	588	1.141	65,99%
	Bolpebra	735	89	646	87,89%
	Bella Flor	1.880	127	1.753	93,24%
	Puerto Rico	2.824	732	2.092	74,08%
	San Pedro	808	177	631	78,09%
	Filadelfia	2.958	308	2.650	89,59%
	Gonzalo Moreno	3.016	390	2.626	87,07%
	San Lorenzo	3.086	587	2.499	80,98%
	Sena	4.290	310	3.980	92,77%
	Santa Rosa	1.485	209	1.276	85,93%
	Ingavi	648	169	479	73,92%
	Nueva Esperanza	1.694	11	1.683	99,35%

Departamento	Municipio	Total inmigrantes	Total emigrantes	Resultado migratorio	% migrantes
	Villa Nueva	1.982	72	1.910	96,37%
	Santos Mercado	1.772	32	1.740	98,19%

Fuente. - Elaboración propia en base a datos del Censo de Población y Vivienda 2012.

Estos datos muestran que la población de la Amazonía boliviana está creciendo y la información provista por el INE, reflejada en el cuadro anterior, permite concluir que el incremento poblacional (en un 64,69%) se debe a las inmigraciones de otros departamentos, en relación a los migrantes del mismo departamento.

Los municipios de Pando son lo que mayor porcentaje de inmigrantes de otros departamentos recibe (79,91%), seguido por los municipios amazónicos de La Paz (62,6%) y los del Beni (51,56%). Son solo cuatro los municipios amazónicos que tienen mayor número de migrantes del propio departamento, tres del Beni (Santa Rosa, Guayaramerín y Reyes) y uno de Pando (Bolpebra).

**Cuadro N° 24 Inmigración en los municipios amazónicos**

Departamento	Municipio	Total inmigrantes	De municipios del mismo departamento		De municipios de otros departamentos	
			inmigrantes	%	inmigrantes	%
<b>Total amazónico</b>		<b>107.848,00</b>	<b>32.122,00</b>	<b>35,31</b>	<b>75.726,00</b>	<b>64,69</b>
<b>Municipios amazónicos La Paz</b>		<b>7.144</b>	<b>2.612</b>	<b>37,4</b>	<b>4.532</b>	<b>62,6</b>
La Paz	Ixiamas	4.203	1.373	32,70	2.830	67,33
	San Buenaventura	2.941	1.239	42,10	1.702	57,87
<b>Municipios amazónicos Beni</b>		<b>51.858,00</b>	<b>22.999,00</b>	<b>48,43</b>	<b>28.859,00</b>	<b>51,56</b>
Beni	Riberalta	15.967	5.532	34,60	10.435	65,35
	Guayaramerín	12.068	7.390	61,20	4.678	38,76
	Reyes	2.669	1.571	58,90	1.098	41,14
	San Borja	9.113	2.986	32,80	6.127	67,23
	Santa Rosa	4.082	2.830	69,30	1.252	30,67
	Rurrenabaque	7.959	2.690	33,80	5.269	66,20
<b>Pando</b>		<b>48.846</b>	<b>6.511</b>	<b>20,09</b>	<b>42.335</b>	<b>79,91</b>
Pando	Cobija	19.939	564	2,80	19.375	97,17
	Porvenir	1.729	408	23,60	1.321	76,40
	Bolpebra	735	414	56,30	321	43,67
	Bella Flor	1.880	596	31,70	1.284	68,30
	Puerto Rico	2.824	640	22,70	2.184	77,34
	San Pedro	808	150	18,60	658	81,44
	Filadelfia	2.958	1.278	43,20	1.680	56,80
	Gonzalo Moreno	3.016	478	15,80	2.538	84,15
	San Lorenzo	3.086	386	12,50	2.700	87,49
	Sena	4.290	720	16,80	3.570	83,22
	Santa Rosa	1.485	233	15,70	1.252	84,31
	Ingavi	648	69	10,60	579	89,35
	Nueva Esperanza	1.694	83	4,90	1.611	95,10
	Villa Nueva	1.982	277	14,00	1.705	86,02
Santos Mercado	1.772	215	12,10	1.557	87,87	

Fuente. - Elaboración propia en base a datos del Censo de Población y Vivienda 2012.

## Los Niveles de pobreza

Los indicadores de pobreza provistos por el Censo de Población y Vivienda (INE, 2012) destinados a medir el desarrollo humano, a partir de información sobre las condiciones de las viviendas y el acceso a servicios básicos, señalan que el 55,1% de los bolivianos están fuera de la línea de la pobreza.

El cuadro N° 25 construido para analizar el desarrollo humano en la región amazónica, permite ver que los únicos municipios amazónicos con mayor número de personas consideradas no pobres son Cobija (69,10%) y Porvenir (55,9%) en Pando; y Guayaramerín (61,8%) en Beni. El resto de la población de los municipios amazónicos está muy por debajo del porcentaje nacional y los casos más extremos son los municipios pandinos de San Pedro, El Sena y Santos Mercado, cuyos porcentajes de población pobre se encuentran bordeando o por encima del 95%. El caso más crítico es el municipio de El Sena, donde los niveles de indigencia afectan a más del 48% de sus habitantes, y la pobreza moderada a casi el 45%. Esta situación muestra que el departamento de Pando es el que tiene mayores asimetrías y también mayores niveles generales de pobreza, que afectan a más del 77% de su población.

En el caso del departamento del Beni, el nivel de pobreza alcanza a 56,4% de sus habitantes amazónicos; incluso en municipios como Riberalta, la pobreza afecta a casi el 60% de su población. La situación más crítica en este departamento se encuentra en los municipios de San Borja y Santa Rosa, donde el 73,4% y el 71% de los habitantes están bajo la línea de pobreza. El departamento de La Paz, no es una excepción, más del 69% de su población amazónica está en situación de pobreza.

**Cuadro N° 25 Situación de pobreza en los municipios Amazónicos**

Departamentos y municipios	Población					
	Censada	% No Pobres	Pobreza Moderada	Pobreza Indigente	Pobreza Marginal	% Pobres
<b>Bolivia</b>	<b>9.736.516,00</b>	<b>55,10</b>	<b>3.435.660,00</b>	<b>896.778,00</b>	<b>40.938,00</b>	<b>44,90</b>
<b>Amazonía</b>	<b>325.001,00</b>	<b>32,23</b>	<b>151.871,00</b>	<b>36.898,00</b>	<b>3.519,00</b>	<b>67,77</b>
<b>Pando</b>	<b>103.206,00</b>	<b>22,55</b>	<b>48.542,00</b>	<b>11.594,00</b>	<b>594,00</b>	<b>77,45</b>
Cobija	43.189,00	69,10	12.464,00	871,00	8,00	30,90
Porvenir	7.624,00	55,90	3.134,00	222,00	9,00	44,10
Bolpebra	2.032,00	24,20	1.351,00	183,00	7,00	75,80
Bella Flor	3.518,00	33,40	2.000,00	334,00	8,00	66,60
Puerto Rico	5.501,00	29,30	3.397,00	487,00	7,00	70,70
San Pedro	2.981,00	2,30	1.692,00	1.130,00	90,00	97,70
Filadelfia	5.456,00	20,40	3.702,00	591,00	48,00	79,60
Puerto Gonzales Moreno	7.524,00	16,70	5.367,00	903,00	0,00	83,30
San Lorenzo	7.051,00	13,30	4.996,00	1.081,00	34,00	86,70
El Sena	8.033,00	2,90	3.600,00	3.882,00	318,00	97,10

Departamentos y municipios	Población					
	Censada	% No Pobres	Pobreza Moderada	Pobreza Indigente	Pobreza Marginal	% Pobres
Santa Rosa	2.161,00	26,70	1.461,00	120,00	3,00	73,30
Ingavi	1.616,00	13,30	1.081,00	290,00	30,00	86,70
Nueva Esperanza	1.771,00	12,10	1.277,00	280,00	0,00	87,90
Villa Nueva - Loma Alta	2.786,00	13,40	1.732,00	673,00	8,00	86,60
Santos Mercado	1.963,00	5,30	1.288,00	547,00	24,00	94,70
<b>La Paz</b>	<b>2.652.226,00</b>	<b>53,70</b>	<b>936.240,00</b>	<b>281.974,00</b>	<b>9.595,00</b>	<b>46,30</b>
<b>La Paz amazónica</b>	<b>16.414,00</b>	<b>30,55</b>	<b>8.989,00</b>	<b>2.261,00</b>	<b>150,00</b>	<b>69,45</b>
Ixiamas	8.217,00	22,70	4.720,00	1.495,00	138,00	77,30
San Buenaventura	8.197,00	38,40	4.269,00	766,00	12,00	61,60
<b>Beni</b>	<b>404.733,00</b>	<b>43,60</b>	<b>185.883,00</b>	<b>38.421,00</b>	<b>4.040,00</b>	<b>56,40</b>
<b>Beni amazónico</b>	<b>205.381,00</b>	<b>39,07</b>	<b>94.340,00</b>	<b>23.043,00</b>	<b>2.775,00</b>	<b>60,93</b>
Riberalta	85.876,00	41,30	43.062,00	7.195,00	160,00	58,70
Guayaramerín	39.787,00	61,80	13.867,00	1.310,00	27,00	38,20
Reyes	12.816,00	32,50	6.559,00	1.980,00	116,00	67,50
San Borja	39.519,00	26,60	17.150,00	9.645,00	2.223,00	73,40
Santa Rosa	9.249,00	29,00	5.556,00	952,00	58,00	71,00
Rurrenabaque	18.134,00	43,20	8.146,00	1.961,00	191,00	56,80

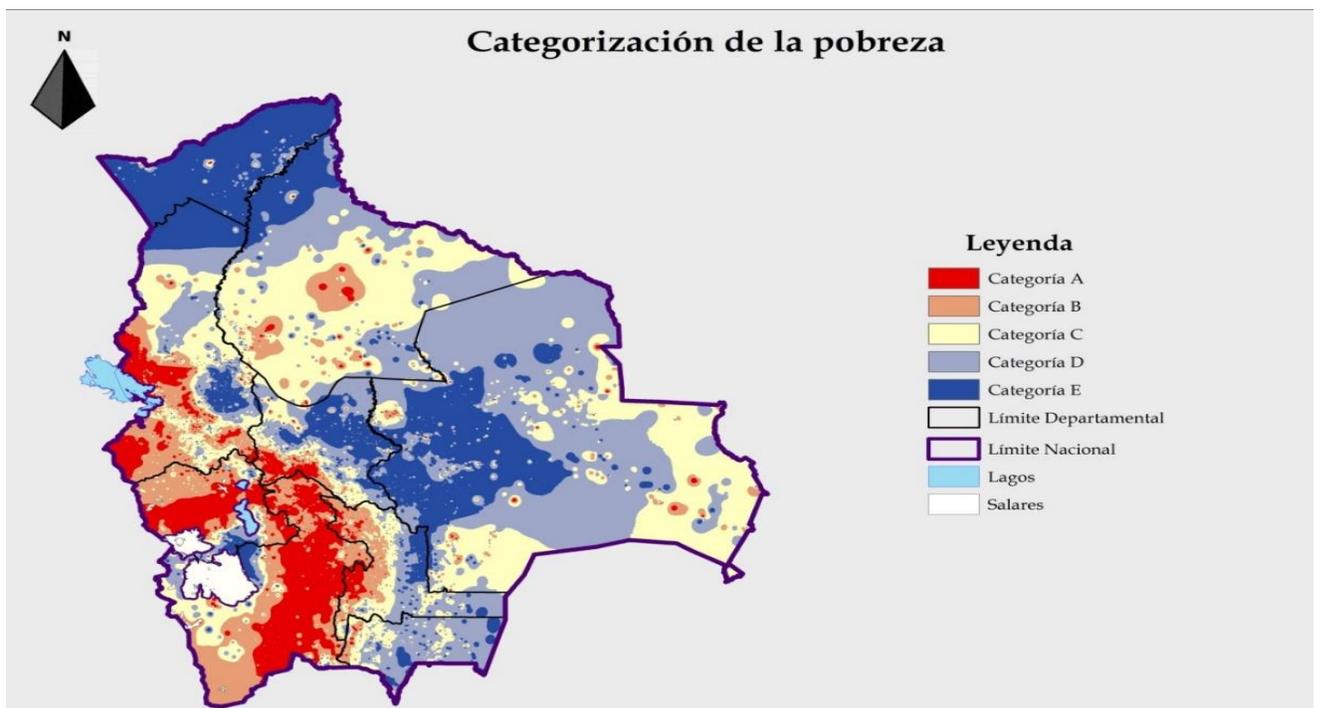
Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV 2012).

Este panorama general muestra que, en promedio, el 67,77% de la población amazónica no satisface sus necesidades básicas y está en situación de pobreza. Con ello, se reafirma la necesidad urgente de realizar actividades productivas que permitan mejorar los ingresos como la seguridad y soberanía alimentaria, fundamentalmente a través del aprovechamiento del bosque en pie, a fin de respetar la vocación productiva de los suelos.

Por otra parte, siguiendo los criterios de clasificación de pobreza en comunidades rurales, el Ministerio de Planificación del Desarrollo ha determinado categorías de comunidades para determinar su nivel de pobreza. Estos criterios son, por una parte, el acceso a servicios básicos de agua, salud, educación y energía eléctrica, así como la vivienda de calidad y, por otra, el Valor Bruto de Producción (VBP) promedio por UPA, tanto agrícola, como pecuario y otras (no maderables, miel, cuero salado de lagarto).

Como se puede observar en el Mapa 10 de Categorización de la Pobreza, la mayor parte de las comunidades del territorio amazónico estarían en las categorías D y E, lo que significa que dichas comunidades son las que tienen menor carencia de servicios y cuyo VBP está por encima de los 23.654 Bs. Estos resultados no sólo que no coinciden con los presentados en base al Censo Nacional de Población y Vivienda (2012), sino que lo contradicen.

Mapa N° 10 Categorización de la Pobreza según comunidades y regiones (2016)



Fuente. - MPD "Criterios de clasificación de pobreza en comunidades rurales" 2016

### Los riesgos para la Amazonía.

La región de la Amazonía tiene una serie de riesgos que es necesario mencionar para establecer una serie de acciones y políticas preventivas.

Uno de los riesgos que ya atraviesan varias regiones de la Amazonía es el modelo productivo extractivista que se está imponiendo en la explotación de diversos productos sin sostenibilidad y que destruye y explota los recursos naturales, expresada sobre todo en la explotación de recursos mineralógicos (oro) a lo largo de los ríos que atraviesan la Amazonía con métodos insostenibles y dañinos<sup>20</sup> a la naturaleza y que contaminan el medio ambiente contaminando las áreas con mercurio. Este afán de obtener mayores ganancias y mantener la reproducción del ciclo de acumulación de capitales por los sectores hegemónicos supone también disminuir los derechos socioeconómicos de la mayoría de la población.

Otro riesgo importante que es necesario considerar es el relativo a la profundización del cambio climático que se expresa en varias regiones de la Amazonía a través de sequía (que provoca pérdida de la cobertura vegetal, y la pérdida de las propiedades físicas y químicas del suelo) y en

<sup>20</sup> Como el *laissez faire* en la minería, que explota con agua a presión a cielo abierto destrozando todo, inclusive las rocas, y contaminando las aguas con mercurio; y también la prospección de hidrocarburos (gas y petróleo) en reservas naturales desplazando a los Pueblos Indígenas.

otras a través de una profundización de las lluvias y desborde de ríos con las consecuentes inundaciones a predios y praderas; considerando también las granizadas y heladas, los incendios forestales (contaminando el aire y afectando a la salud humana).

A pesar de las diversas cumbres mundiales y los esfuerzos internacionales por no aumentar a 2º C. la temperatura límite del calentamiento global, las medidas adoptadas para ello son totalmente insuficientes pues no cuentan con el apoyo de los principales países contaminantes (USA, China, Rusia) quienes no asumen a plenitud sus responsabilidades ni adoptan las medidas comprometidas por ellos mismos para la reducción.

La ampliación de la frontera agrícola, sobre todo en la región del departamento del Beni, para la explotación de ganado vacuno<sup>21</sup> y porcino por las prometedoras exportaciones a la China y otros países asiáticos es otro riesgo elevado pues esa ampliación supone la deforestación de amplias extensiones de bosques con la consiguiente quema de los árboles.

El establecimiento de un nuevo Plan de Uso de Suelos (PLUS) del Beni<sup>22</sup> categoriza el territorio y asigna la vocación para el agronegocio a 10 millones de hectáreas<sup>23</sup>. Con esta medida, en el departamento se desequilibrará el ecosistema, y cambiará la riqueza forestal que posee por la producción de soya y maíz para alimento del ganado.

Ya el Decreto Supremo 3973 (que modificó el Decreto 2675) autorizó el desmonte para actividades agropecuarias en tierras privadas y comunitarias de Santa Cruz y Beni, lo que estableció una directa relación con la quema de la Chiquitanía.

Para dar un ejemplo de lo que supondrá la ampliación de la frontera agrícola, según la ABT “En el municipio de Guayaramerín, el 80% de su territorio es bosque pero en el nuevo PLUS, este no llegará ni al 20%, por lo que se proyecta que habrá una severa deforestación” (Vincent Vos, biólogo especialista en la Amazonía - Página Siete 01 2 2020).

### **2.3.2. LOS SISTEMAS ECONÓMICOS PRODUCTIVOS DE LA AMAZONÍA**

#### **La determinación de los sistemas por el uso y aptitud de la tierra**

Un aspecto importante que determina los sistemas económicos de cualquier región o lugar es el relativo a las potencialidades de sus suelos/tierras y sus correspondientes aptitudes para su explotación.

En ese sentido, resulta importante resaltar - antes del análisis detallado de los sistemas preponderantes en la Amazonía - el uso y aptitudes del suelo que caracterizan a esta región.

Según La Estrategia de Desarrollo Integral de la Macro región Amazónica (ADEMAF 2016) las características de los suelos de la Amazonía para su uso, se clasifican en: tierras aptas, medianamente aptas, marginalmente aptas y no aptas.

---

<sup>21</sup> Que produce metano influye también en el calentamiento global.

<sup>22</sup> El nuevo PLUS fue promulgado por la Asamblea Departamental de Beni, el 27 de noviembre del 2019.

<sup>23</sup> es decir que extiende 10 veces más pues pasa de la cifra actual de un millón de has. a 10 millones has

Respecto a la aptitud de las tierras para la agricultura, hay que considerar su relación con la **agricultura anual intensiva**, es decir la producción de cultivos anuales con el uso de capital y buen conocimiento técnico que permita aplicar el manejo correspondiente y **la agricultura anual extensiva** que no utiliza capital para el manejo de la explotación del suelo, ni fertilizantes u otros insumos químicos en áreas de 1 a 1.5 ha, característica de la agricultura migratoria de tala y quema.

En cuanto a la aptitud para la ganadería, la Amazonía tiene vocación **para ganadería intensiva** con pastos sembrados con uso de capital y un elevado grado de conocimientos técnicos e insumos en pequeña proporción, acompañados por técnicas de manejo; y **para ganadería extensiva** con pastos sembrados que no requieran de inversión de capital en el mejoramiento del suelo, ni fertilizantes u otros químicos. Y finalmente, **una ganadería con pastos naturales** que no requiere inversiones de capital en el mejoramiento del suelo (ADEMAF, 2016).

La aptitud de uso del bosque natural, por su parte, comprende la tala selectiva de madera, el aprovechamiento de semillas (castaña y cacao), frutos (Asaí y copoazú, entre otros) y la goma.

En toda la región de la Amazonía, el mayor porcentaje de uso del suelo es en el rubro forestal con el 57,4 %, seguido por el uso en ganadería (31.6%) y finalmente el agrícola (5.8%), como muestra el cuadro siguiente.

**Cuadro N° 26 Uso y aptitud de los suelos de la Amazonía (por municipios - Has)**

Dpto.	Provincia	Municipio	TOTAL	Agrícola	Ganadería	Forestal	Otros
La Paz	Abel Iturralde	Ixiamas	213.490	12.287	70.112	123.268	7.823
		San Buenaventura	62.588	14.355	4.627	24.465	19.141
<b>TOTAL LA PAZ</b>			<b>276.078</b>	<b>26.642</b>	<b>74.739</b>	<b>147.733</b>	<b>26.964</b>
<b>%</b>			<b>100,0</b>	<b>9,7</b>	<b>27,1</b>	<b>53,5</b>	<b>9,8</b>
Beni	Vaca Diez	Riberalta	328.719	28.698	61.204	211.694	27.123
		Guayaramerín	255.267	35.117	107.615	102.608	9.927
	José Ballivián	Reyes	229.130	23.978	126.240	59.745	19.167
		San Borja	492.943	30.955	301.969	138.958	21.061
		Santa Rosa	720.353	21.479	582.177	73.407	43.290
Rurrenabaque	90.705	19.790	18.573	46.440	5.902		
<b>TOTAL BENI</b>			<b>2.117.117</b>	<b>160.017</b>	<b>1.197.778</b>	<b>632.852</b>	<b>126.470</b>
<b>%</b>			<b>100,0</b>	<b>7,6</b>	<b>56,6</b>	<b>29,9</b>	<b>6,0</b>
Pando	Nicolás Suárez	Cobija	35.457	3.465	15.917	13.832	2.243
		Porvenir	94.558	6.454	23.782	63.175	1.147
		Bolpebra	150.858	4.341	9.251	133.967	3.299
		Bella Flor	233.545	5.907	29.541	197.621	476
	Manuripi	Puerto Rico	215.170	8.059	7.792	196.588	2.731
		San Pedro	27.224	2.796	712	18.573	5.143
		Filadelfia	478.684	6.751	8.756	431.319	31.858
	Madre de Dios	Puerto Gonzalo Moreno	13.306	7.104	683	5.340	179
		San Lorenzo	39.675	2.204	391	36.073	1.007
		Sena	152.326	8.537	1.370	129.992	12.427
	Abuná	Santa Rosa	146.810	1.765	1.543	141.235	2.267
		Ingavi	13.016	348	20	12.412	236
	Federico Román	Nueva Esperanza	84.340	597	387	83.325	31
Villa Nueva (Loma Alta)		138.218	5.270	197	123.579	9.172	

Dpto.	Provincia	Municipio	TOTAL	Agrícola	Ganadería	Forestal	Otros
		Santos Mercado	121.449	1.207	46	120.132	64
<b>TOTAL PANDO</b>			<b>1.944.636</b>	<b>64.805</b>	<b>100.388</b>	<b>1.707.163</b>	<b>72.280</b>
<b>%</b>			<b>100,0</b>	<b>3,3</b>	<b>5,2</b>	<b>87,8</b>	<b>3,7</b>
<b>TOTAL AMAZONIA</b>			<b>4.337.831</b>	<b>251.464</b>	<b>1.372.905</b>	<b>2.487.748</b>	<b>225.714</b>
<b>%</b>			<b>100,0</b>	<b>5,8</b>	<b>31,6</b>	<b>57,4</b>	<b>5,2</b>

Fuente: elaboración propia en base a ADEMAF (2016)

Resalta que, en la región de la Amazonía del departamento de Pando, el uso de la tierra es principalmente en el rubro forestal no maderable (87,8 % del total), es decir que el bosque es mayormente aprovechado para la recolección de castaña y otros productos forestales no maderables, en comparación con el aprovechamiento en agricultura y ganadería que alcanza bajos porcentajes (3,3 % y 5,2 %, respectivamente).

En la región de la Amazonía del departamento del Beni la tierra es mayormente de vocación para la ganadería (56,6 %) y en menor medida para el aprovechamiento forestal (29,9 %), con énfasis en el aprovechamiento de la castaña (al igual que en Pando). La tierra con vocación para la agricultura es marginal pues sólo representa el 7.6% del total de la tierra.

La región de la Amazonia del departamento de La Paz, muestra un comportamiento diferente al de Pando y Beni. El municipio de Ixiamas se caracteriza por el uso mayormente forestal y luego ganadero, mientras que, en San Buenaventura, el uso es mayormente forestal y luego agrícola.

En ambos municipios, el uso del suelo agrícola alcanza al 9.7% del total, mientras el ganadero el 27.1% y el forestal el 53.5% como muestra el cuadro N° 26.

### 2.3.2.1. EL SISTEMA AGRÍCOLA.

#### 2.3.2.1.1. La superficie destinada a la producción agrícola

La producción agrícola se desarrolla en la totalidad de los municipios que comprende la Amazonía, en un área que abarca 251.464 Has (5.8% del total de la superficie), siendo el departamento del Beni con mayor área agrícola (160.017 Ha), seguido de Pando (64.805 Ha) y luego La Paz (26.642 Ha), como muestra el cuadro siguiente.

**Cuadro N° 27 Superficie agrícola en la Amazonía, según Municipios**

DEPTO	PROVINCIA	MUNICIPIO	NUMERO DE COMUNIDADES	SUPERFICIE AGRICOLA TOTAL (Ha)	NUMERO DE UPAs	SUPERFICIE PROMEDIO POR UPA	
						Has.	% Con riego
La Paz	Abel Iturralde	Ixiamas	36	12.287	312	178,40	8,70
		San Buenaventura	19	14.355	356	58,80	4,00
<b>TOTAL LA PAZ</b>			<b>55</b>	<b>26.642</b>	<b>368</b>		
Beni	Vaca Diez	Riberalta	129	28.698	2.155	150,40	8,90
		Guayaramerín	48	35.117	1.198	114,60	6,20
	José Ballivián	Reyes	17	23.978	127	240,40	12,40
		San Borja	175	30.955	2.104	141,50	2,50

DEPTO	PROVINCIA	MUNICIPIO	NUMERO DE COMUNIDADES	SUPERFICIE AGRICOLA TOTAL (Ha)	NUMERO DE UPAs	SUPERFICIE PROMEDIO POR UPA	
						Has.	% Con riego
		Santa Rosa	21	21.479	398	993,60	11,40
		Rurrenabaque	81	19.790	1.433	44,60	1,50
<b>TOTAL BENI</b>			<b>471</b>	<b>160.017</b>	<b>7.415</b>		
Pando	Nicolás Suárez	Cobija	10	3.465	86	104,90	8,10
		Porvenir	20	6.454	314	178,10	3,20
		Bolpebra	12	4.341	325	328,00	2,40
		Bella Flor	26	5.907	406	407,60	4,10
	Manuripi	Puerto Rico	43	8.059	296	436,40	3,20
		San Pedro	17	2.796	207	101,20	3,30
		Filadelfia	50	6.751	814	446,10	0,80
	Madre de Dios	Puerto Gonzalo Moreno	21	7.104	642	20,70	3,10
		San Lorenzo	33	2.204	655	44,00	12,00
		Sena	58	8.537	423	258,20	8,20
	Abuná	Santa Rosa	14	1.765	170	304,60	6,90
		Ingavi	11	348	143	82,90	0,60
	Federico Román	Nueva Esperanza	9	597	211	267,70	0,90
		Villa Nueva (Loma Alta)	15	5.270	192	353,50	5,70
Santos Mercado		14	1.207	184	378,30	4,10	
<b>TOTAL PANDO</b>			<b>353</b>	<b>64.805</b>	<b>5.068</b>		
<b>TOTAL AMAZONIA</b>			<b>879</b>	<b>251.464</b>	<b>13.151</b>		

Fuente: Elaboración propia en base al CENSO Agropecuario 2013 y Encuesta Agropecuaria 2015

El número de comunidades existentes en la región de la Amazonía alcanzan a un total de 879 ubicándose la mayoría de ellas en la región amazónica del departamento del Beni (municipios de San Borja y Riberalta).

Considerando el total de la superficie agrícola sobre el número total de comunidades, se tiene un promedio general de 286,07 Has por comunidad. Desde el punto de vista municipal, las comunidades ubicadas en los municipios de Reyes y Santa Rosa en el Beni, son las que más tierras disponen en promedio (1.410 Has/comunidad y 1.022 Has/comunidad respectivamente); mientras que las comunidades que menos tierras tienen en promedio son las ubicadas en los municipios de Ingavi (31 Has/comunidad) y Nueva Esperanza (66 Has/comunidad), ambas del departamento de Pando. En la región amazónica del departamento de La Paz, las comunidades disponen entre 341 has/comunidad y 755 Has/comunidad/promedio.

Así mismo, en la región de la Amazonía se tiene un total de 13.151 Unidades de Producción Agropecuarias (UPAs), ubicadas principalmente en la región amazónica del departamento del Beni (7.415 UPAs o sea el 56% del total), seguidas por las comunidades ubicadas en Pando (38.5%) y después las ubicadas en la Amazonía del departamento de La Paz (5.5%).

En términos de la superficie de tierra que dispone cada UPA, el promedio general es de 19,12 Has/UPA, sin embargo, hay UPAs que tienen extensiones mucho mayores a esa cifra como por ejemplo las UPAs ubicadas en los municipios de Santa Rosa (993,60 Has/UPA/promedio) en el Beni; en Filadelfia (446.10Has/UPA) y Puerto Rico (436,40 Has/UPA) en el departamento de Pando. Contrariamente, las UPAs con menor extensión de tierras se ubican en los municipios de Puerto G.

Moreno (20,70 Has/UPA); San Lorenzo (44,00 Has/UPA); Rurrenabaque (44,60Has/UPA) y San Buenaventura (58,80 Has/UPA).

El número de UPAs que disponen de agua para riego<sup>24</sup> (aspersión, goteo e inundación provenientes de pozo, y/o vertiente según el CNA 2013) es muy reducido en general ya que tan sólo el 5% del total de las UPAs dispone de agua para riego. Las UPAs que más disponibilidad de agua tienen se ubican en el municipio de San Lorenzo (12% de UPAS con agua para riego) en Pando; y en Reyes (12.40%) y Santa Rosa (11.40%). Contrariamente, las UPAS que menos agua para riego disponen son las ubicadas en los municipios de Filadelfia (0.80% de las UPA), Ingavi (0.60%) y Nueva Esperanza (0.90%), como señalan los datos del CNA (2013) expresados en el cuadro N° 27.

### **2.3.2.1.2. Uso y aptitudes del suelo agrícola**

De acuerdo a ADEMAF (2016), las tierras de la Amazonía tienen aptitudes variables y la agricultura se realiza en las siguientes categorías:

- Agricultura anual intensiva (producción de cultivos anuales) con el uso de capital y buen conocimiento técnico que permite aplicar el manejo correspondiente.
- Agricultura anual extensiva que no utiliza capital para el manejo de la explotación del suelo ni fertilizantes u otros insumos químicos, y que se practica en pequeñas áreas (1 a 1.5 ha). Dentro de este tipo de uso se encuentra la agricultura migratoria de tala y quema, muy practicada en estas tierras.
- Agricultura perenne intensiva que hace uso del capital. Se asume que en este tipo de agricultura existe buen conocimiento técnico y aplicación de insumos en pequeñas cantidades.
- Agricultura perenne extensiva que no invierte capital en el mejoramiento del suelo, ni en fertilizantes u otros insumos químicos.

Las características de los suelos en la Amazonia son por lo general muy frágiles, de capa arable muy superficial en la que se concentra la poca fertilidad que depende de la materia orgánica que aporta el bosque con la caída de las hojas, ramas y troncos que se descomponen en el tiempo. La fertilidad de estos suelos se agota muy rápidamente con la pérdida del bosque, la quema y el uso en los (dos) ciclos de cultivos.

Los suelos en la región amazónica presentan también características particulares a distintos niveles y formación, En ADEMAF (2016) se describen las siguientes:

En la llanura son pobres en nutrientes debido a la naturaleza de la roca madre y la elevada meteorización y lixiviación, factores que hacen que la fertilidad dependa de la dinámica de la masa vegetal y el ciclo de nutrientes que se produce en la capa superficial o en nivel de enraizamiento.

En las colinas y serranías del Subandino (en municipios de Ixiamas, San Buenaventura, Rurrenabaque y San Borja), los suelos son poco profundos a profundos, con texturas medias a

---

<sup>24</sup> Especialmente para las pequeñas áreas de cultivo de hortalizas (tomate, ají, cebolla, lechuga), maíz y yuca destinadas al autoconsumo.

moderadamente finas, ácidos y pobre a moderadamente fértiles. Las principales limitaciones de estos suelos son las fuertes pendientes que incrementan el riesgo de erosión y deslizamientos.

En el Ondulado Amazónico, son poco profundos a profundos, con texturas gruesas a medianas, ácidos a muy ácidos y pobres en fertilidad. En el Escudo Precámbrico, son muy poco profundos a profundos, con texturas gruesas a medianas, muy ácidos y pobres en fertilidad. En el ondulado amazónico y escudo precámbrico, las principales limitaciones son la acidez, la presencia de nódulos de óxido de hierro, manganeso y aluminio tóxicos, lavado de nutrientes y baja fertilidad, además de los riesgos de inundación.

El mismo estudio de ADEMAF sostiene, que, en varias zonas, los suelos presentan horizontes óxidos, capas periféricas, nódulos de hierro y manganeso sueltos o con diferentes grados de compactación y dureza; también presentan plintita (masa arcillosa) mezclada con cuarzo, humus, rica en hierro y con moteados rojos y oscuros. Estos materiales llegan a aflorar en algunos sectores y son utilizados para estabilizar caminos o terraplenes.

#### **2.3.2.1.3. La agricultura como actividad principal**

El Censo Nacional Agropecuario (2013) muestra que en la región de la Amazonía se registran 63.351 familias de las cuales el 45.94% (29.105) declararon como actividad principal a la agricultura; sin embargo, analizando en detalle el número de familias por municipio con la agricultura como actividad principal, se encuentran una serie de incoherencias en los datos pues en 10 municipios de la Amazonía (2 de La Paz, 1 del Beni y 7 de Pando) el número de familias con actividad principal de la agricultura es superior al número total de familias del municipio.

La mayor cantidad de familias con actividad principal agrícola se ubican en los municipios de Rurrenabaque (3.321 familias o el 86.8% del total de familias de ese municipio, en 81 comunidades); Nueva Esperanza (330 familias de 372 o sea el 88.7%, en 9 comunidades) y Santa Rosa (561 familias de 827 o el 67.8%, en 21 comunidades) mientras que los municipios con menor cantidad de familias dedicadas a la agricultura como actividad principal se ubican en ciudades intermedias o capitales como Riberalta (393 familias de 20.191 o sea el 1.94%, en 129 comunidades) y Cobija (424 de 9.190 familias o sea el 4,6%, en 10 comunidades).

#### **2.3.2.1.4. La producción agrícola. Principales características**

Respecto a las características de la producción agrícola, es necesario señalar que las comunidades indígenas practican la agricultura como una actividad complementaria a la recolección de la castaña y la goma, resaltando también que la agricultura que practican en las comunidades generalmente se realiza a orillas de ríos y son de subsistencia y precaria.

Por lo general, se practica en pequeños chacos de entre 2 y 3 Has, con limitaciones en la fertilidad de los suelos, cultivadas en base al sistema de rosa, tumba y quema; y a la rotación de cultivos y terrenos. La siembra y cosecha se realiza por un periodo de 2 y 3 años, dejando de cultivar para su recuperación como barbecho durante aproximadamente 10 años, periodo en el que pastan los animales en toda la vegetación que se desarrolla (en algunos casos, siembran pastos). Este sistema de aprovechamiento de la tierra promueve una agricultura migratoria.

De acuerdo a ADEMAF (2016), la macro región amazónica, por su clima y suelo, es apta para toda clase de cultivos tropicales como el maíz, cacao, café, castaña, vainilla, yuca o mandioca, arroz,

maracuyá, papaya, cítricos y otras frutas tropicales, y también la goma elástica o caucho y la vainilla.

Los cultivos de maíz y plátano son los principales para las familias de la Amazonía, además de la yuca. En el caso del maíz, la infraestructura productiva es mínima, los sistemas de producción, transformación y comercialización están escasamente desarrollados, con una incipiente organización para la producción. A pesar de esas dificultades, existen grandes variedades de maíz como el maíz amarillo cubano, blanco duro, blanco blando, negro blando, bayo blando (amarillo), Swan, Perla y otros.

Respecto a las frutas, los tipos de suelos de la región son apropiados para estos cultivos por lo que se cuenta con gran potencial para cultivos perennes y especies de frutas amazónicas. Esta producción está localizada esencialmente al Norte del departamento de Pando, en los municipios de Bella Flor y Santa Rosa del Abuná; y también en Bolpebra, Porvenir, Cobija, El Sena, San Lorenzo, Ingavi y Villa Nueva Loma Alta, donde se tiene un potencial importante en el aprovechamiento de frutas amazónicas, sobre todo de especies como el Asaí, copoazú, cacao, carambola, entre otras.

En el caso del arroz, también hay potencialidades para este cultivo en riberas de ríos y zonas húmedas de bosque secundario, siempre que haya un adecuado manejo de suelos por las inundaciones estacionales, y evitar la degradación y el deterioro acelerado del suelo.

La tecnología que se emplea en la agricultura, por lo general es manual y rudimentaria, y utilizan semillas criollas de la zona o de su propia cosecha, excepto algunos productores medianos que compran semilla mejorada de proveedores brasileños.

En la siembra de arroz, maíz y frijol, se utilizan herramientas manuales como el punzón (vara larga con punta afilada), en algunos casos matraca o maquina sembradora, instrumentos de fácil manejo que reducen el uso de mano de obra en la siembra. En los cultivos de yuca, plátano, camote, caña y algunas hortalizas, se utiliza la pala y azadón para la siembra, mientras que la limpieza de maleza, aporque y cosecha se realiza en forma manual, con la mano de obra familiar.

Las prácticas de fertilización no son frecuentes, los suelos son aprovechados luego de retirar el bosque durante dos campañas (verano e invierno), luego estas se dejan en descanso (Barbecho). En la campaña de verano (agosto a septiembre) se siembra arroz en suelos de reciente desbosque, mientras que el maíz se siembra en suelos de barbecho que han descansado hasta cinco años. En invierno se siembra frijol en los suelos que han sido cultivados con arroz al que se los asocia con plátano o yuca. En las parcelas que se ha sembrado maíz se cultiva también yuca o plátano solos o asociados. Para mejorar la fertilidad de los suelos en las parcelas de los huertos, algunos agricultores utilizan estiércol bovino.

Los factores climáticos como surazos (temperaturas bajas extremas y alta humedad), sequías (de junio a octubre) e inundaciones (de noviembre a marzo) inciden negativamente en la producción y productividad; así como la incidencia de plagas (insectos y roedores) que atacan principalmente los cultivos de arroz, maíz y frijol, tanto en el lugar de producción, como en el acopio y almacenamiento. (PDM, Cobija 2000).

El ciclo de la siembra y cosecha de los principales cultivos se ilustra en el siguiente gráfico, tiempos que tienen variación de algunos días o meses según los municipios.

**Grafico N° 10 Meses de siembra y cosecha de los principales cultivos en la Amazonía**

Cultivo	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Días desde la siembra a la cosecha
Arroz	SIEMBRA							COSECHA					120 a 150
Maíz	SIEMBRA							COSECHA					90 a 150
Frijol	SIEMBRA				SIEMBRA				COSECHA			COSECHA	90 a 150
Yuca	SIEMBRA							SIEMBRA					270 a 350
Plátano	SIEMBRA										COSECHA		730

Fuente: Elaboración propia en base a datos de PTDLs 2016-2020 de los diversos municipios de la Amazonía

### 2.3.2.1.5. La superficie cultivada

La superficie total de uso agrícola en la Amazonía alcanza a las 251.048 Has, ubicándose la mayoría de ésta en la región amazónica del departamento del Beni (159.602,30 Has o el 63.57%), y el saldo en la región amazónica del departamento de Pando (64.804 Has o el 25.81%) y La Paz (10.62%). Resalta también que la mayoría de la superficie de uso agrícola (56%) se concentra en 5 municipios, todos ellos del Beni (Guayaramerín, San Borja, Riberalta, Reyes y Santa Rosa).

Del total de la superficie agrícola disponible (251.048 Has), solo el 17,5 % (43.808 Ha) es cultivada anualmente, mientras que el restante 82,5 % se encuentra en barbecho y en descanso (207.240,6 Ha).

El municipio que tiene mayor superficie en barbecho y descanso es el municipio de Guayaramerín, mientras que los municipios con menor superficie en descanso y en barbecho son Ingavi, San Lorenzo y Santos mercado, respectivamente.

**Cuadro N° 28 Superficie agrícola cultivada y no cultivada por municipios**

MUNICIPIO	SUPERFICIE AGRICOLA (Ha)					
	SUPERFICIE AGRICOLA TOTAL	SUPERFICIE TOTAL CULTIVADA (VERANO)	SUPERFICIE CULTIVADA SIN RIEGO (VERANO)	SUPERFICIE CULTIVADA CON RIEGO (VERANO)	SUPERFICIE EN BARBECHO	SUPERFICIE EN DESCANSO
Ixiamas	12.286,80	3.223,40	2.943,50	279,90	3.165,90	5.897,50
San Buenaventura	14.355,20	2.892,80	2.777,10	115,70	10.200,50	1.261,90
<b>TOTAL LA PAZ</b>	<b>26.642,00</b>	<b>6.116,20</b>	<b>5.720,60</b>	<b>395,60</b>	<b>13.366,40</b>	<b>7.159,40</b>
Riberalta	28.283,60	4.256,00	4.256,00		18.102,40	5.925,20
Guayaramerín	35.116,70	4.639,40	4.352,10	287,30	20.993,90	9.483,40
Reyes	23.978,00	2.836,00	2.484,70	351,30	11.740,70	9.401,30
San Borja	30.955,20	7.704,20	7.510,80	193,40	17.476,10	5.774,90
Santa Rosa	21.478,70	406,20	359,90	46,30	14.611,70	6.460,80
Rurrenabaque	19.790,10	4.590,70	4.520,90	69,80	12.713,50	2.485,90
<b>TOTAL BENI</b>	<b>159.602,30</b>	<b>24.432,50</b>	<b>23.484,40</b>	<b>948,10</b>	<b>95.638,30</b>	<b>39.531,50</b>
Cobija	3.465,00	565,10	519,30	45,80	2.776,10	123,80
Porvenir	6.454,20	1.213,40	1.174,10	39,30	3.021,50	2.219,30
Bolpebra	4.341,00	869,80	848,60	21,20	2.778,50	692,70
Bella Flor	5.907,00	1.513,90	1.452,40	61,50	4.139,10	254,00
Puerto Rico	8.059,00	833,30	806,60	26,70	2.373,20	4.852,50
San Pedro	2.796,00	399,10	386,10	13,00	1.015,90	1.381,00
Filadelfia	6.751,00	1.633,60	1.620,00	13,60	2.535,20	2.582,20
Puerto Gonzalo Moreno	7.104,40	1.543,20	1.495,70	47,50	2.731,50	2.829,70
San Lorenzo	2.204,10	1.804,30	1.588,00	216,30	377,80	22,00

MUNICIPIO	SUPERFICIE AGRICOLA (Ha)					
	SUPERFICIE AGRICOLA TOTAL	SUPERFICIE TOTAL CULTIVADA (VERANO)	SUPERFICIE CULTIVADA SIN RIEGO (VERANO)	SUPERFICIE CULTIVADA CON RIEGO (VERANO)	SUPERFICIE EN BARBECHO	SUPERFICIE EN DESCANSO
Sena	8.536,60	470,00	431,30	38,70	2.842,10	5.224,50
Santa Rosa	1.765,00	755,30	702,90	52,40	589,40	420,30
Ingavi	348,30	158,80	157,90	0,90	134,00	55,50
Nueva Esperanza	596,60	255,00	252,60	2,40	309,60	32,00
Villa Nueva (Loma Alta)	5.269,60	855,00	806,40	48,60	2.963,50	1.451,10
Santos Mercado	1.206,60	389,60	373,50	16,10	637,50	179,50
<b>TOTAL PANDO</b>	<b>64.804,40</b>	<b>13.259,40</b>	<b>12.615,40</b>	<b>644,00</b>	<b>29.224,90</b>	<b>22.320,10</b>
<b>TOTAL AMAZONIA</b>	<b>251.048,70</b>	<b>43.808,10</b>	<b>41.820,40</b>	<b>1.987,70</b>	<b>138.229,60</b>	<b>69.011,00</b>

Fuente: Elaboración propia en base al Censo agropecuario 2013

Los municipios con mayor superficie agrícola se encuentran en el departamento de Beni con un máximo de 35.116 Ha en Guayaramerin (con un promedio por comunidad de 856,5 Ha y 15,8 Ha por UPA) y un mínimo de 19.790 Ha en Rurrenabaque (con promedio por comunidad de 195,9 Ha y 8,9 Ha por UPA).

Los municipios de la Amazonía del departamento de Pando, por su parte, en general tienen superficies menores comparadas con las de los otros departamentos. En este departamento, los municipios con menor superficie cultivada son Ingavi y Nueva Esperanza. En Ingavi, el promedio por comunidad alcanza a 58 Has (14 veces menos que en el municipio de Guayaramerin) y por UPA a 1,9 Has (8,3 veces menos que en el municipio de Guayaramerin).

Respecto a la superficie cultivada con riego en verano (1.987,7 Has), el municipio de San Lorenzo es el que mayor superficie tiene con riego (216,3 Ha), y en el municipio de Ingavi es en el que menos superficie se riega (0,9 Ha).

La relación de superficie cultivada sin riego (41.820 Ha o el 16,7 % de la superficie agrícola) es 21 veces mayor a la cultivada con riego (0,8% del total de la superficie) aspecto que debe ser reflexionado por las distintas instituciones del estado y privadas, a partir del análisis de la disponibilidad y calidad de este recurso en ríos, lagunas y aguas de subsuelo y eventuales reservorios que se puedan construir, con la finalidad de mejorar la capacidad de resiliencia del sistema de producción ante los efectos del cambio climático; la seguridad alimentaria a partir de la diversificación de la producción agrícola familiar y generar excedentes para la venta en los mercados locales y departamentales.

Según los registros del CNA 2013 (Cuadro N° 29), en la Amazonía se cultiva en invierno y verano, las superficies cultivadas son mayores en el verano. En invierno se registra un total de 13 cultivos en 2.235 Ha, mientras que en verano se registran 14 cultivos en 35.727,7 hectáreas.

Los cultivos con mayor superficie cultivada, tanto en invierno como en verano, son plátano postre, maíz, arroz con cascara y yuca. Estos 4 cultivos<sup>25</sup> son producidos en los 23 municipios de la

<sup>25</sup> Que representan el 43 % (arroz 13%, plátano 11%, maíz 11% y yuca 8%) del total del área cultivada en superficies familiares de 1 a 2 Ha (según Eyzaguirre 2005, citado por Vos et. al. 2016).

Amazonía, constituyéndose en los principales y más importantes para la seguridad alimentaria de las familias, mientras que el resto de los cultivos son complementarios.

**Cuadro N° 29 Productos cultivados según las campañas invierno y verano, por municipio (ha)**

Nº	Cultivo	Invierno		Verano	
		Superficie (Ha)	Nº Municipios	Superficie (Ha)	Nº Municipios
1	Plátano postre			8.590,40	23
2	Maíz	770,8	14	8.462,20	23
3	Arroz con cascara	320,4	9	8.369,40	23
4	Yuca	638,5	13	6.106,80	23
5	Frijol	292,1	15	78,4	6
6	Caña de azúcar			685,8	15
7	Sandía	91,8	7	171,3	7
8	Tomate	36,1	6		
9	Pepino	40	6		
10	Ají	7,4	2		
11	Cebolla	3,3	1		
12	Pimentón	1,1	1		
13	Piña			296,1	12
14	Café			143,5	1
15	Maní			4,7	1
16	Papaya			6,5	1
17	Hualusa	20,7	1		
18	Zapallo	0,8	1		
19	Frutas			2.523,70	22
20	Sorgo	12	2		
21	Plátano banano			218,9	10
<b>TOTAL AMAZONIA</b>		<b>2.235,00</b>		<b>35.727,70</b>	

Fuente: Elaboración propia en base al CNA (2013)

Los cultivos que solo se producen en invierno son las hortalizas (tomate, pepino, ají, cebolla, pimentón, papa Hualusa y zapallo) cultivadas a nivel familiar, en parcelas pequeñas y para el autoconsumo.

Tres productos importantes para la alimentación de las familias (maíz, arroz con cascara y yuca) son cultivadas en invierno y en verano; la producción de estos cultivos en el invierno se realiza en menos municipios que las cultivadas en verano, por lo que las superficies cultivadas son en mayor cantidad en cada municipio.

La producción de verano de estos tres cultivos les permite almacenar y comercializar una gran parte, de ésta manera aseguran su alimentación y algunos ingresos monetarios. Respecto a las frutas, la producción de éstas (piña, maní, café, papaya, plátano postre y plátano banano<sup>26</sup>) está restringida a la campaña de verano.

<sup>26</sup> El desarrollo del plátano y su cosecha se realiza al cabo de un año de su siembra, pero generalmente la cosecha se realiza a partir del segundo año, y por lo general durante todo el año.

### 2.3.2.1.6. Los rendimientos productivos

Según los registros del CNA 2013 los principales productos tienen rendimientos productivos variables (Cuadro N° 30), tanto en las campañas de invierno como en verano<sup>27</sup>; pero también según la región amazónica.

Mientras el maíz por ejemplo tiene un rendimiento promedio general entre 1003,50 Kgs/Ha/invierno y 1.164,30 Kgs/Ha/verano, en Pando el rendimiento es de 1.503 kgs/Ha/invierno y 1.689 kgs/Ha/verano (Encuesta Agropecuaria 2015. INE).

