

# Modelos de negocio AGROFORESTAL promovidos por AIDER en comunidades nativas de Ucayali y Madre de Dios



# Modelos de negocio AGROFORESTAL promovidos por AIDER en comunidades nativas de Ucayali y Madre de Dios



# Contenido

Acrónimos y siglas	8
Resumen ejecutivo	11
Introducción	14
1 Proceso de la sistematización	16
1.1 Ubicación de las comunidades nativas del proyecto	16
1.2 Metodología para la sistematización	17
1.3 Objetivos	18
1.4 Delimitación de la sistematización	19
1.5 Ejes de sistematización	19
1.6 Fuentes de información	20
1.7 Descripción del proceso de sistematización	20
2 Descripción del modelo de negocio agroforestal de Ucayali	22
2.1 Ubicación de las comunidades nativas	24
2.2 Clima de las comunidades nativas	24
2.3 Experiencias agroforestales de las comunidades nativas	28
2.3.1 Antecedentes de producción agroforestal	28
2.3.2 Diseño agroforestal implementado en las comunidades	28
2.3.3 Producción de plantones para el sistema agroforestal	32
2.3.4 Instalación del sistema agroforestal	35
2.3.5 Comercialización de los productos agroforestales	36
2.4 Modelo agroforestal propuesto	37
2.5 Cadena de valor agroforestal	39
2.6 Análisis del modelo de negocio de la empresa indígena Nii Biri mediante el lienzo Canvas	47
2.7 Matriz FODA de Nii Biri	52
2.8 Análisis económico	54
2.8.1 Supuestos de producción	54
2.8.2 Estructura de costos	54
2.8.3 Presupuesto	55
2.8.4 Proyección de ingresos	58
2.8.5 Análisis del flujo de caja	58

Modelos de negocio agroforestal promovidos por AIDER en comunidades nativas de Ucayali y Madre de Dios

Edición y fotografía: AIDER

Diciembre 2022

Diseño, diagramación e impresión

ESEGRALSAC

Jr. Los Halcones 293, 3er. Piso, Bellavista - Callao

[esegralsac@gmail.com](mailto:esegralsac@gmail.com)

Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral - AIDER

Calle Las Camelias 174, piso 6, San Isidro, Lima, Perú

[lima@aider.com.pe](mailto:lima@aider.com.pe)

Este documento puede ser descargado de la página web: <http://www.aider.com.pe>

Todos los derechos reservados de acuerdo con el Decreto Legislativo 822 (Ley sobre el Derecho de Autor)

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2023-01688

3	Descripción del modelo de negocio agroforestal de Madre de Dios	60
3.1	Ubicación de las comunidades nativas	63
3.2	Clima de las comunidades nativas	64
3.3	Experiencias agroforestales de las comunidades nativas	67
3.3.1	Antecedentes de producción agroforestal	67
3.3.2	Diseño agroforestal implementado en las comunidades	67
3.3.3	Producción de plántones para el sistema agroforestal	71
3.3.4	Instalación del sistema agroforestal	74
3.3.5	Comercialización de los productos agroforestales	76
3.4	Modelo agroforestal propuesto	76
3.5	Cadena de valor agroforestal de Coopaser	79
3.6	Análisis del modelo de negocio de la cooperativa Coopaser mediante el lienzo Canvas	85
3.7	Matriz FODA de Coopaser	89
3.8	Análisis económico financiero	92
3.8.1	Supuestos de producción	92
3.8.2	Estructura de costos	92
3.8.3	Presupuesto	93
3.8.4	Proyección de ingresos	97
3.8.5	Análisis del flujo de caja	97
4	Conclusiones	99
5	Recomendaciones	101
6	Anexos	105

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b>	Descripción de la parcela agroforestal del Sr. Rubén Levi, Comunidad Nativa Yamino	30
<b>Tabla 2.</b>	Descripción de la parcela agroforestal del Sr. Juan Picón	32
<b>Tabla 3.</b>	Actividades y costos de mano de obra para la instalación del vivero y producción de plántones para una hectárea de SAF - Ucayali	33
<b>Tabla 4.</b>	Insumos, materiales y costos requeridos para la producción de plántones para una hectárea de SAF - Ucayali	34
<b>Tabla 5.</b>	Relación de herramientas para la producción de plántones para una hectárea de SAF - Ucayali	35
<b>Tabla 6.</b>	Jornales requeridos por actividad para la instalación de una hectárea de SAF - Ucayali	36
<b>Tabla 7.</b>	Insumos y costos requeridos para la instalación de una hectárea de SAF - Ucayali	36
<b>Tabla 8.</b>	Supuestos productivos agroforestales - comunidades nativas de Ucayali	54
<b>Tabla 9.</b>	Estructura de costos para la instalación, mantenimiento y cosecha de una hectárea de SAF - Ucayali	55
<b>Tabla 10.</b>	Presupuesto para una hectárea de SAF - Ucayali	55
<b>Tabla 11.</b>	Costo de herramientas empleadas para la construcción del vivero y producción de plántones para una hectárea de SAF - Ucayali	56
<b>Tabla 12.</b>	Costo de herramientas empleadas para la instalación y mantenimiento de una hectárea de SAF - Ucayali	56
<b>Tabla 13.</b>	Costo de mano de obra para una hectárea de SAF - Ucayali	57
<b>Tabla 14.</b>	Flujo de caja del sistema agroforestal - Ucayali	59
<b>Tabla 15.</b>	Indicadores económicos del sistema agroforestal - Ucayali	59
<b>Tabla 16.</b>	Descripción de la parcela agroforestal del Sr. César Estánico	69
<b>Tabla 17.</b>	Descripción de la parcela agroforestal del Sr. Artemio Limachi	71
<b>Tabla 18.</b>	Actividades y costos de mano de obra para la instalación del vivero y producción de plántones de una hectárea de SAF - MDD	72
<b>Tabla 19.</b>	Insumos y costos para la producción de plántones para una hectárea - MDD	73
<b>Tabla 20.</b>	Relación de herramientas para la producción de plántones de una hectárea de SAF - MDD	74
<b>Tabla 21.</b>	Jornales requeridos por actividad para la instalación de una hectárea de SAF - MDD	75
<b>Tabla 22.</b>	Insumos y costos para la instalación de una hectárea de SAF - MDD	75

# Índice de figuras

<b>Tabla 23.</b>	Relación de herramientas para la instalación y mantenimiento de una hectárea de SAF - MDD	76
<b>Tabla 24.</b>	Supuestos productivos agroforestales - comunidades nativas de Madre de Dios	92
<b>Tabla 25.</b>	Estructura de costos para la instalación, mantenimiento y cosecha de una hectárea de SAF - MDD	93
<b>Tabla 26.</b>	Presupuesto del sistema agroforestal - MDD	93
<b>Tabla 27.</b>	Costo de herramientas empleadas para la construcción del vivero y producción de plántones para una hectárea de SAF - MDD	94
<b>Tabla 28.</b>	Costo de herramientas empleadas para la instalación y mantenimiento de una hectárea de SAF - MDD	95
<b>Tabla 29.</b>	Mano de obra empleada en el sistema agroforestal - MDD	96
<b>Tabla 30.</b>	Flujo de caja del sistema agroforestal - MDD	97
<b>Tabla 31.</b>	Indicadores económicos del sistema agroforestal - MDD	98

<b>Figura 1.</b>	Ubicación de las comunidades nativas del proyecto	16
<b>Figura 2.</b>	Modelo de negocio agroforestal para comunidades de Ucayali	24
<b>Figura 3.</b>	Mapa de ubicación de las comunidades nativas en Ucayali	26
<b>Figura 4.</b>	Climograma de Aguaytía	27
<b>Figura 5.</b>	Horas de sol en Aguaytía	27
<b>Figura 6.</b>	Distribución de plantas en la parcela agroforestal del Sr. Rubén Julca, Comunidad Nativa Yamino	29
<b>Figura 7.</b>	Distribución de plantas en la parcela agroforestal del Sr. Juan Picón, Comunidad Nativa Mariscal Cáceres	31
<b>Figura 8.</b>	Modelo de distribución espacial de las especies en el diseño de plantación agroforestal a cuadrado	38
<b>Figura 9.</b>	Representación panorámica de la distribución de plantas en el diseño a cuadrado	39
<b>Figura 10.</b>	Cadena de valor agroforestal – Ucayali	44
<b>Figura 11.</b>	Propuesta de cadena de valor de madera procedente de comunidades nativas - Ucayali	46
<b>Figura 12.</b>	Modelo de negocio Canvas de la empresa Nii Biri	48
<b>Figura 13.</b>	Matriz FODA Nii Biri	53
<b>Figura 14.</b>	Modelo de negocio agroforestal para comunidades nativas de Madre de Dios	63
<b>Figura 15.</b>	Mapa de ubicación de las comunidades nativas en Madre de Dios	64
<b>Figura 16.</b>	Climograma de la Comunidad Nativa Infierno	65
<b>Figura 17.</b>	Horas de sol en la Comunidad Nativa Infierno	65
<b>Figura 18.</b>	Distribución de plantas en la parcela del Sr. César Estánico, Comunidad Nativa Tres Islas	68
<b>Figura 19.</b>	Distribución de plantas en la parcela del Sr. Artemio Limachi, Comunidad Nativa Infierno	70
<b>Figura 20.</b>	Modelo de distribución espacial de las especies en el diseño de plantación agroforestal a cuadrado	78
<b>Figura 21.</b>	Representación panorámica de la distribución de plantas en el diseño a cuadrado	78
<b>Figura 22.</b>	Cadena de valor agroforestal - Madre de Dios	82
<b>Figura 23.</b>	Propuesta de cadena de valor para la exportación de grano seco de cacao - Madre de Dios	84
<b>Figura 24.</b>	Modelo de negocio Canvas de la cooperativa Coopaser	86
<b>Figura 25.</b>	Matriz FODA Coopaser	91