En el caso de la yuca, las diferencias son pronunciadas ya que mientras el CNA (2013) registra rendimientos entre 3.260 kgs/Ha/invierno y 3.353,3 kgs/Ha/verano, la Encuesta Agropecuaria (EA 2015) registra para Pando un rendimiento de 8.341 kgs/ha/invierno (2.5 veces más) y 9.092 kgs/ha/verano (2.7 veces más).

En el caso del arroz la diferencia es muy escasa entre Pando y el promedio del resto de los municipios de la Amazonía, donde se logran 939,7 kgs/Ha/invierno (CNA 2013) mientras que en Pando se logran 800 kgs/Ha/invierno (EA 2015). En verano se alcanzó un rendimiento promedio de 1.467,90 kgs/ha (CNA 2013) mientras que en Pando se logró 1.554 kgs/Ha/verano (EA 2015).

La misma situación se presenta para el resto de los cultivos, como las hortalizas y las frutas. En relación a la producción de hortalizas como lechuga, rábano, acelga, zanahoria y otras, la Amazonía es una zona con potencial para estos cultivos, principalmente en áreas de suelos desarrollados sobre depósitos aluviales (Fluvisoles) que se inundan periódicamente. Sin embargo, en estos suelos, es necesario realizar prácticas adecuadas en los cultivos hortícolas, la como rotación de cultivos (ADEMAF, 2016).

**Cuadro N° 30 Superficie cultivada y rendimiento productivo en invierno y verano de los cultivos más importantes**

Nº	Cultivo	Rendimiento promedio (Kg/Ha) Invierno	Rendimiento promedio (Kg/Ha) Verano	Rendimiento promedio de campañas de invierno y verano
1	Plátano postre		3.176,40	3.176,4
2	Maíz	1.003,50	1.164,30	1.083,9
3	Arroz con cascara	939,7	1.467,90	1.203,8
4	Yuca	3.260	3.335,30	3.297,7
5	Frijol	619	473,4	546,2
6	Caña de azúcar		13.877,60	13.877,6
7	Sandía	3.639	5.089,20	4.364,1
8	Tomate	3.114,40		3.114,4
9	Pepino	1.609,10		1.609,1
10	Ají	114,9	800,4	457,7
11	Cebolla	4.151,30		4.151,3
12	Pimentón	429,6		429,6
13	Piña		2.193,40	2.193,4
14	Café		810,9	810,9

<sup>27</sup> Los rendimientos productivos promedio por cultivo son mayores en verano que en invierno, diferencia que se debe principalmente a que en el verano las precipitaciones pluviales son mayores que en invierno.

Nº	Cultivo	Rendimiento promedio (Kg/Ha) Invierno	Rendimiento promedio (Kg/Ha) Verano	Rendimiento promedio de campañas de invierno y verano
15	Maní		366,2	366,2
16	Papaya		809,2	809,2
17	Hualusa	133,1		133,1
18	Zapallo	664		664,0
19	Frutas		7.934	7.934,0
20	Sorgo	1.538,70		1.538,7
21	Plátano banano		6.037,70	6.037,7

Fuente: Elaboracion propia en base a datos del CNA 2013

Pero los rendimientos productivos presentados en la Amazonía son muy bajos respecto a los rendimientos a nivel nacional ya que en el año 2013/2014 el rendimiento productivo del arroz fue de 2.57 Tm/ha/promedio nacional; 2,64 TM/Ha del maíz y 8.25 Tm/Ha de yuca (INE-MDRyT); es decir en la Amazonía los rendimientos productivos de esos principales cultivos son muy bajos.

### 2.3.2.1.7. El destino de la producción

Según los PTDis de los municipios, en general la agricultura en la Amazonia no es una actividad que garantice ingresos suficientes a las familias, quienes en su mayoría cultivan principalmente para el autoconsumo y marginalmente para la venta. Se resalta también que existen algunas familias que cultivan plátano postre, frejol, maíz y algunas frutas como papaya y sandía, y que, al estar próximos a las carreteras, logran comercializar a mercados locales y excepcionalmente a mercados departamentales y al exterior.

Por lo tanto, un detalle de esa información (destino de la producción) por producto y por municipio en el conjunto de la región amazónica, no existe, lo que limita el análisis. La única disponibilidad de información al respecto es la referida al departamento de Pando (Encuesta Nacional Agropecuaria -INE 2015), la cual nos sirve de orientación en este tema, con la salvedad de que es información para una parte de la Amazonía.

Según los datos referidos, los productos que en parte son destinados a la comercialización son la pimienta (100%), el plátano postre (58%), ají (86.4), la yuca (66%), el pepino (80%), tomate (85.5%) y las frutas como la sandía (77%), piña (61%) y papaya (93%), los cuales son comercializados fuera de los municipios.

De acuerdo a la Encuesta de Hogares (EH 2015/INE), en el departamento de Pando todos los cultivos son para el consumo familiar (excepto el pimentón) en distintos porcentajes.

El arroz, frijol y la cebolla, son los productos que en mayor porcentaje son destinados para el autoconsumo, en porcentajes que superan el 50 %. Respecto al maíz, el mayor porcentaje de la producción se destina a los animales (aves) y a la venta en mercados fuera del municipio, quedando solo el 13,5 % para la familia. La yuca en cambio es destinada en prácticamente porcentajes iguales para el hogar, la venta en la comunidad o municipio y en mercados fuera del municipio. Productos como la sandía, tomate, pepino, piña, papaya y Ají, son destinados a la venta, entre el 60 y 90 % a, mientras que el pimentón es el 100%.

Los productos que son transformados, son pocos y en proporciones muy reducidas: el plátano en un 0,02 % de la producción, el maíz en un 0,11 %, el arroz con cascara en un 0,11 %, la yuca en un 2,17 % y la caña de azúcar en un 14,39 % de la producción.

Los productos obtenidos de los cultivos son procesados para diversificar la preparación de alimentos y mejorar la dieta de la familia. De la yuca obtienen almidón y harina para la preparación de forofa, pirón y cuñapé; del plátano obtienen harina para la preparación de sopas y complementos alimenticios para lactantes, además de vinagre y lejía; del maíz duro obtiene harina para sopas, chicha y humeados como tamal, tortilla, humintas, pan de maíz, tujuré y somó; del arroz obtiene harina para la elaboración de pan de arroz y de la caña de azúcar obtienen azúcar morena y chancaca.

### 2.3.2.1.8. Tenencia de maquinaria/equipos e infraestructura de almacenamiento

Hasta el año 2013, según el CNA, en la región amazónica se contaba con 555 tractores en 19 municipios de los 23, maquinaria que corresponde al sector público y al privado (generalmente de ganaderos).

La relación del número de tractores con las UPA es de tan solo 0,025, lo que significa que por cada 38 UPA existe un tractor, lo que demuestra que la agricultura en la región amazónica no está tecnificada y que se desarrolla de forma precaria, familiar y doméstica.

**Cuadro N° 31 Tenencia de maquinaria y equipos para la siembra según municipio**

MUNICIPIO	UPAs	TRACTOR	ARADO -TIPO DE TRACCION MECANICA	RASTRA	SEMBRADORA DE TODO TIPO	TOLVA ABONADORA	MOTOCULTOR
Ixiamas	1.197	111,00	21,00	51,00	277,00	10,00	38,00
San Buenaventura	1.064	43,00	4,00	6,00	1.015,00	5,00	3,00
<b>TOTAL LA PAZ</b>	<b>2.261</b>	<b>154,00</b>	<b>25,00</b>	<b>57,00</b>	<b>1.292,00</b>	<b>15,00</b>	<b>41,00</b>
Riberalta	2.185	69,00	4,00	5,00	544,00	5,00	3,00
Guayaramerín	2.227	36,00	1,00	9,00	1.286,00	24,00	3,00
Reyes	953	34,00	9,00	10,00	185,00	4,00	11,00
San Borja	3.483	64,00	29,00	29,00	1.555,00	16,00	12,00
Santa Rosa	725	38,00	17,00	10,00	12,00	0,00	2,00
Rurrenabaque	2.034	39,00	1,00	4,00	1.548,00	12,00	0,00
<b>TOTAL BENI</b>	<b>11.607</b>	<b>280,00</b>	<b>61,00</b>	<b>67,00</b>	<b>5.130,00</b>	<b>61,00</b>	<b>31,00</b>
Cobija	338	12,00	1,00	4,00	23,00	0,00	2,00
Porvenir	531	17,00	4,00	1,00	138,00	9,00	2,00
Bolpebra	460	2,00	0,00	0,00	262,00	6,00	0,00
Bella Flor	573	16,00	5,00	1,00	389,00	8,00	4,00
Puerto Rico	493	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00
San Pedro	269	7,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Filadelfia	1.073	16,00	2,00	1,00	101,00	0,00	2,00
Puerto Gonzalo Moreno	642	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
San Lorenzo	902	10,00	0,00	0,00	5,00	15,00	0,00
Sena	590	8,00	0,00	0,00	21,00	0,00	2,00
Santa Rosa	482	17,00	0,00	0,00	88,00	0,00	0,00
Ingavi	157	3,00	0,00	0,00	19,00	0,00	0,00
Nueva Esperanza	315	0,00	0,00	0,00	49,00	5,00	0,00
Villa Nueva (Loma Alta)	391	0,00	0,00	0,00	11,00	0,00	0,00
Santos Mercado	321	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

MUNICIPIO	UPAs	TRACTOR	ARADO -TIPO DE TRACCION MECANICA	RASTRA	SEMBRADORA DE TODO TIPO	TOLVA ABONADORA	MOTOCULTOR
<b>TOTAL PANDO</b>	<b>7.537</b>	<b>121,00</b>	<b>12,00</b>	<b>8,00</b>	<b>1.106,00</b>	<b>43,00</b>	<b>16,00</b>
<b>TOTAL AMAZONIA</b>	<b>21.405</b>	<b>555,00</b>	<b>98,00</b>	<b>132,00</b>	<b>7.528,00</b>	<b>119,00</b>	<b>88,00</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNA 2013

Es importante señalar que de los 23 municipios de la Amazonía, 4 del departamento de Pando no cuentan con maquinaria agrícola ni equipos para la siembra y labores culturales, a pesar de las adecuadas posibilidades topográficas del terreno para realizar una agricultura mecanizada.

La cantidad de UPAs que cuentan con sembradoras (normalmente manuales) alcanzan a 7.528 UPAs, lo que significa que 13.877 UPAs realizan la siembra utilizando instrumentos rústicos como palos con punta para abrir huecos y colocar la semilla, rizomas (en el caso de plátano) o tallos como la yuca.

Las condiciones para realizar las cosechas también son muy reducidas y prácticamente precarias ya que según el CNA (2013), en toda la región de la Amazonía existirían 15 cosechadoras con motor (8 en la región amazónica de La Paz, 6 en el Beni y 1 en Pando); 1.451 segadoras o cortadoras (71% en el Beni, sobre todo en Guayaramerín; 16% en La Paz y 13% en Pando); tan sólo 51 trilladoras (26 en el Beni) y 456 carros de arrastre (75 en la región amazónica de La Paz; 302 en el Beni - sobre todo en San Borja - y el resto en la zona amazónica del departamento de Pando).

También sobresale que hay varios municipios en la región amazónica del departamento del Beni, que no disponen en absoluto de este tipo de maquinaria. Tal es el caso de Puerto Gonzalo Moreno; San Lorenzo, Ingavi, Nueva Esperanza, Villa Nueva (Loma Alta) y Santos Mercado.

Otro aspecto a resaltar es que la presencia de plagas y enfermedades en la Amazonía no es ajena a los cultivos pues disminuye la producción, reduce el valor de las cosechas o incrementan los costos de producción. Los recursos o instrumentos para disminuir la presencia de plagas en sus cultivos es muy reducida. Por ejemplo, de las 21.405 UPAs registradas en toda la Amazonía, solo el 19% de ellas (4.072) disponen de fumigadoras (CNA 2013), lo que significa que la mayor cantidad de familias no realizan control químico de plagas.

Respecto a la infraestructura de conservación y almacenamiento de productos, es necesario aclarar que la mayoría de los agricultores cuentan con pequeños depósitos rústicos donde guardan su cosecha de granos (Maíz, trigo, arroz), ubicados generalmente cerca de la vivienda, techados con palma (hoja de motacú o jatata tejida), con pared de corteza de Asaí y piso elevado de corteza de pachiuba (palmacea). Estos depósitos generalmente están contruidos en una superficie entre 12 y 16 mt<sup>2</sup>. Para almacenar en estos depósitos, sus granos son secados al sol, en el suelo y sobre bolsas de yute o plástico.

El mediano productor cuenta con depósito de granos, con piso elevado de madera aserrada, pared de tablas y techo de hoja de jatata tejida, con una superficie construida no mayor a 16 mt<sup>2</sup>; la mayoría dispone de secadora de grano construida de madera aserrada, y piso elevado con techo móvil de jatata tejida, que le permite un secado seguro y óptimo.

Por las características climatológicas de la Amazonía, la mayoría de los agricultores no acostumbran pelar el arroz ni deschalar o desgranar el maíz para almacenarlos, estas prácticas efectúan en el momento de su consumo. Para proteger el maíz de los insectos se acostumbra amarrar las espigas de dos en dos con su propia chala y conservarlo colgado bajo techo, generalmente en la cocina.

### 2.3.2.1.9. Los precios de los productos

Los productos que son comercializados en la región de la Amazonía, son escasos como ya se afirmó anteriormente, sin embargo, cuando venden, por lo general lo hacen en el propio lugar de producción y en algunas ferias próximas a su localidad. Es menos frecuente la venta en otros lugares, a excepción de cuando viajan a la capital del departamento donde aprovechan para llevar algunos productos y vender.

La carencia de información sobre el sistema de comercialización (niveles de intermediación, costos de producción, costos de traslado, envases, etc.), ya sea a nivel comunal, municipal y/o departamental en la Amazonía, como también por producto y temporada, es latente, lo que impide realizar un análisis detallado para aproximarnos a los ingresos (y gastos) económicos familiares.

La única información disponible es sobre los precios: precios pagados al productor en el lugar de producción, y los precios de venta al consumidor en las ferias locales y en los mercados de las principales ciudades de las capitales del departamento (La Paz, Trinidad y Cobija).

El cuadro siguiente (N° 32) muestra que el precio pagado al productor en la UPA es mucho menor que el precio de venta del mismo producto en las ferias o en los mercados de la ciudad, en una proporción de hasta 1: 3 como es el caso del plátano postre o maíz.

**Cuadro N° 32 Precios de los principales productos en regiones de la Amazonía (2015)**

Producto	Unidad	Precio promedio ponderado (Bs), en la región amazónica del departamento de:								
		La Paz			Beni			Pando		
		En La UPA	En Feria Local	En la ciudad	En La UPA	Feria Local	En la ciudad	En La UPA	Feria Local	En la ciudad
Plátano postre	Racimo	17,08	33,36	68,91	23,86	30,25	38,6	26,48	31,35	30,7
Maíz	QQ	58,98	154,87	249,33	125,26	128,23	181,01	112,81	194,28	230,14
Arroz con cascara	QQ	234,56	283,60	298,82	93,13	128,23	181,01	107,64	194,28	230,14
Yuca	QQ	62,97	111,20	200,00	99,70	124,19	138,51	73,2	81,66	112,55
Frijol	QQ		176		100,00		450,24	529,53		
Caña de azúcar	QQ	28,71	40,25	69,74			60,32			
Sandía	QQ				73,11	100,00	361,06			
Tomate	QQ			163,24					115,00	368,01
Pepino	Unidad			150,00					2,56	
3Ají	QQ							252,57		
Cebolla	QQ	40,09	54,62	189,24						
Pimentón	QQ			227,33						
Piña	QQ				79,38		115,01			
Café	QQ	327,77	522,98	1294,54						
Maní	QQ							120,00		137,99

Producto	Unidad	Precio promedio ponderado (Bs), en la región amazónica del departamento de:								
		La Paz			Beni			Pando		
		En La UPA	En Feria Local	En la ciudad	En La UPA	Feria Local	En la ciudad	En La UPA	Feria Local	En la ciudad
Papaya	Unidad	1,15	3,15	5,02						

Fuente: elaboración propia con datos del INE (Encuesta Agropecuaria 2015)

Los precios de los cuatro productos principales de las familias de la Amazonía (plátano postre, maíz, arroz con cascara y yuca) tienen distintos precios en los distintos departamentos y lugares de venta.

En todos los casos, los precios pagados al productor en las UPAs son menores en cada departamento, respecto de los precios de venta al consumidor, en la feria local y/o la ciudad, en cualquiera de las regiones de la Amazonía.

Por ejemplo, los precios del plátano postre, maíz y yuca, pagados en las UPAs, son menores en los municipios de la Amazonía de La Paz respecto a los de Beni y Pando en 28,4 % y 35 % respectivamente. El precio del arroz con cáscara por su parte es menor en las UPAs del Beni respecto de La Paz y Pando. El precio de este producto en las UPAs de La Paz es 2,5 veces mayor a la del Beni y 1,15 veces a las de Pando.

Los precios de estos cuatro productos en las ferias locales también tienen comportamientos distintos comparándolos entre departamentos. El plátano postre, maíz y Arroz con cascara por ejemplo tienen menor precio en feria local en el departamento de Beni respecto de ferias locales de La Paz y Pando.

En el caso del maíz, el precio es 26,64 Bs menos que en La Paz y 66,05 Bs menos que en Pando, y el arroz con cascara 155,37 Bs menos que en La Paz y 66,05 Bs menos que en Pando.

Respecto a los precios de venta de estos cuatro productos en las ciudades, también hay variaciones sustanciales, a pesar de que en las 3 regiones se producen los mismos productos. Por ejemplo, el plátano postre cuesta menos en Pando (38,21 Bs menos respecto de La Paz y 7.90 Bs menos respecto de Beni) al igual que el maíz (cuyo precio en Pando es 68,32 Bs menos que en La Paz y 49,13 Bs menos que en Pando) y el arroz, como muestra el cuadro señalado.

La misma situación de diferencias se presenta para los (escasos) productos procesados como la harina (de yuca y/o maíz) y el chivé (yuca machacada).

La carencia de información sobre los costos de producción, de traslado y procesamiento impiden realizar un análisis sobre los precios de venta, estimándose que los precios de venta descritos en el cuadro anterior, no cubren los costos de producción del productor e impiden su acceso al mercado en mejores condiciones.

## 2.3.2.2. EL SISTEMA PECUARIO

### 2.3.2.2.1. La ganadería en la Amazonía

La Amazonía, como parte de las tierras bajas en Bolivia, alberga actualmente un porcentaje de la producción ganadera del país, preponderantemente bovina, aunque en las explotaciones

familiares, así como en algunos predios privados, está presente también la ganadería menor, sobre todo cerdos, aves de corral y ovinos.

Diversos municipios del departamento del Beni presentan potencialidades para la explotación del ganado bovino, sobre todo la crianza, sobresaliendo también que en varias zonas de la región amazónica del departamento existen haciendas ganaderas que efectúan todo el ciclo de producción (cría y engorde) bajo un sistema de producción extensivo.

En el departamento de Pando también hay explotaciones pecuarias especializadas en ganado bovino, que en general responden a un sistema de producción extensivo.

Así mismo, en la región amazónica del departamento de La Paz, se realiza la producción bovina a nivel extensivo, aunque su participación es marginal a nivel nacional.

Según el PLUS del departamento del Beni, éste en general tiene cinco unidades de zonificación: ganadero, forestal, restringido, agrosilvopastoril y cuerpos de agua, en orden de importancia. Se tiene 9.432.755 hectáreas de vocación ganadera y 647.103 hectáreas de vocación agrosilvopastoril, mostrándose claramente la propensión hacia la producción ganadera del departamento.

**Cuadro N° 33 Unidades de zonificación según PLUS Beni y PLUS Pando**

Departamento	Capacidad de uso (has)							Áreas de reserva
	Agrícola	Ganadero	Agropecuario	Agrosilvopastoril	Forestal	Restringido	Cuerpo de agua	
Beni PLUS 1999	0	9.432.755	0	647.103	8.576.896	3.190.733	345.841	0
Pando PLUS 1996	0	15.700		956.600	3.247.300	1.232.200		1.124.900

Fuente: Elaboración propia en base a datos del PLUS Beni, 2001 y propuesta de actualización PLUS Beni 2019.

En el caso del departamento de Pando, el PLUS determina 15.700 hectáreas para la ganadería y 956.600 hectáreas para uso agrosilvopastoril (Cuadro N° 33), siendo visiblemente un departamento de vocación forestal ya que, entre la categoría forestal, las áreas restringidas y las áreas de reserva, suman 5,6 millones de hectáreas que hacen al 89% de la superficie departamental<sup>28</sup>.

### **El desarrollo de las actividades pecuarias en la Amazonía**

Según el CNA (2013), en la Amazonía, 1.372.903 hectáreas están ocupadas por la ganadería bovina, de la cual la mayor parte corresponde a pasturas naturales (1.107.512 hectáreas), teniendo sólo 265.391 hectáreas con pastos cultivados que corresponde al 19,33% del total, aspecto que evidencia que la ganadería en la región está preponderantemente bajo un sistema extensivo (Ver Cuadro N° 34).

<sup>28</sup> Actualmente en Pando, algunos sectores productivos junto a la gobernación, se encuentran preparando una propuesta de modificación al PLUS, la misma que se encuentra en etapa de recolección de datos en campo.

**Cuadro N° 34 Superficie de uso en ganadería en los municipios amazónicos**

MUNICIPIO	NUMERO DE COMUNIDAD	No. de UPA	SUPERFICIE GANADERA (Ha)		
			GANADERIA	SUPERFICIE CON PASTOS CULTIVADOS	SUPERFICIE CON PASTOS NATURALES
Ixiamas	59,00	1.197,00	70.112,40	3.556,10	66.556,30
San Buenaventura	33,00	1.064,00	4.627,00	4.529,70	97,30
<b>TOTAL LA PAZ</b>	<b>92,00</b>	<b>2.261,00</b>	<b>74.739,40</b>	<b>8.085,80</b>	<b>66.653,60</b>
Riberalta	80,00	2.185,00	61.203,60	20.541,50	40.662,10
Guayaramerín	41,00	2.227,00	107.614,90	40.638,20	66.976,70
Reyes	43,00	953,00	126.240,10	9.135,40	117.104,70
San Borja	158,00	3.483,00	301.968,80	67.692,80	234.276,00
Santa Rosa	20,00	725,00	582.177,50	10.916,30	571.261,20
Rurrenabaque	103,00	2.034,00	18.573,20	14.815,00	3.758,20
<b>TOTAL BENI</b>	<b>445,00</b>	<b>11.607,00</b>	<b>1.197.778,10</b>	<b>163.739,20</b>	<b>1.034.038,90</b>
Cobija	11,00	338,00	15.917,00	15.909,50	7,50
Porvenir	22,00	531,00	23.782,00	23.771,00	11,00
Bolpebra	15,00	460,00	9.250,90	9.185,40	65,50
Bella Flor	25,00	573,00	29.540,50	29.522,50	18,00
Puerto Rico	25,00	493,00	7.791,50	2.635,50	5.156,00
San Pedro	15,00	269,00	711,50	407,00	304,50
Filadelfia	49,00	1.073,00	8.756,00	8.687,50	68,50
Puerto Gonzalo Moreno	21,00	642,00	683,50	386,80	296,70
San Lorenzo	29,00	902,00	391,00	362,50	28,50
Sena	38,00	590,00	1.369,50	741,50	628,00
Santa Rosa	15,00	482,00	1.542,60	1.387,70	154,90
Ingavi	6,00	157,00	20,00	20,00	0,00
Nueva Esperanza	11,00	315,00	387,00	387,00	0,00
Villa Nueva (Loma Alta)	15,00	391,00	196,60	147,10	49,50
Santos Mercado	9,00	321,00	46,00	15,00	31,00
<b>TOTAL PANDO</b>	<b>306,00</b>	<b>7.537,00</b>	<b>100.385,60</b>	<b>93.566,00</b>	<b>6.819,60</b>
<b>TOTAL AMAZONIA</b>	<b>843,00</b>	<b>21.405,00</b>	<b>1.372.903,10</b>	<b>265.391,00</b>	<b>1.107.512,10</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo agropecuario 2013.

La ganadería bovina es una actividad importante y genera mayor movimiento económico en los municipios del Beni comparado con los municipios amazónicos de Pando y La Paz, que tienen mayor vocación forestal. En Beni la superficie alcanza a 1.197.778 hectáreas y el tamaño del hato ganadero es de 556.683 cabezas de ganado; mientras que en La Paz y Pando la superficie alcanza a 74.739 Has y 100.385,6 respectivamente, y el tamaño del hato llega a 39.727 y 119.849 cabezas de ganado, respectivamente, como muestra el cuadro N° 35.

En los municipios amazónicos del Beni, el mayor productor es Santa Rosa con 210.860 cabezas de ganado y una superficie de 582.177 hectáreas, seguido por San Borja con 174.116 cabezas de ganado y una superficie de 301.968 hectáreas, ambos municipios son tradicionalmente ganaderos. En los municipios de Pando, el mayor productor es Porvenir con 34.810 cabezas de ganado, seguido por Bella Flor (28.940 cabezas) y Cobija (24.183 cabezas).

Respecto a los municipios amazónicos del departamento de La Paz, el mayor productor es Ixiamas con 33.090 cabezas de ganado.

**Cuadro N° 35 Producción de ganado mayor en la Amazonía según el Censo Agropecuario 2013.**

MUNICIPIO	NUMERO DE COMUNIDAD	UNIDADES PRODUCTIVAS AGROPECUARIAS (UPAs)	HATO GANADERO			
			BOVINOS	BUEYES	BUFALOS	TOTAL
Ixiamas	59,00	1.197,00	33.090,00	139,00	0,00	33.229,00
San Buenaventura	33,00	1.064,00	6.737,00	111,00	0,00	6.848,00
<b>TOTAL LA PAZ</b>	<b>92,00</b>	<b>2.261,00</b>	<b>39.827,00</b>	<b>250,00</b>	<b>0,00</b>	<b>40.077,00</b>
Riberalta	80,00	2.185,00	34.764,00	31,00	2,00	34.797,00
Guayaramerín	41,00	2.227,00	60.084,00	172,00	1.561,00	61.817,00
Reyes	43,00	953,00	56.722,00	562,00	80,00	57.364,00
San Borja	158,00	3.483,00	174.116,00	1.861,00	39,00	176.016,00
Santa Rosa	20,00	725,00	210.860,00	982,00	1.264,00	213.106,00
Rurrenabaque	103,00	2.034,00	20.137,00	80,00	12,00	20.229,00
<b>TOTAL BENI</b>	<b>445,00</b>	<b>11.607,00</b>	<b>556.683,00</b>	<b>3.688,00</b>	<b>2.958,00</b>	<b>563.329,00</b>
Cobija	11,00	338,00	24.183,00	65,00	0,00	24.248,00
Porvenir	22,00	531,00	34.811,00	17,00	0,00	34.828,00
Bolpebra	15,00	460,00	8.988,00	95,00	0,00	9.083,00
Bella Flor	25,00	573,00	28.940,00	179,00	15,00	29.134,00
Puerto Rico	25,00	493,00	6.807,00	186,00	50,00	7.043,00
San Pedro	15,00	269,00	770,00	0,00	28,00	798,00
Filadelfia	49,00	1.073,00	10.656,00	223,00	0,00	10.879,00
Puerto Gonzalo Moreno	21,00	642,00	629,00	0,00	0,00	629,00
San Lorenzo	29,00	902,00	1.811,00	7,00	0,00	1.818,00
Sena	38,00	590,00	831,00	14,00	0,00	845,00
Santa Rosa	15,00	482,00	942,00	35,00	0,00	977,00
Ingavi	6,00	157,00	148,00	0,00	0,00	148,00
Nueva Esperanza	11,00	315,00	298,00	0,00	0,00	298,00
Villa Nueva (Loma Alta)	15,00	391,00	18,00	0,00	0,00	18,00
Santos Mercado	9,00	321,00	17,00	2,00	0,00	19,00
<b>TOTAL PANDO</b>	<b>306,00</b>	<b>7.537,00</b>	<b>119.849,00</b>	<b>823,00</b>	<b>93,00</b>	<b>120.765,00</b>
<b>TOTAL AMAZONIA</b>	<b>843,00</b>	<b>21.405,00</b>	<b>716.359,00</b>	<b>4.761,00</b>	<b>3.051,00</b>	<b>724.171,00</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo agropecuario 2013.

### La Ganadería menor

La región de la Amazonía también dispone de ganado menor con una diversidad de animales, de los cuales, los porcinos y las aves son más importantes en términos económicos y de seguridad alimentaria. Ambos animales se explotan, tanto a nivel de predios privados en granjas semi especializadas como a nivel de predios familiares indígena/campesino, en corrales y a campo abierto.

Se evidencia que la producción de porcinos de corral es más relevante en los municipios de Beni y Pando llegando a un total de 41.091 y 18.148 animales respectivamente, como muestra el cuadro siguiente.

**Cuadro N° 36 Producción de ganado menor**

MUNICIPIO	NUMERO DE COMUNIDAD	CANTIDAD DE PORCINOS, OVINOS Y CAPRINOS				
		PORCINOS EN GRANJAS	PORCINOS EN CORRAL	TOTAL PORCINOS	OVINOS	CAPRINOS
Ixiamas	59,00	403,00	4.443,00	4.846,00	317,00	48,00
San Buenaventura	33,00	1.246,00	1.438,00	2.684,00	46,00	1,00
<b>TOTAL LA PAZ</b>	<b>92,00</b>	<b>1.649,00</b>	<b>5.881,00</b>	<b>7.530,00</b>	<b>363,00</b>	<b>49,00</b>
Riberalta	80,00	680,00	6.608,00	7.288,00	739,00	52,00
Guayaramerín	41,00	674,00	5.863,00	6.537,00	1.479,00	226,00
Reyes	43,00	1.025,00	5.404,00	6.429,00	1.010,00	245,00
San Borja	158,00	428,00	7.708,00	8.136,00	2.230,00	1.378,00
Santa Rosa	20,00	10,00	13.021,00	13.031,00	2.281,00	760,00
Rurrenabaque	103,00	497,00	2.487,00	2.984,00	746,00	53,00
<b>TOTAL BENI</b>	<b>445,00</b>	<b>3.314,00</b>	<b>41.091,00</b>	<b>44.405,00</b>	<b>8.485,00</b>	<b>2.714,00</b>
Cobija	11,00	0,00	1.565,00	1.565,00	602,00	33,00
Porvenir	22,00	26,00	1.294,00	1.320,00	187,00	101,00
Bolpebra	15,00	88,00	917,00	1.005,00	138,00	11,00
Bella Flor	25,00	42,00	1.729,00	1.771,00	546,00	31,00
Puerto Rico	25,00	343,00	1.233,00	1.576,00	338,00	0,00
San Pedro	15,00	0,00	681,00	681,00	33,00	0,00
Filadelfia	49,00	0,00	1.825,00	1.825,00	25,00	60,00
Puerto Gonzalo Moreno	21,00	73,00	1.338,00	1.411,00	19,00	4,00
San Lorenzo	29,00	1,00	3.109,00	3.110,00	144,00	4,00
Sena	38,00	4,00	1.712,00	1.716,00	26,00	0,00
Santa Rosa	15,00	32,00	463,00	495,00	46,00	28,00
Ingavi	6,00	68,00	483,00	551,00	220,00	0,00
Nueva Esperanza	11,00	5,00	178,00	183,00	199,00	15,00
Villa Nueva (Loma Alta)	15,00	14,00	845,00	859,00	5,00	0,00
Santos Mercado	9,00	0,00	776,00	776,00	26,00	9,00
<b>TOTAL PANDO</b>	<b>306,00</b>	<b>696,00</b>	<b>18.148,00</b>	<b>18.844,00</b>	<b>2.554,00</b>	<b>296,00</b>
<b>TOTAL AMAZONIA</b>	<b>843,00</b>	<b>5.659,00</b>	<b>65.120,00</b>	<b>70.779,00</b>	<b>11.402,00</b>	<b>3.059,00</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNA 2013.

La producción de aves de corral también está presente en toda la Amazonía, pero con mayor relevancia en Pando donde se registraron 206.347 animales, seguida por Beni con 93.049 animales y La Paz con 40.331 animales (Cuadro 37).

La crianza y reproducción de porcinos y aves de corral son efectuadas en general por las familias campesinas e indígenas que habitan la región, de manera poco especializada pues se efectúa en corrales rústicos y en predios familiares. También se efectúa en granjas privadas que han alcanzado algún grado de especialización (cuentan con infraestructura básica como galpones protegidos, alimentadores y bebederos automáticos; y con acompañamiento técnico como control sanitario, manejo de parámetros nutricionales y mejora genética).

En la región amazónica, la porcicultura es más relevante en Beni con 3.314 animales, así como la avicultura con 82,484 animales. Estas actividades más especializadas son iniciativas privadas y

cuentan con infraestructura básica (galpones protegidos, alimentadores y bebederos automáticos) y acompañamiento técnico para la producción (control sanitario, manejo de parámetros nutricionales, mejora genética).

Resalta también que, en la Amazonia, varios programas gubernamentales del MDRyT implementan proyectos de seguridad alimentaria fomentando la ganadería menor con familias y grupos de productore/as a través de subvenciones para promover iniciativas de crianza de aves de corral (carne, huevos), módulos bovinos para producción de leche y producción de porcinos, entre otros.

**Cuadro N° 37 Producción de aves, cuyes, conejos en la Amazonía**

MUNICIPIO	NUMERO DE COMUNIDAD	ANIMALES DE CORRAL			
		CONEJOS	CUYES	AVES EN GRANJA	AVES EN CORRAL
Ixiamas	59,00	23,00	20,00	9.375,00	22.409,00
San Buenaventura	33,00	17,00	31,00	38.963,00	17.922,00
<b>TOTAL LA PAZ</b>	<b>92,00</b>	<b>40,00</b>	<b>51,00</b>	<b>48.338,00</b>	<b>40.331,00</b>
Riberalta	80,00	0,00	0,00	20.221,00	56.431
Guayaramerín	41,00	21,00	24,00	19.651,00	56.004
Reyes	43,00	1,00	13,00	2.595,00	25.369
San Borja	158,00	7,00	46,00	32.888,00	45.958,00
Santa Rosa	20,00	13,00	49,00	0,00	23.182,00
Rurrenabaque	103,00	14,00	26,00	7.129,00	23.909,00
<b>TOTAL BENI</b>	<b>445,00</b>	<b>56,00</b>	<b>158,00</b>	<b>82.484,00</b>	<b>93.049,00</b>
Cobija	11,00	0,00	0,00	900,00	25.559,00
Porvenir	22,00	11,00	0,00	21,00	25.887,00
Bolpebra	15,00	0,00	0,00	297,00	11.914,00
Bella Flor	25,00	0,00	0,00	990,00	17.821,00
Puerto Rico	25,00	0,00	56,00	1.363,00	13.647,00
San Pedro	15,00	0,00	0,00	0,00	4.185,00
Filadelfia	49,00	0,00	14,00	1.010,00	28.643,00
Puerto Gonzalo Moreno	21,00	0,00	0,00	390,00	15.729,00
San Lorenzo	29,00	8,00	6,00	412,00	18.805,00
Sena	38,00	0,00	0,00	15,00	14.891,00
Santa Rosa	15,00	0,00	0,00	52,00	9.823,00
Ingavi	6,00	0,00	6,00	253,00	2.556,00
Nueva Esperanza	11,00	0,00	0,00	190,00	3.232,00
Villa Nueva (Loma Alta)	15,00	0,00	0,00	200,00	6.598,00
Santos Mercado	9,00	4,00	0,00	322,00	7.057,00
<b>TOTAL PANDO</b>	<b>306,00</b>	<b>23,00</b>	<b>82,00</b>	<b>6.415,00</b>	<b>206.347,00</b>
<b>TOTAL AMAZONIA</b>	<b>843,00</b>	<b>119,00</b>	<b>291,00</b>	<b>137.237,00</b>	<b>339.727,00</b>

Fuente. - CNA (2013)

## Importancia del sistema de producción ganadera en la Amazonía

### La ganadería como actividad principal

La ganadería bovina es una fuente importante de ingresos en la región amazónica, pues según el CNA (2013) la ganadería se constituye en la actividad principal de 4.815 familias (22,5% de las UPA).

En los municipios amazónicos de La Paz, es la actividad principal para 500 familias (22,1% de las UPA); en los municipios del Beni para 3.612 familias (31,1% de las UPA); y en los municipios de Pando para 703 familias (9,3% de las UPA). (Ver cuadro N° 38).

La producción avícola también es la actividad principal para varias familias de las regiones amazónicas de los tres departamentos (122 familias en los municipios de La Paz, 127 familias en los municipios del Beni y 105 familias en los municipios de Pando).

**Cuadro N° 38 Producción ganadera como actividad principal en la Amazonía**

MUNICIPIO	NUMERO DE COMUNIDAD	UNIDADES PRODUCTIVAS AGROPECUARIAS (UPAs)	Nº FLIAS CON ACTIVIDAD PRINCIPAL LA GANADERIA	Nº FLIAS CON ACTIVIDAD PRINCIPAL LA AVICULTURA
Ixiamas	59,00	1.197,00	272,00	9,00
San Buenaventura	33,00	1.064,00	228,00	113,00
<b>TOTAL LA PAZ</b>	<b>92,00</b>	<b>2.261,00</b>	<b>500,00</b>	<b>122,00</b>
Riberalta	80,00	2.185,00	267,00	5,00
Guayaramerín	41,00	2.227,00	423,00	32,00
Reyes	43,00	953,00	397,00	19,00
San Borja	158,00	3.483,00	1.161,00	44,00
Santa Rosa	20,00	725,00	634,00	8,00
Rurrenabaque	103,00	2.034,00	730,00	19,00
<b>TOTAL BENI</b>	<b>445,00</b>	<b>11.607,00</b>	<b>3.612,00</b>	<b>127,00</b>
Cobija	11,00	338,00	141,00	6,00
Porvenir	22,00	531,00	144,00	29,00
Bolpebra	15,00	460,00	63,00	5,00
Bella Flor	25,00	573,00	140,00	8,00
Puerto Rico	25,00	493,00	46,00	2,00
San Pedro	15,00	269,00	4,00	0,00
Filadelfia	49,00	1.073,00	58,00	33,00
Puerto Gonzalo Moreno	21,00	642,00	32,00	3,00
San Lorenzo	29,00	902,00	48,00	3,00
Sena	38,00	590,00	5,00	1,00
Santa Rosa	15,00	482,00	9,00	3,00
Ingavi	6,00	157,00	6,00	1,00
Nueva Esperanza	11,00	315,00	1,00	0,00
Villa Nueva (Loma Alta)	15,00	391,00	2,00	1,00
Santos Mercado	9,00	321,00	4,00	10,00
<b>TOTAL PANDO</b>	<b>306,00</b>	<b>7.537,00</b>	<b>703,00</b>	<b>105,00</b>
<b>TOTAL AMAZONIA</b>	<b>843,00</b>	<b>21.405,00</b>	<b>4.815,00</b>	<b>354,00</b>

Fuente: Elaboración propia en base al CNA 2013

### La importancia económica de la ganadería

Si bien la ganadería en términos económicos en todo el departamento del Beni es relevante, en los municipios amazónicos - tanto del Beni, como de Pando y La Paz - su importancia es menor, ya que la región amazónica tiene más vocación forestal (maderable y no maderable) que ganadera.

Según diversos estudios sobre los ingresos económicos<sup>29</sup> en la Amazonía, los ingresos familiares provienen de una gama de actividades productivas.

En el caso de los municipios de Pando, el sistema productivo es altamente diversificado y los mayores ingresos provienen de las actividades forestales no maderables, seguido por los cultivos anuales, cultivos multianuales y pesca (la ganadería sólo generaría el 4,29% de los ingresos productivos).

En el caso de los municipios de Beni, la ganadería es la que mayor ingreso genera (24,10%), seguida en orden de importancia por las actividades forestales no maderables, cultivos anuales y pesca. Pese a los datos, en ambos casos se puede evidenciar la importancia de la producción forestal no maderable (principalmente castaña y otros frutos amazónicos) en la economía de las familias y de la región (Cuadro N° 39).

Para los municipios de La Paz no hay datos que nos permitan analizar esa situación y completar el análisis de toda la región amazónica.

**Cuadro N° 39 Ingresos provenientes del sistema productivo en municipios amazónicos (en %)**

Municipios	Forestal no maderable	Cultivo anual	Cultivo multianual	Pecuaria	Pesca	Caza	Forestal maderable	Miel	Artesanía	Transforma
Pando	58,87	12,90	10,40	4,29	12,04	10,10	0,02	0,01	2,70	0,98
Beni	19,53	17,30	14,83	24,10	15,64	8,03	0,56	0,49	0,00	0,00

Fuente: Elaboración propia con base a Salazar y Jiménez (2017).

Por otro lado, para analizar la importancia económica del rubro ganadero en la Amazonía, es importante también analizar el porcentaje de cabezas de ganado bovino en la región, en relación al ganado total del departamento.

En el departamento del Beni hay 2.631.013 cabezas de ganado bovino y a nivel de sus municipios amazónicos hay 556.683, es decir que sólo el 20% de animales están en la región amazónica beniana.

En el departamento de La Paz hay 532.385 cabezas de ganado bovino y en sus municipios amazónicos hay 39.827, es decir 7% de animales están en la amazonia paceña; mientras que en Pando, el número de cabezas de ganado bovino es de 127.143 siendo todos los municipios considerados amazónicos (CNA 2013).

<sup>29</sup> Salazar y Jiménez, 2017, estudio realizado para determinar los ingresos de familias campesinas e indígenas de 8 municipios en Pando (Filadelfia, Villanueva, Gonzalo Moreno, Puerto Rico, San Pedro, San Lorenzo, El Sena y Bella Flor) y 2 municipios del Beni (Riberalta y Guayaramerín)

### 2.3.2.2.3. Tipo de ganado en la región amazónica

El ganado bovino no es originario de la región de la Amazonía pues fue introducido en el siglo XVII por las misiones jesuíticas quienes iniciaron la producción bovina (criollo) en las pampas de Moxos principalmente. Para el año 1950 y posterior a la reforma agraria, se han introducido paulatinamente algunas especies cebuinas, como Nellore, Gyr, Indobrasil, y en menor escala Shorthorn, Holando-argentino, Hereford, Pardo Suizo, Charolais y Santa Gertruds (PTDI municipales, 2016).

Actualmente hay una gama de razas presentes sobre todo en Beni y La Paz, mientras que en Pando es predominante una sola raza (Nellore) que es la que mejor se ha adaptado a las condiciones del medio y es apta para la producción de carne (Ver cuadro N° 40).

**Cuadro N° 40 Razas de ganado bovino presentes en la Amazonía**

Departamento	Municipios	Razas presentes
La Paz	Ixiamas	Pardo suizo, Criollo
	San buenaventura	Criollo
Beni	Guayaramerín	Gyr, Pardo Suizo, Criollo
	Reyes	Nellore, Brahman, Criollo
	San Borja	Nellore, Brahma, Criollo
Pando	Bolpebra	Criollo anellorado
	Cobija	Nellore
	Filadelfia	Nellore Yaraguá
	Porvenir	Nellore
	El Sena	Criollo y mestizo anellorado

Fuente: PTDI municipales.

En La Paz y Beni la gama de razas que se han introducido responde principalmente a que la producción está destinada a la carne como a la leche. Las razas Gyr y Brahman son originarias de la India y además de haberse adaptado bien a la región, tanto en términos climáticos como de alimentos, tienen buena producción de carne: la raza Pardo suizo y criollo son en general de doble propósito, carne y leche (Valdez, 2016). En cambio, en la región del departamento de Pando predomina la raza Nellore, también originaria de la India, caracterizándose por ser animales grandes, dóciles y cuyo color blanco le facilita soportar altas temperaturas de la región amazónica.

En la región del Beni (principalmente los medianos productores de los municipios de San Borja y Santa Rosa) muchas haciendas ganaderas se han especializado en la cría de animales y la venta de toretes o vaquillas a los rescatistas para su posterior engorde (en Santa Cruz), debido a que el manejo a campo abierto, con pastos naturales, es complejo por la calidad de los alimentos y el tiempo de 36 meses que se necesita para que los animales estén listos para el faenado.

Según FEGABENI (2004), los productores de ganado se agrupan en tres categorías según el número de cabezas de ganado: grandes productores con más de 2.501 cabezas; medianos productores con 501 a 2.500, y pequeños productores con menos de 500 cabezas de ganado.

Según los PTDI municipales, en la región amazónica existen sólo medianos y pequeños productores, mientras que los grandes productores se ubican en las haciendas de Santa Cruz y en otros municipios del Beni.

Por las características propias de la región amazónica (de predominante vocación forestal) la mayor parte de las explotaciones ganaderas trabajan bajo el sistema de producción extensiva<sup>30</sup> con un manejo deficiente, escasa asistencia técnica y mínima infraestructura productiva (corrales, reservorios de agua, pastos cultivados, silos, frigoríficos, etc.). Este tipo de sistema productivo es ineficiente en términos económicos, además es el que mayor impacto genera en el medio ambiente, dada la necesidad creciente de habilitar nuevas áreas para pastoreo, provocando degradación de los recursos naturales (bosque, suelo y agua) y, en muchos casos, generando conflictos sociales al utilizarse como criterio para justificar la función económica social, promoviendo el latifundio, que fue y es un problema latente.

Aunque el actual sistema de uso de la tierra es extensivo y aún muy rudimentario, en la última década se ha visto la mejora considerable de algunos emprendimientos ganaderos que paulatinamente van pasando del sistema de cría extensiva tradicional a un sistema extensivo mejorado, con buenos resultados. Muchos programas de gobierno y el fomento de las alcaldías han coadyuvado a la mejora de infraestructura productiva, sobre todo la siembra de pastos y habilitación de potreros para el mejor manejo de la alimentación del ganado. Asimismo, según la información de los PTDI municipales, en la mayoría de los municipios con vocación productiva ganadera, el SENASAG juega un papel muy importante en términos de apoyo técnico para la sanidad animal.

Para finalizar, es necesario mencionar que la capacidad de carga animal es un importante índice zootécnico que manejan las explotaciones ganaderas.

Según información de los PTDI municipales, en el caso de los municipios amazónicos de La Paz, se reportan 1,5 hectáreas de pasto por animal, mientras que para áreas de pastizales naturales se maneja de 5 a 7 hectáreas por unidad animal. En el caso de los municipios amazónicos del Beni se registran 5 hectáreas de pastizal natural por animal y una hectárea de pastura sembrada por animal. En el caso de los municipios de Pando, la capacidad de carga es 1,5 cabezas de ganado por hectárea de pasto sembrado y cinco hectáreas de praderas naturales por unidad animal.

#### **2.3.2.2.4. El Sistema de la comercialización**

La producción de carne de res de los municipios amazónicos de Pando y La Paz, en general es destinado para el consumo local y se comercializa en los centros poblados de las zonas de producción o en los mercados de las capitales municipales y departamentales (Cobija y Porvenir en el caso de Pando; y Rurrenabaque, San Buenaventura, Ixiamas y Caranavi en el caso de La Paz).

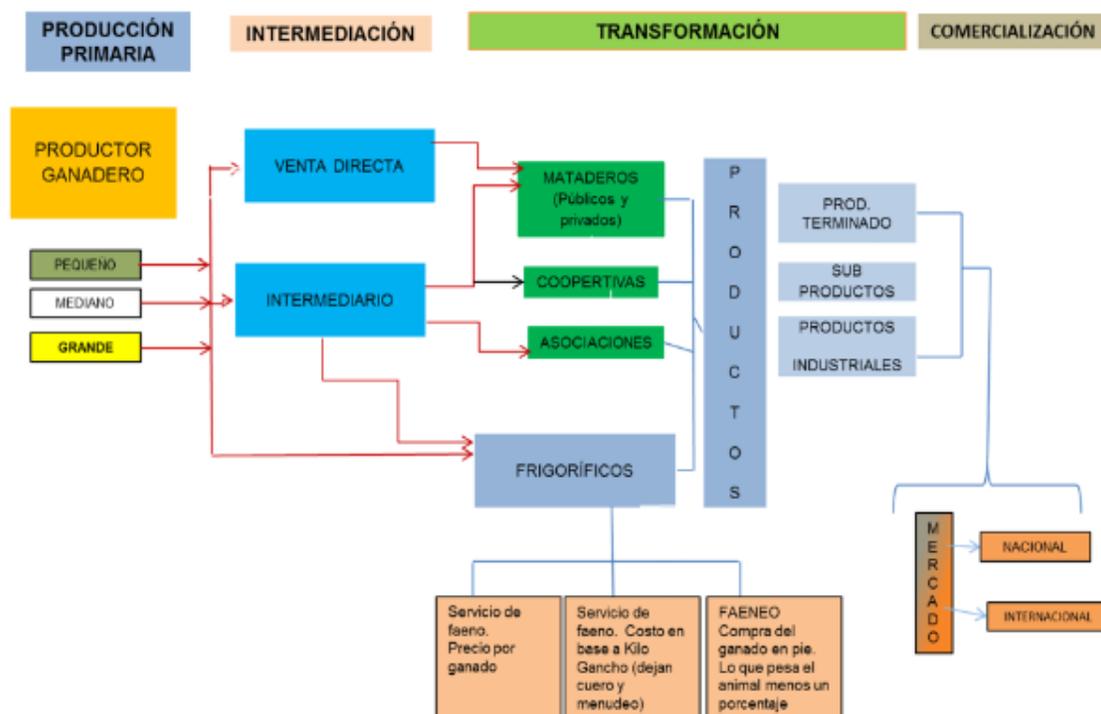
---

<sup>30</sup> De acuerdo al tipo de manejo, la ganadería bovina puede clasificarse en: i) sistema intensivo; ii) sistema semi intensivo y iii) sistema extensivo. El sistema intensivo tiene alta inversión y logra elevados estándares de productividad. El sistema semi intensivo tiene un control mediano del hato, con manejo y planificación muy básico, así como una infraestructura básica y personal calificado para el manejo; mientras que el sistema extensivo casi no tiene inversiones, se caracteriza por un manejo deficiente o nulo y emplea poca asistencia técnica (Nallar, et al. 2017)

La producción de los municipios amazónicos del Beni de mayor especialización en el rubro, tiene dos destinos: el consumo local y el consumo nacional. A nivel local, el producto se comercializa en centros poblados, como San Borja, Santa Rosa, Rurrenabaque y Quiqui bey principalmente. En el caso de la carne para el consumo nacional se traslada el ganado en pie, en camiones o la carne faenada en frigoríficos, a los mercados de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz.

Respecto a la cadena productiva de la carne de res, ésta presenta diversas fases: producción, intermediación, transformación y comercialización. En el siguiente esquema (AEMP 2016) se detalla la cadena productiva de la carne de res en Bolivia.

**Grafico N° 11 Cadena productiva de la carne de res en Bolivia**



Fuente: AEMP, 2016.

Los pequeños productores de la región amazónica, que manejan menos de 500 cabezas de ganado, en general faenan y comercializan la carne a nivel local. La frecuencia del faene es tres a cuatro veces/año cuando se descartan vacas (y toretes) que ya no están en producción, no sobrepasando el 10% de su hato en el año.

Dependiendo de la cantidad de animales a faenar, la carne es llevada al matadero municipal o a mataderos privados y entregada a los frigoríficos, recibiendo un pago por peso y los restos del animal (vísceras, cuero y cabeza). En otros casos, la carne es vendida como “ganado en pie” a los intermediarios que recorren las haciendas con sus camiones, para trasladar los animales hasta La Paz o Cochabamba.

Los medianos ganaderos de la región amazónica, que manejan entre 501 a 2.500 cabezas de ganado, comercializan la carne de res vía frigoríficos, ya sea al mercado local o a los mercados de La Paz y Cochabamba.

Los grandes ganaderos de la región amazónica, que manejan más de 2.500 cabezas, en general localizados en Beni (San Borja y Santa Rosa) comercializan de dos formas: como carne vía frigoríficos cuyo destino final son los mercados de La Paz y Cochabamba, pero también comercializan como ganado en pie, que es vendido para engorde cuyo destino es Santa Cruz. Tanto los medianos como los grandes ganaderos también comercializan de manera organizada, vía asociaciones de productores o cooperativas.

Muchos medianos y grandes productores son dueños de los camiones frigoríficos e incluso de mataderos privados, sobre todo en el caso de San Borja y Santa Rosa en el Beni, ambos considerados como capitales ganaderas del departamento.

### **2.3.2.3. EL SISTEMA PISCÍCOLA**

#### **2.3.2.3.1 El sistema piscícola en la Amazonía**

La Amazonía boliviana es rica en población piscícola ya que mantiene y alimenta a múltiples poblaciones indígenas, campesinas y de ciudades intermedias, como Rurrenabaque, Roboré, Guayaramerín y Riberalta, abasteciendo también a Trinidad, Cobija y en parte a La Paz y Cochabamba.

Este sistema piscícola natural se mantiene y desarrolla por los grandes ríos Madre de Dios, Beni, Mamoré e Iténez y sus afluentes<sup>31</sup>, además de lagos y lagunas, y se estima que el valor económico anual de la pesca en el norte amazónico de Bolivia es de US\$. 4.000.000, valor que no incluye el valor de la cadena; mientras que su valor potencial representaría US\$. 40.000.000

Según diversas investigaciones (Van Damme 2009; y Fernández 2009, citado por Colomo 2016) gran parte de la economía amazónica de Bolivia se basa en la pesca que se constituye en una de las actividades más importantes en la economía familiar (y en el sustento alimentario nutricional) de las poblaciones indígenas.

Tradicionalmente, los pueblos indígenas utilizaron la pesca como parte de las actividades destinadas a complementar su dieta familiar. "... los peces han sido una fuente importante de proteína para las sociedades de la Amazonía boliviana desde tiempos prehistóricos" (Van Damme et al 2011), sin embargo, su participación en la pesca comercial data de hace unos cuantos años y está ligada a un mayor acceso a las carreteras, que permitan su mercantilización.

#### **2.3.2.3.2 El Sistema hidrográfico y el sistema natural piscícola de la Amazonia Boliviana**

Como ya se describió y analizó en capítulos anteriores, los municipios que conforman la Amazonía boliviana forman parte del sistema hidrográfico del Amazonas, sistema o cuenca del Amazonas

---

<sup>31</sup> Más del 80% de la pesca comercial del área se concentra en las especies de peces migratorios como el Pacú, Dorado, Chucuina, Paleta y otros bagres migratorios.

caracterizado porque sus ríos son largos, caudalosos y navegables en gran parte de su curso, y desembocan al río Madera, el cual desemboca a su vez en el Gran Amazonas (Brasil).

El potencial piscícola en los ríos, lagos y lagunas de la región Amazónica boliviana es considerado sub-explotado (PTDI 2016-2020 Municipio Bolpebra), pues se evidencia que se realiza una pesca selectiva con preferencia de las especies de mayor tamaño y de alto valor comercial.

Por ejemplo, se han encontrado 45 especies en los mercados de la ciudad de Cobija, Trinidad y ciudades intermedias (Rurrenabaque, San Borja, Riberalta, Guayaramerín) entre las que se destacan el Pacú (*Colossoma macropomum*), Tambaquí (*Piaractus brachypomum*), Surubí (*Pseudoplatystoma fasciatum*), Chuncuina (*Pseudoplatystoma tigrinum*), Piraiba (*Brachiplatystoma filamentosum*), Yatuarana (*Brycom sp.*) como especies de mayor tamaño. Entre las especies de menor tamaño se ubican el Paiche (*Arapaima gigas*, especie amazónica no regional pero que cada vez es más apreciada), el Lisa (*Schizodon fasciatus*), Bentón (*Hoplias malabaricus*), Bagre (*Pimelodus sp.*), Tucunaré (*Cichla monoculus*) y otras especies de bajo valor comercial (Van Damme, et. al., 2011).

### 2.3.2.3.3 La Hidrología de los municipios de la Amazonia y relación de peces aprovechados

Las cuencas de los municipios de la Amazonía cuentan con ríos de distintas características y caudales de agua, donde existen una variedad de especies icticas que son aprovechadas principalmente por las familias campesinas e indígenas en su alimentación, y ocasionalmente comercializadas.

Estos recursos constituyen pues un potencial para mejorar la calidad de vida de la población y los ingresos económicos, a partir de planes de manejo de cuencas, de los ríos y de las especies icticas (principalmente de peces).

De acuerdo a la información obtenida de los diversos PTDIs de la Amazonía, la relación de ríos, arroyos, lagos y lagunas, así como de los peces en los municipios Amazónicos se describe en el siguiente cuadro.

**Cuadro N° 41 Hidrografía de municipios Amazónicos**

Municipio	Cuenca y Unidad hidrográfica	Arroyo	Lago/Laguna	Peces más apetecidos
Ixiamas	1)Tuichi, 2)Beni, 3)Madidi, 4)Madre de Dios, 5)Sena	1)Toromonas, 2) Mao		Surubí, Pacú, Bagre, Sábalo, Dorado, Palometa
San Buenaventura	1) Tuichi Bajo, 2) Idiria			Surubí, Pacú, Tambaqui, Paleta, General
Riberalta	1) Beni, 2) Madre de Dios		Timuchucua (Cdad Tacana)	2.000 especies (Según el diagnóstico 2009)
Guayaramerín	1) Memoré, 2) Beni, 3) Yata		El Tigre, Mercedes, San Juan,	Pacú, palometa, Yatocarana, Surubí, General, Sábalo, Blanquilo, Dorado
Reyes	1). Yacuma, 2) Negro, 3) Niata, 4) Santa María, 5) Genesguaya	1)Tapado,2)Guaybe, 3)Ceyato, 4)El Turi, 5)Chore, 6)Carmen, 7)Siguapio	Rogagua, Colorada, San Lorenzo, Copaiba, Estrella	Surubí, Pintau, Sábalo, Tucurané, Pacú, Tambaquí, corbina, Benton, Palometa, Paichi.

Municipio	Cuenca y Unidad hidrográfica	Arroyo	Lago/Laguna	Peces más apetecidos
San Borja	1) Maniquí, 2) Quiquibey, 3) Cosincho, 4) Maniquisito, 5) Chiman, 6) Iñanare, 7) Masi, 8) Munday, 9) Cuchisama, 10) Boreyo, 11) Anachere, 12) Yucumo, 13) Curiraba, 14) Matto, 15) Chaparina, 16) Caripo, 17) Jamanchi, 18) Yacuma, 19) Mareyo, 20) Puidas, 21) Acuña, 22) Pachere, 23) Cajon, 24) Posinchito, 25) Velasquez, 26) Agua clara, 27) San Lorenzo, 28) Muyare, 29) Yasranda, 30) Colorado, 31) Yacumita, 31) Pachere	1) Yatahua mbo, 2) Cataburi, 3) Colorado, 4) Guaybe, 5) Aparecito, 6) Nuevo Mundo, 7) Chaparina, 8) Moseruna, 9) Bibaje, 10) Baltaza, 11) De Conquista, 12) San Julian, 13) Mitre	Normandía, Nápoles, La Cruz, Tapada, San Miguel, Cara-Cara, Arenal, Limpia, Cara de Caballo, Los Coquinos, Loa, Báltico, Junrreno, Belgrano, Concepción, El Imperio, Los Cedros, Nuevo Mundo, Villa María, Azul, Mario Peña, De La Cabaña, El Prado	Surubi, Pintado, sabalo, Yatoarana, pacú, tambaqui, curubina, Benton, Palometa
Santa Rosa	1)Yacuma, 2) Yata, 3) Biata, 5) Yatita, 6) Benicito, 7) Negro, 8) Tapado, 9) Santa María, 10) Negro		Mancomadas, Bravo, Colorada, Libertad, Ralde, Anseco, Tres Estrellas, El Turri, La Revancha, El Encanto, Las Palmeras, Laguna Larga, Dos Naciones, La Esperanza, Yumacale, Las Palomas, Los Lobos, El Suyo	Surubi, Pintado, Sabalo, Yatoarana, Pacu, Tambaqui, Curubina, Benton, Palometa
Rurrenabaque	1)Quiquibey, 2) Quiquibeycito, 3) San Luis, 4) Aguas claras, 5) Carmen, 6) Beni			Surubi, Pintado, Sabalo, Mamure (Brycon sp), Tambaquí, Bagre, Palometa
Cobija	1)Acre	1)Bahia, 2)Virtudes, 3)Preto		Bagre, blanquillo, dorado, manta, pacú, surubí
Porvenir	1)Tahuamanu			Pacu, , Bagre, Lisa, Traira, Pintado o Surubi, Sardina, Palometa, Corbina, Sábalo
Bolpebra	1)Acre			Pacu, Surubi, Dorado, Palometa, sabalo, bagre, blanquillo, Tambaqui, chuncuina, piraiba, Yatuarana, , lisa, paiche
Bella Flor (PDM)				
Puerto Rico	1)Manuripi, 2) Tahuamanu, 3) Orthom, 4) Madre de Dios			Pacu, surubí, o pintao, bagre, lisa, sardina, corvina, sabalo, palometa
San Pedro				
Filadelfia	1)Madre de Dios, 2) Beni, 3) Manuripi		Lago Bay	Surubi, Dorado, Pintado, Piraña, Pacu, Benton, Blanquillo, Tucumaré, Sábalo, Corvina, Tambaqui, Bagre, Buchere, Serepapa, Yayú, Tachacá
Puerto Gonzalo Moreno	1)Beni, 2) Madre de Dios			Surubí Dorado Pintao Piraña Pacú Bentón Blanquillo Tucunaré Sábalo Corvina Tambaqui Bagre Buchere Serepapa Yayú Tachacá
San Lorenzo o Exaltacion	1)Abuna, 2) Madre de Dios, 3) Beni, 4) Genechiquia		San Migue, El Turi, Portero, Mangal, El Corte, Mapajo	pacú, surubí o pintado, bagre, lisa, sardina, corvina, sábalo, palometa
Sena o Bolivar	1)Madre de Dios, 2) Manurimi, 3) Manupare			surubí, pacú, pirahiba, tambaqui, palometa, pacupeba
Santa Rosa o Nacebe		1)Curichon, 2)Quita Calzón, 3) Rin, 4) Manu, 5) Todos Santos		pacú, surubí o pintado, bagre, lisa, sardina, corvina, sábalo, palometa
Ingavi	1)Manu, 2) Negro, 3) Orthom			

Municipio	Cuenca y Unidad hidrográfica	Arroyo	Lago/Laguna	Peces más apetecidos
Nueva Esperanza o Nuevo Manao	1)Acre, 2) Orthom, 3) Madre de Dios, 4) Rapirram , 5) Madera	1)Pericos		surubí, pacú, pirahiba, tambaqui, palometa, pacupeba
Villa Nueva (Loma Alta)Del PDM				
Santos Mercado	1)Beni, 2) Mamoré, 3) Pericos			Benton, Piraña o Palometa, Surubí, Pacú, Bagre, Sabalo, Pes Cachorro, Piraiba, Yatuoma, Tucunare, General, Tambaquí, Dorado, Blanquillo

Fuente. Elaboración Propia en base a información de PTDI y PDM municipales de la Amazonía.

En el cuadro anterior se contabilizan 66 ríos<sup>32</sup>, 32 arroyos y 61 lagos y lagunas, de los cuales la bibliografía no confirma que todos tengan potencial piscícola, lo cual amerita realizar la inventariación correspondiente. Esta cantidad de ríos, arroyos, lagos y lagunas podrían ser en mayor cantidad tomando en cuenta que la inventariación que se presenta no está realizada para algunos municipios, como tampoco son todos los que cada municipio tiene.

La red hidrográfica principal del departamento de Pando está conformada por 8 ríos mayores (Abuná, Orthom, Beni, Madera, Madre de Dios, Acre, entre estos), ríos meandrosos por la poca pendiente y muy dinámicos, cambian de curso frecuentemente y tienen una variación de caudal y altura de agua hasta de 15 m. entre la estación seca y la de lluvias.

Los niveles de caudal mínimo se presentan entre los meses de junio a noviembre y las máximas crecidas se presentan aproximadamente durante cuatro meses, enero a abril. (PTDI 2016-2020, municipio Filadelfia).

Los ríos en los que permanentemente se realiza la pesca en la Amazonia son el río Beni, Madre de Dios, Manuripi, Orthom, Tahumanu, Iténez caracterizados por ser ríos maduros a viejos.

#### 2.3.2.3.4 Especies de peces en la Amazonia

En el cuadro anterior se ha presentado el conjunto de peces que son aprovechados en cada municipio. Como afirma Gruenberger (2019), al sector pesquero se le da poca importancia en la región Amazónica, en la que se encuentran 717 especies de peces, de las cuales, 135 son aprovechables. Por otro lado, otros estudios (Van Damme et. al. 2011) señalan que solamente en el río Orthom se identificaron 51 especies aprovechadas, mientras que en Cachuela Esperanza 52 y en Villa Bella 67.

Un resumen de las especies que mayormente son aprovechadas en el norte Amazónico son las siguientes:

**Cuadro N° 42 Especies de peces importantes en la Amazonía**

Nº	Nombre común	Nombre científico
1	Surubí	Pseudoplatystoma fasciartum
2	Pacú	Colossoona macropomun

<sup>32</sup> Siendo el río Madre de Dios y el río Beni los principales, mientras que el resto son sus tributarios.

Nº	Nombre común	Nombre científico
3	Tambaqui	<i>Colossoma brachypomun</i>
4	Tambaquí	<i>Piaractus mesopotamicus</i>
5	Palometa	<i>Serrasalmon Natareri</i>
6	Pacupeba	<i>Mylossoma sp</i>
7	Corvina	<i>Plagioscion squamosissimus</i>
8	Pirahiba	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>
9	Pintau	<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i>
10	Sábalo	<i>Prochilodus nigricans</i>
11	Tucurané	<i>Chichla ocellaris</i>
12	Benton	<i>Hoplias malaburicus</i>
13	Paiche	<i>Arapaima gigas</i>
14	Paleta	<i>Surubimichthys planiceps</i>
15	General	<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>
16	Yotoarana	<i>Brycom sp</i>
17	Bagre	<i>Pimelodus sp</i>
18	Dorado	<i>Brachyplatystoma rousseauxil</i>
19	chuncuina	<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i>
20	Paiche	<i>Arapaima gigas</i>

Fuente. Elaboración propia en base a información de PTDis 2016-2020 de municipios

De acuerdo a Méndez et al. (2012), antes se pescaba principalmente en los canales de los ríos, y los peces favoritos eran el surubí, pacú, tambaquí, sábalo, blanquillo, piraña, entre otros, pero, desde la aparición y valorización del paiche, la pesca comercial está más centrada en las lagunas donde ésta especie es abundante.

En el 2008, ésta especie introducida significó el 50% y el 46% de la pesca realizada en Puerto Rico y Riberalta respectivamente, sin embargo, si se toma en cuenta sólo a los pescadores urbanos, el porcentaje sube al 80%, debido a que ellos se han especializado en el paiche y capturan las otras especies comerciales sólo ocasionalmente (Coca et al., 2012:9-10,50).

#### 2.3.2.3.5 Desarrollo de actividades pesqueras

De manera general, la actividad de la pesca en las comunidades de los municipios de la Amazonía se organiza y realiza en combinación de una o más actividades, como las siguientes:

- Agricultura para autoconsumo con el sistema de tala y quema y la producción de arroz, maíz, yuca, plátano y frijol
- Recolección de castaña en sus parcelas o en barracas
- Caza y pesca
- Tala de madera y extracción de productos no maderables

El número de familias que en la Amazonía realizan las actividades piscícolas combinadas, es decir que realizan pesca, según el CNA (2013), alcanza a un total de 63.352, es decir el 21% del total de las familias, como muestra el cuadro siguiente<sup>33</sup>, que es tomado como orientación y no como un fiel reflejo de la realidad.

<sup>33</sup> Hay que aclarar que las estadísticas del CNA 2013 reflejadas en el cuadro son solo orientativas y no reflejan a cabalidad la realidad pues hay varios municipios como San Buenaventura en el departamento de La Paz y Bolpebra y

Según esos datos, el 80.48% de las familias de los municipios amazónicos de La Paz se dedican a la pesca, el 15.62% de las familias del Beni y tan sólo el 8.70% de las familias de Pando

**Cuadro N° 43 Número de familias que realizan actividades piscícolas**

Nº	Municipio	Nº de comunidades	Total familias	Nº de familias que realizan pesca	Nº de familias con cría de peces en pozas
1	Ixiamas	36	1.281	756	5
2	San Buenaventura	19	395	593	2
<b>La Paz</b>		<b>55</b>	<b>1.676</b>	<b>1349</b>	<b>7</b>
3	Riberalta	129	20.191	1.475	12
4	Guayaramerín	48	8.311	1.218	20
5	Reyes	17	271	688	1
6	San Borja	175	8.062	1.957	16
7	Santa Rosa	21	827	400	0
8	Rurrenabaque	81	3.825	744	8
<b>Beni</b>		<b>471</b>	<b>41.487</b>	<b>6482</b>	<b>57</b>
9	Cobija	10	9.190	209	21
10	Porvenir	20	1.475	351	33
11	Bolpebra	12	341	342	2
12	Bella Flor	26	708	399	14
13	Puerto Rico	43	1.065	342	9
14	San Pedro	17	552	239	0
15	Filadelfia	50	1.030	751	7
16	Puerto Gonzalo Moreno	21	1.632	401	0
17	San Lorenzo	33	1.278	716	2
18	Sena	58	1.112	450	0
19	Santa Rosa	14	472	403	1
20	Ingavi	11	321	139	1
21	Nueva Esperanza	9	372	195	0
22	Villa Nueva (Loma Alta)	15	311	319	2
23	Santos Mercado	14	328	261	1
<b>Pando</b>		<b>353</b>	<b>20.189</b>	<b>5517</b>	<b>93</b>
<b>TOTAL</b>		<b>1405</b>	<b>63.352</b>	<b>13348</b>	<b>157</b>

Fuente- Elaboración propia en base a información del CNA 2013

La piscicultura en los ríos de la mayoría de los municipios se constituye en una alternativa a las familias de escasos recursos que puede ser desarrollada durante todo el año (aunque variando de intensidad) realizada por los padres y los hijos varones, y respetando los tiempos de veda.

Según los diversos PTDIs 2016-2020 de los municipios, la actividad piscícola en ríos, arroyos lagos y lagunas es escasamente apoyada por el estado, pues son muy pocos los municipios que incorporan en su planificación quinquenal o anual, el apoyo para el desarrollo de ésta.

---

Villa Nueva Loma en Pando que registran mayor cantidad de familias que pescan, que las registradas en sus propias comunidades/municipio.

Algunos gobiernos municipales como los de Pando han incursionado en el desarrollo piscícola apoyando la implementación de estanque o piscinas en comunidades<sup>34</sup>; apoyadas con asistencia técnica, capacitación y dotación de alevinos, con el propósito de comercializar en la ciudad de Cobija y exportar al Brasil.

La pesca constituye un aporte sustancial a la alimentación y nutrición de las familias, sobre todo de las comunidades campesinas e indígenas de la región. En ese sentido, algunos PTDI municipales calculan o estiman que el autoconsumo anual promedio alcanza a los 195 Kg/año, actividad realizada a través de redes (malladeras), caña de pescar con anzuelo de fabricación rustica y/o espiñeles (hileras con varios anzuelos) colocados de un extremo a otro en los arroyos.

Varios de éstos pescadores, también se dedican a la captura de especies nativas, que son vendidas a comerciantes minoristas (vendedoras en los mercados, vendedores ambulantes en las ciudades, etc.) quienes definen los precios de compra/venta.

La pesca es realizada también por habitantes urbanos clasificados entre los que tienen embarcaciones y los que no tienen. Los que son propietarios de embarcaciones, suelen trabajar en base a adelantos otorgados por los comerciantes mayoristas de peces, lo que les permite equiparse y sub contratar pescadores, pero les implica comprometer su producto hasta que se haya saldado la deuda, a precios definidos por dichos comerciantes

En cambio, los habitantes/pescadores urbanos que no poseen embarcaciones, son empleados de los que sí las tienen y son pagados por kilogramo obtenido, aunque si la cantidad de pescado no cubre el costo del viaje, pueden quedarse sin pago. (Coca et al., 2012).

#### **2.3.2.3.6 El Sistema de pesca y la comercialización**

Según algunos estudios (Colomo C. 2016), la comercialización de pescado es intensiva al interior de los municipios, así como también hacia otros departamentos como La Paz, Cochabamba y Santa Cruz.

El mismo autor señala que más del 70% de la producción pesquera de la región Amazónica se destina al mercado interno, lo cual contribuye significativamente a garantizar la seguridad alimentaria a nivel nacional. Se ha establecido, también, que existe un mercado creciente en Brasil para el paiche (*Arapaima gigas*) y especies del género *Brycon* spp, específicamente en la localidad Araras, donde son comercializados.

Como ya se afirmó anteriormente, la pesca realizada por campesinos e indígenas es generalmente para autoconsumo y si han realizado una pesca de cantidad mayor a la que requiere consumir la familia, ésta es comercializada dentro la comunidad o en las ferias semanales de las localidades más cercanas. Las ventas realizan a las familias directamente, a restaurantes o a rescatistas, quienes acumulan considerables volúmenes para comercializar en el interior del país (CIDEBENI, 2009).

---

<sup>34</sup> Donde actualmente cuentan con más 300 lagunas artificiales privadas en las que crían Pacú, Tambaqui y Tambacu, cuya producción por laguna es de aproximadamente 6.000 Kg/año.

El pescado entregado a los comerciantes tiene tres destinos principales, los mercados locales, las ciudades del eje central de Bolivia y las localidades vecinas del Brasil. Sin embargo, antes de que el pescado llegue a los consumidores, existen una serie de intermediarios que incrementan el precio del producto, entre ellos se menciona a los diferentes comerciantes mayoristas y minoristas, vendedores de mercados y restaurantes locales (Coca et al., 2012).

Como se mencionó, el destino de la pesca en las comunidades es para autoconsumo familiar, el cual en muchos casos es conservado en charque deshidratado al sol y con sal.

Algunas familias comercializan el pescado en la comunidad en épocas de menos pesca, y en época de cosecha alta comercializan en poblaciones dentro el municipio o en ciudades fronterizas brasileñas cercanas (en el caso de municipios fronterizos). La comercialización generalmente ocurre en los meses de octubre a julio, meses en los que los caudales de los ríos han disminuido y la población de peces ha aumentado.

#### **2.3.2.3.7 La problemática en el sistema piscícola**

Los problemas más relevantes en el sistema piscícola de la Amazonia son la pesca desordenada y depredadora, la contaminación de los cuerpos de agua y la destrucción del bosque ribereño del cual obtienen su alimento algunas especies.

La mayor amenaza en la contaminación es la presencia de mercurio por la actividad minera, que cada año se incrementa más, cuyo efecto es la disminución de la población de peces.

Las fuentes de contaminación por Mercurio (Hg) en los cuerpos de agua de esta región pueden ser naturales o antropogénicas. Después de su liberación en el medio acuático, el Mercurio (Hg) puede ser metilado y transformado en Metil Mercurio (MeHg) (una forma mucho más tóxica) por bacterias y otros organismos acuáticos (plancton e invertebrados acuáticos). Una vez que el MeHg se encuentra en estos organismos puede acumularse.

Según los resultados del análisis de contaminación por Mercurio en peces, obtenidos por Maurice-Bourgoin et al (2000), en el Río Beni (que es uno de los afluentes más importantes del Río Madera) las concentraciones más altas de Hg se presentan en especies de importancia comercial como el pintado (*Pseudoplatystoma fasciatum*) y el surubí (*Pseudoplatystoma tigrinum*), los cuales pueden exceder hasta cuatro veces los niveles de seguridad establecidos por organismos internacionales (Environmental Protection Agency (US-EPA, 2001), la OMS y la FAO). Así pues, el 86% de los peces carnívoros de la Cuenca del Río Beni estarían contaminados con Mercurio. Del 73% al 98% de Hg encontrado en estos peces se encuentra en la forma de metil mercurio (MeHg).

#### **2.3.2.4. EL SISTEMA AGROFORESTAL**

Los Sistemas Agroforestales (SAF), son formas de uso y manejo de los recursos naturales en los cuales las especies leñosas (árboles, arbustos, palmas) son utilizadas en asociación con cultivos agrícolas o con animales en el mismo terreno, de manera simultánea o en una secuencia temporal. Los SAF plantean que los beneficios generados por la combinación de diferentes especies, imitando el funcionamiento de un

bosque natural, permiten disminuir la degradación del suelo, mejorar su fertilidad mediante el incremento de materia orgánica y aporte de nitrógeno, controlar las condiciones ambientales adversas (vientos, excesiva temperatura, evaporación del recurso hídrico, etcétera), dar sombra y producir alimentos para el uso doméstico y comercial, así como para la reproducción de los animales domésticos y silvestres del entorno (Fuente CIPCA. Los sistemas agroforestales en Bolivia).

#### **2.3.2.4.1. Sistemas agroforestales en la Amazonia**

En algunas regiones de la Amazonía, varias instituciones privadas, como ONG y otras, desde hace más de quince años, han efectuado acciones orientadas a la implementación de diversos SAF, como alternativa al modelo tradicional y dominante de producción agropecuaria y forestal en la región. Su propósito es enriquecer la variedad de cultivos y mejorar los sistemas productivos tradicionales con nuevas prácticas, conocimientos y destrezas, para lo que combinan especies anuales y perennes con diversos beneficios y a diferentes plazos., a fin de generar nuevas alternativas de producción e ingresos económicos para las poblaciones rurales.

En el país se ha realizado diversos estudios en diferentes ecoregiones referidas a SAF, que dan muestras claras de su viabilidad técnica y su potencial económico y ambiental. A pesar de ello, a la fecha no se ha generado información que permiten cuantificar estos beneficios y existe un vacío de información para responder a la demanda de instituciones públicas, organizaciones indígenas, campesinas y asociaciones productivas. No obstante, estudios realizados en la región amazónica muestran que los sistemas agroforestales no solamente son actividades económicamente viables, inclusive presentan una mayor rentabilidad por hectárea que los sistemas productivos tradicionales, como la ganadería y la agricultura; sino que, además, que los productores dan un gran valor a los beneficios ambientales y sociales de sus parcelas agroforestales (Vincent Vos, 2015). Esto se debe a que los SAF mejoran los niveles de vida de las familias productoras, generan fuentes de empleo propias, permiten la recuperación de las áreas degradadas, permite diversificar su producción y así mejorar su situación económica, entre otros beneficios más.

Además, los SAF en promedio almacenan anualmente 16,5 toneladas de carbono por hectárea; tienen un alto potencial para disminuir la vulnerabilidad de los medios de vida ante el cambio climático; y conservan la biodiversidad (Vos et al., 2015).

Actualmente, en la Amazonía, las familias campesinas e indígenas producen una gran diversidad de cultivos anuales y árboles frutales, maderables y medicinales, con un enfoque de diversificación y de desarrollo integral, que combinan propósitos económicos con objetivos sociales, culturales y políticos, enmarcados en el manejo integral y sostenible de bosques y suelos.

En el norte amazónico los sistemas agroforestales son más diversos y de una estructura más similar al bosque natural, ya que apuntan fundamentalmente a garantizar la seguridad alimentaria y la recuperación de las áreas degradadas.

En base a la sistematización de información existente en los PTDI de los municipios amazónicos, se han identificado los siguientes tipos de sistemas agroforestales (Cuadro N° 44).

**Cuadro N° 44 Tipos de Sistemas Agroforestales**

Sistemas Agroforestales	Características
<i>Silvoagrícolas (Arboles con cultivos)</i>	Árboles frutales con cultivos Árboles de valor con cultivos Árboles de valor con cultivo de cacao Árboles de especies no maderables con cultivos anuales (yuca, maíz, plátano, otros) Árboles de especies no maderables con cultivos perennes (cacao, copoazú, café, cítricos) Árboles de valor comercial con cocoteros, caucho, palma, otros Plantaciones de especies maderables con cacao, copoazú, café, otros Huertos familiares (hortalizas, frutales)
<i>Silvopastoriles (Arboles con ganadería)</i>	Árboles de valor en pastizales Árboles frutales en pastizales Cercas vivas Árboles de valor comercial con copoazú, cobertura Kudzu y arboles leñosos
<i>Agrosilvopastoriles (Arboles con cultivos y ganadería)</i>	Cultivos y ganadería simultánea en plantaciones Árboles asociados a cultivos, pastos (especies forrajeras) y ganado vacuno Cercos para ganado, estabulado
<i>Otros sistemas Agroforestales</i>	Sistemas Taungya (plantaciones forestales asociadas con rotaciones de cultivos temporales) Producción ganadera (animales menores, miel de abejas) Árboles para madera, leña, postes, plantas medicinales y ornamentales

Fuente: Elaboración propia en base a revisión de PTDis municipales

#### **2.3.2.4.2. Los diversos estudios y planteamientos sobre los SAF.**

En la Amazonia, actualmente, no es posible dimensionar los sistemas productivos bajo modelos agroforestales con precisión ni tener cifras exactas de la productividad, Sin embargo, se cuenta con alguna información general, por ejemplo, sobre el aprovechamiento de los recursos forestales no maderables, que ha permitido el desarrollo socioeconómico de parte de la población amazónica, como la castaña (que en la actualidad, junto con la explotación forestal no maderable, constituye la base de la economía de la amazonia).

Esa carencia de información precisa sobre los SAF, obliga a revisar los diversos informes y experiencias realizadas en el país, tanto desde el orden gubernamental como el de las instituciones privadas de desarrollo, para tener una mejor aproximación a la realidad.

#### **La Estrategia de Producción Agroforestal del MDRyT**

Con la finalidad de aportar al Plan de Desarrollo Económico Social 2016-2020 y a las metas de la Agenda Patriótica 2025, el MDRyT ha construido la Estrategia de Producción Agroforestal 2018 – 2020 para la Amazonia Boliviana, que entre sus metas plantea la necesidad de incrementar los volúmenes de producción de cacao, café y frutos amazónicos. La Estrategia establece los siguientes objetivos estratégicos: i) Fortalecimiento e Implementación de Sistemas agroforestales sustentables, ii) Aprovechamiento sostenible de productos agroforestales, iii) Asistencia técnica y capacitación, iv) Comercialización y Mercado, v) Crédito Financiero. Además, cuenta con los siguientes indicadores de referencia: 27.000 hectáreas habilitadas de sistemas agroforestales en producción, en 5 departamentos

de Bolivia, aprovechamiento de frutos amazónicos en 2 millones de hectáreas de bosque nativo, a partir de planes de manejo y, 27.000 productores con capacidades técnicas para el manejo de sistemas agroforestales.

La Estrategia, cuyo costo de implementación estimado asciende a 550 millones de dólares americanos, tiene tres programas de inversión, con una duración de 5 años y que en conjunto beneficiarán a más de 30.000 familias, con un costo de aproximadamente 113 millones de dólares (Cuadro N° 45).

**Cuadro N° 45 Costos de inversión, metas y familias a beneficiarse por programa**

Programa	Características del Programa
Implementación programa de apoyo productivo agropecuario sustentable para la amazonia boliviana	<b>Plazo:</b> 5 años <b>Beneficiarios:</b> 15.000 familias <b>Meta:</b> 5.000.000 de ha, de bosque con aprovechamiento de frutos amazónicos. <b>Presupuesto:</b> bs. 230.000.000
Programa de fortalecimiento a la producción de cacao en Bolivia	<b>Plazo:</b> 5 años <b>Beneficiarios:</b> 8.200 familias <b>Meta:</b> 16.000 ha, nuevas parcelas en sistemas agroforestales <b>Presupuesto:</b> bs. 260.000.000
Programa de fomento a la caficultura a nivel nacional	<b>Plazo:</b> 5 años <b>Beneficiarios:</b> 7.022 familias <b>Meta:</b> 31.500 ha de nueva superficie de café en sistemas agroforestales. <b>Presupuesto:</b> bs. 250.000.000

Fuente: Elaboración propia, en base a Estrategia de Producción Agroforestal 2018 – 2020, MDRyT

La Estrategia de Producción Agroforestal 2018 – 2020, también contempla costos de implementación de diferentes sistemas agroforestales, por unidad de superficie de una hectárea, los que se detallan en el Cuadro N° 46.

**Cuadro N° 46 Costos de producción por tipo de sistemas agroforestales**

Sistemas Agroforestales	Características del sistema	Costo en Bs./ha
Sistema de Huertos Caseros	Combinación entre especies frutales, hortícolas y leñosas de sombra, especies como la chima, coco, cítricos (naranja, limón, lima), guayaba, plátano palta <i>pacay</i> , especies forestales serenó, mara, huasicucho, momoqui.	12.430
Sistemas Agroforestales de Barreras Vivas	Combinación con especies de rápido prendimiento como el Cuchi Verde y como cultivo pasto destinado a la alimentación de ganado bovino.	1.260
Sistema Acuaforestal	Combinación de especies leñosas perennes mara, frutales naranja, guayaba, palmáceas como el coco especies que interactúan positivamente con el pacú, que es principal producto que genera ingresos al agricultor, cuatro cosechas año cada cosecha /200 kg.	1.953
Sistema de Arreglo Espacial de Árboles en Cultivos	Aplicable a sistemas productivos perennes de estrato medio a bajo, en este sistema se aprovecha el estrato alto con especies de rápido crecimiento como el serebó, en asocio con un cultivo específico puede cítricos, cacao, café, en este sistema se puede aprovechar la madera a los 9 años de edad, objetivo brindar al agricultor ingresos sostenibles.	1.561
Sistema Agrosilvopastoril	Sistema donde existen árboles distribuidos en desorden producto de deshierbes selectivos o de regeneración natural, especies leñosas como el mango, verdolago, motacú, combinados con ganado bovino y pastizales, aprovechando la regeneración natural, distribución árboles	1.741

Sistemas Agroforestales	Características del sistema	Costo en Bs./ha
	en el potrero, barreras vivas que dan sombra a los animales y aporta biomasa al suelo.	
Sistema Agroforestal Sucesional o Multiestrato	Consiste en la distribución secuencial de especies por estratos de cultivos, anuales (arroz, maíz), bianuales (piña, papaya), perenne entre cereales, frutas (cacao, naranja, palta, plátano), maderable y de servicio (podas), este sistema optimiza el uso del terreno y el éxito dependerá del manejo de podas.	2.400
Sistema Agroforestal Arboles en Linderos	Plantación de especies forestales leñosas de rápido crecimiento como cuchi verde, serebó, otros, sembrados en límites de terrenos.	1.031
Sistema Agroforestal Cultivo en Callejones	Plantación de especies de frutales de porte mediano y/o forestales leñosas de rápido crecimiento, establecidos a ambos lados de callejones donde se siembran cultivos principalmente anuales.	1.188

Fuente: Elaboración propia, en base a Estrategia de Producción Agroforestal 2018 – 2020, MDRyT

### Los SAF desarrollados por otras instituciones

De acuerdo a revisión y análisis de emprendimientos, investigaciones, estudios, proyectos y otros sobre los SAF desarrollados por diversas instituciones, principalmente ONG, como CIPCA, IPHAE, CEED, a continuación se describen algunas experiencias, resultados y/ conclusiones alcanzadas.

### Estudios de CIPCA sobre SAF

Según Vincent Vos, los SAF promovidos por el Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA), desde hace más de diez años permitieron hacer una evaluación de su viabilidad económica y otros potenciales beneficios de las parcelas agroforestales, como la captura de carbono, su contribución a la biodiversidad y beneficios sociales.

En base a la experiencia de CIPCA, en el cuadro siguiente se presenta información sobre los beneficios y resultados del SAF.

**Cuadro N° 47 Beneficios y resultados del estudio de caso SAF**

Instituciones	Resultados y/o conclusiones
<b>Principales beneficios desde el punto de vista de las familias campesinas e indígenas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permiten mejores ingresos y diversificados</li> <li>- Promueven la autonomía productiva</li> <li>- Contribuyen a la nutrición y salud familiar</li> <li>- Mejoran la unión de la familia</li> <li>- Fortalecen la participación de la mujer</li> <li>- Fortalecen las capacidades técnicas y recuperan los conocimientos ancestrales</li> <li>- Mejoran la conservación de los suelos</li> <li>- Permiten mejorar el acceso a los recursos naturales</li> </ul>
<b>Valoración de SAF - CIPCA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Venta de productos, consumo de alimentos, alimentos para animales domésticos, medicamentos, hojas, madera y otros para construcción, material para elaboración de herramientas, utensilios, leña como combustible, otros.</li> <li>- Valoración de funciones ecosistémicas; i) sombra para animales, ii) contribución a humedad del suelo y disponibilidad de agua, iii) contribución a la fertilidad del suelo, iv) contribución al control de plagas y enfermedades en las plantas, v) captura de carbono, vi) contribución a la conservación de la biodiversidad, vii)</li> </ul>

Instituciones	Resultados y/o conclusiones
	contribución a la generación de un clima agradable, fresco, viii) contribución a la conservación y control de la erosión de suelos.

Fuente.- Resultados y/o beneficios de experiencias realizadas (Estudio de caso CIPCA en Riberalta, Guayaramerín, Gonzalo Moreno)

El Cuadro siguiente presenta el análisis de costos de implementación y manejo de SAF, así como los ingresos, en un periodo de 10 años, en dos zonas inundable y no inundable, en el municipio de Riberalta en 7 parcelas de estudio.

**Cuadro N° 48 Costos de establecimiento, implementación y manejo de SAF**

Costos de implementación y manejo de SAF* por zona, Municipio Riberalta (en Bs/Ha)											
Municipio/Zona	Años										
	0 Inversión	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Riberalta Zona no Inundable</b>	10.037	6.412	2.837	2.532	1.616	1.358	1.225	1.098	1.275	1.230	1.101
San Juan de Urucú (SJU)	11.730	9.813	3.413	2.207	1.331	1.082	1.189	802	849	836	722
Santa María (SMA)	8.343	3.010	2.260	2.856	1.900	1.633	1.260	1.393	1.700	1.623	1.480
<b>Riberalta Zona Inundable</b>	12.814	3.553	1.889	2.328	2.540	3.026	3.242	2.418	2.531	2.116	2.087
Miraflores (MFL)	12.240	3.300	1.200	1.220	1.145	1.470	949	990	949	990	935
Nazareth (NAZ1)	15.351	2.578	1.295	1.608	2.519	2.702	2.869	2.942	3.249	3.242	3.239
Nazareth (NAZ2)	11.906	2.638	1.475	1.608	2.219	2.462	2.579	2.582	2.769	0	0
Portachuelo Medio (PCM)	11.826	4.783	3.218	3.118	2.258	2.558	3.158	3.158	3.158	0	0
Valparaiso (VLP)	12.748	4.468	2.259	4.084	4.557	5.937	6.657	0	0	0	0
<b>Promedio General</b>	12.021	4.370	2.160	2.386	2.276	2.549	2.666	1.978	2.112	1.673	1.594

Fuente: Elaboración propia, en base a investigaciones realizadas por el CIPCA (Riberalta - Beni)

En el Cuadro 48, el monto de Bs. 12,021, representa la inversión total por una hectárea en el año cero y como se puede observar, a medida que transcurren los años, los gastos correspondientes al manejo del SAF van disminuyendo. Incluso, en algunos casos, a partir del 7o año, ya no se realiza ningún gasto de manejo, debido al establecimiento total del SAF.

En el mismo Cuadro N° 48, los SAF corresponden a sistemas silbo agrícolas, especies forestales maderables, medicinales, especies perennes, como el cacao y otros frutales; cultivos anuales como arroz, maíz y otros, así como especies multianuales, como el plátano, yuca y otros.

El Cuadro N° 49, presenta los ingresos promedios del SAF en dos zonas del municipio de Riberalta. Este Cuadro, permite observar que a partir del año 1 y 2 los ingresos son significativos, luego del tercer al décimo, los ingresos bajan a menos del 50 %, pero en los últimos años se mantiene el monto de ingresos. En relación a la inversión y los gastos del manejo de sistema agroforestal, se reporta que en el año 1 y 2 se cubre la inversión, que en los años siguientes existe ganancias que van consolidándose en los últimos años, debido a que los gastos de manejo y/o mantenimiento de los sistemas agroforestales se reducen, una vez que se ha consolidado su establecimiento.

**Cuadro N° 49 Ingresos de SAF, estudio de caso en dos zonas Municipio Riberalta – Beni**

Ingresos de SAF* y promedios por región (en Bs/Ha)											
Municipio/Zona	Años										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Riberalta Zona no Inundable</b>		11.127	5.725	3.474	337	622	1.655	3.973	5.027	3.864	3.842
San Juan de Urucú (SJU)		15.987	6.000	1.267	27	280	1.347	2.413	2.513	2.855	3.811
Santa María (SMA)		6.267	5.450	5.680	647	963	1.963	5.533	7.540	4.873	3.873
<b>Riberalta Zona Inundable</b>		13.353	10.320	5.840	3.589	4.488	5.207	5.148	5.538	6.059	6.321
Miraflores (MFL)		23.200	7.600	6.000	4.783	5.067	5.267	6.200	6.408	5.917	4.542
Nazareth (NAZ1)		9.450	9.000	2.750	2.400	3.400	4.000	5.100	6.000	6.200	8.100
Nazareth (NAZ2)		9.450	9.000	3.150	2.800	2.400	2.800	3.800	4.400	0	0
Portachuelo Medio (PCM)		14.500	16.000	9.300	3.125	4.255	4.775	5.490	5.345	0	0
Valparaiso (VLP)		10.167	10.000	8.000	4.837	7.320	9.195	0	0	0	0
<b>Promedio General</b>		12.717	9.007	5.164	2.660	3.384	4.192	4.756	5.368	4.961	5.082

\* A partir del año de implementación hasta el año 10, para 7 parcelas en las que se hizo la evaluación económica.

Fuente: Elaboración propia, investigaciones realizadas por CIPCA (Riberalta - Beni)

En el Cuadro N° 50, se presenta la relación de ingresos por hectárea, frente al sistema agrícola, pecuario y madera, en un periodo de 10 años. La comparación de los rendimientos y periodicidad de los principales sistemas productivos de la Amazonía boliviana, muestra que en los primeros años los SAF generan beneficios más altos que la mayoría de los cultivos agrícolas típicos de la región. Algunos sistemas productivos, como los de yuca y plátano pueden generar ingresos más altos en ciertos años, pero esos niveles de productividad no se mantienen en el tiempo, debido a que los cultivos agotan los nutrientes del suelo y se requiere un tiempo de descanso entre ciclos productivos. Mientras, el diseño de los SAF, que combina múltiples productos, favorece una producción continua.

**Cuadro N° 50 Ingresos generados por principales productos (anuales/Ha) Vs ingresos generados por SAF (en Bs.)**

Año	Madera	Almendra	Ganado	Arroz	Maíz	Yuca	Soya	Plátano	SAF
1	1.400	180	0	4.174	5.461	17.391	7.739	9.500	11.619
2	0	180	0	4.174	8.191	0	7.739	14.250	9.117
3	0	180	1.400	0	0	0	7.739	9.500	6.035
4	0	180	1.400	0	0	0	0	0	3.095
5	0	180	1.400	0	0	0	0	0	3.374
6	0	180	1.400	0	0	17.391	0	0	3.575
7	0	180	1.400	0	0	0	0	0	4.297
8	0	180	1.400	4.174	5.461	0	0	0	4.852
9	0	180	1.400	4.174	8.191	0	7.739	9.500	4.518
10	0	180	1.400	0	0	0	7.739	14.250	4.199
<b>Total</b>	<b>1.400</b>	<b>1.800</b>	<b>11.200</b>	<b>16.696</b>	<b>27.304</b>	<b>34.783</b>	<b>38.696</b>	<b>57.000</b>	<b>54.683</b>

Fuente: Estudio de caso realizado por CIPCA

### **Experiencia de HERENCIA sobre SAF**

La experiencia de HERENCIA en SAF está relacionada a la recuperación y restauración de la fertilidad del suelo, a partir del establecimiento de agricultura permanente en una serie de parcelas demostrativas, ubicadas en cuatro comunidades rurales amazónicas. En las parcelas se ha utilizado árboles del género Inga (Pacay) y leguminosas (frijoles, legumbres, tamarindo).

Los árboles de pacay son de rápido crecimiento y en unos dos años restauran la fertilidad del suelo a partir de la producción de abundante hojarasca y la simbiosis con bacterias fijadoras de nitrógeno en sus raíces.

Este sistema agroforestal emergente, que cuenta con un gran potencial para la recuperación de tierras no productivas dañadas, reduciendo la presión sobre los bosques existentes y la mejora de los medios de vida de las comunidades forestales florecientes, está siendo probado y desarrollado en Bolivia por primera vez.

### **Investigación de la Universidad Amazónica de Pando**

Mediante una evaluación de sistemas agroforestales en tres municipios del departamento de Pando, Porvenir, Puerto Rico y Gonzalo Moreno, investigadores de la Universidad Amazónica de Pando, concluyen que el estado de situación de la implementación, manejo y producción de sistemas agroforestales es débil, debido a las limitadas superficies, que en promedio tienen poco más de una hectárea (1,4).

En los tres municipios evaluados se constató la existencia de dos tipos de sistemas agroforestales impulsados por ONG: la agro silvicultura, en una combinación de especies perennes (frutales y maderables) con cultivos tradicionales (plátano, maíz, arroz); y sistemas agrosilvopastoriles, constituidos por animales domésticos y cultivos de especies frutales, ornamentales y medicinales. Sin embargo, se verificó que estos emprendimientos tuvieron poca sostenibilidad en cinco años y que están prácticamente abandonados, por lo que no se pudo identificar el cambio económico.

Esta situación se debería a que la extracción de castaña continúa siendo el motor de su economía y las comunidades mantienen la agricultura itinerante, actividad que no demanda contratación de mano de obra a los productores, que en el 80% de los casos trabajan de manera familiar o individual. A esto se suma los incipientes procesos de capacitación, la débil asistencia técnica y seguimiento, una visión cortoplacista de los productores, el inadecuado periodo de duración de los proyectos y un trabajo discontinuo in situ con los productores.

De los 63 productores entrevistados, 57 (90%) mencionaron que no son oriundos de las comunidades y viven en ellas alrededor de diez años, la mayor parte provenía de otros lugares del propio departamento (49%), del Beni (45,6%), de La Paz (3,5%) y de Santa Cruz (1,8%).

### **Experiencia de la institución IPHAE**

El Instituto para el Hombre, Agricultura y Ecología - IPHAE, con el apoyo de la Unión Europea y la Fundación Hivos, introdujo el sistema agroforestal con la instalación del primer vivero piloto de copoazú, en la comunidad beniana de Rosario del Yata. A partir de las réplicas de esta iniciativa, unas mil familias de la Amazonía beniana y pandina, introdujeron con éxito el cultivo de especies, como el copoazú, majo, cayú, asaí y cítricos.