# Lista de siglas y acrónimos

<b>°C</b>	Grados Celsius
<b>ACCA</b>	Conservación Amazónica
<b>Af</b>	Clima tropical ecuatorial, según la clasificación Köppen
<b>Am</b>	Clima tropical monzónico, según la clasificación Köppen
<b>Agrobosque</b>	Cooperativa Agraria de Servicios Agrobosque
<b>Agroideas</b>	Programa de Compensaciones para la Competitividad
<b>AIDER</b>	Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral
<b>B/C</b>	Relación beneficio/costo
<b>BAM</b>	Bosques Amazónicos SAC
<b>CCPIP</b>	Cámara de Comercio de los Pueblos Indígenas del Perú
<b>CI</b>	Conservación Internacional
<b>CIAT</b>	Centro Internacional de Agricultura Tropical
<b>CIMA</b>	Centro de Conservación, Investigación y Manejo de Áreas Naturales
<b>CITEforestal</b>	Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica Forestal
<b>C. N.</b>	Comunidad nativa
<b>CONCYTEC</b>	Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
<b>Coopaser</b>	Cooperativa Agraria de Servicios Múltiples Tambopata Candamo
<b>CTI</b>	Cooperación técnica internacional
<b>DEVIDA</b>	Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas
<b>DRA</b>	Dirección Regional de Agricultura
<b>DRAU</b>	Dirección Regional de Agricultura de Ucayali
<b>FOB</b>	Free on Board (Libre a bordo, puerto de carga convenido)
<b>FODA</b>	Fortalezas, oportunidades, debilidad y amenazas
<b>FSC</b>	Forest Stewardship Council
<b>GORE</b>	Gobierno regional
<b>GOREMAD</b>	Gobierno Regional de Madre de Dios
<b>GOREU</b>	Gobierno Regional de Ucayali
<b>ha</b>	Hectárea
<b>INIA</b>	Instituto Nacional de Innovación Agraria
<b>m<sup>3</sup></b>	Metro cúbico
<b>MBC</b>	Manejo de bosques comunales

<b>MDD</b>	Madre de Dios
<b>MINAM</b>	Ministerio del Ambiente
<b>m s. n. m.</b>	Metros sobre el nivel del mar
<b>PAF</b>	Parcela agroforestal
<b>PNCB</b>	Programa Nacional de Conservación de Bosques
<b>PRI</b>	Periodo de retorno de la inversión
<b>Proyecto</b>	Proyecto: “Mitigación del cambio climático con negocios sostenibles agroforestales inclusivos que contribuyan al desarrollo del “Buen Vivir” de los Pueblos Indígenas en la Amazonía Peruana”
<b>pt</b>	Pie tablar (1 pie x 1 pie x 1 pulgada)
<b>REDD+</b>	Reducción de emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques (símbolo + implica con manejo forestal)
<b>RNTAMB</b>	Reserva Nacional Tambopata
<b>S/</b>	Sol (moneda peruana)
<b>SAC</b>	Sociedad anónima cerrada
<b>SAF</b>	Sistema agroforestal
<b>SENASA</b>	Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú
<b>SERNANP</b>	Servicio Nacional de Áreas Protegidas por el Estado
<b>SUNAT</b>	Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria
<b>TIR</b>	Tasa interna de retorno
<b>UK PACT</b>	UK Partnering for Accelerated Climate Transitions
<b>USA</b>	United States of America (Estados Unidos de América)
<b>USAID</b>	United States Agency for International Development (Agencia de EE. UU. para el Desarrollo Internacional)
<b>US\$</b>	Dólar estadounidense
<b>USDA</b>	Departamento de Agricultura de Estados Unidos (United States Department of Agriculture)
<b>VAN</b>	Valor actual neto
<b>WWF</b>	Fondo Mundial para la Naturaleza



## Resumen ejecutivo

- » AIDER suscribió un acuerdo con el Reino Unido (UK), a través del Fondo de Desafío de Recuperación Verde (PACT), para la ejecución del Proyecto “Mitigación del cambio climático con negocios agroforestales sustentables inclusivos que contribuyan al desarrollo del “Buen Vivir” de los pueblos indígenas en la Amazonía peruana”, en alianza con la Cámara de Comercio de los Pueblos Indígenas del Perú (CCPIP) y la empresa Bosques Amazónicos S.A.C. (BAM), en el periodo enero - diciembre de 2022.

Como resultado del Proyecto se diseñaron e implementaron dos modelos sostenibles de negocio agroforestal, dirigidos a la recuperación de tierras degradadas en comunidades nativas amazónicas y para obtener productos agrícolas y forestales, secuestrar carbono y articularse a cadenas de valor. Los modelos consideran como componente agrícola al plátano y cacao y como componente forestal al shihuahuaco, que es una especie maderable. Las parcelas agroforestales son manejadas por grupos de interés creados al interior de las mismas comunidades, donde participan hombres y mujeres.

A fin de contribuir con la difusión y orientar las acciones de réplica, el proyecto planteó la sistematización participativa y socialización de estos modelos. El objetivo de la sistematización es rescatar las experiencias de los grupos de interés agroforestal de las comunidades nativas de Yamino y Mariscal Cáceres de Ucayali e Infierno y Tres Islas de Madre de Dios, en cuanto a la producción de plántones e instalación de parcelas agroforestales y conocer sus expectativas de esta actividad productiva, así como documentar sistemáticamente estos modelos de negocio, el mapeo de la cadena de valor agroforestal y análisis FODA de dos organizaciones empresariales participantes de la cadena, como son la empresa indígena Nii Biri en Ucayali y la Cooperativa Coopaser en Madre de Dios.

Para la sistematización de los modelos y para el mapeo de las cadenas de valor de Nii Biri y Coopaser se empleó la metodología propuesta por Jara (s.f.) y dos de las herramientas participativas propuestas por Lundy et al. (2014). Los modelos de negocio agroforestal, trabajados con Nii Biri y Coopaser, se realizaron mediante el uso

del lienzo Canvas. La definición del modelo agroforestal se complementó con el análisis de la matriz FODA.

La sistematización se realizó bajo cuatro ejes: Diseño del sistema agroforestal, la cadena de valor agroforestal, modelos de negocio de Nii Biri y Coopaser y el análisis económico de los modelos de negocio agroforestal, siendo las principales fuentes de información la que se recopiló durante los talleres y visitas de campo en las comunidades nativas, los conocimientos y experiencias de los equipos técnicos de AIDER, Nii Biri y Coopaser; información secundaria, etc.

El modelo considera a Nii Biri como el principal articulador comercial en Ucayali y Coopaser en Madre de Dios, que vinculan a los actores de la cadena y los productos agroforestales provenientes de las comunidades nativas con el mercado nacional. Las potenciales fuentes de financiamiento son inversionistas privados, con los que las comunidades canalizan fondos para desarrollar sus actividades agroforestales; además, se tiene la banca nacional e internacional, así como los programas estatales que son fuentes de financiamiento; asimismo, las comunidades, a través de otras actividades productivas también disponen de fondos para invertirlos en la agroforestería.

Los comités productivos realizan las actividades de producción de plántones, instalación y mantenimiento del sistema agroforestal. La relación entre inversionistas, clientes, Nii Biri (Ucayali) y Coopaser (Madre de Dios) y las comunidades nativas, con el apoyo técnico de AIDER, permite cerrar el ciclo de los productos agroforestales en los que los beneficios se distribuyen equitativamente a lo largo de la cadena

de valor. Previo al inicio del proyecto, los comuneros tenían poco conocimiento y experiencia sobre la práctica agroforestal, por lo que las parcelas agroforestales instaladas no estaban bien manejadas y con mínimas producciones de cacao. Con apoyo del proyecto se instalaron viveros comunales para la producción de plántones y se establecieron, a nivel familiar, 40 parcelas agroforestales, siguiendo los modelos propuestos con un diseño del sistema a cuadrado, distanciamiento entre plantas de 3x3 m, que permite, por hectárea, sembrar 1 056 plantas de plátano, 1 038 plantas de cacao y 51 plantas de shihuahuaco.

En general, la cadena de valor agroforestal presenta los siguientes eslabones: proveedores de insumos y servicios, producción agroforestal, mercado, procesamiento, comercialización y consumo.

Los modelos económicos del sistema agroforestal para Ucayali y Madre de Dios son económicamente atractivos para una tasa de descuento de 9,02%; para Ucayali la TIR es de 20,82%, B/C de 1,51, con un PRI de seis años de instalada la parcela agroforestal y VAN positivo de S/ 30 703 y para Madre de Dios, la TIR es de 17,95%, B/C de 1,58, PRI de ocho años y VAN positivo de S/ 34 940. En tal sentido, se recomienda el establecimiento de parcelas agroforestales bajo estos dos modelos que demuestran rentabilidad económica.

Asimismo, se recomienda promover el establecimiento de un mayor número de plantaciones agroforestales en comunidades nativas sobre antiguas áreas deforestadas, ya que además de ser una actividad productiva económicamente viable, es de impacto ambiental positivo que permite el secuestro de carbono y la recuperación de áreas degradadas, lo que contribuye a mejorar la calidad de vida de las comunidades nativas. Por lo que es necesario continuar con el desarrollo de capacidades y asistencia técnica, especialmente en temas de mantenimiento, cosecha y poscosecha, así como el fortalecimiento de habilidades empresariales para el cumplimiento de compromisos en cuanto a calidad, tiempo, oportunidad y precio, que garanticen, a su vez, la trazabilidad de los productos agroforestales y acceso a las certificaciones de comercio justo y orgánico.

También es recomendable consolidar la cadena de valor agroforestal articulando a los actores de los diferentes eslabones con quienes vienen trabajando Nii Biri y Coopaser, que crean relaciones de confianza y permiten un intercambio de información para beneficio de todos los actores de la cadena, promoviendo la producción de productos agroforestales con mayor valor agregado, haciendo más atractivo los modelos de negocio.



**Los miembros de las comunidades nativas están organizados en grupos de interés para la producción de plántones, donde participan hombres y mujeres en igualdad de condiciones. En el proceso de instalación de los sistemas agroforestales participan los miembros del grupo de interés, con apoyo de sus parejas e hijos para el caso de Ucayali; mientras que en las comunidades de Madre de Dios las actividades las realizan en pareja o por contrato con terceros con personal de la zona.**





## Introducción

» AIDER suscribió un acuerdo con el Reino Unido (UK), a través del Fondo de Desafío de Recuperación Verde (PACT), para la ejecución del Proyecto “Mitigación del cambio climático con negocios agroforestales sustentables inclusivos que contribuyan al desarrollo del “Buen Vivir” de los pueblos indígenas en la Amazonía peruana”, en alianza con la Cámara de Comercio de los Pueblos Indígenas del Perú (CCPIP) y la empresa Bosques Amazónicos S.A.C. (BAM), en el periodo enero – diciembre de 2022.