Este apoyo permitió abrir oportunidades en procesos de transformación, como la pulpa del copoazú, que llega a los mercados de Santa Cruz y Cochabamba y cuya manteca es exportada a Brasil. La apertura de mercados fue lograda por la empresa Madre Tierra Amazonía, cuya apuesta está en el asaí, fruto del palmito muy apetecido por su valor nutritivo.

Con la finalidad de obtener mayor valor agregado a la producción de los frutos amazónicos, la empresa Madre Tierra Amazonía viene experimentando la liofilización, que permite deshidratar el fruto a través de un proceso en el que se congela el producto y luego se introduce en una cámara de vacío para realizar la separación del agua por sublimación.

### 2.3.2.5 EL SISTEMA FORESTAL MADERABLE Y NO MADERABLE

#### 2.3.2.5.1 Uso del suelo en el sistema forestal

De acuerdo al uso del suelo por actividad productiva, en el Cuadro N° 51, se observa que la superficie que ocupa el área extractiva forestal representa el 77% del total, seguido de la actividad ganadera del 16% principalmente por municipios del departamento de Beni. El sistema de agricultura es mínimo en relación a las actividades anteriores.

**Cuadro N° 51 Uso actual del suelo, de acuerdo a la actividad productiva**

Municipios	Extractivo Forestal	Prod. Agrícola	Prod. Ganadero	Prod. Piscícola	Protección	Recreativo	Urbano	TOTAL
Cobija	20.480	23.213		27	50		719	44.489
	46,0%	52,2%		0,1%	0,1%		1,6%	100,0%
Porvenir	70.606	33.979		1.068	855		65	106.573
	66,3%	31,9%		1,0%	0,8%		0,1%	100,0%
Bolpebra	216.788	27.586		995	938			246.307
	88,0%	11,2%		0,4%	0,4%			100,0%
Bella Flor	528.244	34.213	5.182	1.966	5.972			575.577
	91,8%	5,9%	0,9%	0,3%	1,0%			100,0%
Puerto Rico	468.574	5.017	1.547	7.465	46.781		64	529.448
	88,5%	1,0%	0,3%	1,4%	8,8%		0,0%	100,0%
San Pedro	225.868	818	522	13.424	22.568			263.200
	85,8%	0,3%	0,2%	5,1%	8,6%			100,0%
Filadelfia	1.073.939	20.540	106	7.143	64.302	11		1.166.041
	92,1%	1,8%	0,0%	0,6%	5,5%	0,0%		100,0%
Gonzalo Moreno	111.479	965	2.707	6.803	7.147			129.101
	86,4%	0,8%	2,1%	5,3%	5,5%			100,0%
San Lorenzo	281.010	1.696	19.412	9.020	4.766			315.904
	89,0%	0,5%	6,1%	2,9%	1,5%			100,0%
El Sena	715.323	1.734	24.048	6.858	10.834			758.797
	94,3%	0,2%	3,2%	0,9%	1,4%			100,0%
Santa Rosa Abuna	379.915	3.024	266	1.231	3.618			388.054
	97,9%	0,8%	0,1%	0,3%	0,9%			100,0%
Ingavi	538.289	780	33	1.467	1.585			542.154
	99,3%	0,1%	0,0%	0,3%	0,3%			100,0%
Nueva Esperanza	359.279	718		3.013	691			363.701
	98,8%	0,2%		0,8%	0,2%			100,0%
Villa Nueva	273.469	168	4	4.135	4.760			282.536

Municipios	Extractivo Forestal	Prod. Agrícola	Prod. Ganadero	Prod. Piscícola	Protección	Recreativo	Urbano	TOTAL
	96,8%	0,1%	0,0%	1,5%	1,7%			100,0%
Santos	660.333	201		1.718	891			663.143
Mercado	99,6%	0,0%		0,3%	0,1%			100,0%
Ixiamas	2.830.123	12.955	828.672	25.137	654	3.137	78	3.700.756
	76,5%	0,4%	22,4%	0,7%	0,0%	0,1%	0,0%	100,0%
San Buenaventura	254.562	14.871	5.095	4.655	93	1.272	50	280.598
	90,7%	5,3%	1,8%	1,7%	0,0%	0,5%	0,0%	100,0%
Riberalta	802.794	32.896	111.847	13.215	9.022		1.226	971.000
	82,7%	3,4%	11,5%	1,4%	0,9%		0,1%	100,0%
Guayaramerín	503.244	24.610	91.723	20.992	7.417		808	648.794
	77,6%	3,8%	14,1%	3,2%	1,1%		0,1%	100,0%
Reyes	627.668	1.923	453.556	43.576	126.070	580	119	1.253.492
	50,1%	0,2%	36,2%	3,5%	10,1%	0,1%	0,0%	100,0%
San Borja	924.908	49.666	355.937	3.947	1		626	1.335.085
	69,3%	3,7%	26,7%	0,3%	0,0%		0,1%	100,0%
Santa Rosa	292.637	3.411	715.702	38.021	152.541		198	1.202.510
	24,3%	0,3%	59,5%	3,2%	12,7%		0,0%	100,0%
Rurrenabaque	224.235	20.909	2.649	1.646	345	187	67	250.038
	89,7%	8,4%	1,1%	0,7%	0,1%	0,1%	0,0%	100,0%
<b>Total</b>	<b>12.383.767</b>	<b>315.893</b>	<b>2.619.008</b>	<b>217.522</b>	<b>471.901</b>	<b>5.187</b>	<b>4.020</b>	<b>16.017.298</b>
	<b>77,31%</b>	<b>1,97%</b>	<b>16,35%</b>	<b>1,36%</b>	<b>2,95%</b>	<b>0,03%</b>	<b>0,03%</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: elaboración propia, en base a datos de UDAPRO - SIIP

El Cuadro N° 51 permite apreciar que de los 23 municipios que componen la región amazónica, 20 cuentan con entre 66 % y 99 % de su territorio destinado al uso extractivo forestal. A nivel de toda la región de la amazonia, el uso actual del suelo destinado a la actividad extractiva forestal, representa el 77%, seguido del uso para ganadería (16%), el uso agrícola (2%) y el resto entre los otros usos, como piscícola, recreativo, urbano, etc.

### Especies forestales maderables

Los productos forestales maderables son los que provienen directamente del aprovechamiento de los troncos de árboles de especies forestales y son básicamente la madera, así como los productos y derivados que se obtienen de la transformación de ésta. Dentro de los productos maderables de transformación se consideran los siguientes: Madera para aserrío, (madera aserrada, para parquet, chapas, durmientes, postes, vigas, listones de madera para muebles, puntales, leña, carbón vegetal, pulpa, lápices, fósforos, mondadientes, palos de escoba, artesanías, utensilios, cajones para frutas, jabas y otros).

### Especies forestales no maderables

En “Estudios de caso de CIPA sobre SAF” los ecosistemas forestales existe un sinnúmero de plantas y animales que, asociados con los árboles de valor comercial reconocido o maderables, aportan numerosos bienes y servicios: productos alimenticios, forrajes, materiales para curación, construcción, retención de agua, captura de carbono, extracción de materias primas y principios activos, o simplemente como hábitat

de otras especies. Todos estos organismos forman parte de complejas redes de relaciones biológicas, que crean las condiciones necesarias para el equilibrio y la conservación de los bosques.

Esta amplia gama de especies de fauna y flora y los bienes e insumos que se extraen de ellos, es lo que se denomina genéricamente productos forestales no maderables (FNM).

Los bosques bolivianos contienen una gran abundancia de productos forestales no maderables, muchos han sido aprovechados tradicionalmente por los pueblos originarios y cumplen una importante función en la economía doméstica de los mismos.

### Descripción de espacios forestales maderables y no maderables de la Amazonia boliviana

El aprovechamiento forestal, que incluye especies forestales maderables y no maderables, representa una de las actividades productivas más importantes en la Amazonía boliviana.

Las especies más importantes de árboles maderables y no maderables, identificados en los estudios de diagnósticos en los PDTI de los 23 municipios de la región, se detallan por tipo de bosque en el Cuadro 52.

**Cuadro N° 52 Tipos de bosque y espacios forestales maderables y no maderables**

TIPOS DE BOSQUE	
<b>Bosque Alto.</b> - Bosque Primario con una altura predominante de la estructura arbórea de 30-40 más, superficie plana a ligeramente disecada entre 1%-2% de pendientes, suelo de color rojizo amarillento, soto bosque libre y accesible, con predominancia de especies maderables.	
Maderables	No Maderables
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Palo Amarillo (<i>Vochysia mapirensis</i>)</li> <li>- Verdolaga (<i>Terminalia</i> cf. amazónica)</li> <li>- Cuta (<i>Astronium lecontei</i>)</li> <li>- Sombreroillo (<i>Schizolobium parahybun</i>)</li> <li>- Miso (<i>Couratari guianensis</i>)</li> <li>- Amarillo (<i>Aspidosperma tambopatense</i>)</li> <li>- Paquiosillo (<i>Hymenaea parvifolia</i>)</li> <li>- Paquio (<i>Hymenaea courbaril</i>)</li> <li>- Canelón (<i>Nectandra</i> sp.)</li> <li>- Cedro (<i>Cedrela odorata</i>)</li> <li>- Mapajo (<i>Ceiba pentandra</i>)</li> <li>- Marfil (<i>Aspidosperma macrocarpa</i>)</li> <li>- Itauba (<i>Mezilaurus itauba</i>)</li> <li>- Isigo (<i>Tetragastri altísima</i>)</li> <li>- Tumi (<i>Amburana cearensis</i>)</li> <li>- Tajibo (<i>Tabebuia impetiginosa</i>)</li> <li>- Mara (<i>Swetenia macrophylla</i>)</li> <li>- Amarillo (<i>Apulea leicocarpa</i>)</li> <li>- Mururé (<i>Clarisia racemosa</i>)</li> <li>- Almendrillo (<i>Dipteryx odorata</i>)</li> <li>- Sujo (<i>Imperata brasilensis</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Copaibo (<i>Copaifera reticulate</i>)</li> <li>- Cusi (<i>Attalea speciosa</i>)</li> <li>- Motacú (<i>Attalea phalerata</i>)</li> <li>- Palma real (<i>Mauritia flexuosa</i>)</li> <li>- Castaña (<i>Bertholletia excelsa</i>)</li> <li>- Siringa (<i>Hevea brasiliensis</i>)</li> <li>- Pachuba (<i>Socratea exorciza</i>)</li> <li>- Chocolatillo (<i>Theobroma bicolor</i>)</li> <li>- Patujú (<i>Phenakospermo guyanensis</i>)</li> <li>- Nui (<i>Psedolmadia laveis</i>)</li> <li>- Majo (<i>Oenocarpus bataua</i>)</li> <li>- Asaí (<i>Euterpe precatoria</i>)</li> <li>- Caucho (<i>Castilla ulei</i>)</li> <li>- Aguai (<i>Pouteria guyanensis</i>)</li> <li>- Jatata (<i>Geonoma deversa</i>)</li> <li>- Bacaba (<i>Oenocarpus</i> sp)</li> <li>- Pachuba (<i>Iriartea deltoidea</i>)</li> <li>- Ambaibo (<i>Crecopia Membranacea</i>)</li> <li>- Jarina ó Tagua (<i>Phytelephas macrocarpa</i>)</li> </ul>
<b>Bosque Bajo.</b> - Bosque primario ubicado en zonas adyacentes a los cursos de agua mayores y menores, como también en zonas de depresión, con altura predominante de la estructura arbórea entre 20-30 mts., suelos de color amarillo oscuro, amarillos a rojizos, superficie plana o con depresiones con pendientes no mayor a 2% sotobosque cerrados con preponderancia de trepadoras.	
Maderables	No Maderables
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Virola (<i>Virola peruviana</i>)</li> <li>- Amarillo (<i>Apulea leicocarpa</i>)</li> <li>- Mururé (<i>Clarisia racemosa</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Castaña (<i>Bertholletia excelsa</i>)</li> <li>- Siringa (<i>Hevea brasiliensis</i>)</li> <li>- Palo Santo (<i>Sclerolobium</i> sp)</li> </ul>

TIPOS DE BOSQUE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aguai (Pauteria guyanensis)</li> <li>- Almendrillo (Dipteryx odorata)</li> <li>- Balsa (Ocroma pírמידale)</li> <li>- Miso (Couratari guianensis)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Palo chicle (Claristia biflora)</li> <li>- Sangre de grado (Cortón draconoides)</li> <li>- Uña de gato (Uncaria tomentosa)</li> <li>- Ambaibo (Crecopia Membranacea)</li> <li>- Patujú( Phenaskospermo guyanensis)</li> <li>- Pachuba (Iriartea deltoidea)</li> </ul>
<p><b>Bosque secundario o barbechos.</b>- Bosques secundarios o en regeneración posterior a la intervención del hombre como consecuencia de actividades agrícolas se encuentran por lo general en sectores donde antes se encontraban bosques primarios altos, en suelos firmes de color rojo a rojizo, la vegetación oscila entre alturas des 5m a 25 mts, con especies de en general pioneras, tales como balsa, chonta, cabeza de mono, regeneración de castaña, entre otros.</p>	
Maderables	No Maderables
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mururé(Clarisia racemosa)</li> <li>- Aguai (Pauteria guyanensis)</li> <li>- Balsa (Ocroma pírמידale)</li> <li>- Miso (Couratari guianensis)</li> <li>- Palo María</li> <li>- Coquino</li> <li>- Mapajo (Ceiba pentandra)</li> <li>- Itauba (Mezilaurus itauba)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regeneración de castaña.</li> <li>- Siringa (Hevea brasiliensis)</li> <li>- Majo (Oenocarpo bataua)</li> <li>- Asaí (Euterpe precatória)</li> <li>- Pachuba (Iriartea deltoidea)</li> <li>- Palo chicle (Claristia biflora)</li> <li>- Sangre de grado (Cortón draconoides)</li> <li>- Uña de gato (Uncaria tomentosa)</li> <li>-</li> </ul>

Fuente: Síntesis de PTDI municipios de la región de la amazonia, EDIMA 2016 - ADEMAF

Las especies forestales no maderables son una fuente importante de recursos alimenticios, medicinales, rituales, energéticos (leña), materia prima para la elaboración de utensilios domésticos, artesanías y construcción de viviendas; también para la elaboración de productos derivados, como el aceite de las semillas de palmeras y el uso de plantas para el teñido de fibras vegetales o tela.

### **Predominancia de frutos de especies forestales no maderables**

A partir de estudios realizados por el Ministerio de Desarrollo Productivo, UDAPRO, y el Censo Agropecuario de 2013, se ha generado información sobre la producción de productos forestales no maderables, como el potencial de frutos, a nivel de departamento y municipios de la región amazónica como se muestra en el Anexo 6.

En el Anexo 6, se muestra que en el Norte de La Paz, el cacao silvestre cuenta con datos respecto a su distribución, producción y la ubicación de las islas de cacao las mismas que se encuentran en su mayoría en la TCO Takana I y otras comunidades haciendo un total de 304 hectáreas identificadas, sin discriminar cacao cultivado. De acuerdo a información preliminar, proporcionada por UDAPRO, se puede evidenciar la presencia de frutos de palmeras, como asaí, sin embargo, no se tiene cuantificada las hectáreas susceptibles de aprovechamiento.

En el departamento del Beni, los municipios que corresponden a la Amazonia, cuentan en primer lugar con cacao silvestre, cultivado en parcelas, en una extensión de 517 hectáreas, aprovechables en su mayoría. En segundo lugar, predomina el cultivo de copoazú, con 40,9 hectáreas y una producción de 9,32 TM. Además, existen otras especies forestales no maderables en superficies menores y con volúmenes de producción muy pequeñas.

En el departamento de Pando, el asaí está en primer lugar, con una producción de 1.028,65 TM aprovechables, en su mayoría es cultivado en parcelas distribuidas en los municipios de Santa Rosa de Abuna y Bella Flor. El segundo cultivo predominante es el cacao silvestre, en una extensión de 167,43 hectáreas y con una producción de 67,79 TM. En tercer lugar, se identifica al copoazú, que abarca 69,20 hectáreas y tiene una producción de 14,40 TM. Asimismo, existe producción de otras especies forestales no maderables, como majo, guanábana, copaibo, etc. En Pando existe mayor cantidad de productos frutícolas amazónicos y, exceptuando el cacao, se puede afirmar que los productos cultivados se realizan en menor extensión de tierras y con un rendimiento mayor que en los otros departamentos.

### 2.3.2.5.2 Categorías de productos forestales no maderables

Las especies forestales no maderables proveen diversos productos, que sirven de alimento, como frutos, semillas, tubérculos, etc.; medicina, o para fines ornamentales, para la elaboración de artesanías y para la industria, así también como combustibles y forrajes. Estos productos son aprovechados por las comunidades indígenas y los productores de la región, a través de la recolección, extracción, cultivo y transformación. En el siguiente cuadro se describe las categorías y características de las mismas.

**Cuadro N° 53 Categorías de productos forestales no maderables**

Categoría	Descripción
Alimenticios	Especies extraídas del bosque o cultivadas, usadas por los pobladores como comestibles (frutos, semillas, tubérculos, especias, cogollos entre otros).
Medicinales	Especies que por sus propiedades son empleadas para prevenir curar dolencias o enfermedades, (corteza, raíz, hojas, flores, frutos, semillas y otros).
Ornamentales	Especies que por su porte, la belleza de sus flores, frutos o follaje son empleadas en el ornato y decoración de espacios.
Artesanales	Especies que provean madera, fibra, semillas, frutos, colorantes, y otros útiles para la elaboración de artesanías.
Industriales	Especies que puedan extraerse y/o sean poseedoras de látex, resinas, aceites, aceites esenciales, lacas, taninos, colorantes, tintes, biosidas, químicos y otros; susceptibles de ser utilizados en procesos industriales, (hojas, frutos, semillas, corteza, raíz etc.).
Combustibles	Especies empleadas como leña, debido a su alto poder calorífico; o aquellas especies en que el exudado, resina o aceite, es utilizado como combustible para iluminar.
Forrajes	Especies que sirven de alimento para diversos tipos de ganado y/o animales, por su palatabilidad (hojas, tallos, frutos, semillas, otros)

Fuente: elaboración propia en base a los PTDI municipales

Los productos no maderables son recursos abundantes en bosques húmedos, constituyéndose en un potencial de la región de la amazonia, debido a la demanda actual que existe en el mercado y por su importancia en los sistemas agroforestales. En el Cuadro N° 54 se describe los productos forestales no maderables, sistematizados a partir de los diagnósticos de los PTDI de los municipios amazónicos.

**Cuadro N° 54 Principales Productos no Maderables de la Amazonia**

Nombre Común Nombre científico	Usos
Achacara Rheedia spp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fruta muy apetecible, para producción de refrescos, helados y postres.</li> <li>- Por su pulpa blanca, textura mucilaginosa, y sabor dulce-acidulado en la comida gourmet.</li> <li>- En Bolivia también se utiliza cáscara como cicatrizante, para disturbios gástricos y reumatismo.</li> </ul>

Nombre Común Nombre científico	Usos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se utiliza también en la elaboración de jugos, mermeladas, conservas y otros productos.</li> <li>- La cáscara para hacer vino.</li> </ul>
Acerola	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fruta fresca con sabor ácido, semillas almibares, relleno en pasteles, helados y otros productos culinarios.</li> <li>- Añadiendo pectina resulta una excelente jalea, mermelada, u otras conservas.</li> <li>- Desde el punto de vista agroindustrial permite la elaboración de jabones, jugos, jarabes, compotas y helados.</li> </ul>
Asaí Euterpe Precatoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La pulpa de las frutas se consume como zumo o refresco, helados y otros congelados.</li> <li>- Repostería, tartas, galletas y bombones.</li> <li>- El corazón de la palma o palmito se come fresco o enlatado.</li> <li>- Chicha fuerte y sopa de la pulpa de asaí.</li> <li>- Con las hojas se construyen techos de casas rusticas, cestos, alfombras y abanicos.</li> <li>- La espata del racimo de frutas se utiliza para hacer recipientes y juguetes.</li> <li>- Las semillas secas se usan para confeccionar joyas.</li> <li>- Las raíces hervidas o en infusión sirven para combatir las lombrices y amebas, infusión como un tónico reconstituyente.</li> </ul>
Cacao Theobroma Cacao L	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De los frutos de cacao se come la pulpa en fresco y se elaboran bebidas frescas y fermentadas.</li> <li>- La semilla tiene un mayor potencial como aceite o manteca comestible y aromatizante, tostadas y amasadas se obtiene la pasta tradicional de chocolate.</li> <li>- Las semillas se muelen para obtener la cocoa y el chocolate, sustancias apreciadas en la fabricación de dulces, confituras, helados y bebidas.</li> <li>- La infusión de hojas de cacao es un tónico cardíaco, además, contienen los alcaloides como la teobromina y cafeína que tiene propiedades diuréticas y vasodilatadoras.</li> </ul>
Camu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La pulpa acida del fruto es comestible en fresca o natural con cierta similitud al Guapurú.</li> <li>- Preparados de refrescos, zumos o helados.</li> <li>- Fuente excepcional de vitamina C, una de las más ricas que se conocen.</li> <li>- Medicinal para reforzar las defensas, anti resfríos, adelgazante y reductor de azúcar en la sangre.</li> <li>- Su uso principal es como complemento nutricional y fitoterapéutico para tratamiento de la depresión y fortalecimiento del sistema inmunológico.</li> </ul>
Castaña Bertholletia excelsa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las castañas se consumen frescas y secas, también para repostería y panadería.</li> <li>- El aceite también es comestible o puede transformarse en jabón.</li> <li>- El bagazo es apreciado como torta para alimento de porcinos y peces.</li> <li>- La madera de castaño o almendro, es de alto valor en construcciones civiles, navales y en la fabricación de muebles.</li> <li>- La corteza es fuente de estopa para el calafateo de embarcaciones.</li> <li>- Los frutos y semillas se usan en la fabricación artesanal de adornos y objetos de decoración.</li> <li>- La cáscara de la semilla se utiliza para calentar los hornos de secado y los calderos en las beneficiadoras y panaderías.</li> </ul>
Cayú Anarcadium occidentale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fruta fibrosa, jugosa, acida y astringente, en jugos o refrescos, jaleas, compotas y almíbar.</li> <li>- Frutos o semillas tostadas son muy nutritivas y apetecidas.</li> <li>- La extracción de la almendra o castaña.</li> <li>- Los pseudofrutos o pedicelo maduro son conocidos como la fruta y su consumo está indicado para tratar diarreas suaves y ataques de tos.</li> <li>- La cocción de la corteza y hojas para el tratamiento de cólicos estomacales, diabetes, diarrea, paludismo y tos.</li> <li>- La resina del fruto sirve para curar lesiones cutáneas como sarnas, cauterizar heridas y quemar verrugas.</li> </ul>
Copoazú	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La pulpa se consume en zumos, jaleas, sorbetes, helados y postres, también para compotas, licores, rellenos de pasteles, bombones, dulces y mermeladas.</li> <li>- La semilla se utiliza de forma similar a la del cacao porque contiene una grasa blanca y aromática semejante a la del cacao, se utiliza en la fabricación de dulces, chocolate o copúlate y bebidas energizantes y refrescantes.</li> <li>- Como árbol ornamental y como sombra.</li> </ul>
Majo <i>Oenocarpus bataua</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La pulpa o jane de las frutas de majo se consume como zumo o refresco llamado leche de majo, para helados y otros congelados.</li> </ul>

Nombre Común Nombre científico	Usos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En repostería para elaborar tortas, galletas y bombones.</li> <li>- El corazón de la palma o palmito se come fresco o semi-cocido.</li> <li>- Con las hojas se construyen techos de casas rústicas, cestos, alfombras y abanicos.</li> <li>- La espata del racimo de frutas se utiliza para hacer recipientes y juguetes.</li> <li>- Las semillas secas se usan para confeccionar joyas o adornos personales</li> </ul> <p>De la pulpa de majo se extrae aceite medicinal, comestible y cosméticos.</p>
Motacú <i>Attalea Phalerata</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los frutos son comestibles y apetecidos por su dulce y carnosa pulpa o jane.</li> <li>- De los frutos se extraen las semillas que son consumidas como almendras crudas o cocidas y molidas para elaborar bebidas frías o calientes.</li> <li>- El palmito se come crudo o cocido, también, el palmito sirve para preparar sopas calientes y bebidas refrescantes, como chicha.</li> <li>- Las hojas son utilizadas para techar casas, cabañas, pascanas y de las hojas tiernas se elaboran esteras, canastas, ventiladores o abanicos y otras artesanías.</li> <li>- De las nervaduras o jipuri de las pinas o foliolos se hacen escobas.</li> <li>- De las semillas se extrae aceite que es utilizado como cosmético (tonificador de cabello), medicina (infecciones intestinales, espasmos fuertes y para bajar la fiebre de los riñones) y como combustible en mecheros.</li> </ul> <p>De las raíces se prepara una infusión que sirve para estómagos con fiebre, diarrea, y para fortalecer personas sin fuerzas y anémicas.</p>
Copaibo <i>Copaifera reticulata</i>	Aceite, medicina
Cusi <i>Orbignya phalerata</i>	Aceite
Goma <i>Hevea brasiliensis</i>	Látex Savia
Jatata <i>Geonoma sp</i>	Para la construcción, techo orgánico
Sangre de grada <i>Croton draconoides</i>	Medicina farmacéutica, resina
Uña de gato <i>Uncaria guianensis</i>	Medicina farmacéutica

Fuente: elaboración propia en base a los PTDI municipales

### 2.3.2.5.3 Descripción de las especies forestales no maderables más importantes de la Amazonía

#### i. La Castaña (*Bertholletia excelsa*).

El castaño es uno de los recursos forestales de mayor importancia económica para la Amazonía boliviana, donde alrededor de 15 mil familias trabajan en la recolección, acopio y beneficiado de su fruto, la castaña.

Aunque el árbol crece a lo largo de la región Amazónica, en la actualidad es en la parte boliviana donde se registran densidades suficientes para que su recolección provea ingresos y genere empleo, así como en su momento lo hizo la producción de goma.

Este sistema que se inicia con la recolección en los bosques y termina con la venta al consumidor final en los mercados internacionales, cuenta con la intervención de productores, contratistas, barraqueros, beneficiadoras, intermediarios, distribuidores, procesadores, exportadores y consumidores finales, aspecto socioeconómico que cobra importancia cuando se advierte que los ingresos provenientes de los bosques pueden significar una contribución a las familias rurales y a su seguridad alimentaria.

El árbol de la castaña fue declarado patrimonio natural de la Amazonia boliviana por el Estado Plurinacional de Bolivia, debido a su valor social, cultural, ambiental y económico, es probablemente uno de los productos forestales no maderables más importantes de la región, además porque contribuye a regular el ciclo hidrológico de la región, captura y almacena carbono y fertiliza los suelos.

El fruto o coco de castaña es capsular, leñoso y esférico, llegando a alcanzar el tamaño de la cabeza de una persona, contiene al menos 20 semillas denominadas castañas.

El castaño crece en grupos de árboles con capacidad de producir entre 60 y 100 frutas por estación, el árbol comienza su fructificación después de haber cumplido 12 años y produce frutos, aproximadamente en 15 meses, luego estos caen maduros al suelo durante la época de lluvias. Los frutos son indehiscentes, es decir no se abren y dispersan las semillas cuando llegan a la madurez o cuando caen al suelo.

La floración ocurre generalmente durante la estación seca, con un pico entre los meses de octubre a diciembre, la polinización de este árbol se limita a un grupo específico de insectos, las abejas de cuerpo grande y algunos murciélagos, debido a la estructura inusual de la flor.

La castaña es uno de los frutos nativos amazónicos más importantes; se constituye en el sostén económico, social y ambiental del desarrollo de la Amazonia. También permite que los bosques de la Amazonia se conserven en pie, pues su destrucción generaría pérdidas económicas y convulsión social por la falta de empleo.

Los 10 millones de hectáreas de bosque Amazónico de donde se recolecta la castaña en Bolivia generan al menos el 80% de toda la producción castañera que es exportada al mundo, debido a que Brasil ha deforestado sus bosques amazónicos hace al menos dos décadas atrás y Perú tiene una zona productora de castaña muy pequeña.

Unos 26 millones de kilogramos de castaña beneficiada, denominada almendra amazónica, son exportados a mercados internacionales, siendo los principales Alemania, Estados Unidos, Inglaterra, España, Países Bajos, entre otros.

### **Recolección**

La recolección de la castaña se realiza una vez que los cocos han caído al suelo, es efectuada manualmente y los frutos se extraen después de que los cocos han sido quebrados. Se estima que entre 4 y 8% de las castañas llegan a las beneficiadoras partidas o cortadas; y entre 10 y 15%, en estado de putrefacción o vacías porque los microorganismos ya se alimentaron del sustrato.

Las castañas no deben permanecer en las bolsas de polipropileno por mucho tiempo, pues la temperatura y humedad dentro del favorecen el desarrollo de hongos y bacterias que las dañaran con rapidez. Deben ser almacenadas a granel en payoles o centros de acopio. Así mismo resulta importante la separación de las castañas viejas, ya que normalmente está altamente contaminada.

### **Almacenamiento, transporte, beneficiado y comercialización**

El proceso de acopio es una práctica post cosecha que tiene por finalidad garantizar que el tiempo durante el cual las barricas de castaña permanecen en el bosque estén protegidas de la humedad y la lluvia, evitando los hongos que producen las aflatoxinas.

Es importante que el almacenamiento se realice en ambientes exclusivos para este fin, con una buena ventilación y evitando el contacto con animales o sustancias contaminantes, para esto, se recomienda la construcción de payoles o centros de acopio. El payo es un depósito rústico para almacenamiento de castaña en el bosque, debe ser de 4x6 metros, con capacidad para almacenamiento de 80 barricas, que es más o menos el 50% de lo que un castaño produce en toda la zafra, debe ser construido en lugares elevados donde sea posible tener presencia de vientos que favorezcan el secado.

El transporte de castaña se realiza por distintos medios, siendo las más comunes las de carguío de castañas en bueyes, carretones, motocicletas, barcos, entre otros.

La caja de castaña es la unidad de medida, equivale a 23 kilos, incluida la cáscara, la barrica es otra unidad de medida que equivale a tres cajas de castaña con cáscara, que hacen un total de 69 kilos.

El proceso de beneficiado de la castaña se realiza en una planta industrial. Se trata de la transformación del producto que consiste en el pelado de las cáscaras, mediante el quebrado. El beneficiado tiene varios sub procesos, como ser: almacenado, secado, sancochado, quebrado, seleccionado, horneado, envasado al vacío y empacado en cajas de 20 kilos netos o 44 libras, para su comercialización.

El procesamiento de la materia prima aporta un escaso valor agregado, se lo realiza en fábricas beneficiadoras y tiene como principal destino la exportación (98%). Estos centros productivos mantienen escasas articulaciones con la economía nacional y son extremadamente dependientes de los cambios internacionales en la demanda y los precios.

Las estadísticas oficiales no presentan información desagregada para determinar el aporte de la economía de la castaña al producto interno bruto, sin embargo, se conoce que la economía de la castaña tiene un aporte significativo al PIB regional de Beni (17,7%).

### **Propiedades nutricionales y beneficios de la castaña para la salud**

Según estudios científicos y la tradición de los pueblos amazónicos, los beneficios de la castaña para la salud y la nutrición son varios. Recientemente se ha establecido que la castaña podría contribuir a la cura del Alzheimer y la demencia por su concentración de vitamina E. También se sabe que dos almendras al día pueden aumentar en 65% el selenio en la sangre, favoreciendo la protección de la actividad cognitiva, al preservar las células nerviosas y evitar dolencias neurodegenerativas.

La almendra amazónica contribuye también a reducir los niveles altos de colesterol y triglicéridos en la sangre, gracias a su riqueza en ácidos grasos omega 6.

#### **ii. El cultivo Copoazú**

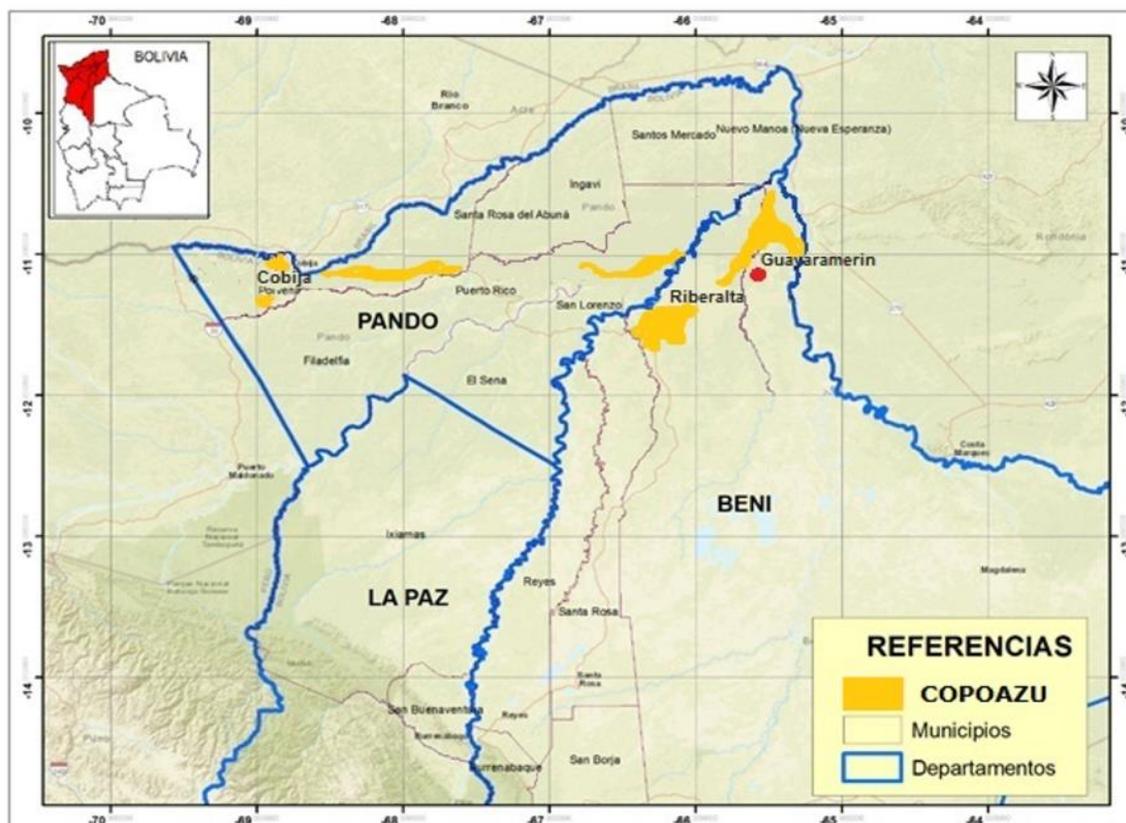
El copoazú (*Theobroma grandiflora* Willd. y Spreng.) es una especie nativa de los bosques amazónicos. Su domesticación es relativamente reciente, siendo Brasil el país donde se han desarrollado programas de mejoramiento para su aprovechamiento comercial.

La pulpa de copoazú se utiliza en la preparación de jugos, refrescos, cremas, compotas, dulces, helados, bizcochos y yogurt. Las semillas son utilizadas para la elaboración del chocolate blanco (cupulate), un producto con características nutritivas y organolépticas similares al chocolate. El "cupulate" puede ser consumido tanto en polvo como en tabletas.

## Distribución del cultivo de copoazú

El cultivo y producción de copoazú se está desarrollando principalmente en la provincia Vaca Díez del departamento del Beni y Municipio de Gonzalo Moreno, del departamento de Pando. Mientras que, en el Trópico de Cochabamba, provincias Carrasco y Chapare y la región del Alto Beni, provincia Sud Yungas, municipio de Palos Blancos, se ha iniciado la introducción de este cultivo.

Mapa N° 11 Distribución del Copoazú (*Theobroma grandiflorum*) en la Amazonía



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE 2011

## Origen y variabilidad genética

En su estado silvestre, se encuentra principalmente en la parte sur oeste del estado de Pará (Brasil) y en la pre Amazonía, hacia el estado de Maranhão, aunque su centro de origen abarca los bosques del Norte de Bolivia, Colombia y Venezuela. En la Amazonía boliviana se encuentra un tipo de fruto mediano a pequeño que no ha sido apropiadamente estudiado.

El estado de Pará, Brasil, cuenta con la mayor diversidad genética, en cuanto a formas de fruto, tamaños, rendimiento de pulpa, espesor de cáscara, acidez, tamaño y forma de semillas.

## Descripción de la planta

Es un árbol que puede alcanzar hasta 18 m de altura, presenta un tallo con cáscara marrón oscuro y ramificaciones tricotómicas, con las ramas superiores ascendentes y las inferiores horizontales.

El fruto es de forma elipsoidal y tiene características de drupa y de baya (baya drupácea), con una variación de 12 a 25 cm de longitud y de 10 a 12 cm de diámetro, con pesos entre 0,5 y 4,0 kg, con un promedio de 1,5 kg. El fruto contiene entre 20 y 50 semillas, con un promedio de 32, superpuestas en hileras verticales en tomo a la placenta, envueltas por abundante pulpa blanco amarillenta, acidulada y con aroma característico.

### **Clima, ecología y adaptación**

El copoazú tiene como hábitad natural el bosque tropical húmedo de las tierras altas no inundables, siendo sombreado parcialmente por los árboles de mayor tamaño. Las condiciones climáticas favorables para su desarrollo son bastante variables, se ha observado buen desempeño de la especie en regiones con clima sub húmedo y súper húmedo, con lluvias anuales superiores a 1,800 mm, bien distribuidas, y temperatura media anual superior a 22°C.

### **Suelo**

Los mejores suelos para el desarrollo óptimo de copoazú son aquellos de origen aluvial, de texturas francas, franco arcilloso o franco arenoso, profundos, de buen drenaje interno y superficial, de pH entre 5,0 y 6,0, con buen contenido de materia orgánica. Este tipo de suelos se encuentra en el Norte del departamento de La Paz, Alto Beni, Ixiamas y San Buenaventura, en la región norte del Beni, provincia Vaca Diez, y la provincia Madre de Dios en Pando, que presentan suelos aluviales en el pie de monte y las terrazas altas, con algunas características que deben ser corregidas, por ejemplo, debido a su alto contenido de Al intercambiable, y las deficiencias de K, Ca y Mg.

### **Métodos de propagación**

La propagación puede ser efectuada por semilla o por vía asexual. Estos métodos tienen objetivos diferentes; la propagación vegetativa es recomendada cuando la finalidad es propagar plantas con características altamente deseables, como tamaño de fruto, rendimiento de pulpa, productividad, porte de planta, o la propagación de plantas sin semilla.

En las poblaciones espontáneas o en las sembradas es común encontrar plantas de alta y de baja productividad. Las semillas deben provenir de plantas con buena producción, porte bajo, frutos grandes y libres de plagas y enfermedades. Las semillas de copoazú originadas en un mismo fruto varían mucho en tamaño, peso, forma y contenido de humedad. Las más grandes y más pesadas son las que, generalmente producen plántulas más vigorosas, debiendo descartarse las semillas pequeñas y livianas. Este proceso de selección se debe efectuar después de completar la eliminación de la pulpa que envuelve las semillas. El peso promedio de semillas despulpadas y preparadas es de 205 unidades por kilogramo.

### **Sistemas de producción**

El copoazú, como planta umbrátil, requiere de sombra durante el primer año, pero cuando es adulta soporta sombra parcial. Esta característica posibilita su cultivo en áreas de bosque raleado o en asociación con otras especies arbóreas, en sistemas agroforestales con plátano y especies forestales. El cultivo en bosque raleado reduce costos en la preparación de terreno, pudiendo aprovecharse los bosques secundarios abandonados, de 5 o más años.

Las prácticas culturales más importantes son el control de malezas y las podas de formación y mantenimiento, cuando las plantas entran en producción. Las podas de formación permiten a la planta mantener un porte bajo. La poda de mantenimiento permite eliminar las ramas atacadas por enfermedades y las podas de producción que permiten una mayor ramificación lateral y, por lo tanto, mayor fructificación.

La producción aumenta gradualmente con la edad de la planta, estabilizándose a partir de los 8 años, pudiendo alcanzar hasta 60 frutos por planta. La productividad depende mucho de la variedad, la fertilidad del suelo, el manejo de la plantación y la aplicación de fertilizantes.

### **Cosecha y pos cosecha**

En las zonas productoras actuales del país, el manejo de la cosecha consiste en la recolección de frutos caídos, la limpieza y el almacenamiento para su posterior transporte al mercado o la planta procesadora. La cosecha en el Norte del país se realiza entre los meses de febrero y junio, con el pico de mayor volumen, entre marzo y abril.

La cosecha de los frutos se realiza directamente de la planta y no hay indicadores externos que posibiliten identificar los estados de maduración. Los frutos cosechados inmaduros no completan su maduración y presentan pulpa más ácida, siendo más difícil la extracción, principalmente en despulpadoras mecánicas.

El tratamiento pos cosecha solamente incluye la limpieza superficial de los frutos para eliminar los residuos de tierra y restos vegetales adheridos, la extracción de la pulpa, para comercializar al natural, debe realizarse en el plazo máximo de cinco días después de la cosecha, para no comprometer su calidad.

El rendimiento de pulpa varía de acuerdo con el tamaño del fruto, genotipo, localidad de producción y período de cosecha, en promedio, los frutos presentan 45% de cáscara, 35% de pulpa, 18% de semilla y 2% de placenta. La pulpa tiene 11 ° brin y 1% de pectina, la pulpa es acondicionada en sacos de polietileno y congelada a menos 18°C, lo que posibilita su conservación hasta doce meses, sin alteración significativa en la calidad.

La introducción del cultivo y producción de copoazú en la provincia Vaca Diez, tiene un alto componente social por el hecho de que involucra a las familias de los pequeños productores campesinos e implica una labor comunal.

Los productores involucrados en la obtención de fruta de copoazú son familias campesinas, de escasos recursos expulsados de la producción de goma, que trabajan bajo la asistencia técnica de ONG, en comunidades de Guayaramerín y Riberalta, en municipios de Pando y La Paz, en general, estos productores están asentados en comunidades aledañas a las ciudades antes mencionadas.

### **Aspectos económicos**

La producción de copoazú representa para las familias de la provincia Vaca Diez, una importante fuente de ingresos familiares que permite financiar la educación de los hijos y satisfacer otras necesidades elementales, como salud, alimentación y vestimenta.

## Principales áreas de producción

El cultivo y producción de copoazú se está desarrollando principalmente en la provincia Vaca Diez del departamento del Beni y en el municipio de Gonzalo Moreno, del departamento de Pando.

En los municipios de Riberalta y Guayaramerín, provincia Vaca Diez, bajo el esfuerzo de dos ONG IPHAE y OCMA, se promueve y amplía las superficies cultivadas con copoazú, desde hacen más de 10 años. Estas instituciones reportan la existencia de más de 100 hectáreas en el municipio de Guayaramerín y más de 200 hectáreas en el municipio de Riberalta y en el municipio Gonzalo Moreno, del departamento de Pando alrededor de 50 has.

## Densidad y rendimiento del copoazú

La densidad de plantación en bosque raleado está condicionada a la fertilidad del suelo, nivel de aplicación de fertilizantes, correctivos del suelo y la forma de conducción (sistema de poda) de las plantas. Para plantas francas, sin podas de formación, en suelos de buena fertilidad y con buena fertilización, se recomienda sembrar 7,0 m en tresbolillo, con una densidad de 225 plantas/ha. Cuando se trata de una plantación manejada, se planta cada 5 mts en marco real o tresbolillo, realizando podas de formación y aplicación de dolomita en fondo y cada año de 100 g por planta en las calles, más fertilizante triple 15 en una dosis de 100 g por planta por año, teniéndose 400 – 430 plantas/ha.

El rendimiento de la pulpa varía de acuerdo con el tamaño del fruto, genotipo, localidad de producción y período de cosecha. En promedio, los frutos presentan 45% de cáscara, 35% de pulpa, 18% de semilla y 2% de placenta. La pulpa tiene 11 Briz y 1 % de pectina. La pulpa es acondicionada en sacos de polietileno y congelada a menos 18°C, lo que posibilita su conservación hasta doce meses, sin alteración significativa en la calidad. Veinticinco personas procesan 3.000 kilos de pulpa por día, en el lapso de nueve horas.

**Cuadro N° 55 Estimación de la productividad del Copoazú**

Densidad total (plantas/ha.)	Promedio de frutos por árbol	Peso promedio por planta (Kg fruta/planta)	Producción efectiva de frutos Kg/ha	Porcentaje utilizable pulpa (%)	Kg de pulpa por ha
225	30	10	2.250	35%	787.5
400	30	10	4.000	23%	920

Fuente: Censo Agropecuario 2013 y UDAPRO - MDPyEP

En el Cuadro N° 55, se muestra que una hectárea alberga a 400 plantas y el promedio de fruto por planta es de 10 kg; es decir, una parcela bien manejada podría estar produciendo 4.000 Kg de frutos por hectárea, en condiciones controladas y 225 plantas/ha, con el mismo peso de fruta por planta y con una producción de 2.250 Kg de frutos/ha, en condiciones menos favorables.

## Materia prima disponible de copoazú

Actualmente, el cultivo y producción de copoazú se desarrolla principalmente en la provincia Vaca Diez del departamento del Beni y en el municipio de Gonzalo Moreno, del departamento de Pando, donde, como se mencionó anteriormente, el IPHAE y la OCMA promueven el cultivo de copoazú. Además, se tiene información de que varios de los municipios pandinos también se dedican a esta actividad, como se

observa en el cuadro N° 56. Por otra parte, los suelos ubicados en el pie de monte de los municipios de San Buenaventura, Timpas e Ixiamas, presentan condiciones apropiadas para el cultivo de copoazú.

**Cuadro N° 56 Estimación de materia prima del Copoazú en municipios de Beni y Pando**

Municipio	Total Área ha (según censo 2013)	Total Área Copoazú [ha]	Densidad Plantas /ha	Total Plantas	Peso de Fruto por Planta [Kg]	Cantidad Total de fruto [Kg]	Cantidad Total Fruta [TM]	Cantidad Total de Fruta [TM] con rendimiento del 50 %
Guayaramerín	651.530,72	1.113,44	312,50	347.949,19	10	3.479.491,85	3.479,49	1.739,75
Riberalta	972.767,83	2.049,69	312,50	640.527,77	10,00	6.405.277,71	6.405,28	3.202,64
<b>Total Beni</b>	<b>1.624.298,55</b>	<b>3.163,13</b>						
Cobija	44.653,26	269,73	312,50	84.289,21	10,00	842.892,06	842,89	421,45
Porvenir	106.422,52	317,76	312,50	99.300,65	10,00	993.006,47	993,01	496,50
Puerto Gonzalo Moreno	129.155,46	584,88	312,50	182.774,87	10,00	1.827.748,73	1.827,75	913,87
Bolpebra	248.116,84	305,43	312,50	95.445,89	10,00	954.458,89	954,46	477,23
San Pedro	263.045,24	1.360,85	312,50	425.265,29	10,00	4.252.652,85	4.252,65	2.126,33
Villa Nueva Loma Alta	282.236,31	721,13	312,50	225.352,69	10,00	2.253.526,93	2.253,53	1.126,76
San Lorenzo	316.214,85	58,88	312,50	18.399,94	10,00	183.999,41	184,00	92,00
Nueva Esperanza	365.695,45	88,58	312,50	27.681,25	10,00	276.812,50	276,81	138,41
Santa Rosa del Abuna	387.279,71	51,45	312,50	16.078,23	10,00	160.782,28	160,78	80,39
Puerto Rico	529.075,73	533,73	312,50	166.791,37	10,00	1.667.913,71	1.667,91	833,96
Ingavi	541.538,47	245,33	312,50	76.665,19	10,00	766.651,94	766,65	383,33
Bella Flor	575.458,00	1.586,07	312,50	495.647,86	10,00	4.956.478,62	4.956,48	2.478,24
Santos Mercado	661.992,58	153,38	312,50	47.932,04	10,00	479.320,43	479,32	239,66
<b>Total Pando</b>	<b>4.450.884,42</b>	<b>6.277,20</b>						

Fuente: Censo Agropecuario 2013 y UDAPRO - MDPyEP

A partir del Cuadro N° 56, que muestra el número de hectáreas que los municipios benianos y pandinos utilizan para la plantación de copoazú, se puede calcular que la cantidad total de fruta disponible de copoazú en el área de ese proyecto institucional, es 14.750,51 TM, con un rendimiento del 50%. *El cálculo para el rendimiento, multiplica la cantidad de hectáreas con plantaciones de copoazú, por el número de plantas por hectárea, así se obtiene el número total de plantas en el área de interés, este resultado, multiplicado por el peso promedio de los frutos que cada planta produce, permite obtener el rendimiento del copoazú.*

#### **i. El asaí (Euterpe Precatoria)**

El asaí es un producto no maderable cuya importancia económica aumentó sustancialmente en los últimos años, principalmente en los departamentos de Beni, Santa Cruz y Pando (Peña-Claros, 1996).

El asaí es una especie de tallo único que puede alcanzar una altura de 25 mts, ocupando el dosel o su dosel. Se caracteriza por presentar un vaina color verde, que aparece durante la madurez del individuo, y es de donde se extrae el palmito. La especie es muy apreciada por este recurso en particular, pero los usos

de la población local también incluyen a los frutos y las raíces. Por ejemplo, el vino 35 de asaí es una exquisitez que se prepara hirviendo los frutos y endulzando el brebaje, mientras las raíces sirven para preparar el jarabe de asaí, que es empleado con fines medicinales.