Uno de los resultados del proyecto fue que las comunidades nativas de Yamino y Mariscal Cáceres en la región Ucayali y Tres Islas e Infierno en la Región Madre de Dios repliquen negocios agroforestales, por lo que se mejoraron las capacidades técnicas y socio-organizativas de hombres y mujeres indígenas de estas comunidades para la gestión empresarial, así como para la gestión de la tierra y bosques, mediante la realización de cursos-talleres, asistencia técnica y pasantías, lográndose establecer 40 parcelas agroforestales para obtener productos agrícolas y forestales, además de secuestrar carbono, y que les permita mantenerse insertados en las cadenas de valor, de manera equitativa,

sostenible y en armonía con la identidad cultural indígena.

Estas cuatro comunidades recibieron capacitación por parte de hombres y mujeres indígenas, provenientes de las comunidades nativas de Curiaca, Pueblo Nuevo, Roya, Flor de Ucayali y Sinchi Roca de la región Ucayali, que conducen parcelas agroforestales con fines comerciales, apoyadas por AIDER, a través del Proyecto Alianza Forestal y que están preparados para hacer la transferencia de sus propias capacidades y experiencias.

En cada comunidad que se instalaron las parcelas agroforestales, con apoyo del Proyecto, se conformaron o reforzaron

comités o grupos de interés para negocios en agroforestería, se realizaron acuerdos comerciales con Nii Biri y Coopaser y también se establecieron acuerdos con organizaciones privadas para el financiamiento de la agroforestería, con participación de AIDER.

Para el acopio de información se desarrollaron, durante los meses de octubre y noviembre de 2022, cuatro talleres participativos con miembros de los grupos de interés agroforestal de las comunidades nativas de Yamino y Mariscal Cáceres en Ucayali e Infierno y Tres Islas en Madre de Dios, en los que se identificaron a los actores externos a las comunidades que han intervenido con el tema agroforestal, y se determinaron las actividades que realizaron durante el año 2022 para la producción de plántulas y la instalación de los sistemas agroforestales, considerando insumos, herramientas y equipos, mano de obra y tiempo que los comuneros dedican a estas actividades.

Asimismo, se realizaron dos talleres, uno con miembros de la empresa indígena Nii Biri y otro con la cooperativa Coopaser, para elaborar, participativamente, el modelo de negocio utilizando el lienzo Canvas, el mapeo de la cadena de valor empleando parte de la metodología LINK y el análisis FODA de la organización.

En este documento se presentan los resultados de la experiencia de las comunidades nativas de Yamino, Mariscal Cáceres, Infierno y Tres Islas en la producción de plántulas e instalación de sistemas agroforestales con cacao, reflejados en el

análisis económico para una hectárea de sistema agroforestal, complementada con la proyección de producción, costos e ingresos derivados de esta actividad productiva; con el fin de estimar la rentabilidad a través de un análisis económico, como parte de la propuesta del manejo de bosques comunales promovida por AIDER<sup>1</sup>.

Asimismo, se presentan los resultados de los talleres con la empresa indígena Nii Biri y la cooperativa Coopaser, los cuales se realizaron de manera participativa, el modelo de negocio empleando el lienzo Canvas, el mapeo de la cadena de valor de cada organización y el análisis FODA, que fueron insumos para elaborar el modelo de negocio agroforestal que involucra a las comunidades nativas, a estas organizaciones y a los demás actores directos e indirectos que intervienen en este negocio. Estos análisis permiten a las organizaciones hacer un diagnóstico de sus operaciones para la mejora continua, lo que facilita el proceso de incorporación de las comunidades nativas, como socias en el modelo de negocio, de igual manera, contribuye a que las organizaciones identifiquen a los actores que son relevantes para su negocio y promover alianzas estratégicas que sean de beneficio para los involucrados en la cadena de valor.

...

**En cada comunidad que se instalaron las parcelas agroforestales, con apoyo del Proyecto, se conformaron o reforzaron comités o grupos de interés para negocios en agroforestería, se realizaron acuerdos comerciales con Nii Biri y Coopaser**

<sup>1</sup>AIDER. 2020. Manejo de Bosques Comunales: una propuesta para el manejo de bosques y el desarrollo sostenible de las comunidades nativas de la Amazonía peruana. Lima, Perú. Disponible en: <https://aider.com.pe/publicaciones/Manejo-de-Bosques-Comunales-AIDER.pdf>

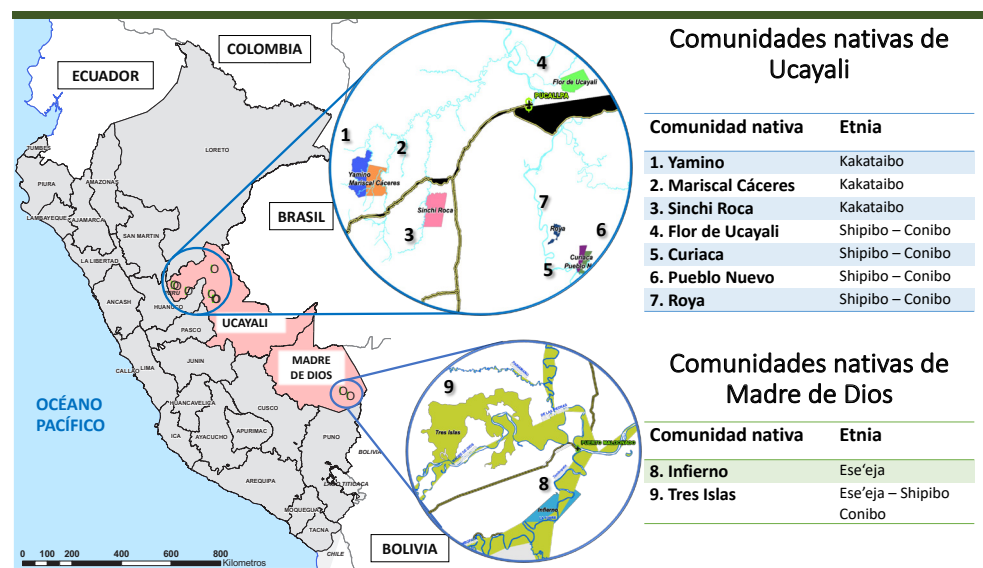


# 1 Proceso de la sistematización

## 1.1 Ubicación de las comunidades nativas del proyecto

En el proyecto participaron las comunidades nativas de Curiaca, Pueblo Nuevo, Roya, Flor de Ucayali y Sinchi Roca en Ucayali, que vienen implementando el negocio de la agroforestería, además, las comunidades de Yamino y Mariscal Cáceres en Ucayali y Tres Islas e Infierno en Madre de Dios, que vienen replicando esta experiencia. En la figura 1 se presenta el mapa con la ubicación de estas comunidades.

Figura 1. Ubicación de las comunidades nativas del proyecto



## 1.2 Metodología para la sistematización

Para sistematizar los modelos de negocio agroforestal, promovidos por AIDER con la empresa indígena Nii Biri en la región Ucayali y con la cooperativa Coopaser en la región Madre de Dios, se emplearon dos herramientas metodológicas:

### A. Metodología propuesta por Jara (s.f.)<sup>2</sup>, utilizada para la sistematización de la experiencia de los grupos de interés agroforestal de las comunidades nativas de Yamino y Mariscal Cáceres en Ucayali y Tres Islas e Infierno en Madre de Dios, para la producción de plántones en viveros y el establecimiento de las parcelas agroforestales. Esta metodología se desarrolla en cinco momentos:

### Cuarto. La reflexión de fondo: ¿por qué pasó lo que pasó?

- Analizar y sintetizar
- Hacer una interpretación crítica del proceso

### Quinto. Los puntos de llegada:

- Formular conclusiones
- Comunicar los aprendizajes

### Primero. El punto de partida:

- Haber participado en la experiencia
- Tener registros de las experiencias

### Segundo. Las preguntas iniciales:

- ¿Para qué queremos hacer esta sistematización? (definir el objetivo)
- ¿Qué experiencia(s) queremos sistematizar? (delimitar el objeto a sistematizar)
- ¿Qué aspectos centrales de esas experiencias nos interesa sistematizar? (precisar un eje de sistematización)
- ¿Qué fuentes de información vamos a utilizar?
- ¿Qué procedimientos vamos a seguir?

### Tercero. Recuperación del proceso vivido:

- Reconstruir la historia
- Ordenar y clasificar la información

### B. Se emplearon dos herramientas participativas propuestas por Lundy et al. (2014)<sup>3</sup> de CIAT, para la sistematización de los modelos de negocio agroforestal y para el mapeo de la cadena de valor de las dos organizaciones (Nii Biri y Coopaser), como se describe a continuación:

- Las preguntas clave para describir el modelo de negocio de las dos organizaciones son:
  - ¿Cómo funciona la organización?
  - ¿El modelo de negocio existente es viable?
  - ¿Qué cambios del modelo de negocio pueden mejorar el desempeño general?
  - ¿Cuáles son las fortalezas y debilidades del modelo de negocio?
  - ¿Qué influencias del entorno inciden positiva y negativamente en el modelo de negocio?

<sup>2</sup>Jara, O. s.f. Orientaciones teórico-prácticas para la sistematización de experiencias. 16 p. Disponible en [http://148.202.167.116:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/3845/Orientaciones\\_teorico-practicas\\_sistematizar\\_experiencias.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://148.202.167.116:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/3845/Orientaciones_teorico-practicas_sistematizar_experiencias.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

<sup>3</sup>Lundy, Mark. Metodología LINK: Una guía participativa para modelos empresariales incluyentes con pequeños agricultores / Mark Lundy, Gertjan Becx, Nancy Zamierowski, Alexandra Amrein, Jhon Jairo Hurtado, Erika Eliana Mosquera, Fernando Rodríguez. -- Cali, CO : Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), 2012. 171 p. (Publicación CIAT No. 379). ISBN 978-958-694-115-0 (PDF). Disponible en: <https://cgspace.cgiar.org/handle/10568/49604>

- ¿El modelo de negocio del comprador facilita la inclusión de productores a pequeña escala como proveedores?
  - ¿El modelo de negocio del comprador tiene una propuesta de valor de doble vía (hacia sus clientes y hacia sus proveedores)?
  - ¿El modelo actual de la organización de productores la hace atractiva como socio comercial para un comprador formal?
- El mapeo de la cadena de valor busca dar respuesta a las siguientes preguntas clave:
    - ¿Cuáles son las acciones clave en la cadena de valor?
    - ¿Cómo está organizada la cadena?
    - ¿Quiénes son los actores clave?
    - ¿Cómo fluyen en la cadena los productos, servicios, pagos, e información?
    - ¿Cuáles son los socios clave?
    - ¿Cuáles son las influencias externas que afectan el desempeño de la cadena?

El modelo de negocio agroforestal trabajado con Nii Biri y Coopaser se realizó usando el lienzo Canvas (Osterwalder, 2010)<sup>4</sup>, que permite desarrollar y visualizar modelos de negocios con nueve módulos básicos que abordan la propuesta de valor, el segmento de clientes, canales y relaciones con clientes, flujo de ingresos, recursos y actividades clave, socios clave y la estructura de costos.

La definición del modelo agroforestal se complementó con el análisis de la matriz FODA (fortalezas, oportunidades, debilidad y amenazas) de las dos organizaciones, con el fin de identificar los factores internos y externos para determinar su relevancia en los modelos de negocio y la cadena de valor.

<sup>4</sup>Osterwalder, A.; Pigneur, Y. 2010. Generación de modelos de negocio

### 1.3 Objetivos

#### a) Objetivo general

Recuperar y socializar la experiencia de los grupos de interés de las comunidades nativas y la empresa indígena Nii Biri (Ucayali) y la cooperativa Coopaser (Madre de Dios) para sistematizar las propuestas de los dos modelos de negocio agroforestal promovidos por AIDER.

#### b) Objetivos específicos

- Sistematizar participativamente la experiencia agroforestal de las comunidades nativas de Yamino y Mariscal Cáceres (Ucayali) e Infierno y Tres Islas (Madre de Dios), en la producción de plántones en vivero e instalación de los sistemas agroforestales.
- Elaborar, con base en las experiencias de la empresa indígena Nii Biri y la cooperativa Coopaser, los modelos de negocio agroforestal, empleando además la matriz FODA, el lienzo Canvas y el mapeo de la cadena de valor.
- Identificar a los actores directos e indirectos que participan en los diferentes eslabones de la cadena de valor agroforestal, tanto de Nii Biri como de Coopaser.
- Determinar la rentabilidad de los sistemas agroforestales, desde la instalación de las parcelas hasta la venta de los productos con precios en chacra y para el caso del cacao con la empresa Nii Biri, como articulador comercial en Ucayali, y con la cooperativa Coopaser en Madre de Dios.

### 1.4 Delimitación de la sistematización

El enfoque de la sistematización de los modelos de negocio agroforestal está orientado hacia la producción sostenible de cultivos anuales o semiperennes asociados con cacao y especies forestales maderables nativas bajo sistemas agroforestales instalados en territorios de comunidades nativas y con participación de sus miembros en las regiones de Ucayali y Madre de Dios, con modelos de negocio sólidos e incorporados en las cadenas de valor agroforestal articulados con la empresa indígena Nii Biri en Ucayali y la cooperativa Coopaser en Madre de Dios.

### 1.5 Ejes de sistematización

#### a) Diseño del sistema agroforestal

El diseño de la parcela agroforestal es el eje que representa la base para el desarrollo de un modelo de negocio que sea viable, factible y rentable. Este diseño considera los aspectos técnicos para un sistema funcional considerando las especies de los componentes, agrícola y forestal, distanciamiento, densidad y distribución de los individuos para que sea sostenible y rentable en el tiempo. Se toma en cuenta las actividades desde la producción de las especies de interés para el sistema agroforestal, las buenas prácticas de manejo del sistema, hasta su aprovechamiento, tomando en cuenta la realidad de las comunidades.

#### b) Cadena de valor agroforestal

Las cadenas de valor, en las que están inmersas Nii Biri y Coopaser, son un eje importante, ya que permite identificar a los diferentes

actores desde la provisión de insumos hasta el consumo final de los productos. Cada organización tiene relaciones formales e informales con los actores de la cadena de valor en su región, lo que permite identificar el tipo de empresas que son parte de la cadena productiva, los bienes o servicios relevantes para la entrega de la propuesta de valor a los clientes, posibilitando la creación de estrategias para fortalecer las relaciones entre los actores para la distribución de los beneficios a lo largo de la cadena.

Además, al reconocer que los productores de las comunidades nativas resultan uno de los principales proveedores de productos agroforestales a estas organizaciones, se pueden generar relaciones más horizontales que contribuyan a mejorar el flujo de información y recursos en la que, tanto las comunidades como Nii Biri y Coopaser, puedan generar mayores ingresos, incentivando la réplica de este modelo con otras comunidades.



**El diseño de la parcela agroforestal es el eje que representa la base para el desarrollo de un modelo de negocio que sea viable, factible y rentable.**

### c) Modelos de negocio de Nii Biri y Coopaser

El modelo de negocio de cada organización es un eje importante porque está orientado hacia su rubro específico, cacao para Coopaser y madera para Nii Biri; sin embargo, se espera que los productos de los sistemas agroforestales puedan ser articulados comercialmente por estas organizaciones, en sus respectivos ámbitos, para aprovechar los beneficios de su posicionamiento en la zona, su experiencia en la comercialización y transformación de productos, el potencial para la gestión de recursos y la capacidad para contribuir a una mejor organización productiva. El análisis FODA realizado a cada organización permite identificar aquellos factores internos y externos que favorecen y limitan el potencial de su modelo de negocio, permitiendo definir vías para potenciar los

factores positivos y contrarrestar aquellos que les afectan.

### d) Análisis económico de los modelos de negocio agroforestal

El análisis económico es un eje vertebral para los modelos de negocio agroforestal, ya que el constatar que los rendimientos económicos son positivos, dado que se conocen los ingresos potenciales, la necesidad de inversión y de capital financiero para el manejo del sistema, facilita información y genera confianza para replicar las actividades agroforestales en otras comunidades nativas, además que permite a Nii Biri y Coopaser disponer de proyecciones confiables que muestran la viabilidad y rentabilidad del negocio que favorece el establecimiento de acuerdos comerciales.

## 1.6 Fuentes de información

- Documentos bibliográficos e informes y reportes internos de AIDER.
- Representantes de la empresa indígena Nii Biri y la cooperativa Coopaser.
- Equipo técnico de AIDER.
- Miembros de los grupos de interés agroforestal de las comunidades nativas de Yamino y Mariscal Cáceres de Ucayali e Infierno y Tres Islas de Madre de Dios.

## 1.7 Descripción del proceso de sistematización

Se realizó una revisión de fuentes secundarias, informes, publicaciones y documentos de trabajo elaborados sobre agroforestería, modelos de negocios y cadenas de valor para orientar la sistematización. Se revisaron los documentos del “Modelo de Sistema Agroforestal con Equidad de Género” y el “Plan de Manejo de Sistemas Agroforestales de cinco Comunidades Nativas”, elaborados en el marco del proyecto financiado por

el UK PACT y ejecutado por AIDER, que contienen los parámetros técnicos para la instalación de los sistemas agroforestales en las comunidades nativas.

Se elaboraron dos protocolos con preguntas clave para la recolección de información con Nii Biri y Coopaser y las comunidades nativas, que sirvieron de guía para la realización de los talleres.

Se realizaron dos talleres, uno con Nii Biri y otro con Coopaser; a fin de elaborar el mapeo de la cadena de valor; el modelo de negocio y la matriz FODA. En el anexo I se presenta la relación de los comuneros que participaron en cada uno de los talleres.

- El mapeo de la cadena de valor identifica los actores vinculados a esta, desde la provisión de insumos hasta la comercialización, para proponer acciones que permitan articular los modelos de negocio agroforestal con la cadena de valor de cada región.
- El lienzo Canvas es una herramienta que permite, entre otros, de manera rápida, analizar la situación actual de Nii Biri y Coopaser para la articulación comercial de los productos agroforestales con el modelo de negocio.
- La matriz FODA identifica las fortalezas y oportunidades de las dos organizaciones para los modelos de negocio agroforestal, así como las debilidades y amenazas para determinar qué tipo de acciones se pueden realizar para aprovechar los factores positivos y contrarrestar los factores negativos que limitan el alcance de los modelos de negocio propuestos.

El taller con representantes de la empresa indígena Nii Biri se realizó en tres sesiones virtuales, en octubre de 2022, mientras que con los representantes de la cooperativa Coopaser se realizó en una sola sesión presencial en noviembre del mismo año.

Asimismo, para sistematizar los modelos agroforestales se realizaron cuatro talleres, uno con cada grupo de interés de agroforestería de las cuatro comunidades nativas y se visitaron parcelas agroforestales.

Se recolectó información sobre las prácticas empleadas, tiempos y recursos necesarios, lo que permite incorporar la experiencia de las comunidades en la implementación del sistema agroforestal propuesto por AIDER. Los talleres y las visitas a las parcelas de las cuatro comunidades nativas se realizaron en noviembre de 2022.

Se procesó la información recopilada en los talleres, con base en los cuatro ejes de la sistematización, para describir los modelos de negocio agroforestal, la cadena de valor de los productos que ofrecen las dos organizaciones y realizar el análisis económico del flujo de caja para determinar la rentabilidad.



**Se recolectó información sobre las prácticas empleadas, tiempos y recursos necesarios, lo que permite incorporar la experiencia de las comunidades en la implementación del sistema agroforestal propuesto por AIDER. Los talleres y las visitas a las parcelas de las cuatro comunidades nativas se realizaron en noviembre de 2022.**



●● Viviero comunal – C. N. Yamino, Ucayali

## 2 Descripción del modelo de negocio agroforestal de Ucayali

» Con base en la experiencia de AIDER en la implementación de negocios inclusivos y sostenibles y en la información obtenida en los talleres con las comunidades nativas de Yamino y Mariscal Cáceres y la empresa indígena Nii Biri se plantea el siguiente modelo de negocio agroforestal para las comunidades nativas de Ucayali, como se esquematiza en la figura 1.

El modelo considera a Nii Biri como el principal articulador comercial que vincula a los actores de la cadena y los productos agroforestales provenientes de las comunidades nativas con el mercado nacional.