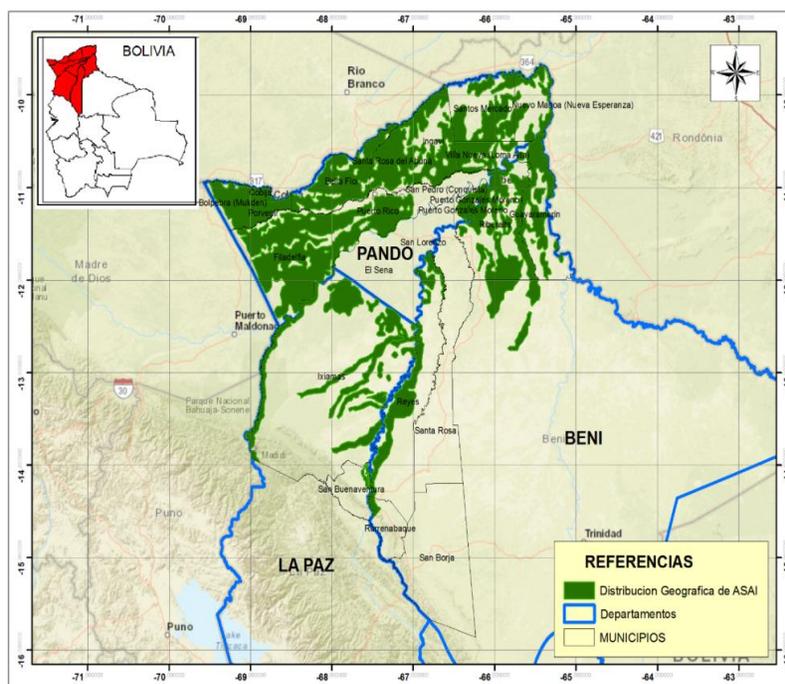
En la Amazonia norte de Bolivia existen dos especies de asaí (*Euterpe Precatoria* y *Euterpe Oleácea*); la primera se encuentra de manera natural en bosques de tierra firme y en bosque semi - inundable y la segunda fue introducida en cultivos agroforestales, es originaria de la Amazonia brasilera. El asaí nativo *Euterpe Precatoria*, se caracteriza por ser un tallo solitario y no tener la capacidad generar hijos en la base de la planta de manera vegetativa y el *Euterpe Oleácea* se caracteriza por producir varios hijos (hasta 10) de manera vegetativa, en la base de la planta madre.

### Distribución geográfica en Bolivia

En Bolivia, el asaí nativo se encuentra en los bosques ubicados al noreste de Santa Cruz, norte de La Paz, parte de la provincia Iténez, Ballivián y Vaca Díez en el departamento del Beni y en todo el departamento de Pando; en el que los municipios de Bella Flor, Puerto Rico y Santa Rosa presentan un alto potencial productivo. Es en los bosques inundados donde se registra la mayor abundancia de asaí, pues es probable que la especie esté más adaptada a sus condiciones abióticas y soporte los factores que limitan el crecimiento de otras especies.

Según el documento de la APMT, el municipio de Santa Rosa de Abuna es el mayor recolector de este fruto amazónico, con innumerables ventajas para su industrialización, consumo y exportación hacia mercados ávidos de este producto.

**Mapa N° 12 Distribución de asaí (*Euterpe Precatoria*) en la Amazonía**



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE 2011

<sup>35</sup> El vino de asaí es un refresco elaborado a partir de los frutos y no contiene grado alcohólico.

### Periodo de cosecha

En el Norte de la Amazonía de Bolivia, la zafra del asaí soltero (Euterpe precatoria M.) en condiciones de bajo (áreas semi inundables) ocurre entre marzo y junio, y en áreas de tierra firme, entre julio y octubre. La cosecha es realizada cuando la mayoría de los frutos de una penga está madura. Un individuo de asaí adulto, puede llegar a dar de 4 a 8 pengas (cachos) de asaí por año, (zafros del municipio de Santa Rosa del Abuna, 2014).

El gráfico Gráfico 12 presenta el calendario de recolección de las 2 especies de asaí que existen en la Amazonia boliviana:

**Gráfico N° 12 Calendario de recolección del asaí**

Especie/Región	Meses											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Euterpe Precatoria												
- Bajío												
- Tierra Firme												
Euterpe Oleracia												

Fuente: SUFRAMA, 2008 citado por IPHAE, 2013

### Zonas de producción

Las mayores áreas de producción están localizadas en las provincias Nicolás Suarez y Manuripi, principalmente a lo largo de las áreas de várzeas. La producción en condiciones de várzeas es de aproximadamente 240 kg de frutos por hectárea y en condiciones de tierra firme 20 kg/ha/año. Considerando que el departamento de Pando tiene aproximadamente 30% de bosques de várzeas, el potencial productivo en estos ecosistemas supera las 300 mil toneladas de fruto/año.

En 2013, la producción del fruto de asaí superó las 1.200 toneladas y en 2014 la producción fue mayor a 1.500 toneladas. Los mayores volúmenes son llevados al Brasil y, a partir del 2012, la empresa Madre Tierra Amazonia SRL está comprando una parte de la producción para procesarla en Riberalta.

De acuerdo a Lorini (2018), la demanda de asaí en pulpa para el año 2015 ascendía a 105,7 T/año para las ciudades de La Paz, Cochabamba, Santa Cruz de la Sierra y Trinidad; y se estimó que para el año 2016, la demanda insatisfecha ascendería a 301.290 kg de pulpa de asaí por año.

**Cuadro N° 57 Estimación de materia prima de Asaí en municipios de la amazonia**

Departamento	Municipio	Total Área Ha (según censo 2011)	Total Área Asaí [Ha]	Total Área de Asaí por Departamento [Ha]	Densidad Palmera/Ha	Total Palmeras	Peso de Fruto por Palmera [Kg]	Cantidad Total de fruto [Kg]	Plantas productivas que efectivamente producen frutos	Cantidad Total Fruta [TM] con rendimiento del 47 %
LA PAZ	Ixiamas	3.719.008,98	571.873,09	15,38%	34,5	19.729.621,61	12	236.755.459,26	111.275.065,85	111.275,07
	San Buenaventura	282.208,50	15.067,83	5,34%	34,5	519.840,14	12	6.238.081,62	2.931.898,36	2.931,90
<b>TOTAL DEPARTAMENTO</b>		<b>4.001.217,48</b>	<b>586.940,92</b>							
BENI	Rurrenabaque	251.736,02	767,88	0,31%	129,5	99.440,46	7,9	785.579,63	369.222,43	369,22
	Guayaramerín	651.530,72	323.048,98	49,58%	129,5	41.834.842,91	7,9	330.495.258,99	155.332.771,72	155.332,77
	Riberalta	972.767,83	504.090,66	51,82%	129,5	65.279.740,47	7,9	515.709.949,71	242.383.676,37	242.383,68
	Reyes	1.259.589,68	323.928,10	25,72%	129,5	41.948.688,95	7,9	331.394.642,71	155.755.482,07	155.755,48
<b>TOTAL DEPARTAMENTO</b>		<b>3.135.624,25</b>	<b>1.151.835,62</b>							
PANDO	Cobija	44.653,26	26.791,96	60,00%	90,5	2.424.672,38	10,05	24.367.957,42	11.452.939,99	11.452,94
	Porvenir	106.422,52	63.853,51	60,00%	90,5	5.778.742,66	10,05	58.076.363,68	27.295.890,93	27.295,89
	Puerto Gonzalo moreno	129.155,46	77.493,28	60,00%	90,5	7.013.141,84	10,05	70.482.075,49	33.126.575,48	33.126,58
	Bolpebra	248.116,84	148.870,10	60,00%	90,5	13.472.744,05	10,05	135.401.077,70	63.638.506,52	63.638,51
	Villa Nueva loma alta	282.236,31	169.396,43	60,02%	90,5	15.330.376,92	10,05	154.070.288,00	72.413.035,36	72.413,04
	Nueva Esperanza	365.695,45	140.658,82	38,46%	90,5	12.729.623,21	10,05	127.932.713,26	60.128.375,23	60.128,38
	Santa Rosa del Abuna	387.279,71	348.551,39	90,00%	90,5	31.543.900,80	10,05	317.016.202,99	148.997.615,41	148.997,62
	Puerto Rico	529.075,73	370.833,08	70,09%	90,5	33.560.393,74	10,05	337.281.957,09	158.522.519,83	158.522,52
	Ingavi	541.538,47	325.905,78	60,18%	90,5	29.494.473,09	10,05	296.419.454,55	139.317.143,64	139.317,14
	Bella Flor	575.458,00	440.969,46	76,63%	90,5	39.907.736,13	10,05	401.072.748,11	188.504.191,61	188.504,19
Santos Mercado	661.992,58	338.349,35	51,11%	90,5	30.620.616,18	10,05	307.737.192,56	144.636.480,50	144.636,48	
Filadelfia	1.171.000,00	857.102,41	73,19%	90,5	77.567.768,11	10,05	779.556.069,46	366.391.352,64	366.391,35	
<b>TOTAL DEPARTAMENTO</b>		<b>5.042.624,33</b>	<b>3.308.775,57</b>							<b>2.082.472,74</b>

Fuente: Censo Agropecuario 2013 y UDAPRO - MDPyEP

En el Cuadro N° 57 se muestra de los municipios y del número de hectáreas con palmas de asaí, que permite calcular, al igual que en el caso del copoazú, la cantidad total de fruta en TM con un rendimiento del 47%, la cantidad total de fruta disponible de asaí.

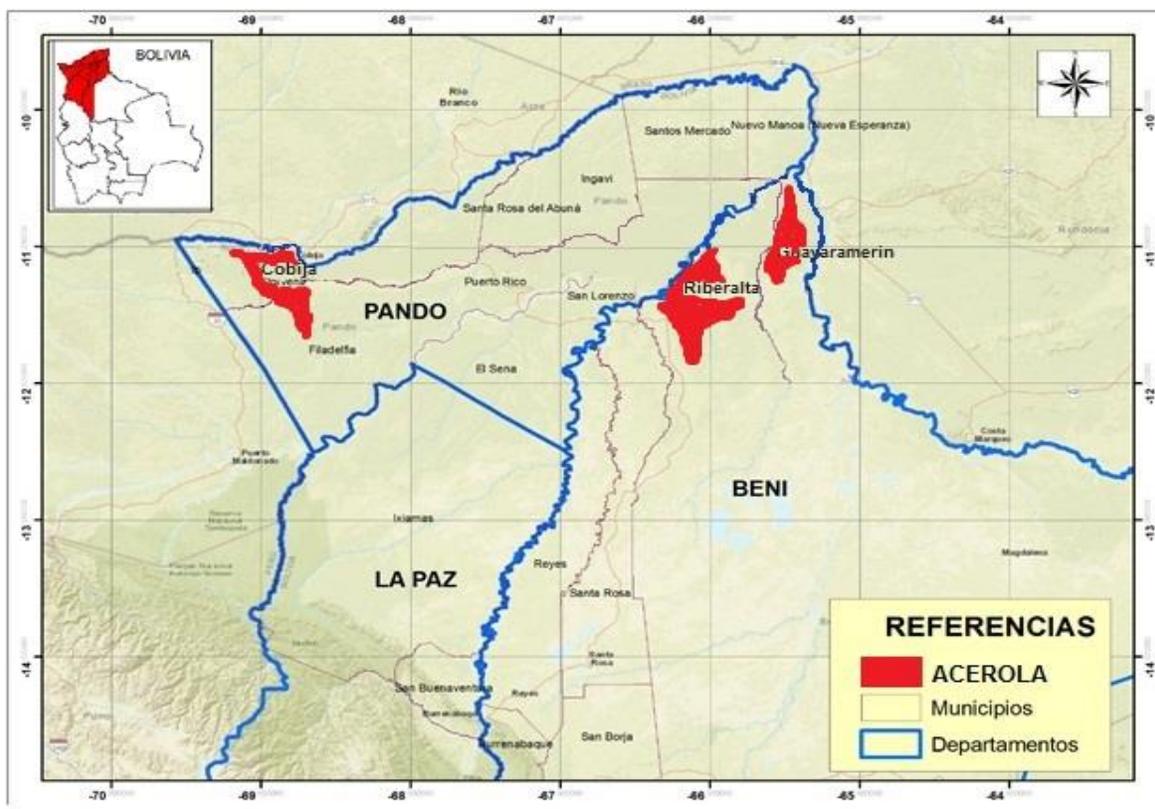
## ii. La Acerola (*Malpighia emarginata*)

La acerola es un arbusto que se desarrolla muy bien en las zonas tropicales y subtropicales. Puede cultivarse desde los 150 hasta los 1.100 metros sobre el nivel del mar, sin embargo, los frutos con mayor concentración de ácido ascórbico se producen en altitudes inferiores a los 1.000 m.

El rango ideal de temperatura para la acerola se encuentra entre los 15 y 32 °C. En cuanto al requerimiento de lluvia, la precipitación debe oscilar entre 1.200 y 2.000 mm anuales.

Las producciones reportadas en plantaciones de más de cinco años son de 25 a 30 toneladas por hectárea. El rendimiento promedio obtenido en el sexto año es de 25 toneladas por hectárea. El promedio de cosecha de 52 kg/persona/día, muy bajo en comparación con el Brasil, donde los recolectores pueden llegar a cosechar un promedio 175 kg de fruta/persona/día.

### Mapa N° 13 Distribución de acerola (*Malpighia Emarginata*) en la Amazonía



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE 2011

En Bolivia, la acerola se encuentra principalmente en los municipios de Cobija, Porvenir, Riberalta, Guayaramerín; aunque también existiría en los municipios de Filadelfia, Puerto Rico, El Sena, Santos Mercado, Nueva Manoa, Santa Rosa del Abuna, Bella Flor, San Pedro y Bolpebra. De acuerdo a datos del Programa de Apoyo Productivo Agropecuario Sustentable para la Amazonía Boliviana y los del estudio “Elaboración de la Línea Base del Programa de Apoyo Productivo Agropecuario Sustentable para la Amazonia Boliviana”, se infiere que el aprovechamiento de la acerola en el área de influencia del proyecto es de 37.000 TM/año.

De acuerdo a los productores de la zona, la acerola es difícil de comercializar por su corta durabilidad, por lo que es necesario llevar el fruto al mercado el mismo día de su colecta (Enríquez, 2013).

#### iii. Majo (*Oenocarpus bataua*)

Es una palmera de dosel, cuyo crecimiento es favorecido cuando recibe mayor cantidad de luz durante su desarrollo, pero que requiere sombra para la germinación en condiciones silvestres (Sist & Puig 1987, Borgtoft-Pedersen & Balslev 1993, Miller 2002). Debido a sus características, el majo no presenta limitación en el tipo de suelos, por lo que tiene una amplia distribución.

La distribución y abundancia de majo pueden responder también a los patrones de transformación y pérdida de hábitat disponible (CI 2006, Peralta 2008). Antezana (2016) calculó una densidad de 198 individuos/hectárea en un bosque subandino poco intervenido (citado por Araujo-Murakami & Zenteno

2006), mientras que en otras áreas del bosque subandino (dos zonas de Yungas de La Paz) sometidas a disturbios humanos mayores (extracción de frutos, caza, minería), Zenteno (2008) calculó una densidad de sólo 5.8 y 10.4 individuos por hectárea.

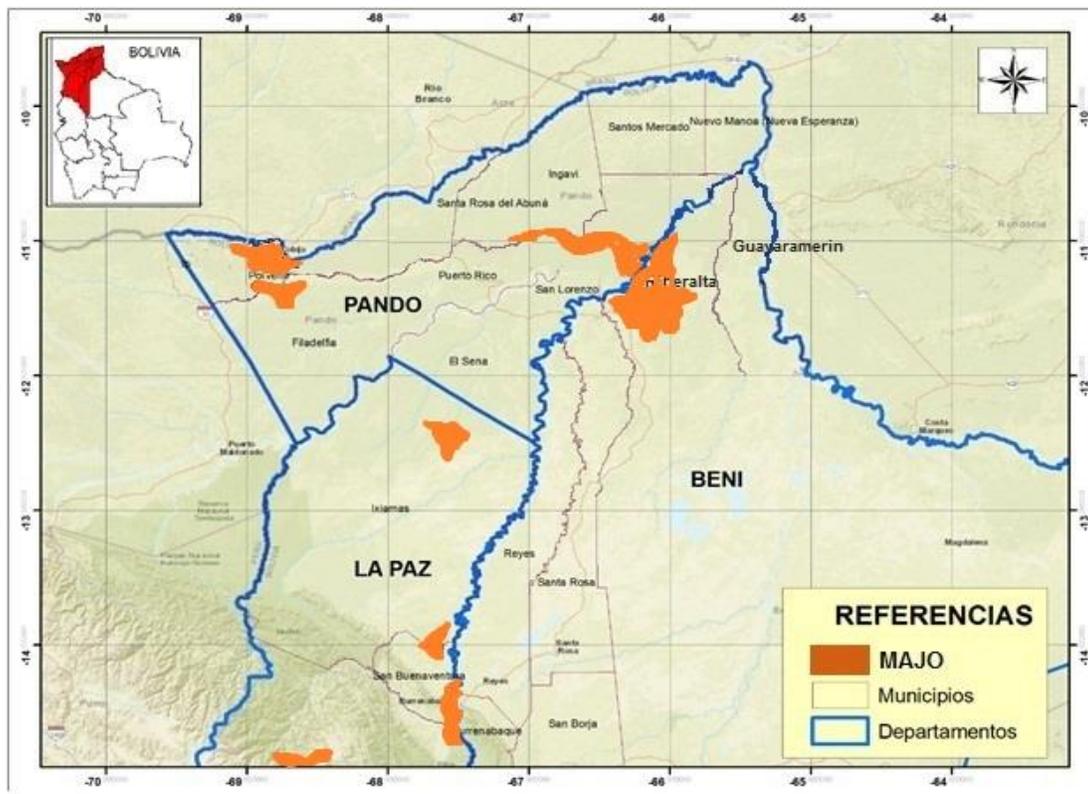
La presencia, utilización y potencialidad económica del majo es reportada en los PDTI de Pando y los municipios de Bolpebra, Santo Mercado, Sena, Santa Rosa de Abuná, San Lorenzo, Nueva Esperanza, Filadelfia, Cobija.

El PDTI de Santo Mercado informa que la mayor parte del majo recolectado está destinado al intercambio de productos a comerciantes ambulantes de los Ríos Madre de Dios y Beni, y también, que es comercializado eventualmente en Riberalta y Cobija. La arroba de majo tendría un precio de Bs. 25 a 30.

El PDTI de Cobija señala que el aprovechamiento del majo es similar a la del asaí, salvo que la media de producción del majo es de 8 kg de frutos por palmera y el precio de 10 Bs por kg. La cosecha de los frutos de majo se realiza con la participación de todas las familias, en el periodo correspondiente a los meses de septiembre – enero.

Durante el año se estima una recolección de al menos 100 kg de frutos por familia; cuyo destino es para su autoconsumo (15%) y para la venta (85%) en mercados regionales. De acuerdo al PDTI del municipio de Cobija, no se tiene establecidos los costos de producción del majo.

**Mapa N° 14 Distribución de Majo (*Oenocarpus bataua*) en la Amazonía**



#### **iv. El cacao o chocolate silvestre (*Theobroma cacao*)**

Aunque los principales chocolates silvestres de la región se encuentran en los municipios vecinos de Baures y Huacaraje, algunas poblaciones del municipio de Magdalena también aprovechan este recurso en menor escala. Bella Vista, San Borja, California y Nueva Calama, son algunas comunidades que se ocupan de la recolección del cacao silvestre.

La localidad que mayores volúmenes recolecta a nivel municipal es Bella Vista; el resto de las comunidades lo hacen para el autoconsumo. Las familias de Bella Vista, frecuentan las islas de Santa María, Betania, San Joaquín, Cusizal, San Martín, Moconere y San Simón, para recolectar 500 arrobas de semilla seca, que equivalen a 6.250 kg.

Los cacaotales o chocolatales corresponden a manchones de *Theobroma cacao* ubicados al interior de islas de bosque sempervirente. La elevada densidad de cacao en estos biotopos y la eventual conexión entre islas al sur del río San Martín, a través de terraplenes elevados, hace suponer la intervención humana de las culturas hidráulicas que habitaron el municipio en períodos anteriores a la llegada de los misioneros españoles. Pero evidentemente después de éste período, las áreas de chocolates fueron creciendo y manteniéndose gracias a la actividad de los animales polinizadores y dispersores.

El período de recolección del cacao se inicia a fines de noviembre y tiene su máxima producción entre los meses de enero y marzo. Debido a que la planta no produce los frutos de una sola vez, los recolectores normalmente cosechan el 40% de la producción (ESAF, 2005). El aprovechamiento del 100% de los frutos, se efectúa visitando los chocolatales al menos tres veces entre enero y marzo. La mayoría de las familias sólo participa de una cosecha.

#### **v. La goma o siringa (*Hevea brasiliensis*)**

Durante muchos años la goma o siringa fue el sostén de la economía amazónica, pero después de ser cultivada exitosamente en Malasia y, luego, ser reemplazada por el caucho sintético, sobrevino el colapso comercial de la especie. Hasta 1980 la goma aún tenía importancia económica en el Norte boliviano; las exportaciones ese año representaron 4.7 millones de dólares. Diez años más tarde descenderían a 1.9 millones y en 1995 solo alcanzaron los 145.000 dólares americanos.

Un árbol de goma entra en producción a partir del séptimo año y puede ser aprovechado durante 30 o 35 años. El producto de interés es el látex, que se obtiene rayando la corteza con cuchillas especiales, cuidando de no efectuar cortes profundos en el árbol. El látex es un líquido lechoso de composición variable que se forma en células secretoras especiales, generalmente del floema y de las hojas de la goma. Su recolección se realiza mediante recipientes incrustados en el árbol, conocido como tichelas.

La producción de un árbol varía según la época del año. Entre julio y octubre, se puede extraer alrededor de 4 y 5 litros de 50 árboles, es decir, aproximadamente 90 ml/árbol; en época de lluvias, el volumen se incrementa de 8 a 10 litros de 50 árboles (~180 ml/árbol), pero disminuye la calidad del producto.

La recolección y transformación de la siringa es efectuada principalmente en la localidad de Bella Vista, donde el 9.86% de las familias se dedican a su extracción. Si bien su importancia absoluta es escasa, las familias que se dedican a la goma lo hacen casi a tiempo completo, ya que su economía depende en

buena medida de la fabricación de ponchos y sacos de goma, comercializados en las estancias próximas o en pequeña escala en los mercados locales, provinciales y departamentales.

La recolección la efectúan sirringueros de Bella Vista a unos 8 km del pueblo. Cada recolector reúne 12 litros de “leche” de unos 60 o 62 árboles por día de cosecha. El volumen cosechado no es mayor a los 15 litros, debido a la dificultad de transportarlo, dado que el traslado se efectúa en bicicleta.

Los sirringueros recolectan tres veces por semana el producto. Esto representa una recolección semanal de por lo menos 24 litros y de 96 litros al mes. Durante cuatro meses (época seca), la cosecha semanal disminuye a 15 litros.

### 2.3.3.1. Algunos actores en las especies forestales no maderables

En el Cuadro N° 58, se muestra un resumen de los principales actores en las especies no maderables, ya sean proveedores como recolectores e inclusive emprendimientos privados.

El cuadro mencionado muestra a los proveedores potenciales que abastecen a las diferentes despulpadoras de frutos, pero además de las mencionados, existen otras organizaciones que se dedican a la recolección de diversos productos como el asaí, la Asociación de Productores Agropecuarios de Pando (APA), la Asociación Integral Nuevo Horizonte (ASINUH), la Asociación Integral Agroforestal El Progreso (ASINAPRO), la Asociación Agro integral de la Amazonia (AAA), la Asociación Forestal Mixta Productora de Cacao Orgánico (AFOMPCO), la Asociación Agro integral Nueva Canan (ASAINUCA), la Asociación El Ceibo y la Asociación Tres Arroyos, que cuentan con cultivos del asaí de macollo (sin embargo, son organizaciones que actualmente no están obteniendo productos a partir del asaí).

**Cuadro N° 58 Proveedores de materia prima en la región de la amazonia**

Departamento	Municipio	Asociaciones	Nº de socios
Pando	Bella Flor	Asociación Agroindustrial San Pedro (ASAISP)	15 socios
	Filadelfia	Asociación de Recolectores de Frutas Amazónicas de Petronila (ARFAP),	30 socios
	Santa Rosa	Asociación Integral de recolectores, Productores y Transformadores de Frutos del Abuna ( ASICOPTA)	30 familias
		Asociación Comunitaria de Productores Ecológicos de Majo y Asaí Amazónicos (ACEBA)	88 familias
	Gonzalo Moreno	Asociación de Productores Agroforestales Ecológicos Madre de Dios (APAE-MD)	10 familias
Beni	Riberalta	Asociación Comunitaria de Productores Ecológicos de Majo y Asaí Amazónicos ACOPEMA-A	60 socios
		Asociación de Productores y Productoras Agroforestales Amazónicos Vaca Diez (APPAA-VD)	60 socios
	Guayaramerín	Asociación Indígena de Productores y Recolectores de Asaí y Majo Carmen Alto (AIPRAMCA)	13 familias

Fuente: UDAPRO - MDPyEP

### Transformación primaria, despulpadoras nacionales

Las primeras despulpadoras instaladas a nivel nacional fueron implementadas por organizaciones no gubernamentales, a través de proyectos de apoyo a los productores.

La despulpadora de frutos amazónicos más antigua es la de la empresa Madre Tierra Amazonia SRL (MTA SRL), un emprendimiento de APPAA-VD y APAE-MD, implementado con apoyo del IPHAE. En la ciudad de Riberalta, MTA SRL produce pulpas congeladas de frutos amazónicos desde el año 2002 e incorporó el procesamiento de Asaí recién el año 2010; alcanzando a producir 23,2 toneladas de pulpa congelada de copoazú y 4 toneladas de pulpa de asaí el año 2014. Así también, ACOPEMAA cuenta con una despulpadora en la comunidad de Berlín, con una capacidad de producción de 12 toneladas al año.

Los productos de la despulpadora de ASICOPTA se comercializan en el mercado bajo la marca Pulpas Abuná, y los productos de la despulpadora de Carmen Alto se venden bajo la marca Evida. Los productos de ARFAP y ACEBA se comercializan en Pando; ARFAP es un emprendimiento manejado por 30 familias que inició actividades el año 2011, con apoyo técnico de CIPCA Norte, y ACEBA aglutina a cinco comunidades, Primero de mayo, Las Abejas, Copacabana, Monterrey y Santa Rosa del Abuná, que aprovechan tradicionalmente la Castaña, el Asaí y el Majo.

**Cuadro N° 59 Emprendimientos en la región de la amazonia para transformación primaria**

MUNICIPIO	EMPRESARIO	PUBLICO/ PRIVADO	ESTADO	PRODUCTOS
<b>Pando</b>				
Filadelfia (Petronila)	Asociación Indígena de Productores y Recolectores de Asaí y Majo Carmen Alto (AIPRAMCA)	Privado	En operación	Pulpa de asaí
	Asociación de Productores de Frutas Amazónicas (ARFAA)	Privado	En operación	Pulpa de asaí
Porvenir	Despulpadora Porvenir	Privado	En operación	Pulpa de asaí
Bella flor (trinchera)	Asociación Agroindustrial San Pedro (ASAÍSP)	Privado		
	Asaí Trinchera	Privado	En operación	Pulpa de asaí
Santa Rosa del Abuna (1ro de Mayo)	Asociación Integral de recolectores, Productores y Transformadores de Frutos del Abuna ( ASICOPTA)	Privado	En operación	Pulpa de asaí
	Despulpadora Bella Flor	Privado	En operación	Pulpa de asaí y copoazú
Cobija (capital)	Pichigo	Privado	En operación	Pulpa de asaí y copoazú
	Sebastián Do Nascimento	Privado	En operación	Pulpa de asaí y copoazú
	Planta Piloto de Procesos Industriales de la Universidad Amazónica de Pando (UNIFRUT)	Publica	En operación	Pulpas de copoazú, asaí. E investigación de nuevos productos de frutos amazónicos.
	TAHUAMANU	Privado	En operación	Castaña
Puerto Gonzalo moreno	Asociación de Productores Agroforestales Ecológicos Madre de Dios (APAE-MD)	Privado	En operación	Pulpa de asaí y copoazú

MUNICIPIO	EMPRESAMIENTO	PUBLICO/ PRIVADO	ESTADO	PRODUCTOS
El Sena	Empresa Boliviana de Almendras	Publica	En operación	Productos y subproductos de castaña
	Gobierno Autónomo Municipal de El Sena	Publica	En construcción	Pulpa de asaí
<b>Beni</b>				
Riberalta (capital, Berlín, santa María)	Madre Tierra SRL	Privado	En operación	Pulpa de asaí, majo y copoazú
	Asociación de Productores y Productoras Agroforestales Amazónicas Vaca Diez (APPAA-VD)	Privado	En operación	Pulpa de asaí y copoazú
	16 Empresas beneficiadoras de castaña	Privado	En operación	Castaña
	Asociación Comunitaria de Productores Ecológicos de Majo y Asaí Amazónicos ACOPEMA-A	Privado	En operación	Pulpa de asaí y copoazú
	Asociación de Recolectores de Frutas Amazónicas de Petronila (ARFAP),	Privado	En operación	Pulpa de asaí y copoazú
<b>La paz</b>				
Palos blancos	Planta Liofilizadora de Frutas de Palos Blancos	Publica	En construcción	Frutas de la región
IXIAMAS (Carmen Pecha, Santa Rosa de Maravilla)	Despulpadora	Privado	En operación	Pulpa de asaí
Ixiamas	Despulpadora	Privado	En operación	Pulpa de asaí
<b>Santa cruz</b>				
Santa cruz	NATUR SRL	Privado	En operación	Polvo de asaí, camu y frutas de temporada
	Industria Boliviana de Liofilización S.R.L	Privado	En operación	Frutas de la región

Fuente: UDAPRO - MDPyEP

La Universidad Amazónica de Pando, a través de su planta piloto de procesos industriales, produce pulpas congeladas de copoazú, majo y asaí, comercializándolas bajo la marca Unifrut y también brinda sus instalaciones para procesar productos de terceros.

En Cobija, se encuentran activas las despulpadoras Pichigo Mapinguari, que entre los años 2005 y 2014 produjeron pulpas de asaí de muy alta calidad.

El estudio de CIPCA sobre SAF menciona que en el relevamiento de información realizado en su zona de trabajo evidenciaron la implementación de dos despulpadoras de capacidad de 100 kg/día, en las comunidades de Carmen Pecha y Santa Rosa de Maravilla del municipio de Ixiamas.

En el afán de incrementar su cartera de clientes las despulpadoras de las asociaciones realizan esfuerzos por acceder a una certificación sanitaria, que les permita acomodar sus productos en mercados importantes, como el de La Paz, Trinidad, Cochabamba y Santa Cruz de la Sierra.

Finalmente, es necesario resaltar que la realización de las diversas actividades (recolección, extracción y cosecha) de las especies forestales demanda tiempos considerables según el producto, en los diferentes meses del año, como se detalla en el gráfico 13.

**Gráfico N° 13 Calendario de actividades (recolección, extracción, cosecha) de especies**

USOS	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Acerola												
Asaí												
Camu camu												
Cayu												
Chuchuhuasi												
Copaibo												
Copoazú												
Cusi												
Jatata												
Majo												
Motacú												
Paquio												
Pupuña												
Sangre de grado												
Sinini												
Siringa												
Uña de gato												

### Las Plantaciones forestales

Los Términos de referencia para el presente estudio señalan que el diagnóstico a realizar para elaborar la Estrategia de Desarrollo Rural Integral Sectorial de la Amazonía debe considerar los diferentes sistemas productivos agroalimentarios, agroforestales y forestales no maderables.

Como las plantaciones forestales no están incluidas en el estudio, no se profundiza en él, sin embargo, al analizar la situación de cada uno de los municipios que comprende la Amazonía, se ha encontrado información relativa a las plantaciones forestales (detallando si es bosque o monte y si son plantaciones forestales) la cual se incluye en el cuadro siguiente, sólo a manera de información complementaria a los aspectos analizados.

**Cuadro N° 60 Cuantificación de plantaciones forestales a nivel de provincias**

Provincia	Municipio	Forestal (ha)	Bosque o Monte	Plantaciones Forestales
<b>Departamento La Paz</b>				
Abel Iturralde	Ixiamas	123.268	122.025	1.242
	San Buenaventura	24.465	24.200	265
<b>Departamento Beni</b>				
Vaca Díez	Riberalta	211.694	209.226	2.468
	Guayaramerín	102.608	99.675	2.933
José Ballivián	Reyes	59.745	57.964	1.780
	San Borja	138.958	137.976	981

Provincia	Municipio	Forestal (ha)	Bosque o Monte	Plantaciones Forestales
	Santa Rosa	73.407	72.310	1.097
	Rurrenabaque	46.440	45.842	598
<b>Departamento Pando</b>				
Nicolás Suárez	Cobija	13.832	13708	124
	Porvenir	63.175	62.943	232
	Bolpebra	133.967	133.920	48
	Bella Flor	197.621	197.592	29
Manuripi	Puerto Rico	196.588	196.441	147
	San Pedro	18.573	17.572	1.001
	Filadelfia	431.319	431.048	272
Madre de Dios	Puerto Gonzalo Moreno	5.340	5.173	203
	San Lorenzo	36.073	35.819	253
	Sena	129.992	129.902	90
Abuna	Santa Rosa	141.235	141.156	79
	Ingavi	12.412	12.408	3
Federico Román	Nueva Esperanza	83.325	83.316	9
	Villa Nueva (Loma Alta)	123.579	123.534	46
	Santos Mercado	120.132	120.110	22
	TOTALES	2.487.748	2.473.860	13.922

Fuente: EDIM Amazonia – ADEMAF y diversos PTDI municipales

### 2.3.3.2. BREVES CONCLUSIONES

A manera de conclusión, se puede señalar que la Amazonía boliviana, a pesar de los niveles de pobreza de su población y de su bajo aporte al PIB nacional, es de gran importancia y tiene un gran potencial para el futuro del país. Esta afirmación la confirman sus múltiples funciones ambientales, así como la creciente demanda nacional e internacional de sus principales productos no maderables, como también sus niveles de crecimiento, que dan fe de las esperanzas que los migrantes de otras regiones tienen en hallar una mejor situación de vida en esta región.

El diagnóstico, también deja en claro que la alternativa principal para responder a las expectativas de la creciente población amazónica nacional es el aprovechamiento sustentable de sus múltiples recursos forestales, principalmente a **partir de sistemas agroforestales**. Los SAF han demostrado tener varios beneficios, entre ellos el uso del bosque en pie, la satisfacción de las necesidades económicas de los productores y de otros actores asociados, la contribución a la seguridad alimentaria de los productores, de la población local, regional y, de más en más, nacional.

**Los estudios de uso del suelo regionales, así como el análisis de la rentabilidad y eficiencia de los diferentes sistemas productivos, conducen a afirmar que los SAF son la única alternativa viable para conservar este gran ecosistema** y, con él, las múltiples funciones de las que se beneficia el país, el continente y también el planeta. Su diversidad biológica, los conocimientos que los pueblos indígenas aún mantienen sobre los usos y propiedades de miles de especies, su contribución a la regulación del clima y a la producción de lluvia a nivel Sudamericano, son aspectos que no se pueden perder de vista a tiempo de intervenir en la región. De lo contrario el

país estará poniendo en riesgo la posibilidad de alcanzar el vivir bien de los pobladores de la región amazónica y también de otras regiones del país y el continente.

#### **2.4. ANÁLISIS DEL CONTEXTO INTERNACIONAL**

El contexto internacional que actualmente se presenta está previendo una serie de riesgos y desequilibrios que son necesarios a considerar, sobre todo en la sostenibilidad del crecimiento económico en su dimensión comercial, financiera y social.

Según diversos informes de organismos internacionales, “se prevé que la actividad económica a nivel mundial se expandirá en el 2020 a un ritmo de máximo el 3 %, con indicios de que ése sería el crecimiento máximo promedio”<sup>36</sup>. También plantean que...”en las economías avanzadas, inclusive Estados Unidos, Japón y, en especial, la zona del euro, se observa una moderación de la actividad económica...En algunas de las principales economías de mercados emergentes, como India y Brasil, la desaceleración es incluso más pronunciada este año....En China, el crecimiento se está reduciendo gradualmente con respecto al rápido ritmo que ha llevado durante muchos años”<sup>37</sup>. Esta tendencia a la disminución se presenta también para el resto de los países de menor desarrollo, en todos los continentes.

El crecimiento de la producción industrial mundial y de los volúmenes del comercio de mercancías está disminuyendo desde principios del 2018, especialmente en los sectores de bienes de capital y bienes intermedios en los que el intercambio comercial tiene un peso muy importante; afectado por la guerra comercial entre USA-China que indujo a USA a elevar/subir los aranceles económicos por el intercambio desigual en su balanza comercial.

Una consecuencia de ese conflicto comercial puede ser la disminución de las inversiones en todos los países, aumento de los precios al consumo y disminución en la confiabilidad. También afectaría al crecimiento de la productividad, a la adquisición de conocimientos y nueva tecnología, y también a la diversificación productiva. Esto crearía graves perturbaciones en las distintas cadenas de valor mundiales. Es decir, un crecimiento más lento en China y/o los Estados Unidos también podría reducir la demanda de productos básicos, lo que afectaría a los países exportadores de esos productos de África y América Latina.

Otro aspecto a considerar es la caída de los precios internacionales de las materias primas. Luego de la fuerte caída de los precios de las materias primas en los últimos años (en el 2011 los precios de los minerales y en el 2015 los precios de los hidrocarburos)<sup>38</sup>, la actual recuperación de éstos precios no alcanzó los niveles anteriores y los países siguen expuestos a la volatilidad de los precios internacionales, por lo que se prevé una desaceleración de la economía de los países exportadores de materias primas a partir del 2020 (entre ellos Bolivia).

También es fundamental considerar la continuidad de un modelo productivo capitalista-extractivista liderado e impuesto por las empresas transnacionales a nivel mundial que destruye y

---

<sup>36</sup> Naciones Unidas. Situación y perspectivas de la economía mundial: Resumen ejecutivo 2019 ([www.nnuu.org](http://www.nnuu.org))

<sup>37</sup> Kristalina Georgieva Directora del FMI ([www.fmi.org](http://www.fmi.org))

<sup>38</sup> Los efectos de la brusca caída de los mercados de productos básicos siguen afectando la balanza fiscal y la balanza de pagos y esa caída también trajo consigo un aumento del nivel de la deuda externa de los países.

explota los recursos naturales, sobre todo en los países de menor desarrollo (Bolivia incluida), expresada en la producción de Organismos Genéticamente Modificados (transgénicos) y los biocombustibles (etanol) que suponen a su vez la deforestación, la contaminación y la mercantilización de las tierras; la construcción de hidroeléctricas devastando territorios y parques naturales; la profundización de la explotación de los recursos mineralógicos e hidrocarbúricos con métodos insostenibles y dañinos<sup>39</sup> a la naturaleza y que contaminan el medio ambiente. Este afán de obtener mayores ganancias y mantener la reproducción del ciclo de acumulación de capitales por los sectores hegemónicos supone también disminuir los derechos socioeconómicos de la mayoría de la población.

Resulta necesario considerar en la coyuntura internacional, la profundización del riesgo climático. A pesar de las diversas cumbres mundiales y los esfuerzos internacionales por no aumentar a 2º C. la temperatura límite del calentamiento global, las medidas adoptadas para ello son totalmente insuficientes pues no cuentan con el apoyo de los principales países contaminantes (USA, China, Rusia) quienes no asumen a plenitud sus responsabilidades ni adoptan las medidas comprometidas por ellos mismos para la reducción.

Las negociaciones climáticas de la ONU no abordan a los verdaderos impulsores de la deforestación que es una de las causas fundamentales del calentamiento. Cada vez se destruyen más bosques y territorios comunitarios para facilitar la producción y transporte de mercancías al menor costo posible.

La extracción y distribución de combustibles fósiles, minerales, madera, productos agroindustriales, entre otros son los que más inciden en el caos climático. La quema de combustibles fósiles (por la explotación del carbón, petróleo y gas que produce dióxido de carbono); la tala de las selvas tropicales (la deforestación mediante la ampliación de la frontera agrícola; la quema de la Amazonía); la intensa explotación ganadera (vacuna y ovina que producen metano) y el uso de fertilizantes químicos (con nitrógeno que producen emisiones de óxido nítrico) son los aspectos que más inciden en el calentamiento global.

Otro riesgo que se presenta en el contexto internacional es el recrudecimiento de la pobreza y las desigualdades en los ingresos económicos entre un pequeño porcentaje de la población que cada vez se enriquece más y una amplia población que reduce sus ingresos y que no es beneficiaria de los programas de protección social y empleo, sobre todo la ubicada en las regiones rurales más alejadas.

En muchos países la pobreza ha disminuido e incluso revertido, sin embargo, en el futuro inmediato, las inversiones y el crecimiento no serán suficientes para mejorar el nivel de vida de la población. Los diversos informes de organismos internacionales señalan que los países pobres, y los más pobres, enfrentan numerosos desafíos para lograr avances en el desarrollo básico, lo que supone graves déficits en los servicios básicos (agua potable, viviendas, electricidad, salud) y

---

<sup>39</sup> Como el *laissez faire* en la minería, que explota con agua a presión a cielo abierto destrozando todo, inclusive las rocas, y contaminando las aguas con mercurio; y también la prospección de hidrocarburos (gas y petróleo) en reservas naturales desplazando a los Pueblos Indígenas.

carencia de oportunidades para la educación y el empleo, sobre todo para las mujeres. De esa manera, se profundizará la desigualdad social.

Ante esa situación nada alentadora, surgen una serie de desafíos que los diversos países (como Bolivia) deben encarar, como la realización de Cambios fundamentales en las políticas gubernamentales para lograr un sistema más inclusivo y un crecimiento estable y sostenible; lo cual significa superar el extractivismo, implementar políticas que no contribuyan al calentamiento climático, apoyar y diversificar la producción orgánica libre de agroquímicos entre otros. Y en los aspectos sociales, sobre todo eliminar la pobreza extrema, disminuir la desnutrición y la obesidad/sobrepeso, que son los nuevos desafíos que presenta la población.

### Las exportaciones

En el contexto señalado, resalta que las exportaciones de bienes que realiza el país han aumentado en los 10 últimos años desde los 5.399.575.000 \$us el 2009 hasta los 8.969.096.000 \$us el 2018 (INE.com.bo-Comercio exterior), es decir 1.66 veces más, siendo los principales rubros (capítulos de la clasificación CUCI Rev 3) los suministros de la industria básica y elaborada que en conjunto representaron en el 2018 el 61,23% del total de las exportaciones, seguidos por los combustibles y lubricantes básicos que en ese año representaron el 27,43%. Ambos rubros representan la mayoría de las exportaciones nacionales, es decir el 88.66% del total.

Esta predominancia de los rubros de suministros y combustibles en las exportaciones ha aumentado en los últimos años ya que en el año 1969 representaban el 67% del total de las exportaciones.

### Las importaciones

Respecto a las importaciones de bienes, éstos han aumentado de 4.577.380.000 \$us en el año 2009 hasta los 10.046.182.000 \$us en el 2018, es decir que aumentaron 2.19 veces más siendo los principales rubros importados los suministros industriales elaborados (que en el 2009 representaron el 33.99% del total y en el 2018 el 28,68%) seguidos por los combustibles y lubricantes (que en el 2009 representaron el 9,52% y en el 2018 el 3,54%).

Si se compara el valor de las exportaciones totales con el valor de las importaciones se nota que desde el 2009 hasta el 2014 hay un saldo positivo pero desde el 2015 hasta el 2018, hay un saldo negativo que se va incrementando lentamente, como muestra el cuadro siguiente.

**Cuadro N° 61 Valor de las exportaciones e importaciones de Bolivia (miles de \$us)**

DESCRIPCION	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Exportaciones	5,399,575	6,966,052	9,145,764	11,814,578	12,251,725	12,899,078	8,737,108	7,126,324	8,194,491	8,969,096
Importaciones	4,577,380	5,603,874	7,935,746	8,590,086	9,699,046	10,674,101	9,843,078	8,563,811	9,308,486	10,046,182

Fuente.- INE Comercio exterior

## 2.5 LA LINEA DE BASE

La Línea de Base configurada para la Estrategia de Desarrollo Integrado de la Amazonía ha considerado indicadores Generales de la región y de la población, como también indicadores específicos en relación a los sistemas agrícola, pecuario, agroforestal y piscícola.

**a) En los Aspectos Generales** se inscribieron indicadores relacionados con:

- El VBP- El VBP por sectores; por municipios; y por UPAS según región municipal
- La Población. - Población por municipios de la Amazonía con NBI
- Tierras. - El estado de situación de la tierra en la región; la clasificación de las tierras según propiedad por región amazónica y las TIOC demandadas y tituladas por el INRA
- PI.- Los Pueblos Indígenas de la Amazonía
- Ingresos económicos. - Procedencia de los ingresos económicos según actividad
- Superficie.- Superficie por sistema productivo x municipio; No. de UPAS y Uso del suelo

**b) Sistema agrícola**

- Superficie de tierras agrícolas x UPA x Municipio
- Superficie agrícola cultivada (con/sin riego) por municipio
- Principales productos cultivados (en invierno/verano) en la Amazonía
- Rendimientos productivos x región amazónica departamental (en verano/invierno)
- Destino de la producción de principales productos x región amazónica departamental

**c) Sistema pecuario**

- Tipo y cantidad de ganado mayor y menor existente en la región Amazónica

Un resumen del contenido de la Línea de Base se presenta en el cuadro a continuación, el cual refleja los diversos indicadores considerados en cada sistema agrícola, pecuario, agroforestal y piscícola, como también los indicadores generales, y su correspondiente número para una rápida ubicación en la Línea de Base (ver Anexo No. 7)

**Cuadro N° 62 Principales indicadores en la Línea de Base según sistema**

SISTEMA	INDICADOR	No. del Cuadro
ASPECTOS GENERALES	El VBP de la Amazonía respecto al VBP nacional	1
	El VBP por municipios de la Amazonía	2
	VBP por UPA/Municipio	3
	Población con NBI (en %)	4
	Estado de situación de tierras (INRA)	5
	Clasificación de las tierras según propiedad por región amazónica departamental	6
	TIOC demandadas y tituladas	7

	Pueblos Indígenas de la Amazonía	8
	Procedencia de los ingresos según actividades	9
	Superficie por sistema productivo x municipio (+ No. UPAs - uso del suelo)	10
AGRÍCOLA	Superficie de tierras agrícolas x UPA x Municipio	11
	Superficie agrícola cultivada (con/sin riego) por municipio	12
	Principales productos cultivados (en invierno/verano) en la Amazonía	13
	Rendimientos productivos x región amazónica departamental (en verano/invierno)	14
	Destino de la producción de principales productos x región amazónica departamental	15
PECUARIO	Tipo y cantidad de ganado mayor y menor existente en la región Amazónica	16
AGROFORESTAL	Cuantificación de plantaciones forestales	17
	Diversidad de fauna por región amazónica departamental	18
	Número de familias recolectoras y extensión/cantidad de los principales productos priorizados (Copoazú; Asaí; Acerola; Majo) (En Kg/Ha)	19
	Superficie, producción, rendimientos de productos agroforestales priorizados	20
	Tipo de emprendimientos transformadores en el área de estudio	21
	Proveedores de materias primas por municipio (y No. de familias)	22
	PISCÍCOLA	Cuencas, arroyos, lago/lagunas por municipio de la Amazonía
	% de familias que se dedican a la pesca según municipio	24

#### d) Sistema agroforestal

- Cuantificación de plantaciones forestales
- Diversidad de fauna por región amazónica departamental
- Número de familias recolectoras y extensión/cantidad de los principales productos priorizados (Copoazú; Asaí; Acerola; Majo) (En Kg/Ha)
- Superficie, producción, rendimientos de productos agroforestales priorizados
- Tipo de emprendimientos transformadores en el área de estudio
- Proveedores de materias primas por municipio (y No. de familias)

#### e) Sistema piscícola

- Cuencas, arroyos, lago/lagunas por municipio de la Amazonía
- % de familias que se dedican a la pesca según municipio

El contenido de la Línea de Base de todas las variables descritas, así como de sus correspondientes indicadores, se encuentra en el Anexo 7.

### 3. LOS LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA AMAZONÍA BOLIVIANA

#### 3.1. ANÁLISIS DE LAS POTENCIALIDADES, OBSTÁCULOS Y DEFINICIÓN DE LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

Para la construcción de la Estrategia se realizó un análisis sobre las potencialidades y los problemas de los sistemas productivos amazónicos, a partir del cual se definieron los Lineamientos estratégicos, como se observa a continuación.

Potencialidades	Obstáculos	Lineamientos estratégicos
Mega biodiversidad.	Desconocimiento de gran parte de la riqueza biológica, así como de los usos actuales y potenciales, y de sus beneficios para los sistemas de vida.	Uso y manejo del suelo, agua y cobertura vegetal para la producción agropecuaria y forestal.
Funciones ambientales.	Destrucción de zonas de vida fundamentales para la continuidad de procesos ecológicos.	
Saberes ancestrales sobre el aprovechamiento sostenible de los territorios amazónicos.	Paulatina pérdida de los conocimientos y saberes de los pueblos indígenas.	Gestión territorial indígena originaria campesina.
Diversidad de productos que aportan a la seguridad alimentaria.	Sistemas productivos agrícolas, pecuarios y piscícolas incipientes e insostenibles, con baja	Tenencia, acceso y uso de la tierra para producción.