Las potenciales fuentes de financiamiento para este modelo son inversionistas privados, con los que las comunidades canalizan fondos para desarrollar sus actividades agroforestales. Además, se tiene la banca nacional e internacional, así como los programas estatales que son fuentes de financiamiento, a través de las cuales Nii Biri y las comunidades nativas pueden adquirir capital adicional para sus operaciones. Asimismo, las comunidades, a través de otras actividades productivas, también disponen de fondos para invertirlos en la

agroforestería. Al estabilizarse el nivel de producción de cacao, la actividad productiva se hace sostenible.

En cuanto a la asistencia técnica, AIDER y la cooperación técnica son actores importantes para brindar este servicio a las comunidades y a la empresa Nii Biri.

Los comités productivos, con el apoyo técnico de AIDER, realizan las actividades de producción de plántulas, instalación y mantenimiento del sistema agroforestal, con el fin de producir cacao y madera. La producción de madera proveniente de las comunidades se canaliza a través de la empresa indígena Nii Biri quien realiza el proceso de transformación necesario para cada producto y lo coloca en el mercado nacional. De otro lado, Nii Biri articula los

comités productivos con clientes locales para la comercialización del cacao. En el caso del plátano, los comuneros colocan directamente este producto en el mercado local.

De esta manera, se facilita garantizar la trazabilidad del producto y se cuenta con el mercado para la producción de madera y del cacao de las comunidades nativas, lo que favorece una distribución justa de los beneficios obtenidos que contribuyen a la conservación de los bosques y a una diversificación productiva de las comunidades. En el caso de la madera, los ingresos para las comunidades son por la venta de materia prima y Nii Biri, por su parte, recibe los ingresos por los productos

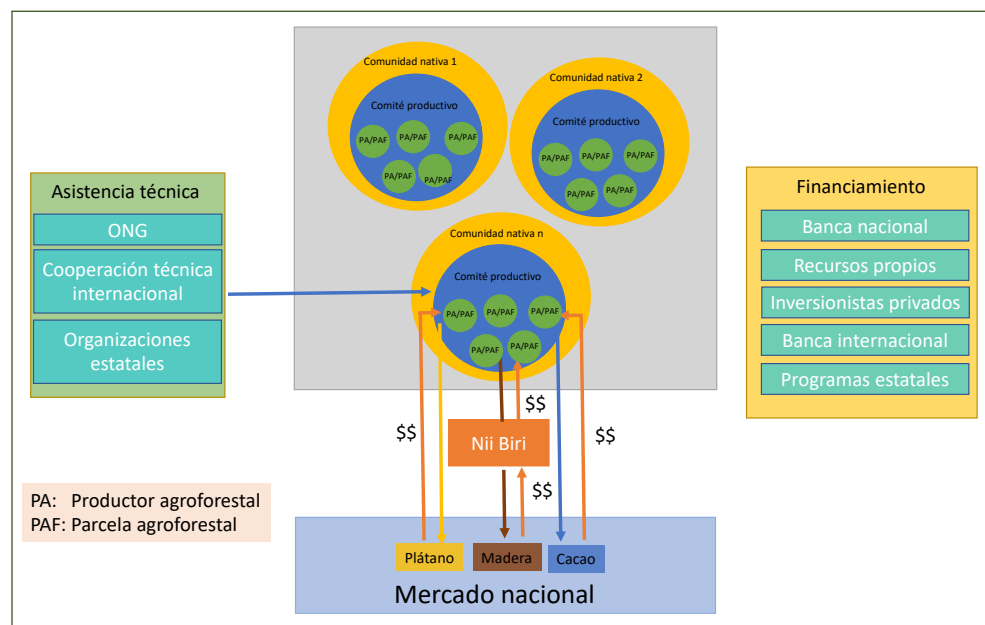
finales, con los que cubre el proceso de transformación y gestión comercial. Para el caso del cacao, en que Nii Biri interviene como articulador, estaría recibiendo ingresos por la gestión comercial de este producto.

Esta relación entre inversionistas, clientes, Nii Biri y las comunidades nativas con el apoyo técnico de AIDER, permite cerrar el ciclo de los productos agroforestales en los que los beneficios se distribuyen equitativamente a lo largo de la cadena de valor; permitiendo que el modelo de negocio agroforestal contribuya al desarrollo de las comunidades nativas y a la conservación de los bosques. En la figura 2, se representa el modelo de negocio agroforestal para las comunidades de Ucayali.



●● Taller con los miembros del grupo de interés agroforestal – C. N. Yamino, Ucayali

**Figura 2.** Modelo de negocio agroforestal para comunidades de Ucayali



## 2.1 Ubicación de las comunidades nativas

El modelo de negocio agroforestal promovido por AIDER y Nii Biri, se basa en un diseño orientado a las comunidades nativas de Ucayali, en este caso particular, se ha trabajado con las comunidades nativas de Yamino y Mariscal Cáceres, localizadas en el distrito de Aguaytía, provincia de Padre Abad. En la figura 3, se puede observar la ubicación de las comunidades.

## 2.2 Clima de las comunidades nativas

Con base en datos de climate-data.org, la Comunidad Nativa Yamino se encuentra a una altitud de 296 m s. n. m. y la Comunidad Nativa Mariscal Cáceres, a 302 m s. n. m.

Para analizar el climograma de estas comunidades se emplea como referencia los datos climáticos de la ciudad de Aguaytía, capital del distrito de Padre Abad en Ucayali.

Aguaytía cuenta con un clima "Af", según la clasificación de Köppen y Geiger; posee un clima tropical húmedo, con precipitación total anual media de 3 133 mm y sobre los 200 mm por mes durante octubre a abril, con una estación seca de mayo a setiembre con precipitaciones mensuales menores a 150 mm. La temperatura media anual es de 24,3°C, alcanzando las temperaturas más altas en setiembre, con un promedio de 25,4°C y una máxima de 31,2°C. La época más fría se presenta en julio, con una temperatura media de 23,4°C y una mínima de 19,7°C, como puede apreciarse en la figura 4.

<sup>5</sup>Esta clasificación se basa en la relación entre la vegetación natural y el clima, considerando las temperaturas y precipitaciones medias anuales y mensuales, así como su estacionalidad.



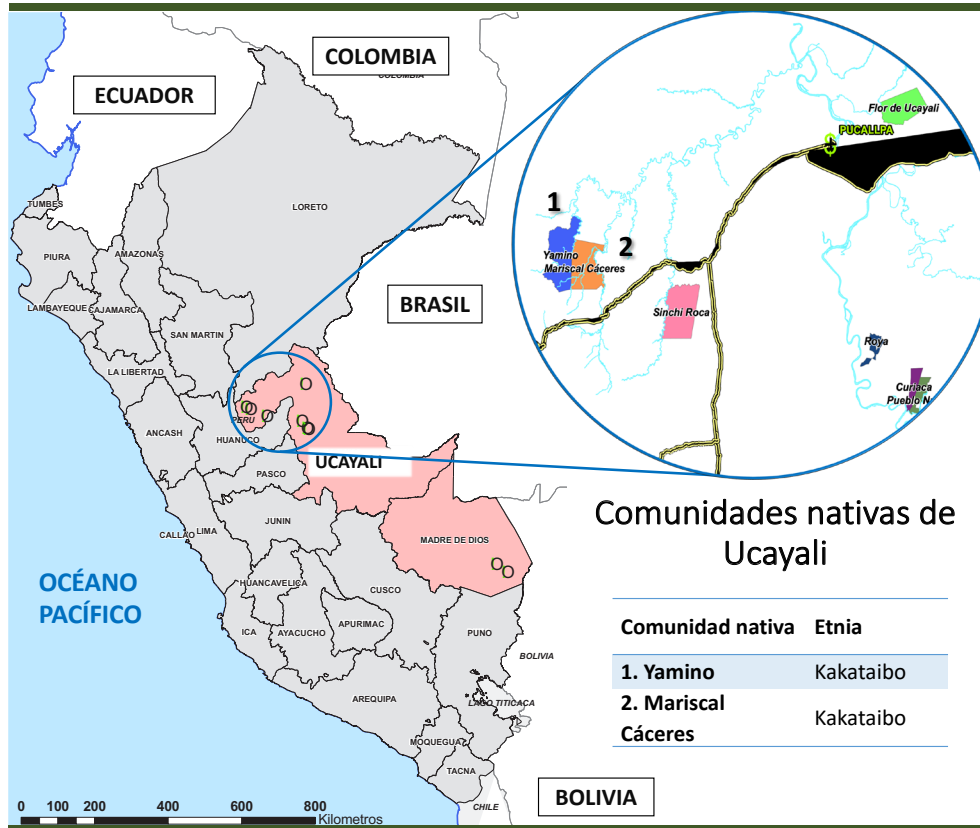
●●● Sr. Sergio Pino compartiendo su experiencia en la instalación de la PAF – C. N. Mariscal Cáceres, Ucayali



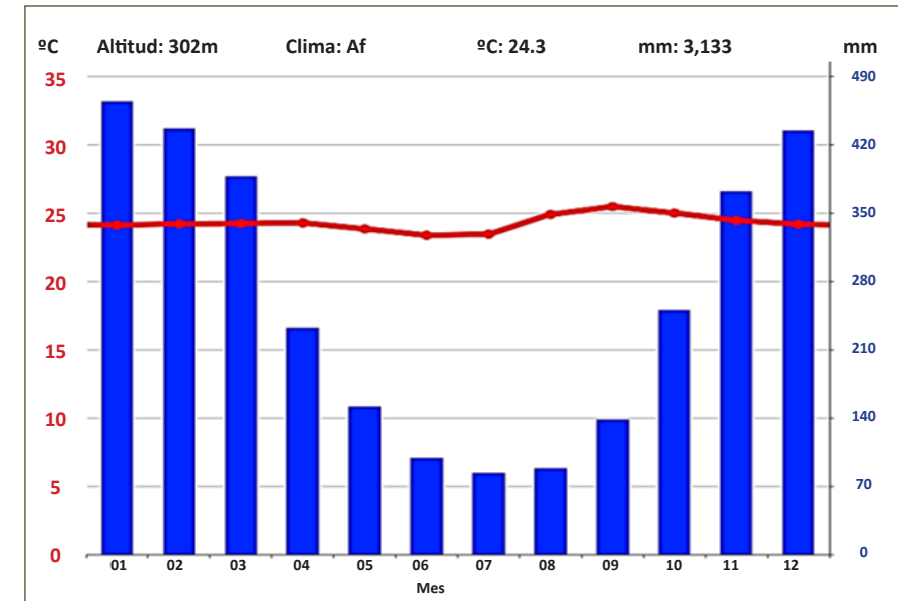
●●● Vivero – C. N. Mariscal Cáceres, Ucayali

Las horas de sol en Aguaytía presentan un acumulado anual de 2 655,07, con un promedio mensual de 87,25 horas. Durante los meses de agosto a octubre se presentan más horas de sol, con un valor que supera las 8 horas diarias. Por el contrario, durante los meses de noviembre a junio, no llega a superar las 7 horas diarias, con una mínima de 6,5 horas en el mes de mayo, como se muestra en la figura 5.

**Figura 3.** Mapa de ubicación de las comunidades nativas en Ucayali

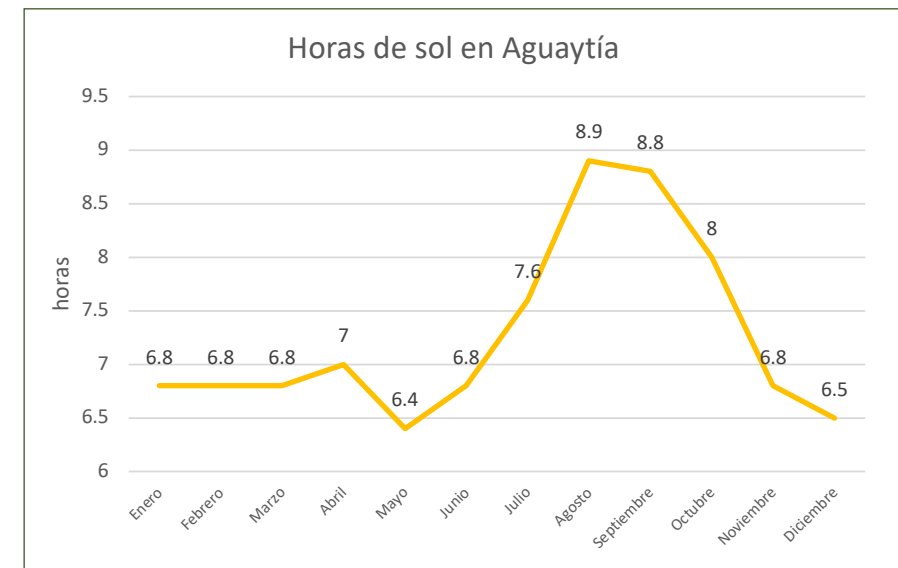


**Figura 4.** Climograma de Aguaytía



Fuente: climate-data.org (<https://es.climate-data.org/americas-del-sur/peru/ucayali/aguaytia-49507/>)

**Figura 5.** Horas de sol en Aguaytía



Fuente: climate-data.org (<https://es.climate-data.org/americas-del-sur/peru/ucayali/aguaytia-49507/>)

## 2.3 Experiencias agroforestales de las comunidades nativas

### 2.3.1 Antecedentes de producción agroforestal

Los participantes de los talleres de las comunidades nativas de Yamino y Mariscal Cáceres mencionan que fueron beneficiados por diversas organizaciones, como CIMA, DEVIDA, el Programa Nacional de Conservación de Bosques (PNCB), para la instalación de sistemas agroforestales, quienes les facilitaron de insumos y herramientas. Las parcelas agroforestales instaladas no han sido suficientemente manejadas, por lo que la producción de cacao ha sido mínima.

Asimismo, las comunidades nativas han creado organizaciones internas para la gestión de su territorio, destacando los comités de control y vigilancia, asociaciones y comités de artesanía, plátano y cacao. Algunas de estas se mantienen operativas, debido a la buena gobernanza. De otro lado, algunas organizaciones como AIDER, la Gerencia Territorial Subregional del Gobierno Regional y CIMA han contribuido con brindarles diversos apoyos.

### 2.3.2 Diseño agroforestal implementado en las comunidades

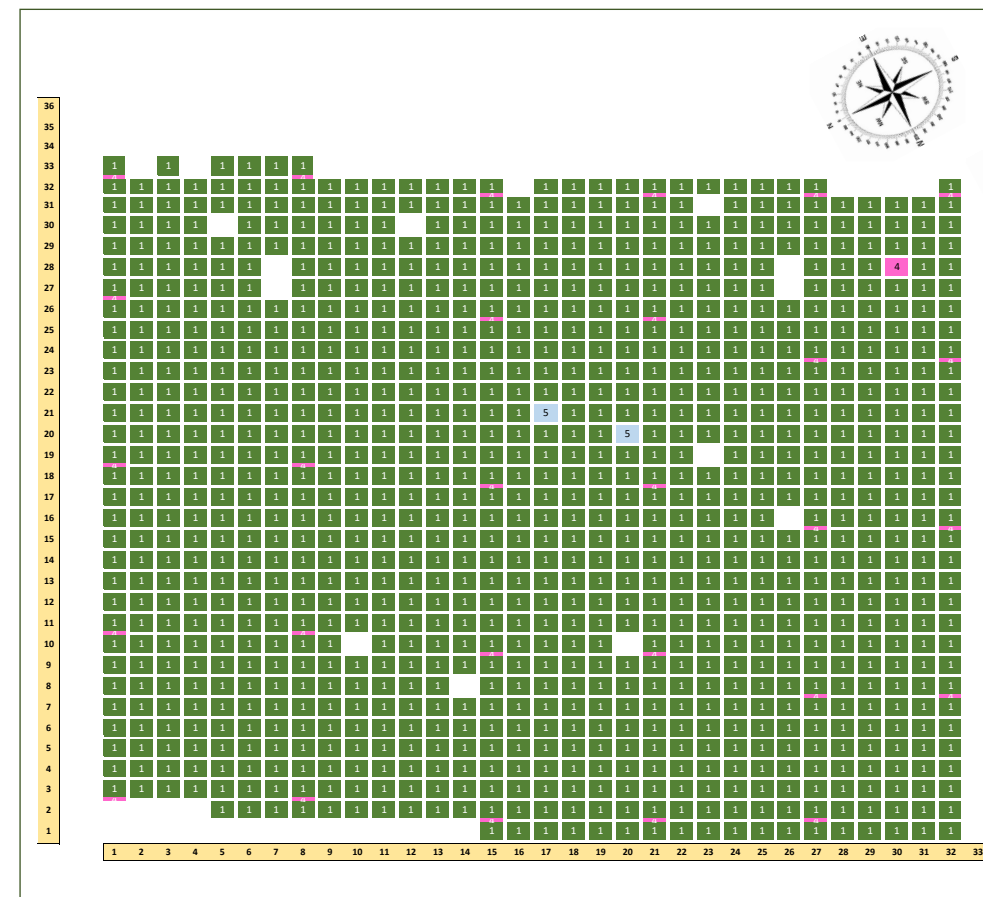
Durante la interacción con los participantes de los talleres en las comunidades nativas de Yamino y Mariscal Cáceres, se determinó que, a fin de aprovechar el terreno, inicialmente los comuneros instalan cultivos de ciclo corto luego de la limpieza del terreno, como yuca, maíz, arroz u otros, según preferencias del productor. Posteriormente, se instala el plátano con un distanciamiento de 3 x 3 m, aunque hay quienes instalan a 3 x 2,5 m. A los siete u ocho meses, se planta el cacao con un distanciamiento de 3 x 3 m (diseño

a cuadrado), junto con el shihuahuaco, con distanciamientos de 21 x 21 m o de 15 x 15 m o, en algunos casos, con un distanciamiento de 21 m, cuando se planta en linderos.

Los sistemas agroforestales solo se instalan en áreas que han sido deforestadas con mucho tiempo de anticipación, correspondiendo a las tierras que están en descanso o barbecho, es decir, tierras en proceso de recuperación, después de haber estado produciendo algún cultivo agrícola o pastura, por lo que la recomendación es realizar un análisis de suelos para poder hacer un plan de abonamiento o remediación, en caso de ser necesario. Además, en ese proceso de regeneración natural, es común que se desarrollen especies maderables de interés para los comuneros, por lo que se incorporan como parte del sistema agroforestal. De otro lado, la topografía de estos terrenos es irregular y presentan obstáculos o áreas que se inundan, por lo que el diseño debe adaptarse a la realidad de cada parcela.

En la figura 6, se muestra la representación gráfica de la parcela agroforestal del Sr. Rubén Julca de la Comunidad Nativa Yamino, de acuerdo al diagnóstico realizado en julio de 2022. Esta parcela, con un área de 0,91 ha, cuenta en su mayoría con patrones de cacao en crecimiento (color verde) y plantas de shihuahuaco (color fucsia). Los espacios en blanco corresponden a áreas inhabilitadas para la siembra por presentar condiciones naturales adversas. Los detalles de la cantidad de individuos y relación de colores con la figura 6 se presentan en la tabla 1.

Figura 6. Distribución de plantas en la parcela agroforestal del Sr. Rubén Julca, Comunidad Nativa Yamino



Los sistemas agroforestales solo se instalan en áreas que han sido deforestadas con mucho tiempo de anticipación, correspondiendo a las tierras que están en descanso o barbecho, es decir, tierras en proceso de recuperación, después de haber estado produciendo algún cultivo agrícola o pastura, por lo que la recomendación es realizar un análisis de suelos para poder hacer un plan de abonamiento o remediación, en caso de ser necesario.