Potencialidades	Obstáculos	Lineamientos estratégicos
	productividad.	Producción para la seguridad alimentaria con soberanía. Sanidad e inocuidad alimentaria.
Importantes potencialidades para proveer de productos a industrias, fundamentalmente alimentarias y cosméticas.	Mínima inclusión de valor agregado en los productos comercializados.	Desarrollo tecnológico e innovación para la producción.
	Inadecuada planificación en los procesos de producción y comercialización de los productos amazónicos e inversión desarticulada.	Desarrollo de tecnologías de información y comunicación.
		Desarrollo de mercados.

### 3.2. LA VISIÓN DEL DESARROLLO

La Visión del desarrollo que se plantea cada uno de los 23 municipios componentes de la región de la Amazonía se enmarca en los lineamientos dados por la Ley N° 777 del Sistema de Planificación Integral del Estado y a la orientación dada por el Plan de Desarrollo Económico y Social en el marco del Desarrollo Integral para Vivir Bien (PDES, 2016 - 2020) del Estado Plurinacional de Bolivia, elaborado sobre la base de la Agenda Patriótica 2025 y el Programa de Gobierno 2015 - 2020. En ese contexto, las visiones de desarrollo municipal se circunscriben a aspectos relacionados con la pluriculturalidad, con los sistemas productivos integrales y sostenibles; impulsando la soberanía y seguridad alimentaria, a la par que la industrialización, a través del desarrollo y del fortalecimiento; con mejora de las condiciones del empleo, acceso a los servicios básicos y mejores condiciones de educación y salud.

De igual manera, plantean mejorar las condiciones de producción, respetando a la Madre Tierra y fomentado el desarrollo sostenible, y el turismo, garantizando el bienestar social de toda la población; la protección del patrimonio y los recursos productivos; y la igualdad y equidad social con enfoque de género, gestión de riesgo y protección del medio ambiente.

Lo anterior, refleja de manera sintética, la Visión del Desarrollo que tiene cada municipio. Sin embargo, como la Estrategia de Desarrollo Integral Sectorial de la Amazonía emana del Plan del Sector Agropecuario y Rural con Desarrollo Integral (PSARDI), se asume la Visión del Desarrollo de ésta, que plantea:

El sector Agropecuario y Rural con Desarrollo Integral es incluyente, reconoce la Diversidad, Identidad, Autodeterminación y Empoderamiento de los productores agropecuarios, Pueblos Indígenas y Originarios; promueve la Seguridad Alimentaria con competitividad e inserción en el mercado logrando la generación de empleo a partir de la conclusión del proceso de reforma agraria.

### **3.3 LOS OBJETIVOS**

#### **3.3.1. El objetivo general**

Desarrollar de forma Integral la Amazonia, a través de la conservación de la biodiversidad promoviendo Sistemas Productivos Sustentables, respetando los derechos e identidades de los Pueblos Indígenas y la socia diversidad.

### **3.4. EJES TEMÁTICOS Y LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS**

Los diversos municipios de la Amazonía boliviana han planteado una serie de Políticas y Lineamientos Estratégicos<sup>40</sup> en función de sus objetivos, metas y vocación económica productiva, por lo que resultan diferentes entre sí. Esto se aprecia al examinar las Políticas y Estrategias<sup>41</sup> de los Municipios más representativos del conjunto de cada una de las regiones de la Amazonía.

Por ejemplo, en el municipio de Guayaramerín (región amazónica del departamento del Beni), se formula una serie de reivindicaciones necesarias a su población rural y urbana, planteadas en forma de objetivos, como, por ejemplo, el desarrollar y preservar el medio ambiente; construir y ampliar la infraestructura; desarrollar y promover el turismo; y promover políticas de género para restituir los derechos con igualdad de oportunidades. Asimismo, se plantea la promoción y fomento de la producción agropecuaria, a través de la dotación de semillas, herramientas, capacitación y otras necesarias para el desarrollo agropecuario.

En el municipio de San Buenaventura (región amazónica del departamento de La Paz), se plantean políticas y lineamientos estratégicos para promover y fortalecer el desarrollo económico del municipio, generando condiciones de infraestructura productiva, diversificación y transformación de productos con valor agregado, a partir del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y fomentando capacidades de autogestión. También se plantea manejar los recursos renovables y no renovables del municipio en forma sustentable y eficiente, promoviendo la conservación del medio ambiente y el manejo integral y sustentable de la biodiversidad, bosques y recursos hídricos, garantizando la regeneración de los componentes de la madre tierra; y la recuperación de prácticas de las culturas locales con equidad. Así mismo, se busca consolidar el desarrollo Municipal reduciendo los riesgos, a través de políticas públicas municipales que promuevan la articulación coordinada, entre sus autoridades y la población, en tareas de prevención y asistencia de desastres, con un adecuado manejo de los recursos naturales.

En los otros municipios de la región amazónica, como por ejemplo aquellos ubicados en el departamento de Pando, las políticas y lineamientos estratégicos están esbozados alrededor de ciertas temáticas específicas. En el municipio de Ingavi los planteamientos están en torno al desarrollo territorial, apoyar y mejorar la transformación industrial; fortalecer el sector agropecuario y forestal; mejorar la accesibilidad entre comunidades productivas y urbanas; implementar el Plan Municipal de Contingencia y Gestión de Riesgo; y elaborar Planes de Conservación de la Biodiversidad y Gestión Ambiental.

---

<sup>40</sup> Estos objetivos están principalmente orientados al logro de los objetivos del PDES (2016-2020) y la Agenda Patriótica 2025.

<sup>41</sup> Solo se consideran aquellos relativos al aspecto económico productivo y no los aspectos sociales ni los servicios básicos.

En el Municipio Gonzalo Moreno se plantea políticas y lineamientos estratégicos que aporten al desarrollo territorial, incrementando la cobertura de los servicios básicos; que fortalezcan al sector agropecuario y forestal; que permitan implementar el Plan Municipal de Contingencia y Gestión de Riesgo y el Plan de Rehabilitación de Suelos y de Conservación.

En cambio, Villa Nueva Loma Alta, ha planteado sus políticas en torno a tres grupos de objetivos: Fortalecer y Transformar la Institución; Mejorar el desempeño del Gobierno Municipal y realizar acciones relacionadas con la Visión compartida del desarrollo municipal (PDES 2020).

Es en base a los Lineamientos Estratégicos trazados por los municipios, que se enmarcan en el PDES, y a las necesidades, problemas y requerimientos de la población amazónica, a los que responde el PSARDI, se plantean los siguientes Ejes Temáticos.

### **3.4.1. LOS EJES TEMÁTICOS**

#### **3.4.1.1. Conservación y aprovechamiento de la biodiversidad y los recursos naturales**

Este eje temático busca mantener la capacidad de aprovechamiento de la biodiversidad y los recursos naturales a partir de la conservación de los suelos, principalmente los de mayor vulnerabilidad, la rehabilitación de aquellos degradados y el manejo de cuencas. Así mismo, considera la recuperación, conservación y uso de semillas desarrolladas a nivel local/comunal y el fortalecimiento de los sistemas productivos que aprovechan sosteniblemente la biodiversidad.

#### **3.4.1.2. Sistemas productivos eficientes, sustentables y resilientes.**

A partir de este eje temático se podrá mejorar el manejo de los sistemas agrícola, ganadero, piscícola y forestal no maderable y los Sistemas Agro Forestales<sup>42</sup> amazónicos, con principal énfasis en aquellos que tienen como componente productivo fundamental a los frutos amazónicos priorizados (asaí, copoazú y castaña; así como cacao). Este eje temático, también implica garantizar la tenencia, acceso y uso de la tierra para producción, de manera sostenible. Además, incluye un enfoque de género y generacional que garantice la sustentabilidad en todas sus dimensiones.

#### **3.4.1.3. Rescatar, apoyar y promover los conocimientos de los pueblos indígenas.**

A través de este eje temático se busca reconocer y valorar las prácticas y saberes tradicionales de los pueblos indígenas para la producción agropecuaria, pesquera y forestal.

#### **3.4.1.4. Investigación, capacitación y asistencia técnica.**

Está orientado a que los conocimientos científicos, tecnológicos y tradicionales se complementen, en la perspectiva de facilitar el acceso de los productores a los adelantos de la ciencia y al uso de

---

<sup>42</sup> <sup>42</sup> Comprendiendo como tal un sistema compuesto y sostenido por diversos cultivos (anuales, bianuales perennes), especies (hortícolas, leñosas, forestales), frutales, plantas medicinales y ornamentales junto a ganado y pastizales clasificados en desorden. Es decir, es la combinación de múltiples productos que favorecen una producción activa en parcelas. Una característica de esos SAF es que al interior de ellos, hay una serie de productos, plantas y frutos que están siendo valorizados y demandados por su uso y utilidad, tanto para la seguridad alimentaria, la industria alimentaria, como también en la industria farmacéutica, la cosmética y la construcción, entre otras, lo que supone una alternativa de generación de ingresos económicos para la población, a la vez que el mantenimiento adecuado y sostenible de la Amazonía.

tecnologías del siglo XXI apropiadas a la región amazónica, que mejoren las condiciones productivas y los ingresos de los productores, a fin de fortalecer las capacidades de asistencia técnica, destinadas a mejorar las capacidades de los actores productivos, tanto en la sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria, como en buenas prácticas ambientales, productivas y de transformación, así como en gestión administrativa, comercialización y gestión de riesgos.

#### **3.4.1.5. Transformación y comercialización.**

Busca mejorar las condiciones del traslado, acopio, conservación y transformación de los productos, así como su distribución y comercialización, mediante la mejora de vías de acceso, el intercambio de experiencias internacionales, la posibilidad de que los productores cuenten con financiamientos, así como también con infraestructura adecuada para el acopio y procesamiento y con información oportuna sobre los precios y la demanda de productos. También está orientada a la creación de una marca país que mejore el posicionamiento de los productos amazónicos en los mercados. Así mismo, plantea la necesidad de que las compras estatales de alimentos amazónicos incrementen sus volúmenes y productos.

#### **3.4.1.6. Gestión de riesgos.**

En la perspectiva de reducir las vulnerabilidades generadas por efectos del cambio climático, éste eje temático busca establecer mecanismos de adaptación/mitigación y sistemas de alerta temprana. Es un eje temático transversal, que debe ser considerado en las diferentes etapas de implementación de la Estrategia, principalmente en aquellas referidas a los procesos de dotación de infraestructura productiva y capacitación.

#### **3.4.1.7. Enfoque de género y generacional para el desarrollo de la Amazonía**

La equidad de género, así como la intergeneracional, son fundamentales para el logro de la sostenibilidad. La equidad de género permite reconocer y potenciar el rol que tienen las mujeres en la producción y reproducción de la vida, en la conservación y aprovechamiento de la Naturaleza y en la satisfacción de las necesidades del hogar.

El enfoque intergeneracional, se refiere a la necesidad de preservar los recursos naturales y ambientales a fin de que las generaciones futuras puedan maximizar sus opciones en el uso de los mismos e incrementar así su bienestar; pero también garantiza que los jóvenes estén preparados para enfrentar el futuro, aprendiendo de los adultos, las mejores formas de mantener la Naturaleza. Ese eje temático, también debe ser implementado de forma transversal a lo largo de la Estrategia.

### **3.4.2. LOS LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS**

Los ejes temáticos planteados en base a las problemáticas y oportunidades identificadas, se articulan en tanto que lineamientos estratégicos, a las 10 políticas del PSARDI, como se presenta en la siguiente tabla.

Ejes temáticos	Lineamientos estratégicos
Conservación y aprovechamiento de la biodiversidad y los recursos naturales	1. Uso y manejo del suelo, agua y cobertura vegetal para la producción agropecuaria y forestal
Sistemas productivos eficientes, sustentables y resilientes.	2. Tenencia, acceso y uso de la tierra para producción
	3. Producción para la seguridad alimentaria con soberanía
	4. Sanidad e inocuidad alimentaria
Rescatar, apoyar y promover los conocimientos de los pueblos indígenas.	5. Gestión territorial indígena originario campesina
Investigación, capacitación y asistencia técnica.	6. Desarrollo tecnológico e innovación para la producción
Transformación y comercialización.	7. Desarrollo de tecnologías de información y comunicación del sector
	8. Desarrollo de mercados
Gestión de riesgos.	Ambos ejes temáticos son transversales a toda la estrategia.
Enfoque de género y generacional para el desarrollo de la Amazonía	

### 3.4.2.1. Uso y manejo del suelo, agua y cobertura vegetal para la producción agropecuaria y forestal

Este lineamiento estratégico está destinado a garantizar las funciones productivas y ambientales de los componentes y sistemas de vida de la Madre Tierra, a fin de lograr un uso adecuado del suelo, agua y cobertura vegetal y revertir su acelerado deterioro. Para ello, se fomentará el aprovechamiento y manejo sostenible de los recursos naturales, buscando conservarlos y mejorar la capacidad productiva de los sistemas productivos.

### 3.4.2.2. Tenencia, acceso y uso de la tierra para producción

Es necesario otorgar protección jurídica a la propiedad y posesión legal de la tierra, a fin de que los campesinos e indígenas sin tierra o con tierra insuficiente accedan a propiedades económicamente viables en las que realicen un uso sostenible del recurso. Para ello es preciso que se regularice y se proteja el derecho propietario sobre la tierra; se realice un uso sostenible de la

tierra y; exista una relación entre el derecho propietario y la actividad productiva. La regularización de los derechos propietarios permitirá también identificar de manera más clara las tierras fiscales disponibles para la conservación de las funciones ambientales o el desarrollo de sistemas productivos sostenibles.

#### **3.4.2.3. Producción para la seguridad alimentaria con soberanía**

A partir de esta línea estratégica se busca aportar al logro de la seguridad alimentaria, mejorando las condiciones de las personas para que puedan acceder a los alimentos y así satisfacer sus necesidades nutricionales. En ese contexto, la línea estratégica prioriza el desarrollo y fortalecimiento de los sistemas productivos que aportan a la seguridad alimentaria y que tienen potencialidades para incrementar los ingresos de los productores.

#### **3.4.2.4. Sanidad e inocuidad alimentaria**

Busca garantizar la sanidad de las especies animales y vegetales en general y principalmente aquellos destinados a la seguridad alimentaria. También busca garantizar la inocuidad de los alimentos.

#### **3.4.2.5. Gestión territorial indígena originaria campesina**

Esta línea estratégica está destinada a superar la exclusión y/o discriminación social y económica que afecta a los pueblos indígenas y originarios amazónicos. Además, busca recuperar, valorar y utilizar las prácticas y saberes tradicionales de los pueblos indígenas para la producción agropecuaria, pesquera y forestal.

#### **3.4.2.6. Desarrollo tecnológico e innovación para la producción**

A partir de esta línea estratégica se busca consolidar una tecnología agropecuaria, pesquera y forestal apropiada, en el marco del dialogo de saberes, que permita mejorar los procesos productivos e incrementar la productividad agropecuaria y forestal, a partir del aprovechamiento integral y sostenible de los recursos naturales recursos genéticos.

#### **3.4.2.7. Desarrollo de tecnologías de información y comunicación**

Está orientada a que los productores accedan de manera oportuna a la información que precisan para sus actividades productivas y de comercialización, a través de tecnologías modernas y asequibles.

#### **3.4.2.8. Desarrollo de mercados**

La línea estratégica está orientada a crear mecanismos que permitan aumentar la demanda en el mercado interno, y por otro lado identificar los mecanismos para incrementar la oferta para el mercado externo. En ambos casos se busca la agregación de valor mediante la incorporación de insumos y trabajo al producto. Para su implementación, se considera profundizar el acceso a las compras estatales de productos de origen nacional, así como aprovechar las ventajas comerciales e identificar “nichos de mercado”, donde los productos amazónicos tengan ventajas comparativas y competitivas.

### **3.4.2.9. Temas transversales**

Además de estos 8 lineamientos estratégicos, se considera de forma transversal los dos ejes temáticos referidos a la gestión de riesgos, destinado a disminuir las vulnerabilidades de los medios de vida ante los efectos del cambio climático, y el enfoque de género y generación, que por una parte busca superar la exclusión y/o discriminación social y económica que afecta a las mujeres y, por otro, garantizar que las generaciones futuras puedan gozar de los recursos naturales y ambientales y así maximizar sus opciones en el uso de los mismos e incrementar así su bienestar.

#### **3.4.2.9.1. Enfoque de género y generacional para el desarrollo de la Amazonía**

En la Amazonía boliviana, las mujeres constituyen el 48% de la población y en las últimas décadas han ingresado de más en más al mercado de trabajo, asumiendo una carga laboral que incrementa sus responsabilidades casi exclusivas en el cuidado de los hijos y las tareas del hogar. El trabajo de las mujeres, tanto doméstico como productivo, no es remunerado y tiende a ser desvalorizado e invisibilizado. Además, es común que las niñas abandonen la escuela para incorporarse a temprana edad a actividades productivas y reproductivas, situación que empeora en el área rural por la inexistencia de núcleos escolares de ciclos superiores en las comunidades.

De acuerdo al estudio de línea base realizado por ONU Mujeres (2018), la situación de la mujer amazónica se ha transformado positivamente en los últimos 20 a 30 años, no obstante perduran brechas de género regionales, similares a las existentes a nivel nacional. Entre ellas se destacan la desigualdad de oportunidades de ingresos, discriminación de las embarazadas, embarazos de adolescentes, violencia intrafamiliar, feminicidios y acoso político. Adicionalmente, la división de roles entre hombres y mujeres, en términos generales, coloca a estas últimas en desventaja y las mantiene en una posición de dependencia.

Esta situación, precisa mejorar la inversión pública destinada a promover la equidad de género e igualdad de oportunidades, a través de acciones que permitan alcanzar un mayor empoderamiento económico de las mujeres amazónicas, con el objetivo de que tengan la posibilidad de generar un nivel de ingresos similares al de los hombres, a partir de actividades productivas en igualdad de condiciones. Para ello es necesario que el enfoque de género esté presente y sea transversalizado en todos los procesos impulsados por la presente Estrategia, teniendo en cuenta principalmente la necesidad de:

- Fortalecer e impulsar los liderazgos y las asociaciones de mujeres, para mejorar su posición y participación en los ámbitos político, económico, social y cultural; especialmente al interior de sus comunidades y las organizaciones de productores.
- Fortalecer y desarrollar las capacidades de las mujeres y el acceso a la información para la transformación productiva y la comercialización, a fin de lograr mejores condiciones de acceso a tecnología, información, servicios financieros, asistencia técnica, capacitación y oportunidades de trabajo, en la perspectiva de un acceso equitativo a los beneficios del desarrollo.
- Promover la articulación de sus iniciativas productivas a mercados con condiciones favorables.
- Mejorar las condiciones de trabajo para garantizarles empleos dignos, a partir de modelos de gestión empresarial inclusiva, con enfoque de género, que permitan un balance entre la

vida laboral y familiar, a tiempo de prevenir y erradicar el acoso y la violencia en sus lugares de trabajo.

## 4. ESTRATEGIA DE DESARROLLO RURAL INTEGRAL SECTORIAL DE LA AMAZONÍA

### 4.1. IDENTIFICACIÓN DE OBJETIVOS/PROGRAMAS, LÍNEAS DE ACCIÓN/PROYECTOS, RESULTADOS Y METAS

El Plan Operativo de la Estrategia está basado en el Objetivo principal y en los Ejes Temáticos descritos en los acápite anteriores, a partir de los que se proponen los siguientes objetivos para los lineamientos estratégicos definidos.

**Lineamiento 1**, referido al Uso y manejo del suelo, agua y cobertura vegetal para la producción agropecuaria y forestal. Tiene 3 objetivos y 9 líneas de acción como se observa en la tabla siguiente.

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Actor responsable	Resultados a lograr
1. Uso y manejo del suelo, agua y cobertura vegetal para la producción agropecuaria y forestal.	1.1. Manejar y restaurar los suelos degradados.	Rehabilitar suelos/parcelas degradados.	ABT /iceministerio de Tierras. Programa de Suelos.	Se cuenta con planes adecuados a cada región/departamento para la rehabilitación de suelos degradados (y también de los SAF, ya que son ellos los que rehabilitan los suelos)
				Se ha logrado rehabilitar 13.000 ha de suelos degradados para su uso sostenible de 138.299 ha de suelos en barbecho de la Amazonía, diversificando productos y rescatando experiencias locales (como el uso del pacay y la manga).
				Restaurar las áreas deforestadas de los bosques, con productos especies nativas económicamente promisorias.
				Se ha protegido al menos 1.236.912 ha que representan el 50% de la superficie establecida en montes y bosques.
	1.2. Recolectar, recuperar y conservar material biológico existente en la Amazonía.	Manejo sostenible de los suelos, mediante el fortalecimiento de los sistemas agroforestales.	INIAF	Se ha logrado establecer 8.800 hectáreas de cultivos en sistemas agroforestales que conservan las propiedades de los suelos.
				Se han establecido calendarios agroforestales, en función de los diversos cultivos nativos y aquellos introducidos que tienen buenos resultados.
				Se ha rescatado, sistematizado y difundido las experiencias de los SAF exitosos de municipios como Bella Flor, Riberalta entre otros.
	1.3. Desarrollar, fortalecer y promover sistemas productivos de	Realizar un manejo integral de cuencas para evitar el deterioro de suelos productivos y bosques.	PACU	Planes de manejo de cuencas implementados en diferentes regiones amazónicas, benefician al menos a 900 familias.
		Identificar, recolectar y recuperar semillas de ecotipos nativos y/o selecciones locales promisorias.		INIAF
Desarrollar y promover el uso de nuevas accesiones de semillas promisorias.		INIAF		Al menos 5 nuevas accesiones de semillas promisorias son utilizadas por los productores.
	Desarrollar, fortalecer y promover el aprovechamiento sostenible de los sistemas piscícolas.	PACU	Se han apoyado la menos a 10 organizaciones para el repoblamiento de especies piscícolas.	
	Desarrollar, fortalecer y promover el	VM	Se han apoyado al menos a 13 organizaciones en	

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Actor responsable	Resultados a lograr
	aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.	aprovechamiento sostenible de sistemas de recolección de los recursos forestales no maderables.	Biodiversidad	el aprovechamiento sostenible de los recursos del bosque.

El **lineamiento 2**, destinado a garantizar la Tenencia, acceso y uso de la tierra para producción. Cuenta con un objetivo y 2 líneas de acción, como se presenta a continuación.

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Actor responsable	Resultados a lograr
2. Tenencia, acceso y uso de la tierra para producción.	2.1. Regularizar la propiedad de las tierras distribuidas al 2017, garantizando el cumplimiento de la FES.	Actualizar el registro de tierras distribuidas.	INRA	1.600 familias tienen regularizadas sus tierras (319.554 ha de tierras dotadas entre el 2012 - 2016).
		Identificar las concesiones de tierras fiscales que no están siendo utilizadas como tal.	INRA y ABT	El 100% de las concesiones de tierras fiscales que no están siendo utilizadas con el propósito concedido (barracas por ejemplo, cuyos plazos de concesión concluyeron o fallecieron los solicitantes) han sido identificadas y revertidas al Estado.
		Fortalecer las capacidades de los pueblos indígenas para realizar procesos de control de sus territorios ante avasallamientos.		6 TIOC de los Departamentos del Beni, Pando y La Paz, cuentan con estrategias de control del territorio ante posibles avasallamientos.
	2.2. Identificar el estado actual de la tierra y priorizar su utilización en función a su vocación productiva.	Realizar un estudio de la disponibilidad y uso actual de tierras, sus capacidades productivas y las prioridades para su utilización, logrando que el manejo de las tierras y bosques sean en función a su vocación y con tecnologías adecuadas y apropiadas a los suelos amazónicos.		El 100% de las tierras fiscales amazónicas están identificadas y priorizadas para su utilización; y son manejadas adecuadamente según su vocación productiva.

El **lineamiento 3**, Producción para la seguridad alimentaria con soberanía, cuenta con 4 objetivos, cuyas líneas de acción, actores responsables, resultados e indicadores se muestran en la siguiente tabla.

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Actor responsable	Resultados a lograr
3. Producción para la seguridad alimentaria con soberanía.	3.1. Desarrollar y fortalecer los sistemas productivos agrícolas que aportan a la seguridad y soberanía alimentaria.	Fortalecer los sistemas productivos para el autoconsumo del arroz.	EMAPA/ VDRA	Se han incrementado los rendimientos productivos del arroz de 1.467,9 kg/ha a 1,614,69
		Fortalecer los sistemas productivos para el autoconsumo del maíz.	EMAPA/ VDRA	Se han incrementado los rendimientos productivos del maíz de 1.164,3 kg/ha a 1.584,3 kg/ha
		Fortalecer los sistemas productivos para el autoconsumo de la yuca.	VDRA	Se han incrementado los rendimientos productivos de la yuca de 3.335,3 kg/ha a 3.668,8 kg/ha
		Fortalecer los sistemas productivos para el autoconsumo del plátano.	VDRA	Se han incrementado los rendimientos productivos del plátano de 3.176,4 kg/ha a 3.494 kg/ha
		Diversificar y Fortalecer los demás sistemas productivos que aportan en su conjunto a la seguridad alimentaria nutricional con soberanía de los pobladores de la Amazonía	VDRA	Se ha incrementado y diversificado la producción y el rendimiento productivo de los demás sistemas productivos que aportan en su conjunto a la seguridad alimentaria nutricional.
	3.2. Diversificar y fortalecer los sistemas productivos agro forestales pecuarios, piscícolas y apícolas que aportan a la seguridad y soberanía alimentaria.	Diversificar y fortalecer sistemas de producción piscícolas.	PACU	Se han mejorado los ingresos familiares provenientes de la piscicultura en al menos 15%, haciendo énfasis en el aprovechamiento del paiche en las comunidades indígenas.
		Desarrollar y fortalecer sistemas de producción ganadera, bajo enfoque agrosilvopastoril.	VDRA	Se han mejorado los ingresos familiares provenientes de la ganadería en al menos 11%
		Desarrollar y fortalecer la producción sostenible de miel orgánica (apicultura y meliponicultura).	PROMIEL	Se han producido al menos 12,5 toneladas de miel orgánica, proveniente del Apis melífera y 0,5 toneladas de miel orgánica del Apis melíponia. (100 familias a 5 y 2 cajas)
	3.3. Fortalecer y aprovechar el potencial productivo de	Generar tecnologías apropiadas a la región amazónica.	INIAF	Se han generado, validado y transferido 12 tecnologías apropiadas para el aprovechamiento sostenible de los recursos del bosque, MAC, MIP y Post Cosecha.

Frutos Amazónicos (Asaí, copoazú, majo y castaña).	Determinar la condición fitosanitaria de los frutos de la Amazonía boliviana (castaña, asaí, majo y copoazú), en los departamentos de Pando, Beni y La Paz, para el establecimiento de medidas fitosanitarias de control de las plagas identificadas de importancia económica y cuarentenaria.	SENASAG (Área de Sanidad Vegetal)	Se han identificado las plagas que inciden en los volúmenes de recolección/producción de frutos amazónicos, la misma que ha sido socializada a 4.230 familias recolectores/productoras.
	Establecimiento de las rutas de monitoreo y muestreo.		Monitoreo fitosanitario de plagas de importancia en poblaciones cultivadas y silvestres.
	Talleres de capacitación a diferentes estratos de la sociedad ligados al tema.		Capacitación en manejo y control de plagas a nivel de productores y gestores fitosanitarios.
	Prospecciones de campo y toma de muestras en plantas priorizadas.		Se conoce la situación fitosanitaria de los 4 frutos amazónicos, castaña, asaí, majo y el copoazú.
	Determinar el nivel de daño económico por el ataque de plagas identificadas que afectan en la cosecha de las especies castaña, asaí, majo y copoazú.	SENASAG - IPDSA	Contar con la línea base sobre niveles de daño económico por el ataque de plagas, para tomar las decisiones correctas en los métodos de control de las plagas.
	Incrementar los volúmenes de recolección y producción de los frutos de la Amazonía boliviana (castaña, asaí, majo y copoazú) y sus derivados, a través de procesos de fortalecimiento en su producción primaria y post cosecha.	EMPODERAR	Se han implementado 282 planes de alianza de las organizaciones de recolección y producción de frutos amazónicos.
	Generar y fortalecer capacidades técnicas en los procesos de recolección, producción y mercado (interno y para los mercados de exportación).	IPDSA	4.230 familias recolectoras/productoras agrupados en 282 organizaciones han sido asistidas técnicamente; y se han suscrito al menos 20 contratos de compra y venta de frutos amazónicos.
	Implementar el proceso de obtención de certificación de origen, especialmente para castaña.	INIAF SENASAG	Todas las organizaciones de productores/recolectores de la castaña registrados oficialmente cuentan con la validación oficial de la autoridad gubernamental competente que certifica el origen y la calidad del producto.
3.4. Fortalecer y aprovechar el potencial productivo del cacao.	Desarrollar procesos de investigación, validación, sistematización, difusión y transferencia de tecnología en el cacao.	INIAF	Se han generado, validado y transferido tecnologías de manejo agronómico de cultivos, manejo integrado de plagas y Manejo Post Cosecha y se han caracterizado a nivel molecular accesiones de cacao silvestre, cultivado y ecotipos regionales.
	Mejorar la condición fitosanitaria del cultivo del cacao, para contribuir al incremento de la productividad.	SENASAG (Área de Sanidad Vegetal)	Se han reducido la incidencia de ataque de plagas en los cultivos de cacao en un 20%.
	Contar con un sistema de vigilancia fitosanitaria integrada, capaz de generar información en tiempo real sobre la ocurrencia de plagas y su comportamiento en niveles de incidencia y severidad.		Se cuenta con un sistema de alerta temprana capaz de prevenir la ocurrencia y/o emergencia de una plaga cuarentenaria y no cuarentenaria.
	Capacitación en el manejo, prevención y control de plagas a productores.		Realización de capacitaciones y campañas fitosanitarias de prevención y control en parcelas productoras de Cacao.
	Mejorar los procesos de producción, recolección y post cosecha en el marco del establecimiento de acuerdos de negocios con agentes de mercado.	EMPODERAR	Los procesos de implementación de Planes de Alianza han permitido el incremento de la producción de cacao cultivado de 2.258 t a 9.589 t y en cacao de recolección de 190 t a 250 t
	Fortalecer capacidades técnicas y consolidar el mercado del cacao a través del incremento del consumo interno y exportaciones a mercados especiales partiendo de estrategias diferenciadas para el cacao cultivado y el cacao nativo silvestre consolidando la marca país.	IPDSA	Se han logrado efectuar al menos 40 contratos de venta.

La **línea estratégica 4**, prevé la realización de procesos de control de sanidad e inocuidad alimentaria para evitar los riesgos asociados con las plagas y enfermedades en los cultivos y animales, que además de las pérdidas productivas pueden provocar riesgos de una mayor ocurrencia de enfermedades causadas por los animales y de intoxicaciones por alimentos.

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Actor responsable	Resultados a lograr
---------------------------	-----------	------------------	-------------------	---------------------

4. Sanidad e inocuidad alimentaria.	4.1. Los productores amazónicos cuentan con mecanismos para evitar el ataque de plagas y enfermedades en los cultivos y animales.	Fortalecer las capacidades de los productores para el control de plagas en cultivos priorizados como la castaña.	SENASAG (Área de Sanidad Vegetal)	El 20% de los productores amazónicos conocen y aplican mecanismos de control de plagas, en el marco de las Buenas Prácticas Agrícolas. Se tiene implementado Rutas Oficiales de Trampeo de Plagas Cuarentenarias.
		Fortalecer las Capacidades de los productores para el Control de enfermedades de prioridad de Declaración obligatoria y otras enfermedades comunes de la zona que afectan al sector pecuario.	SENASAG (Área de Sanidad Animal)	El 30% de Los productores conocen las enfermedades de prioridad y Declaración obligatoria. La implantación de los programas de sanidad animal en el marco de las Buenas Prácticas Agrícolas y la red de vigilancia epidemiológica ha reducido la incidencia de diferentes enfermedades que afectan al sector pecuario.
	4.2. Los productos amazónicos cuentan con procesos que garantizan su inocuidad.	Fortalecer las capacidades de investigación y difusión en los productos requeridos por los productores amazónicos.	SENASAG	El SENASAG da respuesta permanente y acompaña en la implementación de los procesos de los resultados de las investigaciones.

La **línea estratégica 5**, orienta a la Gestión territorial indígena originario campesina, con el objetivo de Recuperar prácticas y saberes tradicionales de los pueblos indígenas para la producción agropecuaria, piscícola y forestal. Cuenta con 3 líneas de acción.

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Actor responsable	Resultados a lograr
5. Gestión territorial indígena originario campesina.	5.1. Recuperar y revalorizar prácticas y saberes tradicionales de los pueblos indígenas para la producción agropecuaria, piscícola y forestal.	Rescatar y revalorizar las diferentes prácticas y saberes de los pueblos indígenas, según pueblo y región.	INIAF	Sistematización y diagnóstico de tecnologías ancestrales efectuado.
		Difundir las prácticas y saberes de los pueblos indígenas.		23 Municipios conocen las tecnologías ancestrales que generan resiliencia en los cambios climáticos y generan mayores volúmenes de recolección.
		Sistematizar y validar y apoyar la implementación de las prácticas y saberes de los pueblos indígenas, principalmente en SAF.		Se han validado 20 tecnologías ancestrales, las mismas que se replican en los 23 municipios de la Amazonía.

El **lineamiento 6**, Desarrollo tecnológico e innovación para la producción, cuenta con 4 objetivos, 13 líneas de acción y sus responsables, resultados e indicadores correspondientes.

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Actor responsable	Resultados a lograr
6. Desarrollo tecnológico e innovación para la producción.	6.1. Fortalecer la investigación científica, tecnológica y tradicional, con énfasis en producción ecológica.	Impulsar la creación de un instituto de investigación, específico para los productos de la Amazonía.	INIAF	Se han generado al menos 30 tecnologías ecológicas en frutos amazónicos
		Apoyar investigaciones científicas y tecnológicas sobre productos amazónicos que aporten a la seguridad alimentaria y a la generación de ingresos de forma sostenible, con énfasis en producción ecológica.		
		Apoyar y validar un sistema de investigación que complemente los conocimientos tradicionales y los científicos, con énfasis en producción ecológica.	INIAF	
	6.2. Brindar asistencia técnica para mejorar los sistemas productivos, con énfasis en producción ecológica.	Implementar las normativas existentes para la investigación, conservación y aprovechamiento ecológico sustentable de los sistemas productivos.	INIAF	Se han implementado las normativas destinadas al aprovechamiento ecológico sustentable de los sistemas productivos.
		Identificación de buenas prácticas culturales de recolección y producción ecológica, y post cosecha.	INIAF	La identificación de buenas prácticas permite una mejor formación de técnicos municipales y profesionales de centros de investigación, y fortalecen las capacidades de los productores/recolectores.
		Formación de técnicos municipales, de las gobernaciones y centros de investigación, en buenas prácticas y tecnologías validadas, con énfasis en producción ecológica.	INIAF	Se cuenta con un equipo de Operadores de Transferencia específicos en los rubros para la Amazonía.
Capacitación a productores/recolectores con apoyo técnico municipal, en buenas	INIAF	200 productores clave capacitados (al menos 15% mujeres).		

		prácticas y tecnologías validadas, con énfasis en producción ecológica. Fortalecer las capacidades locales para la gestión de riesgo de desastres (incendios, inundaciones y sequía).	MDRyT y ETA	
	6.3. Fortalecer y fomentar el desarrollo de capacidades de los actores productivos.	Implementar procesos de capacitación a las organizaciones locales y en la currícula escolar, en buenas prácticas ambientales, productivas y de transformación, gestión administrativa, comercialización y gestión de riesgos, así como en tecnologías validadas.  Promover el intercambio de experiencias entre productores/recolectores.	INIAF y ME	Se han fortalecido al menos a 60 representantes de organizaciones de productores locales en sus capacidades productivas, de transformación, gestión, comercialización y gestión de riesgos.  Se ha incorporado de manera transversal en la currícula escolar amazónica las buenas prácticas ambientales, productivas y de transformación.  Se han organizado al menos 6 procesos de intercambio de experiencias entre productores/recolectores.
	6.4. Facilitar el proceso de traslado, acopio, conservación y transformación de los productos.	Apoyar los procesos de acopio, manejo, post cosecha, almacenamiento, conservación y transformación de los productos amazónicos.  Establecer cooperación técnica transfronteriza (Brasil y Perú) para asimilar innovaciones en procesamiento, transformación y comercialización.  Facilitar el acceso de los productores a financiamiento.	EMAPA/EMPO DERAR  VDRA  EMPODERAR	879 organizaciones/comunidades han mejorado sus procesos de acopio, manejo, post cosecha, almacenamiento y/o conservación han incidido en la cantidad y calidad de los productos y añadido valor agregado.  30 organizaciones/comunidades han sido apoyadas a través de la cooperación técnica.  Al menos 500 familias han recibido asesoramiento administrativo y técnico para la gestión de recursos a través de créditos bancarios

El **lineamiento 7**, Desarrollo de tecnologías de información y comunicación, tiene el objetivo de Implementar tecnologías de información y comunicación modernas y asequibles.

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Actor responsable	Resultados a lograr
7. Desarrollo de tecnologías de información y comunicación.	7.1. Implementar nuevas y accesibles tecnologías de información y comunicación.	Implementar un servicio de información para las organizaciones de productores/recolectores, sobre aspectos del mercado (precios y demanda de productos), como también, sobre políticas, programas, proyectos y otros.	OAP	Se cuenta con información diaria en aspectos de comercialización nacional e internacional (precios y demanda de productos) y con información actualizada sobre políticas, programas, proyectos y otros.

El **lineamiento 8**, Desarrollo de mercados, tiene el objetivo de Mejorar la distribución y comercialización de los productos.

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Actor responsable	Resultados a lograr
8. Desarrollo de mercados.	8.1. Mejorar la distribución y comercialización de los productos.	Crear una marca país (amazónica) con denominación de origen para promocionar los productos a nivel local, regional, nacional e internacional, especialmente para la castaña y el cacao silvestre.	IPDSA	10 productos/especies de la amazonia cuentan con los estudios de denominación de origen y distribución geográfica
			IPDSA	Se han participado en 20 ferias nacionales de promoción de frutos amazónicos
			IPDSA	Se han organizado al menos 15 ruedas de negocio de los frutos amazónicos (3 en cada una de las ciudades de Sana Cruz, La Paz y Cochabamba y el resto en las ciudades de la Amazonía)
			Gestionar ante los organismos públicos el acceso a las licitaciones de compras estatales de alimentos (desayuno escolar, subsidios, cuarteles, hospitales y otras compras públicas) por parte de las asociaciones de productos amazónicos.	ENDIC
	Apoyar la comercialización de los principales productos amazónicos a nivel nacional, regional y local.	MDRyT	Se han establecido ferias y mercados específicos para promocionar los productos amazónicos en los principales centros urbanos nacionales.	

De acuerdo al Reglamento Ministerial No. 115, todo programa y proyecto debe incluir el análisis de gestión de riesgo y equidad de género y generación, por lo que es necesario que se tomen en cuenta dichos enfoques al momento de la elaboración de los programas y proyectos específicos.

La sistematización del Plan Operativo de la Estrategia se presenta en la tabla siguiente; y el Plan Operativo de la Estrategia se articula a los pilares de la Agenda Patriótica, así como a las metas y resultados del PDES, y a las políticas y objetivos del PSARDI (Anexo 8).

## Matriz del Plan Operativo de la Estrategia

**Visión de la Estrategia:** Se ha logrado un desarrollo integral, sustentable, incluyente, eficiente y equitativo de la región amazónica que, gracias al respeto por los derechos de la Madre Tierra y el rescate, valoración y aplicación de los saberes indígenas y tradicionales, ha contribuido al Vivir Bien de su población.

**Objetivo de la Estrategia:** Desarrollar de forma Integral la Amazonia, a través de la conservación de la biodiversidad promoviendo Sistemas Productivos Sustentables, respetando los derechos e identidades de los Pueblos Indígenas y la socio diversidad.

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Actor responsable	Resultados a lograr	Línea base	Meta
1. Uso y manejo del suelo, agua y cobertura vegetal para la producción agropecuaria y forestal.	1.1. Manejar y restaurar los suelos degradados.	Rehabilitar suelos/parcelas degradados.	ABT Viceministerio de Tierras.  Programa de Suelos.	Se cuenta con planes adecuados a cada región/departamento para la rehabilitación de suelos degradados (y también de los SAF, ya que son ellos los que rehabilitan los suelos)	17,5 % de la superficie agrícola cultivada y 82,5% en barbecho	3 planes regionales para la rehabilitación de suelos degradados.
				Se ha logrado rehabilitar 13.000 ha de suelos degradados para su uso sostenible de 138.299 ha de suelos en barbecho de la Amazonía, diversificando productos y rescatando experiencias locales (como el uso del pacay y la manga).		13.0000 hectáreas rehabilitadas.
				Restaurar las áreas deforestadas de los bosques, con productos especies nativas económicamente promisorias.		
				2.473.825 hectáreas de montes y bosques.	1.236.912 hectáreas protegidas.	
				Se ha protegido al menos 1.236.912 ha que representan el 50% de la superficie establecida en montes y bosques.		
				Se ha logrado establecer 8.800 hectáreas de cultivos en sistemas agroforestales que conservan las propiedades de los suelos.	44.222 hectáreas cultivadas	8.800 hectáreas de cultivos establecidas en SAF.
	Se han establecido calendarios agroforestales, en función de los diversos cultivos nativos y aquellos introducidos que tienen buenos		Al menos 3 calendarios agroforestales con los			

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Actor responsable	Resultados a lograr	Línea base	Meta	
				resultados.		diferentes cultivos y plantaciones asociadas.	
				Se ha rescatado, sistematizado y difundido las experiencias de los SAF exitosos de municipios como Bella Flor, Riberalta entre otros.		Publicación sobre SAF exitosos.	
		Realizar un manejo integral de cuencas para evitar el deterioro de suelos productivos y bosques.		Planes de manejo de cuencas implementados en diferentes regiones amazónicas, benefician al menos a 900	0	Al menos a 900 familias beneficiadas.	
	1.2. Recolectar, recuperar y conservar material biológico existente en la Amazonía.	Identificar, recolectar y recuperar semillas de ecotipos nativos y/o selecciones locales promisorias.	INIAF	Se han identificado al menos 15 ecotipos nativos y/o accesiones locales.	0	15 ecotipos identificados.	
		Desarrollar y promover el uso de nuevas accesiones de semillas promisorias.	INIAF	Al menos 5 nuevas accesiones de semillas promisorias son utilizadas por los productores.		5 nuevas variedades utilizadas.	
	1.3. Desarrollar, fortalecer y promover sistemas productivos de aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.	Desarrollar, fortalecer y promover el aprovechamiento sostenible de los sistemas piscícolas.	PACU	Se han apoyado la menos a 10 organizaciones para el repoblamiento de especies piscícolas.	0	10 organizaciones de pescadores fortalecidas	
		Desarrollar, fortalecer y promover el aprovechamiento sostenible de sistemas de recolección de los recursos forestales no maderables.	VM Biodiversidad	Se han apoyado al menos a 13 organizaciones en el aprovechamiento sostenible de los recursos del bosque.	0	13 organizaciones de recolectores fortalecidas.	
	2. Tenencia, acceso y uso de la tierra para producción.	2.1. Regularizar la propiedad de las tierras distribuidas al 2017, garantizando el cumplimiento de la FES.	Actualizar el registro de tierras distribuidas.	INRA	1.600 familias tienen regularizadas sus tierras (319.554 ha de tierras dotadas entre el 2012 - 2016).	319.554 ha dotadas entre el 2012 y el 2016	1.600 familias favorecidas.
			Identificar las concesiones de tierras fiscales que no están siendo utilizadas como tal.	INRA y ABT	El 100% de las concesiones de tierras fiscales que no están siendo utilizadas con el propósito concedido (barracas por ejemplo, cuyos plazos de concesión concluyeron o fallecieron los solicitantes)	0	100% de concesiones fenecidas volvieron a propiedad del Estado.

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Actor responsable	Resultados a lograr	Línea base	Meta
				han sido identificadas y revertidas al Estado.		
		Fortalecer las capacidades de los pueblos indígenas para realizar procesos de control de sus territorios ante avasallamientos.		6 TIOC de los Departamentos del Beni, Pando y La Paz, cuentan con estrategias de control del territorio ante posibles avasallamientos.	1.729.925 ha tituladas a favor de los TIOC	Los 6 TIOC amazónicos consolidados y protegidos.
	2.2. Identificar el estado actual de la tierra y priorizar su utilización en función a su vocación productiva.	Realizar un estudio de la disponibilidad y uso actual de tierras, sus capacidades productivas y las prioridades para su utilización, logrando que el manejo de las tierras y bosques sean en función a su vocación y con tecnologías adecuadas y apropiadas a los suelos amazónicos.		El 100% de las tierras fiscales amazónicas están identificadas y priorizadas para su utilización; y son manejadas adecuadamente según su vocación productiva.	0	Se conoce la extensión y características de tierras fiscales amazónicas.
					Se tiene una priorización de la manera en la que se utilizarán las tierras fiscales.	
3. Producción para la seguridad alimentaria con soberanía.	3.1. Desarrollar y fortalecer los sistemas productivos agrícolas que aportan a la seguridad y soberanía alimentaria.	Fortalecer los sistemas productivos para el autoconsumo del arroz	EMAPA/ VDRA	Se han incrementado los rendimientos productivos del arroz de 1.467,9 kg/ha a 1,614,69	1.467,90 Kg/ha	10% de incremento en la producción de arroz
		Fortalecer los sistemas productivos para el autoconsumo del maíz.	EMAPA/ VDRA	Se han incrementado los rendimientos productivos del maíz de 1.164,3 kg/ha a 1.584,3 kg/ha	1.164,30 Kg/ha	30% de incremento en la producción de maíz.
		Fortalecer los sistemas productivos para el autoconsumo de la yuca.	VDRA	Se han incrementado los rendimientos productivos de la yuca de 3.335,3 kg/ha a 3.668,8 kg/ha	3.335,30 Kg/ha	10% de incremento en la producción de yuca.
		Fortalecer los sistemas productivos para el autoconsumo del plátano.	VDRA	Se han incrementado los rendimientos productivos del plátano de 3.176,4 kg/ha a 3.494 kg/ha	3.176,40 Kg/ha	10% de incremento en la producción de plátano.
		Diversificar y Fortalecer los demás sistemas productivos que aportan en su conjunto a la seguridad alimentaria nutricional con soberanía de los pobladores de la Amazonía	VDRA	Se ha incrementado la producción y el rendimiento productivo de los demás sistemas productivos que aportan en su conjunto a la seguridad alimentaria nutricional.	0	20% de incremento promedio en la producción de los sistemas productivos.

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Actor responsable	Resultados a lograr	Línea base	Meta
	3.2. Desarrollar y fortalecer los sistemas productivos agro forestales pecuarios, piscícolas y apícolas que aportan a la seguridad y soberanía alimentaria.	Desarrollar y fortalecer sistemas de producción piscícolas.	PACU	Se han mejorado los ingresos familiares provenientes de la piscicultura en al menos 15%, haciendo énfasis en el aprovechamiento del paiche en las comunidades indígenas.	10% a los ingresos familias	15% de aumento en ingresos provenientes de la piscicultura.
		Desarrollar y fortalecer sistemas de producción ganadera, bajo enfoque agrosilvopastoril.	VDRA	Se han mejorado los ingresos familiares provenientes de la ganadería en al menos 11%	8% a los ingresos familias	11% de aumento en los ingresos provenientes de la ganadería.
		Desarrollar y fortalecer la producción sostenible de miel orgánica (apicultura y meliponicultura).	PROMIEL	Se han producido al menos 12,5 toneladas de miel orgánica, proveniente del Apis melífera y 0,5 toneladas de miel orgánica del Apis meliponia. (100 familias a 5 y 2 cajas)	0	Al menos 12,5 toneladas de miel orgánica producida.
	3.3. Fortalecer y aprovechar el potencial productivo de Frutos Amazónicos (Asaí, copoazú, majo y castaña).	Generar tecnologías apropiadas a la región amazónica.	INIAF	Se han generado, validado y transferido 12 tecnologías apropiadas para el aprovechamiento sostenible de los recursos del bosque, MAC, MIP y Post Cosecha.	0	12 tecnologías apropiadas validadas. Caracterización a nivel molecular de
		Determinar la condición fitosanitaria de los frutos de la Amazonía boliviana (castaña, asaí, majo y copoazú), en los departamentos de Pando, Beni y La Paz, para el establecimiento de medidas fitosanitarias de control de las plagas identificadas de importancia económica y cuarentenaria.	SENASAG (Área de Sanidad Vegetal)	Se han identificado las plagas que inciden en los volúmenes de recolección/producción de frutos amazónicos, la misma que ha sido socializada a 4.230 familias recolectores/productoras.	0	4.230 familias capacitadas.
		Establecimiento de las rutas de monitoreo y muestreo.		Monitoreo fitosanitario de plagas de importancia en poblaciones cultivadas y silvestres.		
		Talleres de capacitación a diferentes estratos de la sociedad ligados al tema.		Capacitación en manejo y control de plagas a nivel de productores y gestores fitosanitarios.		
	Prospecciones de campo y toma de muestras en plantas priorizadas.	Se conoce la situación fitosanitaria de los 4 frutos amazónicos, castaña, asaí y majo.				