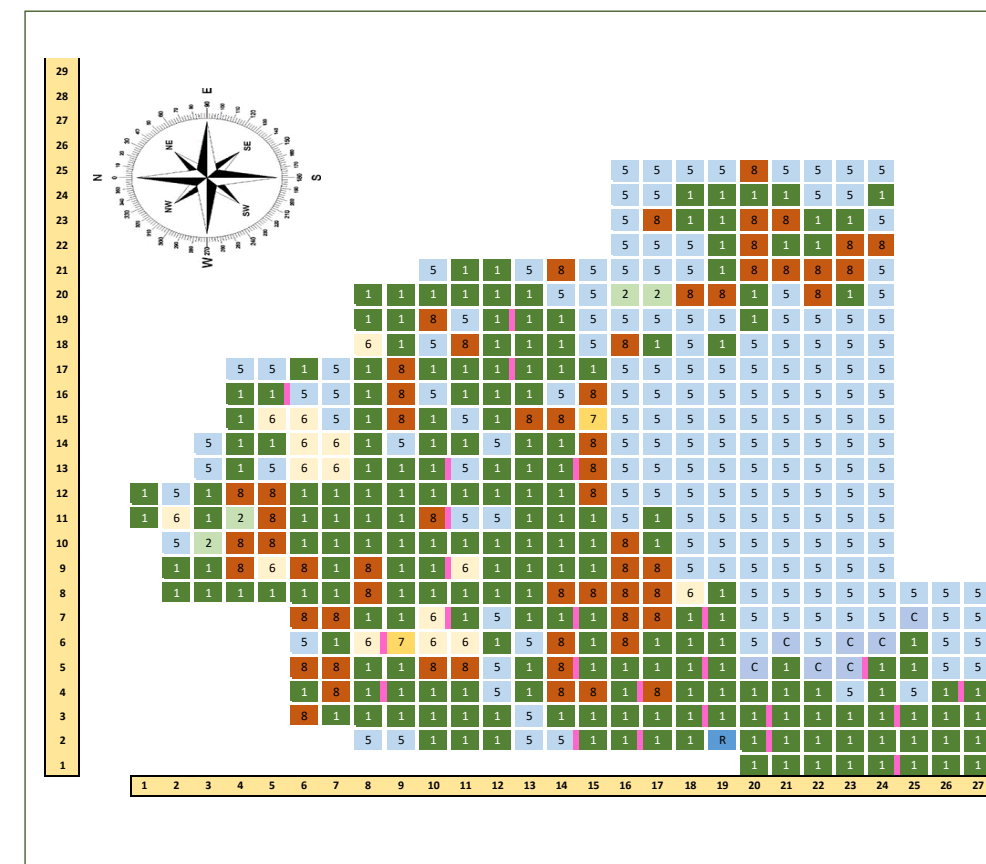


**Tabla 1.** Descripción de la parcela agroforestal del Sr. Rubén Levi, Comunidad Nativa Yamino

Comunidad nativa	Yamino		
Superficie (ha)	0,91		
Productor comunero	Rubén Levi Julca Cruz		
Símbolo	Descripción	Número de plantas	%
0	Obstáculo		
1	Patrón de cacao en crecimiento	992	97,0
2	Injerto de cacao en crecimiento		
3	Planta de capirona		
4	Planta de shihuahuaco	29	2,8
5	Vacío	2	0,2
6	Patrón en crecimiento clorótica		
7	Injerto de cacao clorótica		
8	Injerto de cacao en producción		
9	Planta de caoba		
10	Cítrico		
X	Área afectada/inundada		
R	Río/dren		
C	Camino/acceso		
<b>TOTAL</b>		<b>1 023</b>	<b>100,0</b>

En la figura 7, se presenta la parcela del Sr. Juan Picón de la Comunidad Nativa Mariscal Cáceres. Esta parcela, de 0,44 hectáreas, estaba conformada principalmente por patrones de cacao en crecimiento (color verde) y espacios vacíos (color celeste) en los que se estará instalando cacao y shihuahuaco, también cuenta con injertos de cacao en producción y algunas capironas y shihuahuacos. El detalle de la cantidad de individuos se encuentra en la tabla 2. En diciembre de 2022 se completó la plantación con cacao y shihuahuaco donde correspondía.

**Figura 7.** Distribución de plantas en la parcela agroforestal del Sr. Juan Picón, Comunidad Nativa Mariscal Cáceres



**Tabla 2.** Descripción de la parcela agroforestal del Sr. Juan Picón

Comunidad	Mariscal Cáceres		
Superficie (ha)	0,44		
Productor comunero	Juan Picón Saquiray		
Símbolo	Descripción	Número de plantas	%
0	Obstáculo		
1	Patrón de cacao en crecimiento	204	42
2	Injerto de cacao en crecimiento	4	1
3	Planta capirona		
4	Planta shihuahuaco	24	5
5	Vacío	174	36
6	Patrón en crecimiento clorótico	15	3
7	Injerto de cacao clorótica	2	0
8	Injerto de cacao en producción	60	12
9	Planta de caoba	0	0
10	Cítrico	0	0
X	Área afectada/inundada	0	0
R	Río/dren	1	0
C	Camino/acceso	7	1
<b>TOTAL</b>		<b>491</b>	<b>100</b>

### 2.3.3 Producción de plántones para el sistema agroforestal

Se han instalado viveros comunales durante los meses de julio y agosto para producir 4 000 plántones de cacao, para trasladarlos a terreno definitivo entre noviembre y diciembre, meses que empieza el periodo de lluvias en la región amazónica.

Las actividades para la instalación del vivero y producción de plántones son realizadas por hombres y mujeres adultos, de manera equilibrada, también hay participación de menores hijos, especialmente durante la preparación de sustrato y llenado y acomodo de bolsas. En la tabla 3 se muestran las actividades desarrolladas y costos de mano de obra para la producción de plántones para una hectárea de sistema agroforestal con base en la información obtenida por comuneros y especialistas agroforestales de AIDER. El costo del jornal es de S/ 40, además se le brinda almuerzo que equivale a S/ 8 la ración.

**Tabla 3.** Actividades y costos de mano de obra para la instalación del vivero y producción de plántones para una hectárea de SAF – Ucayali

N°	Actividad	Número de jornales	Costo (soles)
<b>Mano de obra – vivero</b>			<b>1 565,80</b>
1	Ubicación del área para vivero	0,20	9,60
2	Preparación del terreno	1,50	72,00
3	Siembra de postes, alambrado y tendido de malla	1,50	72,00
4	Acopio de sustrato, mezcla y llenado de bolsas	6,25	300,00
5	Carguío y acomodo de bolsas	1,75	84,00
6	Selección y lavado de semillas	0,50	24,00
7	Pregerminación y siembra de cacao	1,25	60,00
8	Pregerminación y siembra de shihuahuaco	0,15	7,20
9	Microinjerto	15,00	720,00
10	Mantenimiento de vivero	4,50	216,00

Dentro de los insumos y materiales empleados por las comunidades para la producción de plántones de cacao se tienen la semilla y fertilizantes, además de diferentes tipos de insecticidas y fungicidas que se compran en caso sea necesario aplicarlos. En la tabla 4, se presentan los insumos utilizados para la producción de plántones que se utilizan en una hectárea.

**Tabla 4.** Insumos, materiales y costos requeridos para la producción de plántones para una hectárea de SAF – Ucayali

N°	Insumos y materiales para vivero	Unidad	Cantidad	Costo (soles)
1	Semilla de cacao	kg	6,00	60
2	Semilla de shihuahuaco	kg	3,00	39
3	Varas yemeras de cacao	unidad	240,00	120
4	Gallinaza	kg	31,00	28
5	Roca fosfórica	kg	15,50	14
6	Dolomita	kg	21,00	15
7	Yeso agrícola	kg	10,00	17
8	Cascarilla de arroz (50 kg)	Saco	7,00	28
9	Fosfito de potasio (foliar)	l	0,25	24
10	Fosetil aluminio (fungicida)	kg	0,25	5
11	Protexin (fungicida)	l	0,30	27
12	Insecticida (cipermetrina)	l	0,25	16
13	Bayfonal abono foliar NPK 20-20-20	l	0,25	10
14	Magnocal	kg	5,00	4
15	Plástico transparente de 5 micrones	m	1,00	2
16	Bolsas PEBD 5" x 8"	millar	1,30	35
17	Gasolina para riego	galón	1,00	23
18	Plástico impermeable	m	5,00	20
19	Malla raschel	rollo	1,10	770
20	Alambre de amarre	kg	1,60	4
	<b>Total</b>			<b>1 260</b>

La relación de herramientas y costos para la instalación y mantenimiento del vivero se presenta en la tabla 5.

**Tabla 5.** Relación de herramientas para la producción de plántones para una hectárea de SAF – Ucayali

N°	Herramientas para vivero
1	Machete
2	Pala recta
3	Cavador
4	Lampa
5	Pico
6	Martillo
7	Wincha
8	Regadera
9	Carretilla
10	Cilindro
11	Bidón
12	Motobomba para riego
13	Mochila manual
14	Manguera

### 2.3.4 Instalación del sistema agroforestal

Las comunidades han realizado la instalación de las parcelas agroforestales, los comuneros mencionan que el trabajo se hace a nivel familiar; en algunos casos muy particulares se contrata personal para realizar las labores de limpieza. El esfuerzo que se requiere para la preparación del terreno (rozo, picacheo, etc.) depende del estado en que se encuentre la parcela, como el periodo de barbecho. El rozo consiste en la eliminación, con machete, de la hierba y arbustos pequeños, en caso se requiera tumbar árboles remanentes sin interés, se utiliza la motosierra. El picacheo prácticamente es cortar en trozos más pequeños los troncos y ramas para luego dispersarlos en la parcela. En la tabla 6, se presenta la cantidad de jornales que demanda cada actividad.

**Tabla 6.** Jornales requeridos por actividad para la instalación de una hectárea de SAF – Ucayali

N°	Actividad	Número de jornales	Costo (soles)
1	Roza y picacheo	25,00	1 200
2	Alineado para el plátano	6,50	312
3	Poceado y plantado para el plátano	12,00	576
4	Alineado para cacao - estilo cuadrado	3,00	144
5	Limpieza (5 al año)	60,00	2 880
6	Poceado y siembra de cacao y shihuahuaco	12,00	576
7	Poda de formación	2,00	96
	<b>Total</b>		<b>5 784</b>

Los insumos empleados son hijuelos de plátano y plantones de cacao y shihuahuaco, además de fertilizantes y combustibles necesarios para la preparación del terreno, como se presenta en la tabla 7.

**Tabla 7.** Insumos y costos requeridos para la instalación de una hectárea de SAF – Ucayali

N°	Insumos y materiales para instalación	Unidad	Cantidad	Costo (soles)
1	Hijuelos de plátano	unidad	1 110,00	3 885
2	Gallinaza (50 kg)	saco	0,50	25
3	Roca fosfórica (50 kg)	saco	2,00	100
4	Dolomita (50 kg)	saco	1,50	75
5	Yeso agrícola (50 kg)	saco	0,50	25
6	Sulfato de potasio (50 kg)	saco	0,25	55
7	Gasolina	galón	13,50	311
8	Aceite quemado	galón	5,00	50
	<b>Total</b>			<b>4 526</b>

Las herramientas requeridas para la plantación son machete, lima, motosierra, cavadora, fumigadora, cultivadora y pala.