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Actor responsable	Resultados a lograr	Línea base	Meta
		Determinar el nivel de daño económico por el ataque de plagas identificadas que afectan en la cosecha de las especies castaña, asaí y copoazú.	SENASAG - IPDSA	Contar con la línea base sobre niveles de daño económico por el ataque de plagas, para tomar las decisiones correctas en los métodos de control de las plagas.		
		Incrementar los volúmenes de recolección y producción de los frutos de la Amazonía boliviana (castaña, asaí, majo y copoazú) y sus derivados, a través de procesos de fortalecimiento en su producción primaria y post cosecha.	EMPODERAR	Se han implementado 282 planes de alianza de las organizaciones de recolección y producción de frutos amazónicos.	0	282 planes de alianza implementados.
		Generar y fortalecer capacidades técnicas en los procesos de recolección, producción y mercado (interno y para los mercados de exportación).	IPDSA	4.230 familias recolectoras/productoras agrupados en 282 organizaciones han sido asistidas técnicamente; y se han suscrito al menos 20 contratos de compra y venta de frutos amazónicos.	0	20 contratos efectivizados.
		Implementar el proceso de obtención de certificación de origen, especialmente para castaña.	INIAF SENASAG	Todas las organizaciones de productores/recolectores de la castaña registrados oficialmente cuentan con la validación oficial de la autoridad gubernamental competente que certifica el origen y la calidad del producto.	0	Las organizaciones de productores/recolectores de la castaña cuentan con certificación de origen y la calidad del producto.
	3.4. Fortalecer y aprovechar el potencial productivo del cacao.	Desarrollar procesos de investigación, validación, sistematización, difusión y transferencia de tecnología en el cacao.	INIAF	Se han generado, validado y transferido tecnologías de manejo agronómico de cultivos, manejo integrado de plagas y Manejo Post Cosecha y se han caracterizado a nivel molecular accesiones de cacao silvestre, cultivado y ecotipos regionales.	0	12 tecnologías validadas y transferidas.
		Mejorar la condición fitosanitaria del cultivo del cacao, para contribuir al	SENASAG (Área de	Se han reducido la incidencia de ataque de plagas en los cultivos de cacao en un 20%.	40%	20% de reducción de incidencia de ataque de plagas en los

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Actor responsable	Resultados a lograr	Línea base	Meta
		incremento de la productividad.	Sanidad Vegetal)			cultivos de cacao.
		Contar con un sistema de vigilancia fitosanitaria integrada, capaz de generar información en tiempo real sobre la ocurrencia de plagas y su comportamiento en niveles de incidencia y severidad.		Se cuenta con un sistema de alerta temprana capaz de prevenir la ocurrencia y/o emergencia de una plaga cuarentenaria y no cuarentenaria.		
		Capacitar a productores en el manejo, prevención y control de plagas.		Se han realizado 3 capacitaciones por departamento y 3 campañas fitosanitarias de prevención y control en parcelas productoras de Cacao.		
		Mejorar los procesos de producción, recolección y post cosecha en el marco del establecimiento de acuerdos de negocios con agentes de mercado.	EMPODERAR	Los procesos de implementación de Planes de Alianza han permitido el incremento de la producción de cacao cultivado de 2.258 t a 9.589 t y en cacao de recolección de 190 t a 250 t.	2.258 t cacao cultivado	Incremento de la producción a 9.589 t en cacao cultivado
		Fortalecer capacidades técnicas y consolidar el mercado del cacao a través del incremento del consumo interno y exportaciones a mercados especiales partiendo de estrategias diferenciadas para el cacao cultivado y el cacao nativo silvestre consolidando la marca país.	IPDSA	Se han logrado efectuar al menos 40 contratos de venta.	190 t cacao nativo	Incremento de la recolección a 250 t de cacao nativo silvestre.
4. Sanidad e inocuidad alimentaria.	4.1. Los productores amazónicos cuentan con mecanismos para evitar el ataque de plagas y	Fortalecer las capacidades de los productores para el control de plagas en cultivos priorizados.	SENASAG (Área de Sanidad Vegetal)	El 20% de los productores amazónicos conocen y aplican mecanismos de control de plagas, en el marco de las Buenas Prácticas Agrícolas.	13.151 UPA	Disminución en un 20% de la incidencia de plagas y enfermedades en los sistemas productivos.
				Se tiene implementado Rutas Oficiales de Trampeo de Plagas Cuarentenarias.		

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Actor responsable	Resultados a lograr	Línea base	Meta
	enfermedades en los cultivos y animales.	Fortalecer las Capacidades de los productores para el Control de enfermedades de prioridad de Declaración obligatoria y otras enfermedades comunes de la zona que afectan al sector pecuario.	SENASAG  (Área de Sanidad Animal)	El 30% de Los productores conocen las enfermedades de prioridad y Declaración obligatoria.  La implantación de los programas de sanidad animal en el marco de las Buenas Prácticas Agrícolas y la red de vigilancia epidemiológica ha reducido la incidencia de diferentes enfermedades que afectan al sector pecuario.		
	4.2. Los productos amazónicos cuentan con procesos que garantizan su inocuidad.	Fortalecer las capacidades de investigación y difusión en los productos requeridos por los productores amazónicos.	SENASAG	El SENASAG da respuesta permanente y acompaña en la implementación de los procesos de los resultados de las investigaciones.	0	El SENASAG realiza o promueve al menos dos investigaciones que responden a las necesidades de los productores amazónicos y está preparado para acompañar la implementación de los resultados.
5. Gestión territorial indígena originario campesina.	5.1. Recuperar y revalorizar prácticas y saberes tradicionales de los pueblos indígenas para la producción agropecuaria, piscícola y forestal.	Rescatar y revalorizar las diferentes prácticas y saberes de los pueblos indígenas, según pueblo y región.	INIAF	Sistematización y diagnóstico de tecnologías ancestrales efectuado.	0	1 diagnóstico elaborado.
		Difundir las prácticas y saberes de los pueblos indígenas.		23 Municipios conocen las tecnologías ancestrales que generan resiliencia en los cambios climáticos y generan mayores volúmenes de recolección.		23 municipios capacitados.
		Sistematizar y validar y apoyar la implementación de las prácticas y saberes de los pueblos indígenas, principalmente en SAF.		Se han validado 20 tecnologías ancestrales, las mismas que se replican en los 23 municipios de la Amazonía.		20 tecnologías validadas.
6. Desarrollo tecnológico e innovación para	6.1. Fortalecer la investigación científica,	Impulsar la creación de un instituto de investigación, específico para la Amazonía.	INIAF	Se han generado al menos 30 tecnologías en frutos amazónicos.	0	30 tecnologías generadas.

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Actor responsable	Resultados a lograr	Línea base	Meta
la producción.	tecnológica y tradicional, con énfasis en producción ecológica.	Apoyar investigaciones científicas y tecnológicas sobre productos amazónicos que aporten a la seguridad alimentaria y a la generación de ingresos de forma sostenible, con énfasis en producción ecológica.	INIAF	Se han sistematizado y validado al menos 30 tecnologías en frutos amazónicos	0	30 tecnologías validadas.
		Implementar las normativas existentes para la investigación, conservación y aprovechamiento sustentable de los sistemas productivos.	INIAF	Se han implementado las normativas destinadas al aprovechamiento sustentable de los sistemas productivos.	0	En la región amazónica se están implementando las normativas de aprovechamiento sustentable.
	6.2. Brindar asistencia técnica para mejorar los sistemas productivos, con énfasis en producción ecológica.	Identificación de buenas prácticas culturales de recolección, producción y post cosecha.	INIAF	La identificación de buenas prácticas permite una mejor formación de técnicos municipales y profesionales de centros de investigación, y fortalecen las capacidades de los productores/recolectores.	0	23 municipios fortalecidos.
		Formación de técnicos municipales, de las gobernaciones y centros de investigación, en buenas prácticas y tecnologías validadas, con énfasis en producción ecológica.	INIAF	Se cuenta con un equipo de Operadores de Transferencia específicos en los rubros para la Amazonia.	0	43 organizaciones y municipios capacitados.
		Capacitación a productores/recolectores con apoyo técnico municipal, en buenas prácticas y tecnologías validadas, con énfasis en producción ecológica.	INIAF	200 productores clave capacitados.	0	200 productores fortalecidos, (15% mujeres).
		Fortalecer las capacidades locales para la gestión de riesgo de desastres.	MDRyT Y ETA			

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Actor responsable	Resultados a lograr	Línea base	Meta
		(incendios, inundaciones y sequía).				
	6.3. Fortalecer y fomentar el desarrollo de capacidades de los actores productivos.	Implementar procesos de capacitación a las organizaciones locales y en la currícula escolar, en buenas prácticas ambientales, productivas y de transformación, gestión administrativa, comercialización y gestión de riesgos, así como en tecnologías validadas.	INIAP y ME	Se han fortalecido al menos a 60 representantes de organizaciones de productores locales en sus capacidades productivas, de transformación, gestión, comercialización y gestión de riesgos.	0	20 organizaciones capacitadas, a través de sus representantes.
		Promover el intercambio de experiencias entre productores/recolectores.		Se ha incorporado de manera transversal en la currícula escolar amazónica las buenas prácticas ambientales, productivas y de transformación.		La currícula escolar amazónica incluye las buenas prácticas ambientales, productivas y de transformación.
				Se han organizado al menos 6 procesos de intercambio de experiencias entre productores/recolectores.		6 procesos de intercambio de experiencias entre productores/recolectores.
	6.4. Facilitar el proceso de traslado, acopio, conservación y transformación de los productos.	Apoyar los procesos de acopio, manejo, post cosecha, almacenamiento y/o conservación de los productos amazónicos.	EMAPA/EMPODERAR	879 organizaciones/comunidades han mejorados sus procesos de acopio, manejo, post cosecha, almacenamiento y/o conservación han incidido en la cantidad y calidad de los productos y añadido valor agregado.	879 comunidades	870 comunidades/organizaciones favorecidas.
		Establecer cooperación técnica transfronteriza (Brasil y Perú) para asimilar innovaciones en procesamiento, transformación y comercialización.	VDRA	30 organizaciones/comunidades han sido apoyadas a través de la cooperación técnica.	0	30 organizaciones/comunidades apoyadas.
		Facilitar el acceso de los productores a financiamiento.	EMPODERAR	Al menos 500 familias han recibido asesoramiento administrativo y técnico para la gestión de recursos a través de créditos bancarios.	8 asociaciones de productores	500 familias, asesoradas mediante asociaciones productoras.
7. Desarrollo de	7.1. Implementar	Implementar un servicio de	OAP	Se cuenta con información diaria de aspectos	0	Centro de monitoreo

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Actor responsable	Resultados a lograr	Línea base	Meta
tecnologías de información y comunicación.	nuevas y asequibles tecnologías de información y comunicación.	información para las organizaciones de productores/ recolectores, sobre aspectos del mercado (precios y demanda de productos), como también, sobre políticas, programas, proyecto y otros.		de comercialización nacional e internacional (precios y demanda de productos) y con información actualizada sobre políticas, programas, proyecto y otros.		y difusión creado.
8. Desarrollo de mercados.	8.1. Mejorar la distribución y comercialización de los productos.	Crear una marca amazónica con denominación de origen para promocionar los productos a nivel local, regional, nacional e internacional, especialmente para la castaña y el cacao silvestre.	IPDSA	10 productos/especies de la amazonia cuentan con los estudios de denominación de origen y distribución geográfica.	0	10 especies estudiadas.
			IPDSA	Se han participado en 20 ferias nacionales de promoción de frutos amazónicos.	0	20 ferias realizadas.
			IPDSA	Se han organizado al menos 15 ruedas de negocio de los frutos amazónicos (3 en cada una de las ciudades de Sana Cruz, La Paz y Cochabamba y el resto en las ciudades de la Amazonía).	0	15 ruedas de negocio realizadas.
		Gestionar ante los organismos públicos el acceso a las licitaciones de compras estatales de alimentos (desayuno escolar, subsidios, cuarteles, hospitales y otras compras públicas) por parte de las asociaciones de productos amazónicos.	ENDIC	Se ha superado las trabas y vacíos legales e impositivos para las compras directas a los productores. 20 organizaciones han sido fortalecidas en su estructura administrativa, legal y otros.	0	20 organizaciones fortalecidas.
	Apoyar la comercialización de los principales productos amazónicos a nivel nacional, regional y local.	MDRyT	Se han establecido ferias y mercados específicos para promocionar los productos amazónicos en los principales centros urbanos nacionales.		9 ferias y 9 mercados establecidos.	

#### 4.2. PROGRAMACIÓN DE ACCIONES, RESULTADOS, METAS E INDICADORES 2025

La programación de las acciones/lineamientos estratégicos, los resultados a lograr y las metas que se pretenden alcanzar hasta el 2025, se presentan a continuación, distribuidas en los 5 años de duración de la Estrategia.

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Resultados a lograr	Unidad	Meta	2020	2021	2022	2023	2024	Total
1. Uso y manejo del suelo, agua y cobertura vegetal para la producción agropecuaria y forestal.	1.1. Manejar y restaurar los suelos degradados.	Rehabilitar suelos/parcelas degradados.	Se cuenta con planes adecuados a cada región/departamento para la rehabilitación de suelos degradados (y también de los SAF, ya que son ellos los que rehabilitan los suelos).	Planes de rehabilitación de suelos	3		3				3
			Se ha logrado rehabilitar 13.000 ha de suelos degradados para su uso sostenible de 138.299 ha de suelos en barbecho de la Amazonía, diversificando productos y rescatando experiencias locales (como el uso del pacay y la manga).	ha	13.000		1.950	4.550	4.550	1.950	13.000
			Restaurar las áreas deforestadas de los bosques, con productos especies nativas económicamente promisorias.								
		Analizar la efectividad de los Plan de Operación de Gestión Integral de Bosques y Tierra - PGIBT y mejorar su implementación.	Se ha protegido al menos 1.236.912 ha que representan el 50% de la superficie establecida en montes y bosques.	ha	1.236.912		185.537	432.919	432.919	185.537	1.236.912
		Proteger áreas vulnerables, principalmente superficies de montes y bosques, para mantener las funciones ambientales.									
		Manejar de forma sostenible los suelos, mediante el establecimiento de sistemas agroforestales.	Se ha logrado establecer en 8.800 hectáreas de cultivos en sistemas agroforestales que conservan las propiedades de los suelos.	ha	8800			1.320	3.080	3.080	1.320
	Se han establecido calendarios agroforestales, en función de los diversos cultivos nativos y aquellos introducidos que tienen buenos	Calendarios agroforestales	3				3			3	

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Resultados a lograr	Unidad	Meta	2020	2021	2022	2023	2024	Total
			resultados.								
			Se ha rescatado, sistematizado y difundido las experiencias de los SAF exitosos de municipios como Bella Flor, Riberalta entre otros.	Documento sistematizado	1				1		1
				Acciones de difusión	6					6	6
		Realizar un manejo integral de cuencas para evitar el deterioro de suelos productivos y bosques.	Planes de manejo de cuencas implementados en diferentes regiones amazónicas, logrando beneficiar al menos a 900 familias.	Familias	900		135	315	315	135	900
	1.2. Recolectar, recuperar y conservar material biológico existente en la Amazonía.	Identificar, recolectar y recuperar semillas de ecotipos nativos y/o selecciones locales promisorias.	Se han identificado al menos 15 ecotipos nativos y/o accesiones locales.	Ecotipos y/o accesiones locales	15		2	5	5	2	15
		Desarrollar y promover el uso de nuevas accesiones de semillas promisorias.	Al menos 5 nuevas accesiones de semillas promisorias son utilizadas por los productores.	Accesiones	5					5	5
	1.3. Desarrollar, fortalecer y promover sistemas productivos de aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.	Desarrollar, fortalecer y promover el aprovechamiento sostenible de los sistemas piscícolas.	Se han apoyado la menos a 10 organizaciones para el repoblamiento de especies piscícolas.	Tiocs	10		2	4	4	2	10
		Desarrollar, fortalecer y promover el aprovechamiento sostenible de sistemas de recolección de los recursos forestales no maderables.	Se han apoyado al menos a 13 organizaciones en el aprovechamiento sostenible de los recursos del bosque .	Tiocs	13		2	5	5	2	13
2. Tenencia, acceso y uso de la tierra para producción	2.1. Regularizar la propiedad de las tierras distribuidas al 2017, garantizando el cumplimiento de la FES.	Actualizar el registro de tierras distribuidas.	1.600 familias tienen regularizadas sus tierras (319.554 ha de tierras dotadas entre el 2012 - 2016).	Familias	1.600		240	560	560	240	1.600
		Identificar las concesiones de tierras fiscales que no están siendo utilizadas como tal.	El 100% de las concesiones de tierras fiscales que no están siendo utilizadas con el propósito concedido (barracas por ejemplo, cuyos plazos de concesión concluyeron o fallecieron los	Porcentaje	100		15	35	35	15	100

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Resultados a lograr	Unidad	Meta	2020	2021	2022	2023	2024	Total
			solicitantes) han sido identificadas y revertidas al Estado.								
		Fortalecer las capacidades de los pueblos indígenas para realizar procesos de control de sus territorios ante avasallamientos.	6 TIOC de los Departamentos del Beni, Pando y La Paz, cuentan con estrategias de control del territorio ante posibles avasallamientos.	Tiocs	6		1	2	2	1	6
	2.2. Identificar el estado actual de la tierra y priorizar su utilización en función a su vocación productiva.	Realizar un estudio de la disponibilidad y uso actual de tierras, sus capacidades productivas y las prioridades para su utilización, logrando que el manejo de las tierras y bosques sean en función a su vocación y con tecnologías adecuadas y apropiadas a los suelos amazónicos.	El 100% de las tierras fiscales amazónicas están identificadas y priorizadas para su utilización; y son manejadas adecuadamente según su vocación productiva.	Estudio y priorización	1	1					1
3. Producción para la seguridad alimentaria con soberanía	3.1. Desarrollar y fortalecer los sistemas productivos agrícolas que aportan a la seguridad y soberanía alimentaria.	Fortalecer los sistemas productivos para el autoconsumo del arroz.	Se han incrementado los rendimientos productivos del arroz de 1467,9 kg/ha a 1,614,69.	kg/ha	1614,69		242	565	565	242	1.615
		Fortalecer los sistemas productivos para el autoconsumo del maíz.	Se han incrementado los rendimientos productivos del maíz de 1.164,3 kg/ha a 1.584,3 kg/ha.	kg/ha	1.584,30		238	555	555	238	1.584
		Fortalecer los sistemas productivos para el autoconsumo de la yuca.	Se han incrementado los rendimientos productivos de la yuca de 3.335,3 kg/ha a 3.668,8 kg/ha.	kg/ha	3.668,80		550	1.284	1.284	550	3.669

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Resultados a lograr	Unidad	Meta	2020	2021	2022	2023	2024	Total
		Fortalecer los sistemas productivos para el autoconsumo del plátano.	Se han incrementado los rendimientos productivos del plátano de 3176,4 kg/ha a 3.494 kg/ha.	kg/ha	3.494,00		524	1.223	1.223	524	<b>3.494</b>
		Diversificar y Fortalecer los demás sistemas productivos que aportan en su conjunto a la seguridad alimentaria nutricional con soberanía de los pobladores de la Amazonía.	Se ha incrementado la producción y el rendimiento productivo de los demás sistemas productivos que aportan en su conjunto a la seguridad alimentaria nutricional.	Porcentaje	20					20	<b>20</b>
	3.2. Desarrollar y fortalecer los sistemas productivos agro forestales pecuarios, piscícolas y apícolas que aportan a la seguridad y soberanía alimentaria.	Desarrollar y fortalecer sistemas de producción piscícolas.	Se han mejorado los ingresos familiares provenientes de la piscicultura en al menos 15 %.	Porcentaje	15		2	5	5	3	<b>15</b>
Desarrollar y fortalecer sistemas de producción ganadera, bajo enfoque agrosilvopastoril.		Se han mejorado los ingresos familiares provenientes de la ganadería en al menos 11%.	Porcentaje	11		2	4	4	1	<b>11</b>	
Desarrollar y fortalecer la producción sostenible de miel orgánica (apicultura y meliponicultura).		Se han producido al menos 12,5 toneladas de miel orgánica, proveniente del Apis melífera y 0,5 toneladas de miel orgánica del Apis meliponia. (100 familias a 5 y 2 cajas)	Toneladas	12,5			4	4	5	<b>13</b>	
	3.3. Fortalecer y aprovechar el potencial productivo de Frutos Amazónicos (Asaí, copoazú majo y castaña).	Generar tecnologías apropiadas a la región amazónica.	Se han generado, validado y transferido 12 tecnologías apropiadas para el aprovechamiento sostenible de los recursos del bosque, MAC, MIP y Post Cosecha.	Tecnologías validadas	12			4	4	4	<b>12</b>
		Determinar la condición fitosanitaria de los frutos de la Amazonía boliviana (castaña, asaí, majo y	Se han identificado las plagas que inciden en los volúmenes de recolección/producción de frutos amazónicos, la misma	Familias	4230	635	846	1.268	846	635	<b>4.230</b>

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Resultados a lograr	Unidad	Meta	2020	2021	2022	2023	2024	Total
		copoazú), en los departamentos de Pando, Beni y La Paz, para el establecimiento de medidas fitosanitarias de control de las plagas identificadas de importancia económica y cuarentenaria.	que ha sido socializada a 4.230 familias recolectores/productoras.								
		Establecimiento de las rutas de monitoreo y muestreo.	Monitoreo fitosanitario de plagas de importancia en poblaciones cultivadas y silvestres.								
		Talleres de capacitación a diferentes estratos de la sociedad ligados al tema.	Capacitación en manejo y control de plagas a nivel de productores y gestores fitosanitarios.								
		Prospecciones de campo y toma de muestras en plantas priorizadas.	Se conoce la situación fitosanitaria de los 4 frutos amazónicos, castaña, asaí y majo.								
		Determinar el nivel de daño económico por el ataque de plagas identificadas que afectan en la cosecha de las especies castaña, asaí y copoazú.	Contar con la línea base sobre niveles de daño económico por el ataque de plagas, para tomar las decisiones correctas en los métodos de control de las plagas.	Estudio de línea base	1		1				1
		Incrementar los volúmenes de recolección y producción de los frutos de la Amazonía boliviana (castaña, asaí y copoazú) a través de procesos de fortalecimiento en su producción primaria y post cosecha.	Se han implementado 282 planes de alianza de las organizaciones de recolección y producción de frutos amazónicos.	Planes de alianza	282	56	85	85	56		282
		Generar y fortalecer capacidades técnicas en los procesos de recolección, producción y mercado (interno y para los mercados de exportación).	4.230 familias recolectoras/productoras agrupados en 282 organizaciones han sido asistidas técnicamente; y se han suscrito al menos 20 contratos de compra y venta de	Contratos	20	3	4	6	4	3	20

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Resultados a lograr	Unidad	Meta	2020	2021	2022	2023	2024	Total
			frutos amazónicos.								
		Implementar el proceso de obtención de certificación de origen, especialmente para castaña.	Todas las organizaciones de productores/recolectores de la castaña registrados oficialmente cuentan con la validación oficial de la autoridad gubernamental competente que certifica el origen y la calidad del producto.	Certificación de origen	1			1			1
	3.4. Fortalecer y aprovechar el potencial productivo del cacao.	Desarrollar procesos de investigación, validación, sistematización, difusión y transferencia de tecnología en el cacao.	Se han generado, validado y transferido tecnologías de manejo agronómico de cultivos, manejo integrado de plagas y Manejo Post Cosecha y se han caracterizado a nivel molecular accesiones de cacao cultivado y ecotipos nacionales.	Tecnologías validadas	12			4	4	4	12
		Mejorar la condición fitosanitaria del cultivo del cacao, para contribuir al incremento de la productividad.	Se han reducido la incidencia de ataque de plagas en los cultivos de cacao en 20%	Porcentaje	20	3	4	6	4	3	20
		Contar con un sistema de vigilancia fitosanitaria integrada, capaz de generar información en tiempo real sobre la ocurrencia de plagas y su comportamiento en niveles de incidencia y severidad.	Se cuenta con un sistema de alerta temprana capaz de prevenir la ocurrencia y/o emergencia de una plaga cuarentenaria y no cuarentenaria.	Sistema de vigilancia	1			1			1
		Capacitar a productores en el manejo, prevención y control de plagas.	Se han realizado 3 capacitaciones por departamento y 3 campañas fitosanitarias de prevención y control en parcelas productoras de Cacao.	9 capacitaciones y 9 campañas		6	6	6			18
		Mejorar los procesos de producción, recolección y post cosecha en el marco del establecimiento de acuerdos de negocios con agentes de mercado.	Los procesos de implementación de Planes de Alianza han permitido el incremento de la producción de cacao cultivado de 2.258 t a 9.589 t y en cacao de recolección de 190 t a 250 t	Toneladas	9839	1.476	1.968	2.952	1.968	1.476	9.840

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Resultados a lograr	Unidad	Meta	2020	2021	2022	2023	2024	Total	
		Fortalecer capacidades técnicas y consolidar el mercado del cacao a través del incremento del consumo interno y exportaciones a mercados especiales partiendo de estrategias diferenciadas para el cacao cultivado y el cacao nativo silvestre consolidando la marca país.	Se han logrado efectuar al menos 40 contratos de venta.	Contratos	40	6	8	12	8	6	40	
4. Sanidad e inocuidad alimentaria.	4.1. Los productores amazónicos cuentan con mecanismos para evitar el ataque de plagas y enfermedades en los cultivos y animales.	Fortalecer las capacidades de los productores para el control de plagas en cultivos priorizados.	El 20% de los productores amazónicos conocen y aplican mecanismos de control de plagas, en el marco de las Buenas Prácticas Agrícolas. Se tiene implementado Rutas Oficiales de Trampeo de Plagas Cuarentenarias.	UPA	2.600		500	600	700	800	2.600	
		Fortalecer las Capacidades de los productores para el Control de enfermedades de prioridad de Declaración obligatoria y otras enfermedades comunes de la zona que afectan al sector pecuario.	El 30% de Los productores conocen las enfermedades de prioridad y Declaración obligatoria. La implantación de los programas de sanidad animal en el marco de las Buenas Prácticas Agrícolas y la red de vigilancia epidemiológica ha reducido la incidencia de diferentes enfermedades que afectan al sector pecuario.	UPA	3.900		750	900	1050	1200	3.900	
	4.2. Los productos amazónicos cuentan con procesos que garantizan su inocuidad.	Fortalecer las capacidades de investigación y difusión en los productos requeridos por los productores amazónicos.	El SENASAG da respuesta permanente y acompaña en la implementación de los procesos de los resultados de las investigaciones.	Investigaciones	6		3	3				6
				UPA	2.600		500	600	700	800	2.600	
5. Gestión territorial indígena originario	5.1. Recuperar y revalorizar prácticas y saberes	Rescatar y revalorizar las diferentes prácticas y saberes de los pueblos indígenas, según pueblo y	Diagnóstico de tecnologías ancestrales efectuado.	Diagnostico	1	1	0	0	0	0	1	

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Resultados a lograr	Unidad	Meta	2020	2021	2022	2023	2024	Total	
campesina	tradicionales de los pueblos indígenas para la producción agropecuaria, piscícola y forestal.	región.										
		Difundir las prácticas y saberes de los pueblos indígenas.	23 Municipios conocen las tecnologías ancestrales que generan resiliencia en los cambios climáticos y generan mayor volúmenes de recolección	Municipios	23	5	5	5	5	3	<b>23</b>	
		Sistematizar y validar y apoyar la implementación de las prácticas y saberes de los pueblos indígenas, principalmente en SAF.	Se han validado 20 tecnologías ancestrales, las mismas que se replican en los 23 municipios de la Amazonia.	Tecnologías ancestrales validadas	20		3	7	7	3	<b>20</b>	
6.Desarrollo tecnológico e innovación para la producción	6.1. Fortalecer la investigación científica, tecnológica y tradicional, con énfasis en producción ecológica.	Impulsar la creación de un instituto de investigación, específico para la Amazonía.	Se han generado al menos 30 tecnologías en frutos amazónicos	Tecnólogas generadas	30		4	11	11	4	<b>30</b>	
		Apoyar investigaciones científicas y tecnológicas sobre productos amazónicos que aporten a la seguridad alimentaria y a la generación de ingresos de forma sostenible, con énfasis en producción ecológica.	Se han sistematizado y validado al menos 30 tecnologías en frutos amazónicos	Tecnologías validadas	30		5	11	11	3	<b>30</b>	
	6.2. Brindar asistencia técnica para mejorar los sistemas productivos, con énfasis en producción ecológica.	Implementar las normativas existentes para la investigación, conservación y aprovechamiento sustentable de los sistemas productivos.	Se han implementado las normativas destinadas al aprovechamiento sustentable de los sistemas productivos.	General								
		Identificación de buenas prácticas culturales de recolección, producción y post cosecha.	La identificación de buenas prácticas permite una mejor formación de técnicos municipales y profesionales de centros de investigación, y fortalecen las capacidades de los productores/recolectores.	Municipios	23		3	8	8	4	<b>23</b>	
		Formación de técnicos municipales, de las gobernaciones y centros de investigación, en buenas	Se cuenta con un equipo de Operadores de Transferencia específicos en los rubros para la Amazonia.	Organizaciones y Municipios	43		6	15	15	7	<b>43</b>	

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Resultados a lograr	Unidad	Meta	2020	2021	2022	2023	2024	Total	
		prácticas y tecnologías validadas, con énfasis en producción ecológica.										
		Capacitación a productores/recolectores con apoyo técnico municipal, en buenas prácticas y tecnologías validadas, con énfasis en producción ecológica.	200 productores clave capacitados.	Productores clave (15% mujeres)	200		50	50	50	50	200	
		Fortalecer las capacidades locales para la gestión de riesgo de desastres (incendios, inundaciones y sequía).										
	6.3. Fortalecer y fomentar el desarrollo de capacidades de los actores productivos.	Implementar procesos de capacitación a las organizaciones locales y en la currícula escolar, en buenas prácticas ambientales, productivas y de transformación, gestión administrativa, comercialización y gestión de riesgos, así como en tecnologías validadas.	Se han fortalecido al menos a 60 representantes de organizaciones de productores locales en sus capacidades productivas, de transformación, gestión, comercialización y gestión de riesgos.	Productores	60		20	20	20		60	
		Promover el intercambio de experiencias entre productores/recolectores.	Se ha incorporado de manera transversal en la currícula escolar amazónica las buenas prácticas ambientales, productivas y de transformación.	Currícula amazónica transversalizada	1		1					1
				Se han organizado al menos 6 procesos de intercambio de experiencias entre productores/recolectores.	Intercambio de experiencias	5	1	1	1	1	1	5
	6.4. Facilitar el proceso de traslado, acopio, conservación y transformación de los	Apoyar los procesos de acopio, manejo, post cosecha, almacenamiento y/o conservación de los productos amazónicos.	879 organizaciones/comunidades han mejorados sus procesos de acopio, manejo, post cosecha, almacenamiento y/o conservación han incidido en la cantidad y calidad de los productos y añadido valor agregado.	Organizaciones /comunidades	879	88	220	264	220	87	879	

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Resultados a lograr	Unidad	Meta	2020	2021	2022	2023	2024	Total
	productos.	Establecer cooperación técnica transfronteriza (Brasil y Perú) para asimilar innovaciones en procesamiento, transformación y comercialización.	30 organizaciones/comunidades han sido apoyadas a través de la cooperación técnica transfronteriza	Organizaciones /comunidades	30		3	12	12	3	30
		Facilitar el acceso de los productores a financiamiento	Al menos 500 familias han recibido asesoramiento administrativo y técnico para la gestión de recursos a través de créditos bancarios	23 Municipios, al menos 500 familias han recibido asesoramiento administrativo y técnico para la gestión de recursos	500		125	125	125	125	500
7. Desarrollo de tecnologías de información y comunicación	7.1. Implementar nuevas y asequibles tecnologías de información y comunicación.	Implementar un servicio de información para las organizaciones de productores/ recolectores, sobre aspectos del mercado (precios y demanda de productos), como también, sobre políticas, programas, proyecto y otros.	Se cuenta con información diaria de aspectos de comercialización nacional e internacional (precios y demanda de productos) y con información actualizada sobre políticas, programas, proyecto y otros.	Centro de monitoreo y difusión de información.	1					1	1
8. Desarrollo de mercados	8.1. Mejorar la distribución y comercialización de los productos.	Crear una marca amazónica con denominación de origen para promocionar los productos a nivel local, regional, nacional e internacional, especialmente para la castaña y el cacao silvestre.	10 productos/especies de la amazonia cuentan con los estudios de denominación de origen y distribución geográfica	Especies	10		2	4	4	-	10
			Se han participado en 20 ferias nacionales de promoción de frutos amazónicos	Ferias	20		3	7	7	3	20
			Se han organizado al menos 15 ruedas de negocio de los frutos amazónicos (3 en cada una de las ciudades de Sana Cruz, La Paz y Cochabamba y el resto en las ciudades de la Amazonía)	Ruedas de Negocio	15		2	5	5	3	15

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	Resultados a lograr	Unidad	Meta	2020	2021	2022	2023	2024	Total
		Gestionar ante los organismos públicos el acceso a las licitaciones de compras estatales de alimentos (desayuno escolar, subsidios, cuarteles, hospitales y otras compras públicas) por parte de las asociaciones de productos amazónicos.	Se ha superado las trabas y vacíos legales e impositivos para las compras directas a los productores.	Organizaciones	20		3	7	7	3	20
		20 organizaciones han sido fortalecidas en su estructura administrativa, legal y otros.									
		Apoyar la comercialización de los principales productos amazónicos a nivel nacional, regional y local.	Se han establecido ferias y mercados específicos para promocionar los productos amazónicos en los principales centros urbanos nacionales.	Ferias y mercados	18			6	6	6	18

### **4.3. TERRITORIALIZACIÓN DE ACCIONES CON ENFOQUE DE SISTEMAS DE VIDA, GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO**

La Territorialización de Acciones con enfoque de Sistemas de Vida, Gestión de Riesgos y Cambio Climático se inscribe bajo el Artículo 100 de la Ley N° 031 (Marco de Autonomías y Descentralización “Andrés Báñez” del 19/VII/2010) que incorpora como competencia residual la Gestión de Riesgos, estableciéndola como una competencia exclusiva del nivel central del Estado y de las entidades territoriales autónomas.

También se inserta en el marco de la Ley No. 602 de Gestión de Riesgos (14/XI/2014) que establece el Sistema Nacional de Reducción de Riesgos y Atención de Desastres y/o Emergencias (SISRADE), que comprende al conjunto de entidades del nivel central del Estado y las entidades territoriales autónomas en el ámbito de sus competencias y atribuciones, las organizaciones sociales, las personas naturales y jurídicas, públicas y privadas que interactúan entre sí de manera coordinada y articulada.

El SISRADE está estructurado en el ámbito territorial de acciones por: i) el Consejo Nacional para la Reducción de Riesgos y Atención de Desastres y/o Emergencias (CONARADE), como la instancia superior de decisión y coordinación; ii) los Comités Departamentales de Reducción de Riesgo y Atención de Desastres (CODERADE) en coordinación con los Comités Municipales de Reducción de Riesgo y Atención de Desastres; y iii) los Comités Municipales de Reducción de Riesgos y Atención de Desastres (COMURADE).

La Ley N° 602 comprende integralmente a la reducción del riesgo a través de la prevención, mitigación y recuperación; y la atención de desastres y/o emergencias a través de la preparación, alerta, respuesta y rehabilitación ante riesgos de desastres ocasionados por amenazas naturales, socio-naturales, tecnológicas y antrópicas, así como vulnerabilidades sociales económicas, físicas y ambientales.

#### **4.3.1. Enfoque de sistemas de vida-Impacto de acciones territorializadas en sistemas de vida (armonización de Sistemas de Vida)**

En el marco de lo establecido en el Artículo 7 de la Ley N° 602, el nivel central del Estado coordinará con las entidades territoriales autónomas, la implementación de los siguientes procesos:

1. La identificación y el conocimiento del riesgo de desastres en sus territorios;
2. La reducción del riesgo de desastres en el ámbito de sus territorios;
3. La atención de desastres y/o emergencias en el ámbito de sus territorios;
4. La protección financiera para la gestión de riesgos en el marco de sus competencias y su ámbito territorial.

Asimismo, el nivel central del Estado coordinará con las entidades territoriales el desarrollo de Normativas en Gestión de Riesgos; la Articulación y coordinación con otros gobiernos departamentales y municipales para la planificación y operativización de la gestión de riesgos; Planes de Emergencia y Planes de Contingencia; la difusión, educación y capacitación en la temática de gestión de riesgos y las Evaluaciones de daños y análisis de necesidades en el nivel departamental con base en la información del nivel municipal; la asistencia humanitaria y sistemas de almacenaje a nivel departamental y municipal; y el acceso e integración de la información que se genere a nivel departamental y municipal en el marco del SINAGER-SAT y sus componentes.

Por lo anterior, resulta necesario identificar los sistemas que toman en cuenta las zonas de vida según las regiones, la especialización de las unidades socioculturales y los aspectos socioeconómicos<sup>43</sup>.

Como se analiza a continuación, la situación de los municipios en la Amazonía varía mucho ya que algunos han identificado los Sistemas de Vida con detalle poblacional, con detalles productivos y fisiográficos, socioeconómicos e inclusive territoriales; mientras que otros municipios caracterizaron escasamente sus sistemas de vida.

En los municipios amazónicos del departamento de Pando, como Cobija por ejemplo, el enfoque de Gestión de Sistemas de Vida está basado en la recuperación y mantenimiento de manchas de bosques naturales intercalados en el paisaje urbano proyectado y en las áreas destinadas para desarrollo productivo. La administración municipal está consciente de que una región de crecimiento pujante como Cobija no puede garantizar el mantenimiento de espacios naturales cuando existe una presión constante por urbanización para albergar a una población local con altas tasas de crecimiento anual.

Por tanto, la alternativa de manejo de Sistemas de Vida frente a una presión permanente de crecimiento urbano y asentamientos poblacionales, es la recuperación y mantenimiento de manchas de bosques naturales con tasas aún aceptables de perturbación que permitan la aplicación de planes de manejo forestal, así como el desarrollo de normativas locales que aseguren su protección y la concientización de la población sobre la importancia del manejo.

En el municipio de Puerto Rico, los Sistemas de Vida están clasificados en comunidades de pueblos originarios indígenas, comunidades forestales, comunidades campesinas, propietario ganadero y propietario campesino.

La planificación territorial para el Desarrollo Integral del Municipio toma en cuenta las características de las 12 Zonas de Vida y la especialización de las Unidades Socioculturales, la economía plural, y la ocupación del territorio: Territorio forestal; Territorio en ribera o ribereño; Territorio Agroforestal y Silvopastoril; considerando también las áreas especiales (Centros poblados de articulación; Territorios Indígenas y las Áreas Protegidas).

En otros municipios, el planteamiento de los Sistemas de Vida hace énfasis en aspectos socioculturales y territoriales. Así, mientras en el Municipio de San Lorenzo se enfatiza en los Análisis de Relacionamiento Espacial de Zonas de Vida y Unidades Socioculturales; en el municipio de Nueva Esperanza se enfatiza en los *territorios* (forestal, ribereño, agroforestal y silvopastoril; y territorios indígenas) y también en *áreas* (protegidas y centros poblados de articulación entre otros).

En el municipio de Ixiamas en el departamento de La Paz, lograron identificar 17 Zonas de Vida diferentes, pero que deben estar sujetas a un estudio a detalle desde el contexto del Ordenamiento Territorial, con el propósito de identificar sus reales potencialidades y limitantes, así como también cualificar los diferentes sistemas de vida y generar la normativa que permita la adecuada Gestión del Territorio.

---

<sup>43</sup> Para el efecto, toda la narración siguiente resulta del análisis detallado de todos los planteamientos de Sistemas de Vida descritos en los PTDRI de los 23 municipios de la Amazonía

En la región amazónica del departamento del Beni, municipio de Guayaramerín, identificaron 9 Unidades socioculturales organizadas en dos áreas que interactúan en las zonas de vida, y que el equilibrio y armonización de éstas, está representada por la Federación de Juntas Vecinales y Distritos Municipales como órganos del gobierno comunitario. En este contexto, el actual proceso de distritos municipales se perfila como una ventaja para la gestión de las zonas del sistema de vida en el Municipio.

En cambio, en el municipio de San Borja, el análisis de Gestión de los Sistemas de Vida comprende referencialmente tres dimensiones: i) identificación de la articulación espacial de zonas de vida y unidades socioculturales; ii) relación de equilibrios en los Sistemas de Vida en términos de conservación de funciones ambientales, el desarrollo de sistemas productivos sustentables y erradicación de la extrema pobreza; y iii) grados de presión de las unidades socioculturales en las Zonas de Vida.

#### **4.3.2 Análisis de los equilibrios de los sistemas de vida en la Amazonía**

Luego del análisis de los sistemas de vida planteados por las diferentes regiones y municipios, resulta necesario buscar un equilibrio y armonización de ellos, considerando 3 aspectos fundamentales como son las Funciones Ambientales, las Funciones Productivas Sustentables y el Grado de Pobreza.

Según el PSARDI, el Enfoque de los sistemas de vida - impactos de acciones territorializadas en sistemas de vida (Armonización de sistemas de vida) en la región amazónica está calificada como “Funcionamiento del Sistema de Vida en condiciones regulares a buena”, situación que resulta del promedio de la evaluación de los sistemas de vida en cada uno de los municipios de la región, como puede apreciarse en la tabla siguiente de la evaluación integral de escenarios rurales de producción agropecuaria y variables principales de los escenarios de vida (ver gráfico siguiente).

En términos de las Funciones Ambientales, la valoración cualitativa muestra un valor de 3,18 lo que significa Funciones Ambientales en condiciones moderadamente buenas por la degradación de suelos por uso de agroquímicos y sobrepastoreo; degradación de los bosques y manejo inadecuado de recursos naturales.

Respecto a los Sistemas Productivos Sustentables, la valoración cualitativa muestra condiciones moderadamente bajas por el escaso aprovechamiento de los recursos naturales (frutos amazónicos; café/cacao/frutas tropicales; recursos piscícolas y acuícolas); carencia de infraestructura de almacenamiento y de tecnología adecuada, como también inadecuadas condiciones de acceso e incorporación al mercado.

Referente al Grado de Pobreza, éste presenta un valor de 2.15 por lo que la valoración cualitativa es regular, sobre todo por la carencia de servicios básicos, tecnología agropecuaria, mecanización e infraestructura vial.

Unidades Socioculturales: Campesinos, indígenas, Unidades Productivas Agropecuarias	
Caracterización del Sistema de Vida	
1. Funciones Ambientales	
Valor: 3,18	Valoración Cualitativa: Funciones Ambientales en condiciones moderadamente buenas
Descripción <ul style="list-style-type: none"> <li>• Degradación de suelo por el uso de agroquímicos, sobrepastoreo, agricultura intensiva y/o extensiva</li> <li>• Degradación de los bosques por extracción de especias maderables con alto valor comercial por empresas exportadoras.</li> <li>• Manejo inadecuado de recursos naturales.</li> </ul>	
2. Sistemas Productivos Sustentables	
Valor: 1,99	Valoración Cualitativa: Sistemas Productivos Sustentables en condiciones moderadamente bajas
Descripción <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poco aprovechamiento de la producción de frutos nativos amazónicos</li> <li>• Baja producción del Cacao, café y frutas tropicales</li> <li>• Bajo aprovechamiento de recursos hídricos y piscícolas y acuícolas</li> <li>• Falta de infraestructura de almacenamiento y acopio de productos principalmente granos</li> <li>• Falta de acceso a tecnologías y buenas prácticas agrícolas</li> <li>• Mejorar las condiciones de acceso a mercados para la producción de la región</li> </ul>	
3. Grado de Pobreza (Carencia de Servicios Básicos)	
Valor: 2,15	Valoración Cualitativa: Regular carencia de servicios básicos
Descripción <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carencia de acceso a: servicios básicos adecuados, tecnología agropecuaria, mecanización e infraestructura vial.</li> </ul>	

Fuente. - PSARDI

#### 4.4 ENFOQUE DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO

En Gestión de Riesgo y Cambio Climático, cada municipio de la Amazonía presenta amenazas específicas de vulnerabilidad y riesgo relacionado con el cambio climático, por lo que las medidas planteadas por cada municipio varían de uno a otro, dependiendo del departamento<sup>44</sup>.

En el municipio de Guayaramerín, la principal amenaza es la inundación por la cercanía de las cuencas hídricas de los centros poblados con un índice de nivel de riesgo alto, y con una afectación a los sectores de Salud, Vivienda y Recursos Naturales. La amenaza de incendios forestales tiene también su representatividad con un índice de nivel medio; al igual que la sequía que presenta el mismo índice medio.

<sup>44</sup> Al igual que en el acápite anterior, el siguiente análisis deriva del análisis detallado de todos los PTDRI de los 23 municipios de la Amazonía

En los municipios de Magdalena y Reyes las amenazas son las mismas para ambos municipios, ya sea en términos de Inundación como de sequía e incendios forestales.

En cambio en el Municipio de Riberalta, los riesgos son muy altos para cualquier evento, ya sea inundación, incendios o sequía, lo que vuelve al municipio muy frágil. En este municipio sobresale que los incendios forestales son de muy alto riesgo seguido de la inundación, sobresaliendo también que el sector de salud es el que mejor preparado está para dar respuesta en situaciones adversas, seguido por Educación. Figuran con muy baja capacidad de dar respuesta, el Desarrollo Productivo y los Servicios Básicos.

Respecto a la región amazónica del departamento de Pando; ésta en su conjunto enfrenta principalmente dos tipos de amenazas: inundaciones e incendios. Las zonas de inundaciones, por las características de relieve, están presentes a lo largo de los ríos con un grado de amenaza de inundación relativamente bajo.

En cambio la amenaza de incendios, por las características de cobertura que presenta (bosques), es una variable a ser observada con mayor cuidado, sobre todo en áreas que corresponden a los municipios de Ingavi, Santos Mercado, Villa Nueva, El Sena, San Lorenzo y Nueva Esperanza, regiones donde están ubicadas las mayores áreas con grado de amenaza entre media y alta.

Analizando la situación en algunos municipios específicos, el municipio de *Cobija* propone un enfoque de gestión de riesgos y cambio climático basado en el manejo de microclimas, gestión del agua y prevención de incendios; resaltando también que uno de los riesgos de alto grado de intensidad es el de Inundación debido a su topografía, a las características hidrográficas y al asentamiento histórico poblacional no planificado de forma cercana a los ríos que bordean el municipio.

En cambio en el municipio de Puerto Rico plantean que el efecto más importante del cambio climático que se debe considerar, es la tendencia al aumento progresivo en la frecuencia de los fenómenos adversos de diverso origen pero principalmente los hidrometeorológicos; lo cual unido a la degradación ambiental y/o transformación del territorio, contribuye a desencadenar e intensificar las amenazas de origen natural, como los deslizamientos, las inundaciones, los incendios forestales y sequías, entre otros.

En el municipio de Ingavi sobresale que para la gestión de riesgos y cambio climático, han planteado considerar o tomar en cuenta los conocimientos, experiencias y saberes locales y tradicionales, para enfrentar y adaptarse mejor a las cambiantes condiciones agro-climáticas de las zonas.

Finalmente, es necesario resaltar que el PSARDI ha elaborado un Índice general de riesgos para toda la región de la Amazonía, el cual se muestra en el cuadro siguiente. De dicho cuadro se concluye que en términos generales, el valor del Índice general de riesgo es bajo (0.33), aunque desde el punto de vista del tipo de amenaza, el índice varía desde un valor de 0.07 (sequía, que a su vez provoca pérdida de cobertura vegetal y pérdidas económicas) hasta el valor de 0.56 de desertificación del suelo (pérdida de propiedades físicas y quemadas del suelo).

Respecto del impacto o vulnerabilidad de esos riesgos por sector económico, el sector agrícola es de mayor sensibilidad que el sector pecuario (al igual que su capacidad de adaptación), aunque la amenaza es igual para todos los sectores.

**Cuadro N° 63 Índice general de riesgo en la Amazonía**

Incendios forestales	0,35	Contaminación de aire, afectación a la salud humana		
Granizada				
Helada				
Sequía	0,07	Provoca pérdida de cobertura vegetal , pérdidas económicas		
Inundación	0,32	Provoca proliferación de plagas y enfermedades en animales y plantas		
Desertificación de Suelo	0,56	Pérdida de las propiedades físicas y químicas del suelo		
Sector	Sensibilidad	Amenaza	Capacidad de adaptación	índice de vulnerabilidad Sectorial
1. Agrícola	0,06	0,33	0,085	0,30
2. Pecuario	0,04	0,33	0,048	0,32
3.				
Otros				

Fuente.- PSARDI

Respecto a las proyecciones de cada uno de los riesgos, el PSARDI proyectó lo siguiente para el próximo año.

**Cuadro N° 64 Proyecciones de riesgo en la Amazonía**

Macrorregión: AMAZONÍA								
Índice de Riesgo Municipal: 0,33 (Bajo)								
Detalle	Sequía			Helada			Granizo	
	Valor	Sup. (Ha)	Poblac. (Hab.)	Valor	Sup. (Ha)	Poblac. (Hab.)	Valor	Poblac. (Hab.)
Amenaza actual	0,07	-	-	0,32	-	-	0,35	-
Amenaza proyectada (2020)	1			1,59			2,5	
Acciones del sector	1. Implementación del Programa de Alerta Temprana a Nivel Nacional.			1. Implementación del Programa de Alerta Temprana a Nivel Nacional. 2. Ampliación de la cobertura del Seguro Agrario Pachamama.			1. Mejorar los sistemas de control de chequeos 2. Incentivar las buenas prácticas agrícolas.	
Medidas propuestas para reducción o mitigación del riesgo	A través del programa de alerta temprana se busca conformar una red de prevención del riesgo a nivel nacional utilizando información agro meteorológica.			Diversificar la economía de la macro región a través del Programa de apoyo a los emprendimientos agrícolas y no agrícolas.  Apoyo con la implementación de estaciones meteorológicas			Apoyo a la producción de Alimentos y restitución de Bosques.	
Medidas propuestas para mejorar o incrementar la adaptación al cambio climático	Diversificar la economía a través de la implementación del programa de apoyo productivo agropecuario sustentable para la Amazonía boliviana			Implementación del Programa de Desarrollo Sostenible de la Ganadería Bovina en Bolivia.  Implementación de sistemas de producción Agrosilvopastoriles			Conjuntamente con el Ministerio de Medio Ambiente y Agua y la ABT se debe buscar medidas que sancionen el chequeo indiscriminado	

Fuente.- PSARDI

#### 4.5. ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL DE LA ESTRATEGIA Y DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS

La implementación de la Estrategia precisa de dos niveles de articulación: **Intersectorial**, con los actores públicos que por normativa tienen atribuciones relacionadas a los lineamientos, objetivos y acciones de la Estrategia, así como presencia en el territorio amazónico. **Multinivel**, con actores públicos, principalmente las ETA amazónicas, y privados.

#### **4.5.1. ARTICULACIÓN INTRA e INTERSECTORIAL DE LA ESTRATEGIA EN FUNCIÓN A LA DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS**

Esta articulación, de tipo horizontal, está destinada a sumar esfuerzos al interior del MDRyT y a nivel interministerial, a fin de aportar de manera conjunta y desde las competencias asignadas a lograr las metas definidas por la Agenda Patriótica. La articulación intra e intersectorial de la Estrategia incluye a las siguientes instancias:

**Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras - MDRyT**, que de acuerdo al Decreto Supremo N° 29894 del año 2009, es la entidad encargada de proponer políticas y coordinar acciones de desarrollo, buscando una mayor cobertura poblacional y la consolidación y sostenibilidad de los programas y proyectos de carácter integral, en los cuales se debe promover la participación de los productores, a través de:

- La formulación de políticas y planes para el uso sostenible e incremento de los recursos naturales agropecuarios y recursos forestales.
- Apoyo al sector empresarial agropecuario y a los pequeños y medianos productores, así como al sector comunitario, en sus iniciativas económicas orientadas al mercado interno y a la exportación.
- Formular políticas para el incremento sostenido y sustentable de la productividad agrícola.
- Establecer políticas para garantizar la sanidad agropecuaria y la inocuidad alimentaria.
- Formular políticas para el desarrollo de estrategias para la oferta de asistencia técnica y para el establecimiento de mecanismos de investigación, innovación y transferencia tecnológica en todo el proceso productivo y de agregación de valor de la producción agropecuaria y forestal.
- Formular políticas para la mejora de las condiciones del empleo rural promoviendo el empleo.

El MDRyT, como cabeza del sector agropecuario, coordinará tanto la articulación sectorial, como la multinivel, a fin de trabajar de manera integral en la ejecución de la Estrategia, sus programas y proyectos. A partir del MDRyT, también se articularán las siguientes entidades desconcentradas, descentralizadas y autárquicas, bajo su dependencia y tuición:

- **Viceministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario - VDRA**, que por Decreto Supremo N° 29894 de 2009, tienen entre sus atribuciones las de: Promover el desarrollo rural y agropecuario, integral y sustentable con énfasis en la seguridad y soberanía alimentaria. Potenciar el incremento sostenido y sustentable de la productividad agrícola, pecuaria, agroindustrial; contribuir al desarrollo de la articulación productiva y económica de todo el proceso productivo agrícola y pecuario. Lograr la articulación y complementariedad económica y tecnológica de las estructuras de producción agropecuarias primarias y las estructuras agroindustriales. Garantizar la asistencia técnica y establecer mecanismos de investigación, innovación y transferencia tecnológica en todo el proceso productivo. Promover la agricultura orgánica y el consumo interno y externo de alimentos agroecológicos. Crear políticas relacionadas con bancos de semillas y de germoplasma. Establecer políticas y programas para lograr el control y la certificación para garantizar la sanidad agropecuaria y la inocuidad alimentaria. Implementar políticas, planes, programas y proyectos para la mejora de las condiciones del empleo rural, promoviendo el empleo.
- **Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal - INIAF**, creado por el Decreto N° 29611 del 25 de junio de 2008, tiene competencia normativa en el desarrollo de investigaciones sobre la base de los requerimientos y necesidades del sector productivo agropecuario y forestal, generando resultados finales aplicables como opciones, alternativas, y productos tecnológicos.

- **Unidad de Coordinación del Consejo Nacional de Producción Ecológica - UC-CNAPE**, creada a partir de la ley N° 3525, de 21 de noviembre de 2006, tiene el objetivo de promover la agricultura ecológica, mediante la realización de actividades de investigación y gestión de conocimientos, su incorporación en diferentes instancias de educación públicas y privadas, la revisión y actualización de la normatividad para la agricultura ecológica y la fiscalización del cumplimiento de las normas.
- **Institución Pública Desconcentrada Soberanía Alimentaria - IPDSA**, que por Decreto Supremo N° 1858, del 8 de enero de 2014, está destinada a la gestión, implementación y ejecución de programas y proyectos de soberanía y seguridad alimentaria, priorizando a los pequeños y medianos productores, así como la agricultura familiar y comunitaria.
- **Institución Pública Desconcentrada de Pesca y Acuicultura – IPD-PACU** creada a partir del Decreto Supremo No. 1922 del 13 de marzo del 2014 para la ejecución de programas y proyectos de desarrollo integral de pesca y acuicultura en el territorio nacional; con varias funciones como formular, ejecutar, hacer seguimiento y evaluación de Planes, programas y proyectos orientados al desarrollo de la pesca y acuicultura, entre otros.
- **Fondo Nacional de Desarrollo Integral - FONADIN**, creado por el Decreto Supremo N° 3204, del siete de junio de 2017, es el encargado de generar procesos de desarrollo integral sostenible, fomentando capacidades de autogestión comunitaria e institucional, que incluyan inversión pública y privada solidaria, para eliminar los factores causantes de la pobreza, la exclusión social y el deterioro ambiental, aplicando de forma interna y externa la Estrategia de Revalorización de la Hoja de Coca.
- **EMPODERAR - Proyecto Alianzas Rurales - PAR**, creado en marco del Decreto Supremo N° 29315 de 17 de octubre de 2007, está destinado a financiar planes de inversión basados en transferencias público-público y público-privadas, a partir de: la administración de programas y proyectos dentro del área de las competencias del MDRyT. Ejecutar los proyectos de los programas que le sean asignados en el marco de sus competencias. Realizar el seguimiento y evaluación de los programas y proyectos ejecutados, estableciendo sus resultados. Firmar convenios con Sectores Productivos, Prefecturas, Municipios, Universidades, Organizaciones Territoriales y Económicas Campesinas, Indígenas - Originarias y otras. Adquirir bienes y contratar servicios que contribuyan a cumplir con los objetivos de los programas y proyectos. Utilizar mecanismos de administración financiera cuando convenga al desarrollo de los programas y proyectos.
- **Observatorio Agroambiental Productivo**, creado a partir de la Ley 144 - Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria, del 26 de junio de 2011, busca satisfacer los requerimientos y necesidades de información especializada que tienen todos los involucrados en el quehacer productivo agropecuario, que les permita tomar decisiones en la perspectiva de lograr un mejor desempeño y mayor desarrollo del sector.
- **Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG**, que en el marco de la Ley N° 2061, ha sido creado con la finalidad de mantener la situación sanitaria de las plagas y enfermedades exóticas del país y mejorar la situación sanitaria de aquellas plagas y enfermedades de importancia económica presentes en Bolivia.
- **Instituto Nacional de Reforma Agraria – INRA**, que a partir del Decreto Supremo N° 29611, del 25 de junio de 2008, tiene atribuciones para dirigir, coordinar y ejecutar políticas, planes y programas de, reagrupamiento y redistribución de tierras,

priorizando a los pueblos y comunidades indígenas, campesinas y originarias que no las posean o las posean insuficientemente, de acuerdo a la capacidad de uso mayor de la tierra, así como actualizar y mantener un registro sobre tierras distribuidas, sus beneficiarios y la disponibilidad de tierras fiscales. Esta información tendrá carácter público, entre otros.

- **Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos- EMAPA**, creada por Decreto Supremo N° 29230, del 15 de agosto de 2007, en su calidad de entidad pública nacional estratégica, está destinada a brindar apoyo a los sectores de la cadena productiva de alimentos, a la producción agropecuaria y agroindustrial para contribuir a la estabilización del mercado interno de productos agropecuarios y agroindustriales y a la comercialización de la producción del agricultor en el mercado interno y externo.

**Ministerio de Planificación del Desarrollo**, en lo que hace a la implementación del Sistema de Planificación Integral del Estado – SPIE, que permite desarrollar la planificación de largo, mediano y corto plazo, integrando la planificación sectorial y territorial, en todas las entidades públicas y en todos los niveles del Estado Plurinacional.

**Ministerio de Medio Ambiente y Agua**, en lo que corresponde a los recursos hídricos con fines productivos (riego), así como a la gestión de la biodiversidad en general. Además, las siguientes instituciones bajo su tuición:

- **Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierras - ABT**, creada por Decreto Supremo N° 0071, del 9 de abril del 2009, promueve sistemas de desarrollo integral sustentables en los bosques y tierras, respetando los derechos e identidades culturales de los pueblos y naciones que viven y trabajan en los bosques y el área rural de Bolivia.
- **Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología – SENAMHI**, creado por Decreto Supremo N° 08465, del 4 de septiembre de 1968, es la entidad rectora de la actividad meteorológica, hidrológica y actividades afines. Como institución técnico-científica presta servicios especializados que contribuyen al desarrollo sostenible del Estado Plurinacional de Bolivia; proporciona información hidrometeorológica a todos los usuarios de la información, a los sistemas medioambientales para el cuidado de la Madre Tierra.
- **Servicio Nacional de Áreas Protegidas – SERNAP**, creado por la Ley N° 1788, de diciembre del 1997, para fortalecer la gestión integral de las AP, a fin de conservar la biodiversidad y realizar un manejo y aprovechamiento sustentable de los componentes y sistemas de vida de la Madre Tierra, mediante la aplicación de la normativa, formulación de nuevos instrumentos de gestión, aplicación de tecnologías apropiadas, participación social y sostenibilidad financiera que contribuya a la disminución de la pobreza, para el Vivir Bien, en el marco del Plan de Desarrollo Económico y Social.

**Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural**, en lo que se refiere a al desarrollo de complejos productivos.

**Ministerio de Educación y Ministerio de Salud**, en lo que corresponde al desarrollo rural.

#### **4.5.2. ARTICULACIÓN MULTINIVEL DE LA ESTRATEGIA**

La articulación multinivel, de tipo vertical, está referida a la coordinación de acciones, desde el nivel central, pasando por las diferentes entidades autonómicas, departamentales, municipales e indígenas, hasta los actores privados y empresariales, locales, regionales y nacionales, para la implementación de la Estrategia de forma planificada.

A este nivel, la articulación de la Estrategia involucra a los siguientes actores:

**Gobiernos Autónomos** Departamentales, Municipales e Indígenas Originarios, que deben formular, aprobar y ejecutar políticas para la agricultura, ganadería y pesca, en concordancia con las políticas generales y en función a sus competencias.

**Asociaciones de productores, recolectores y transformadores** de productos amazónicos, tales como:

- Asociación Agroindustrial San Pedro – ASAÍSP
- Planta Piloto de Procesos Industriales de la Universidad Amazónica de Pando - UNIFRUT
- Asociación Indígena de Productores y Recolectores de Asaí y Majo Carmen Alto - AIPRAMCA
- Asociación de Productores de Frutas Amazónicas - ARFAA
- Asociación Integral de recolectores, Productores y Transformadores de Frutos del Abuna - ASICOPTA
- Asociación de Productores Agroforestales Ecológicos Madre de Dios - APAE-MD
- Asociación de Productores y Productoras Agroforestales Amazónicos Vaca Diez - APPAA-VD
- Empresas beneficiadoras de castaña
- Asociación Comunitaria de Productores Ecológicos de Majo y Asaí Amazónicos - ACOPEMA-A
- Asociación de Recolectores de Frutas Amazónicas de Petronila – ARFAP

**Universidades**, principalmente del territorio amazónico, que contribuyen al desarrollo socioeconómico de los municipios y regiones, mediante procesos de investigación, capacitación y formación técnica y profesional, así como la provisión de servicios especializados, principalmente a través de sus Institutos de investigación y laboratorios tecnificados, para aportar al mejoramiento de los sistemas productivos amazónicos.

**Organismos de cooperación**, tales como el BID, BM, CAF, COSUDE, ASDI, GIZ, entre otras, en las líneas específicas que correspondan a sus prioridades multi o bilaterales.

FAO: Que busca alcanzar la seguridad alimentaria en el mundo, garantizando el acceso regular a alimentos suficientes y de buena calidad para llevar una vida activa y sana.

**Instituciones privadas, tales como:**

CIPCA, que apoya la consolidación de la propuesta económica productiva que garantiza la seguridad alimentaria y la generación de excedentes comercializables de las familias y comunidades indígenas originarias.

HERENCIA, que promueve el desarrollo sostenible en la Amazonía de Bolivia, en articulación con comunidades y organizaciones locales, a través de la generación de experiencias de producción sostenible, el monitoreo y difusión de información ambiental y la construcción de soluciones para mejorar las condiciones socioeconómicas y ambientales.

PIAF – CEIBO, que brinda asistencia técnica, capacitación y actualización en sistemas agroforestales; garantizar la producción y certificación de cacao Orgánico y Comercio Justo

AOPEB, que apoya a la producción, transformación, comercialización y asistencia, para mejorar el autoabastecimiento y la soberanía alimentaria, en comunidades campesinas e indígenas y proveer al país con alimentos sanos e inocuos.

FAUTAPO, que contribuye al empoderamiento social y económico de hombres y mujeres, fomentando el desarrollo productivo sostenible y equitativo, a través de la vinculación de la

producción con la formación en los complejos priorizados y la consolidación de alianzas multifactoriales.

Soluciones prácticas, que trabaja en temas de innovación tecnológica en los procesos de beneficiado del grano de cacao y asistencia técnica.

ECOTOP, que brinda asistencia técnica en el diseño e implementación de parcelas bajo sistemas agroforestales sucesionales.

FAN, que realiza acciones de investigación sobre la biodiversidad amazónica y de fortalecimiento a las cadenas productivas de frutos amazónicos.

#### **ONG internacionales:**

HELVETAS BOLIVIA: Institución de apoyo que implementa acciones de fortalecimiento a la cadena productiva del cacao amazónico silvestre y cultivado. Apoyando a personas y comunidades pobres y desfavorecidas en países en desarrollo y países en transición que activamente desean mejorar sus condiciones de vida.

Wildlife Conservation Society - WCS: Institución que implementa acciones para fortalecer la capacidad de conservar paisajes relevantes y especies prioritarias, generando mejores prácticas de manejo de recursos naturales y contribuyendo a la interacción entre desarrollo sostenible y conservación de la vida silvestre.

Conservación Internacional: Institución que trabaja en acciones para lograr el bienestar humano de los bolivianos, promoviendo acciones de desarrollo sostenible a través de modelos demostrativos de campo.

**Empresas privadas** relacionadas a la transformación y comercialización/exportación de productos amazónicos.

#### **4.6. ROLES DE LOS ACTORES**

A continuación, se presenta los roles de los principales actores involucrados en la implementación de los lineamientos estratégicos y objetivos de la Estrategia:

<b>Responsabilidades</b>		<b>Actores</b>
<b>Coordinación</b>		
Entidad encargada de proponer políticas y coordinar acciones de Desarrollo, buscando una mayor cobertura poblacional y la consolidación y sostenibilidad de los programas y proyectos de carácter integral		Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras – MDRyT
Promover el desarrollo rural y agropecuario, integral y sustentable con énfasis en la seguridad y soberanía alimentaria		Viceministerio de Desarrollo Rural - VDRA
Potenciar el incremento sostenido y sustentable de la productividad agrícola, pecuaria, agroindustrial; contribuir al desarrollo de la articulación productiva y económica de todo el proceso productivo agrícola y pecuario		
<b>Implementación</b>		
<b>Línea estratégica</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Actores</b>
1. Uso y manejo del suelo, agua y cobertura vegetal para la producción agropecuaria y forestal	1.1. Manejar y restaurar los suelos degradados.	
	1.2. Recuperar y conservar semillas.	INIAF
	1.3. Desarrollar, fortalecer y	PACÚ y VM Biodiversidad

Responsabilidades		Actores
	promover sistemas productivos de aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.	
2. Tenencia, acceso y uso de la tierra para producción.	2.1. Regularizar la propiedad de las tierras distribuidas al 2017, garantizando el cumplimiento de la FES.	INRA y ABT
3. Producción para la seguridad alimentaria con soberanía.	3.1. Desarrollar y fortalecer los sistemas productivos agrícolas que aportan a la seguridad y soberanía alimentaria.	EMAPA/ VDRA
	3.2. Desarrollar y fortalecer los sistemas productivos pecuarios, piscícolas y apícolas que aportan a la seguridad y soberanía alimentaria.	PACU, VDRA, PROMIEL, SENASAG
	3.3. Fortalecer y aprovechar el potencial productivo de Frutos Amazónicos (Asaí, copoazú, majo y castaña).	INIAF, SENASAG, EMPODERAR, IPDSA
	3.4. Fortalecer y aprovechar el potencial productivo del cacao.	INIAF, SENASAG, EMPODERAR, IPDSA
4. Gestión territorial indígena originario campesina.	4.1. Recuperar prácticas y saberes tradicionales de los pueblos indígenas para la producción agropecuaria, piscícola y forestal.	INIAF
5. Desarrollo tecnológico e innovación para la producción.	5.1. Fortalecer la investigación científica, tecnológica y tradicional.	INIAF
	5.2. Brindar asistencia técnica para mejorar los sistemas productivos.	INIAF
	5.3. Fortalecer y fomentar el desarrollo de capacidades de los actores productivos.	INIAF
	5.4. Facilitar el proceso de traslado, acopio, conservación y transformación de los productos.	VDRA, EMAPA Y EMPODERAR
6. Desarrollo de tecnologías de información y comunicación	6.1. Implementar nuevas y asequibles tecnologías de información y comunicación.	OBSERVATORIO AGROAMBIENTAL PRODUCTIVO
7. Desarrollo de mercados.	7.1. Mejorar la distribución y comercialización de los productos.	IPDSA

## 5. PRESUPUESTO PLURIANUAL QUINQUENAL 2020 - 2025 EN BOLIVIANOS

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	AÑOS					Total acumulado
			2020	2021	2022	2023	2024	
1. Uso y manejo del suelo, agua y cobertura vegetal para la producción agropecuaria y forestal	1.1. Manejar y restaurar los suelos degradados.	Rehabilitar suelos/parcelas degradados.		4.680.000	10.920.000	10.920.000	4.680.000	<b>31.200.000</b>
		Analizar la efectividad de los Plan de Operación de Gestión Integral de Bosques y Tierra - PGIBT y mejorar su implementación.		1.552.500	3.622.500	3.622.500	1.552.500	<b>10.350.000</b>
		Proteger áreas vulnerables, principalmente superficies de montes y bosques, para mantener las funciones ambientales.						
		Manejar de forma sostenible los suelos, mediante el establecimiento de sistemas agroforestales.		3.168.000	7.392.000	7.392.000	3.168.000	<b>21.120.000</b>

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	AÑOS					Total acumulado
			2020	2021	2022	2023	2024	
		Realizar un manejo integral de cuencas para evitar el deterioro de suelos productivos y bosques.		2.970.000	6.930.000	6.930.000	2.970.000	<b>19.800.000</b>
	1.2. Recolectar, recuperar y conservar material biológico existente en la Amazonía.	Identificar, recolectar y recuperar semillas de ecotipos nativos y/o selecciones locales promisorias.		1.500.000	3.500.000	3.500.000	1.500.000	<b>10.000.000</b>
		Desarrollar y promover el uso de nuevas accesiones de semillas promisorias.		225.000	525.000	525.000	225.000	<b>1.500.000</b>
	1.3. Desarrollar, fortalecer y promover sistemas productivos de aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.	Desarrollar, fortalecer y promover el aprovechamiento sostenible de los sistemas piscícolas.		675.000	1.575.000	1.575.000	675.000	<b>4.500.000</b>
		Desarrollar, fortalecer y promover el aprovechamiento sostenible de sistemas de recolección de los recursos forestales no maderables.		877.500	2.047.500	2.047.500	877.500	<b>5.850.000</b>
2. Tenencia, acceso y uso	2.1. Regularizar la propiedad de las tierras	Actualizar el registro de tierras distribuidas.		360.000	840.000	840.000	360.000	<b>2.400.000</b>

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	AÑOS					Total acumulado
			2020	2021	2022	2023	2024	
de la tierra para producción	distribuidas al 2017, garantizando el cumplimiento de la FES.	Identificar las concesiones de tierras fiscales que no están siendo utilizadas como tal.		360.000	840.000	840.000	360.000	<b>2.400.000</b>
		Fortalecer las capacidades de los pueblos indígenas para realizar procesos de control de sus territorios ante avasallamientos.		360.000	840.000	840.000	360.000	<b>2.400.000</b>
	2.2. Identificar el estado actual de la tierra y priorizar su utilización en función a su vocación productiva.	Realizar un estudio de la disponibilidad y uso actual de tierras, sus capacidades productivas y las prioridades para su utilización, logrando que el manejo de las tierras y bosques sean en función a su vocación y con tecnologías adecuadas y apropiadas a los suelos amazónicos.						
3. Producción para la seguridad alimentaria con soberanía	3.1. Desarrollar y fortalecer los sistemas productivos agrícolas que aportan a la seguridad y soberanía alimentaria.	Fortalecer los sistemas productivos para el autoconsumo del arroz		8.360.820	19.508.580	19.508.580	8.360.820	<b>55.738.800</b>
		Fortalecer los sistemas productivos para el autoconsumo del maíz.		6.936.030	16.184.070	16.184.070	6.936.030	<b>46.240.200</b>

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	AÑOS					Total acumulado
			2020	2021	2022	2023	2024	
		Fortalecer los sistemas productivos para el autoconsumo de la yuca.		4.857.975	11.335.275	11.335.275	4.857.975	<b>32.386.500</b>
		Fortalecer los sistemas productivos para el autoconsumo del plátano.		5.751.000	13.419.000	13.419.000	5.751.000	<b>38.340.000</b>
		Diversificar y Fortalecer los demás sistemas productivos que aportan en su conjunto a la seguridad alimentaria nutricional con soberanía de los pobladores de la Amazonía		10.000.000	30.000.000	30.000.000	10.000.000	<b>80.000.000</b>
	3.2. Desarrollar y fortalecer los sistemas productivos agro forestales pecuarios, piscícolas y apícolas que aportan a la seguridad y soberanía alimentaria.	Desarrollar y fortalecer sistemas de producción piscícolas.		11.250.000	26.250.000	26.250.000	11.250.000	<b>75.000.000</b>
Desarrollar y fortalecer sistemas de producción ganadera, bajo enfoque agrosilvopastoril.			6.000.000	14.000.000	14.000.000	6.000.000	<b>40.000.000</b>	
Desarrollar y fortalecer la producción sostenible de miel orgánica (apicultura y meliponicultura).			9.000.000	21.000.000	21.000.000	9.000.000	<b>60.000.000</b>	
3.3. Fortalecer y aprovechar el potencial		Generar tecnologías apropiadas a la región	3.341.028	1.603.208	1.691.118	1.597.208	1.273.218	<b>9.505.780</b>

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	AÑOS					Total acumulado
			2020	2021	2022	2023	2024	
	productivo de Frutos Amazónicos (Asaí, copoazú, majo y castaña).	amazónica.						
		Determinar la condición fitosanitaria de los frutos de la Amazonía boliviana (castaña, asaí, majo y copoazú), en los departamentos de Pando, Beni y La Paz, para el establecimiento de medidas fitosanitarias de control de las plagas identificadas de importancia económica y cuarentenaria.	3.573.061	3.008.701	2.752.791	2.400.501	2.205.164	<b>13.940.217</b>
		Establecer rutas de monitoreo y muestreo.		5.000	5.000	5.000		<b>15.000</b>
		Realizar talleres de capacitación a diferentes estratos de la sociedad ligados al tema.		10.000	10.000	10.000		<b>30.000</b>
		Realizar prospecciones de campo y toma de muestras en plantas priorizadas.		5.000	5.000	5.000	5.000	<b>20.000</b>
		Determinar el nivel de daño económico por el ataque de plagas						

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	AÑOS					Total acumulado
			2020	2021	2022	2023	2024	
		identificadas que afectan en la cosecha de las especies castaña, asaí y copoazú.						
		Incrementar los volúmenes de recolección y producción de los frutos de la Amazonía boliviana (castaña, asaí, majo y copoazú) a través de procesos de fortalecimiento en su producción primaria y post cosecha.	13.521.948	24.169.282	18.085.395	600.116		<b>56.376.741</b>
		Generar y fortalecer capacidades técnicas en los procesos de recolección, producción y mercado (interno y para los mercados de exportación).	3.409.383	2.072.741	2.034.077	1.832.213	1.219.722	<b>10.568.137</b>
		Implementar el proceso de obtención de certificación de origen, especialmente para castaña.						

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	AÑOS					Total acumulado
			2020	2021	2022	2023	2024	
	3.4. Fortalecer y aprovechar el potencial productivo del cacao.	Desarrollar procesos de investigación, validación, sistematización, difusión y transferencia de tecnología en el cacao.	13.355.968	33.461.729	1.149.969	1.121.695	1.501.841	<b>50.591.202</b>
Mejorar la condición fitosanitaria del cultivo del cacao, para contribuir al incremento de la productividad.		2.635.065	2.488.912	1.970.570	1.840.870	1.254.066	<b>10.189.483</b>	
Contar con un sistema de vigilancia fitosanitaria integrada, capaz de generar información en tiempo real sobre la ocurrencia de plagas y su comportamiento en niveles de incidencia y severidad.			15.000	15.000	10.000	10.000	<b>50.000</b>	
Capacitar a productores en el manejo, prevención y control de plagas.			10.000	10.000	10.000		<b>30.000</b>	
Mejorar los procesos de producción, recolección y post cosecha en el marco del establecimiento de acuerdos de negocios con agentes de mercado.		10.386.625	23.026.056	26.443.747	8.314.164	0	<b>68.170.592</b>	

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	AÑOS					Total acumulado
			2020	2021	2022	2023	2024	
		Fortalecer capacidades técnicas y consolidar el mercado del cacao a través del incremento del consumo interno y exportaciones a mercados especiales partiendo de estrategias diferenciadas para el cacao cultivado y el cacao nativo silvestre consolidando la marca país.	5.982.493	4.779.793	4.371.112	4.555.394	4.340.214	<b>24.029.006</b>
4. Sanidad e inocuidad alimentaria	4.1. Los productores amazónicos cuentan con mecanismos para evitar el ataque de plagas y enfermedades en los cultivos y animales.	Fortalecer las capacidades de los productores para el control de plagas en cultivos priorizados.						<b>40.000</b>
		Fortalecer las capacidades de los productores para el control de enfermedades de prioridad de declaración obligatoria y otras enfermedades comunes de la zona que afectan al sector pecuario.		20.000	20.000			
	4.2. Los productos amazónicos cuentan con procesos que garantizan	Fortalecer las capacidades de investigación y difusión en los productos		50.000	50.000			<b>100.000</b>

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	AÑOS					Total acumulado
			2020	2021	2022	2023	2024	
	su inocuidad.	requeridos por los productores amazónicos.						
5. Gestión territorial indígena originario campesina	5.1. Recuperar y revalorizar prácticas y saberes tradicionales de los pueblos indígenas para la producción agropecuaria, piscícola y forestal.	Rescatar y revalorizar las diferentes prácticas y saberes de los pueblos indígenas, según pueblo y región.	200.000	0	0	0	0	<b>200.000</b>
		Difundir las prácticas y saberes de los pueblos indígenas.	59.200	59.200	59.200	59.200	59.200	<b>296.000</b>
		Sistematizar y validar y apoyar la implementación de las prácticas y saberes de los pueblos indígenas, principalmente en SAF.		45.000	105.000	105.000	45.000	<b>300.000</b>
6. Desarrollo tecnológico e innovación para la producción.	6.1. Fortalecer la investigación científica, tecnológica y tradicional, con énfasis en producción ecológica.	Impulsar la creación de un instituto de investigación, específico para la Amazonía.		1.125.000	2.625.000	2.625.000	1.125.000	<b>7.500.000</b>
		Apoyar investigaciones científicas y tecnológicas sobre productos amazónicos que aporten a la seguridad alimentaria y a la generación de ingresos de forma		1.125.000	2.625.000	2.625.000	1.125.000	<b>7.500.000</b>

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	AÑOS					Total acumulado
			2020	2021	2022	2023	2024	
		sostenible, con énfasis en producción ecológica.						
	6.2. Brindar asistencia técnica para mejorar los sistemas productivos, con énfasis en producción ecológica.	Implementar las normativas existentes para la investigación, conservación y aprovechamiento sustentable de los sistemas productivos.						
		Identificar buenas prácticas recolección, producción y post cosecha.		450.000	1.050.000	1.050.000	450.000	<b>3.000.000</b>
		Formar técnicos municipales, de las gobernaciones y los centros de investigación en buenas prácticas y tecnologías validadas, con énfasis en la producción ecológica.		193.500	451.500	451.500	193.500	<b>1.290.000</b>
		Capacitar a productores/recolectores con apoyo técnico municipal, en buenas prácticas y tecnologías validadas, con énfasis en		225.000	525.000	525.000	225.000	<b>1.500.000</b>

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	AÑOS					Total acumulado
			2020	2021	2022	2023	2024	
		la producción ecológica.						
		Fortalecer las capacidades locales para la gestión de riesgo de desastres (incendios, inundaciones y sequía).		800.000	800.000	800.000	800.000	<b>3.200.000</b>
	6.3. Fortalecer y fomentar el desarrollo de capacidades de los actores productivos.	Implementar procesos de capacitación a las organizaciones locales y en la currícula escolar, en buenas prácticas ambientales, productivas y de transformación, gestión administrativa, comercialización y gestión de riesgos, así como en tecnologías validadas.		750.000	1.750.000	1.750.000	750.000	<b>5.000.000</b>
		Promover el intercambio de experiencias entre productores/recolectores.						
	6.4. Facilitar el proceso de traslado, acopio, conservación y transformación de los productos.	Apoyar los procesos de acopio, manejo, post cosecha, almacenamiento y/o conservación de los productos amazónicos.	35.160.000	87.900.000	105.480.000	87.900.000	35.160.000	<b>351.600.000</b>

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	AÑOS					Total acumulado
			2020	2021	2022	2023	2024	
		Establecer cooperación técnica transfronteriza (Brasil y Perú) para asimilar innovaciones en procesamiento, transformación y comercialización.		750.000	3.000.000	3.000.000	750.000	<b>7.500.000</b>
		Facilitar el acceso de los productores a financiamiento		250000	250000	250000	250000	1000000
7. Desarrollo de tecnologías de información y comunicación	7.1. Implementar nuevas y asequibles tecnologías de información y comunicación.	Implementar un servicio de información para las organizaciones de productores/ recolectores, sobre aspectos del mercado (precios y demanda de productos), como también, sobre políticas, programas, proyecto y otros.		112.500	262.500	262.500	112.500	<b>750.000</b>
8. Desarrollo de mercados	8.1. Mejorar la distribución y comercialización de los productos.	Crear una marca amazónica con denominación de origen para promocionar los productos a nivel local, regional, nacional e		225.000	525.000	525.000	225.000	<b>1.500.000</b>
				300.000	700.000	700.000	300.000	<b>2.000.000</b>

Lineamientos estratégicos	Objetivos	Líneas de acción	AÑOS					Total acumulado
			2020	2021	2022	2023	2024	
		internacional, especialmente para la castaña y el cacao silvestre.		225.000	525.000	525.000	225.000	<b>1.500.000</b>
		Gestionar ante los organismos públicos el acceso a las licitaciones de compras estatales de alimentos (desayuno escolar, subsidios, cuarteles, hospitales y otras compras públicas) por parte de las asociaciones de productos amazónicos.		450.000	1.050.000	1.050.000	450.000	<b>3.000.000</b>
		Apoyar la comercialización de los principales productos amazónicos a nivel nacional, regional y local.		10.000	10.000	10.000	10.000	<b>40.000</b>
<b>TOTAL</b>			<b>91.624.771</b>	<b>268.594.447</b>	<b>371.125.904</b>	<b>317.234.286</b>	<b>132.938.250</b>	<b>1.181.557.658</b>

En el Anexo 9, se presenta la memoria de cálculo del presupuesto.

## **6. EL SISTEMA DE MONITOREO**

La Estrategia de Desarrollo Integral de la Amazonía debe disponer de un Sistema de Monitoreo y Seguimiento de Actividades estructurado y desarrollado en base a cuatro aspectos importantes: la difusión de las actividades implementadas por la Estrategia; el establecimiento de un proceso de evaluación periódica y permanente; un proceso de monitoreo e indicadores con su correspondiente precisión. Estos aspectos deben estar a disposición de la población en general, a partir de:

### **6.1. DIFUSIÓN DE LA ESTRATEGIA**

La Estrategia de Desarrollo de Integración Regional de la Amazonía, así como sus planteamientos, metas, indicadores y cronograma de actividades debe estar a disposición de la población en general, pero sobre todo de la población urbana y rural de toda la región de la Amazonía boliviana.

Esta Estrategia, así como sus planteamientos, debe ser difundida a través de los medios de comunicación estableciendo un diálogo permanente con los diversos actores involucrados en ella.

### **6.2. ESTABLECER UN PROCESO DE MONITOREO**

Los indicadores planteados, deben ser validados a partir de un proceso que permita disponer de información fidedigna y actualizada, provista por las asociaciones/ organizaciones de los productores/recolectores, así como por las instituciones que trabajen en la región, a fin de garantizar que el sistema de monitoreo, sus indicadores, valores, dimensiones, forma de cálculo y fuente de sus datos sean consensuados y se aporte a su implementación. Además, se debe establecer los protocolos de medición y las fuentes de información de manera que el sistema de monitoreo sea confiable.

Deben complementar lo anterior, estudios posteriores independientes destinados a establecer las series de tiempo de los indicadores, realizar análisis razonados de su evolución y efectuar recomendaciones de mejora para su desempeño.

### **6.3. PRECISAR LOS INDICADORES Y SU PRECISIÓN**

Para que los indicadores sean adecuados a las realidades diferentes que caracterizan la región amazónica, deben cumplir un mínimo de características determinadas a partir de:

1. Una adecuada representatividad estadística. - Los indicadores deben ser lo más representativo posible de las características y dimensión que se pretende medir en las diferentes regiones de la Amazonía.
2. La Sensibilidad, es decir que se debe establecer un sistema sensible y capaz de cambiar el valor en un plazo corto y de manera apreciable, cuando sea necesario cambiar el resultado.
3. La fiabilidad estadística de los datos obtenidos en las diversas mediciones objetivas, en base a cálculos científicos y respaldados.
4. El beneficio que debe resultar al usar un indicador adecuado que refleje el esfuerzo invertido en recopilar los datos, sistematizarlos, proyectarlos y analizarlos.
5. La temporalidad la cual debe determinarse y formularse para que sea medible y comparable el resultado, en épocas diferentes y pueda analizarse su situación, su evolución y su tendencia.

## BIBLIOGRAFÍA

- ADEMAF, 2016. Estrategia de Desarrollo Integral de la Macroregión Amazónica. Bolivia.
- AEMP. 2016. Estudio del mercado de la carne de res. Autoridad de fiscalización de empresas. La Paz, Bolivia.
- Araujo-Murakami, A., Reyes, J.F., Milliken, W. Frutales silvestres y promisorios de Pando. 2018. Herencia/Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Cobija, Bolivia. 96 pp. Palabras claves: Frutas, Amazonía, Bolivia.
- Borgtoft-Pedersen & Balslev. 1993. Palmas útiles: especies ecuatorianas para agroforestería y extractivismo. Abya-Yala. Quito.
- Centro de Investigación y Documentación para el Desarrollo del Beni (CIDDEBENI). 2009. Diagnóstico municipal consolidado de Riberalta. Beni.
- CIPCA (2015<sup>a</sup>) Estudio del Impacto de las Inundaciones del año 2014 sobre la producción familiar en el norte amazónico de Bolivia. La Paz, Bolivia.
- Coca, C., Rico López, G., Carvajal-Vallejos, F. M., Salas Peredo, R., Wojchiechowski, J. M., & Van Damme, P. 2012. Cadena de valor del pescado en el norte amazónico de Bolivia: contribución de especies nativas y de una especie introducida (el paiche-Arapaima gigas). Investigación ambiental/Fundación PIEB.
- Colomo, C. 2016, Evaluación Ambiental Estratégica del Rio Memoré, en [http://www.eia.nl/docs/mer/diversen/armado\\_libro\\_eae.pdf](http://www.eia.nl/docs/mer/diversen/armado_libro_eae.pdf)
- Conservación Internacional. 2006. Informe Final: Lineamientos básicos para el aprovechamiento comercial sostenible del majo en la comunidad originaria indígena Leco "Irimo" del Municipio de Apolo, Provincia Franz Tamayo. La Paz.
- Czaplicki Cabezas, S. T. 2013. Informe final del estudio de los ingresos familiares anuales 2010-2011. Documento de trabajo. CIPCA. La Paz, Bolivia.
- Diez Astete, Alvaro. 2011. Compendio de etnias indígenas y ecorregiones: Amazonía, Oriente y Chaco. CESA. La Paz.
- Enríquez, R. et al. 2016. Desarrollo agroindustrial y nutricional en la Amazonía: moringa, asaí, majo y copoazú. Universidad Amazónica de Pando y PIEB. Pando.
- Estado Plurinacional de Bolivia (2015). Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020, en el Marco del Desarrollo Integral para vivir bien. La Paz-Bolivia.
- Estado Plurinacional de Bolivia. 2009. Constitución Política del Estado. Bolivia.
- Eyzaguirre, J. L. 2005. Composición de los ingresos familiares de campesinos indígenas. Un estudio de seis regiones de Bolivia. CIPCA. La Paz, Bolivia.
- FAN. 2016. Atlas socioeconómico de las tierras bajas y Yungas de Bolivia. Editorial FAN. Santa Cruz de la Sierra.
- FEGABENI. 2004. La ganadería beniana en cifras. Federación de ganaderos del Beni y Pando. Trinidad, Bolivia.

<http://fegabeni.com.bo/images/documentos/LA%20GANADERIA%20BENIANA%20EN%20CIFRAS.pdf>

Forsberg, A. 2015. Los “ríos voladores” de la Amazonía. [http://www.climaticobolivia.org/pdf/cc-20150810-los\\_r\\_os\\_v\\_\\_\\_\\_.pdf](http://www.climaticobolivia.org/pdf/cc-20150810-los_r_os_v____.pdf) (18-11-16,12:11)

Gobierno Autónomo Departamental de La Paz. 2016. Plan Territorial de Desarrollo Integral del Departamento de La Paz 2016-2020.

Gobierno Autónomo Departamental de Pando (2019). Ley departamental que aprueba la “Estrategia productiva industrial del Departamento Pando”. Cobija-Pando

Gobierno Autónomo Departamental de Pando. 2016. Plan Territorial de Desarrollo Integral del Departamento de Pando para Vivir Bien 2016 – 2020.

Gobierno Autónomo Departamental del Beni. 2016. Plan Territorial de Desarrollo Integral del Departamento del Beni 2016 – 2020.

Gobierno Autónomo Municipal de Cobija. 2000. Pando.

Hemming, J. 1987. Amazon Frontier: The Defeat of the Brazilian Indians. Macmillan, UK.

Henkemans, G. 2001. El uso del bosque comunitario bajo el nuevo régimen forestal. Centro Internacional para la Investigación Forestal. Indonesia.

<https://docplayer.es/71271306-Hidrografia-de-bolivia.html>

Ibisch, P.L., Araujo, N. y Nowicki, C. (eds.). 2007. Visión de Conservación de la Biodiversidad del Corredor Amboró Madidi. Editora FAN. Santa Cruz de la Sierra.

INE - Instituto Nacional de Estadísticas. 1999. Estadísticas agropecuarias 1984 – 1998. La Paz.

INE - Instituto Nacional de Estadísticas. 2008. Encuesta Nacional Agropecuaria 2008. La Paz.

INE - Instituto Nacional de Estadísticas. 2015. Censo Agropecuario 2013. La Paz.

INE - Instituto Nacional de Estadísticas. 2015. Encuesta Nacional Agropecuaria 2008. La Paz.

Killeen et al. 1993. En Navarro, G. (1997). Contribución a la clasificación ecológica y florística de los bosques de Bolivia. Fundación Simón I. Patiño.

Lorini, H. 2017. Plan de Negocios para el aprovechamiento de asaí para la Asociación de Recolectores y Productores de Frutas Amazónicas de Petronlia (ARPFAP). Conservation Strategy Fund. La Paz.

Meggers, B. 1987. *Amazônia: a ilusão de um paraíso*. Editora Universidade de São Paulo. São Paulo.

Miller, C. 2002. Fruit production of the Ungurahua palm (production of the Ungurahua palm (*Oenocarpus bataua* subsp. *bataua*, *Arecaceae*) in an indigenous managed reserve. *Economic Botany* 56(2): 165-176.

Ministerio de Asuntos Campesinos Indígenas y Agropecuarios (2003). Estudio Cadenas Productivas Frutas Exóticas M.A.C.I.A. - I.A.S. Cochabamba-Bolivia.

Ministerio de Desarrollo Productivo (2017). Diagnostico Complejo Productivo de Frutos Amazónicos Departamento de Pando. La Paz-Bolivia.

Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural (2017). Boletín del exportador N° 3 "Castaña". La Paz – Bolivia.

Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural (2018). Estudio de Diseño Técnico de Pre-Inversión para proyectos de Desarrollo Empresarial. La Paz-Bolivia.

Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (2016). Plan del Sector Agropecuario y Rural con Desarrollo Integral. La Paz-Bolivia.

Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras Institución Pública Desconcentrada – Soberanía Alimentaria (2016). Programa de Apoyo Productivo Agropecuario Sustentable para la Amazonia Boliviana. La Paz-Bolivia.

Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras. 2017. Estrategia de Producción Agroforestal 2018 – 2020.

Ministerio de Educación. 2017. Registro de Saberes, Conocimientos, Sabidurías, Cosmovisiones, Relacionados con la Madre Tierra del Pueblo Yaminahua. Estado Plurinacional de Bolivia. La Paz.

Ministerio de Medio Ambiente y Agua; Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal. 2014. Cuarto Informe Nacional Convenio De Las Naciones Unidas Sobre la Diversidad Biológica Estado Plurinacional de Bolivia.

Ministerio de Planificación. 2016. Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020. Bolivia.

Moraes, M. 2004. Flora de palmeras de Bolivia. Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Carrera de Biología, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz.

Morales, M. (Coord.). Gianotten, V. Devisscher, M. y Pacheco, D. 2011 Hablemos de tierras: Minifundio, gestión territorial, bosques e impuesto agrario en Bolivia. Consultora SUR / Reino de los Países Bajos / Plural editores. La Paz.

Müller, R. Pacheco, P. y Montero JC. 2014. El contexto de la deforestación y degradación de los bosques en Bolivia: Causas, actores e instituciones. Documentos Ocasionales 100. CIFOR. Bogor, Indonesia.

Nallar, R. et al. 2016. Manual para la gestión de una ganadería sostenible. Wildlife Conservation Society WCS. La Paz, Bolivia.

Navarro, G. y Maldonado, M. 2005. Geografía Ecológica de Bolivia. Vegetación y Ambientes Acuáticos. Centro de Ecología Difusión Simón I. Patiño. Santa Cruz de la Sierra.

ONU Mujeres (2018). Línea de Base del Proyecto Mejoramiento de la calidad de vida y empoderamiento de las mujeres del norte amazónico. Cobija-Pando.

Organización del Tratado de Cooperación Amazónica – OTCA. 2009. GEO Amazonía. Perspectivas del Medio Ambiente en la Amazonía. PNUMA.

Ormachea, E. (Compilador). 2015. Amazonía boliviana. De la barraca patronal a la industria castañera. Cedla. La Paz.

Pacheco, P. Ormachea, E. Cronkleton, P. Albornoz, M. y Paye, L. 2009. Trayectorias y tendencias de la economía forestal extractiva en el norte amazónico de Bolivia. CIFOR / CEDLA / RRI. La Paz.

Peralta, C. 2008. Efecto del aprovechamiento comercial de frutos de majo (*Oenocarpus bataua. Martius*) en estructura y densidad poblacional, en tres comunidades en el Norte Amazónico de Bolivia. Instituto de Investigaciones Forestales de la Amazonía Boliviana – Universidad Autónoma del Beni José Ballivián – FORLIVE. Beni.

Periódico Los Tiempos, Publicado el 05/08/2016, en: <https://www.lostiempos.com/actualidad/nacional/20160805/sus-rios-lagos-poseen-incalculable-riqueza-cuenca-amazonica>

Plan de Desarrollo Municipal 2002-2006. Municipio de Rurrenabaque. 2001, en: [https://es.slideshare.net/doctora\\_edilicia/080304-rurrenabaque](https://es.slideshare.net/doctora_edilicia/080304-rurrenabaque)

PTDI 2016. 19 municipios amazónicos.

Ribera, MO. 2007. Información relevante sobre la Amazonía. Resumen elaborado para la Comisión de Desarrollo Integral Amazónico de la Asamblea Constituyente. LIDEMA. La Paz.

Roche, M.A. et al. 1992. Balance Hídrico Superficial de Bolivia. Publicación PHICAB, La Paz.

Romero, H. 1987. Etnografía sociocultural. La Paz.

Salazar, C. Jimenez, E. 2018. Ingresos familiares anuales de campesinos indígenas de Bolivia. Cuaderno de Investigación Nº 87, CIPCA. La Paz Bolivia.

Scoles, R. 2003. Historia, Economía y Política del Caucho en Amazonia. Brasil.

Sist, P. & H. Puig. 1987. Regeneration, dynamique des populations et dissemination d'un palmier de Guyane Francaise: *Jessenia bataua* (Mart.) Burret subsp. *oigocarpa* (Griseb, and H. Wendl) Balick. Andasonia.

Stoian, D. 2005. La Economía Extractivista de la Amazonia Norte Boliviana. CIFOR. Indonesia.

Valdez, C. 2016. Producción de bovinos de leche y carne. UAGRM. Santa Cruz, Bolivia.

Van Damme, P. Carvajal-Vallejos, F. Molina, J. 2011. Los Peces y Delfines de la Amazonía Boliviana: Hábitats, Potencialidades y Amenazas. Edit. INIA. Cochabamba.

Vauchel, P. 2014. Estudio de la crecida en la cuenca del rio Madera, en: [https://www.google.com/search?q=MAPA+DE+LA+CUENCA+DEL+MADERA&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjK5dSqtqbkAhVotlkKHXMBOYQ\\_AUIESgB&biw=1280&bih=657#imgrc=soms61bubFMI3M](https://www.google.com/search?q=MAPA+DE+LA+CUENCA+DEL+MADERA&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjK5dSqtqbkAhVotlkKHXMBOYQ_AUIESgB&biw=1280&bih=657#imgrc=soms61bubFMI3M):

Vos, et al. 2016. Estimación del potencial económico de la producción familiar en la Amazonía, en "Tópicos ambientales y conservación de ecosistemas naturales", Peralta C. Coordinador. México.

Zenteno, F. 2008. Plan de Manejo del Majo, *Oenocarpus bataua Mart.* En las comunidades de Pajonal Vilaque y Cotapampa. Informe Final. En: TRÓPICO 2008. Iniciativa de Biocomercio de Majo. Informe de Final del Proyecto Programa Nacional de Biocomercio Sostenible. Inédito.

## **ANEXOS**

- Anexo 1. Lista de personas entrevistadas
- Anexo 2. Lista de plantas amazónicas medicinales, alimenticias y otras.
- Anexo 3. Las características de los pueblos indígenas amazónicos.
- Anexo 4. La forma en la que el pueblo Caviteño organiza el tiempo para la producción
- Anexo 5. Lista de la gran variedad de especies que los Yaminahua utilizan de los bosques
- Anexo 5. Productos del bosque y su utilización
- Anexo 6. Productos forestales no maderables, como el potencial de frutos, a nivel de departamento y municipios de la región amazónica.
- Anexo 7. Línea de Base de la Estrategia.
- Anexo 8. Articulación de la Estrategia a los pilares de la Agenda Patriótica, las metas y resultados del PDES, y a las políticas y objetivos del PSARDI.
- Anexo 9. Memoria de cálculo del presupuesto en Excel.