### 2.3.5 Comercialización de los productos agroforestales

Los miembros de los comités agroforestales cuentan con experiencia para la venta de plátano; sin embargo, es muy poca con el cacao. Generalmente, la comercialización se realiza a través de intermediarios que

se encuentran en la ciudad de Aguaytía. Las empresas, como Machu Picchu, compran cacao en esta misma ciudad y la procesadora Tropical que compra plátano, lo realiza en la misma comunidad.

Los precios pagados por kilogramo de cacao han variado entre 5,00 y 7,00 soles; mientras que el plátano lo venden en diferentes presentaciones, por millar el precio ronda entre S/ 250,00 y S/ 340,00 y por jaba (21,5 kg aproximadamente) entre S/ 12,00 y S/ 15,00, dependiendo de la calidad.

## 2.4 Modelo agroforestal propuesto

El modelo agroforestal promovido por AIDER para la región Ucayali está representado para el componente forestal por las especies maderables nativas de shihuahuaco, capirona y caoba, que son demandadas por el mercado local e internacional, además de que en las comunidades nativas se cuenta con las condiciones edafológicas y climáticas adecuadas para su desarrollo; sin embargo, para el proyecto solo se ha empleado shihuahuaco. Con relación al componente agrícola, se tiene al cacao como cultivo permanente por la creciente demanda del cacao peruano por el mercado internacional. Además, pueden incluirse cultivos de ciclo corto como yuca, maíz, arroz y otros, previo a la instalación del plátano, este último cumple además la función de brindar sombra temporal inicial a las plantas de cacao.

### Componentes del sistema agroforestal

#### a) Componente forestal

Este componente está representado por el shihuahuaco (*Dipteryx* sp.), especie maderable con gran demanda de mercado nacional e internacional. Es una especie leguminosa que presenta características adecuadas para ser asociada en sistemas agroforestales, tiene un alto valor comercial y resulta atractiva para su establecimiento; además, ha sido seleccionada por ser una especie nativa de la Amazonía, con buenos resultados de crecimiento en plantaciones forestales y agroforestales. AIDER cuenta con el conocimiento y experiencia del paquete tecnológico para el manejo silvicultural. Es una especie muy conocida por pobladores de la zona, crece en hábitats naturales similares al cacao. También se incluyen los árboles remanentes de regeneración natural de esta especie o de otras con valor comercial y aquellos anteriormente plantados.

#### b) Componente agrícola

El componente agrícola predominante del sistema agroforestal es el cultivo permanente de cacao (*Theobroma cacao*) en asocio con plátano como cultivo de sombra temporal. A criterio de los productores, se puede incluir otros cultivos en la etapa de instalación, ya sea con fines comerciales o de seguridad

alimentaria, como maíz, yuca, arroz, entre otros. De igual forma, podrían considerarse otras plantas agrícolas previamente establecidas, como cítricos y frutales.

El cacao es un producto de gran importancia económica con presencia en 16 departamentos del Perú. Este cultivo requiere temperaturas medias de 27,5°C y precipitaciones de 1 200 a 2 600 mm y necesita de suelos profundos y bien drenados, con un pH de 4,5 a 5,5 y alta cantidad de materia orgánica. El cacao, dependiendo de su estado fenológico, requiere de una cantidad de sombra. En su etapa inicial requiere de mayor sombra, mientras que durante el periodo productivo, esta debe reducirse para que no afecte el rendimiento. La sombra también contribuye con la regulación de la humedad del suelo y con el microclima del entorno de las plantas, generando un ambiente propicio para el desarrollo del cultivo.

#### c) Diseño del sistema agroforestal

El shihuahuaco es la especie forestal que acompaña al cacao como sombra permanente por 30 años, momento en el que la madera es aprovechada. Durante este periodo, la especie brinda las condiciones de sombra acordes a las necesidades de la planta del cacao. Las principales características de desarrollo son el buen crecimiento, un solo

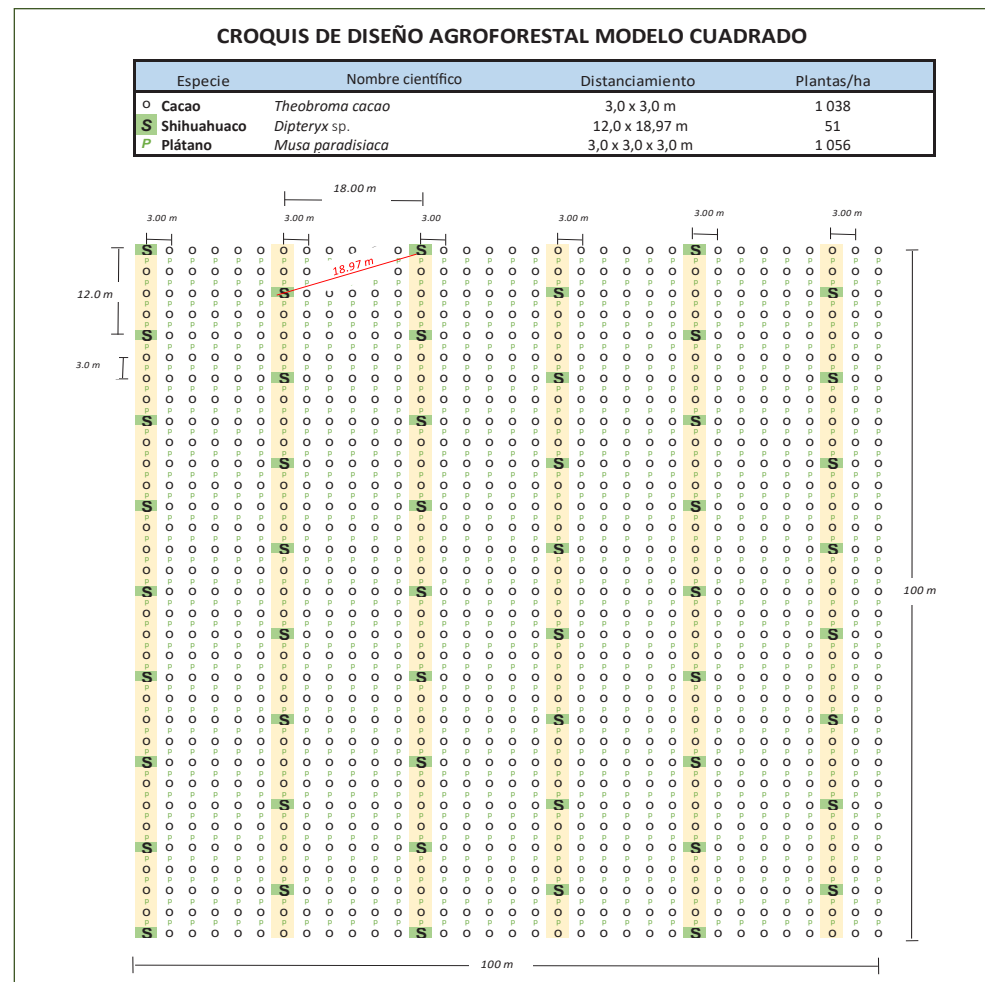
tronco y recto, raíces profundas, copa mayor a 7 metros, hojas de rápida degradación y frutos livianos, además, como especie leguminosa, aporta nitrógeno al suelo, entre otros beneficios. La orientación de las líneas de plantación de shihuahuaco está dirigida de norte a sur, a fin de brindar la sombra adecuada al cacao.

El diseño de distribución de plantas del sistema agroforestal es cuadrado, con un distanciamiento de 3 x 3 m, que permite

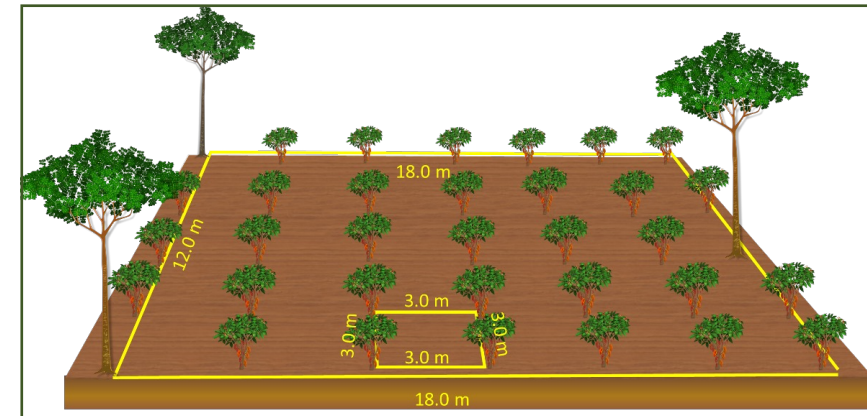
el establecimiento por hectárea de 1 056 plantas de plátano, 1 038 plantas de cacao y 51 plantas de shihuahuaco. La distribución espacial de este diseño se presenta en la figura 8.

Este método consiste en colocar cada planta en el vértice de un cuadrado, cuya longitud del lado corresponde a la distancia determinada para la siembra. La implementación en el terreno se realiza empleando el sistema de triangulación 3, 4 y 5 (figura 9).

**Figura 8.** Modelo de distribución espacial de las especies en el diseño de plantación agroforestal a cuadrado



**Figura 9.** Representación panorámica de la distribución de plantas en el diseño a cuadrado



## 2.5 Cadena de valor agroforestal

El análisis de la cadena de valor inicia desde los proveedores de insumos y servicios, la producción agroforestal en campo, el mercado, el procesamiento y la comercialización hasta el consumo. En cada uno de estos eslabones se identifican las actividades más relevantes y los actores directos e indirectos de la cadena. En la figura 10, se presenta el diagrama de la cadena de valor agroforestal y a continuación se describe cada uno de los eslabones.

### a) Eslabón de proveedores de insumos y servicios

En este eslabón se analiza aquellas organizaciones que son las principales proveedoras de insumos, como plántones de cacao y de las especies maderables, hijuelos de plátano, insumos y herramientas para el establecimiento de las parcelas agroforestales, así como aquellos que proveen a Nii Biri de insumos.

Como actores directos de este eslabón se encuentran las comunidades nativas de Yamino y Mariscal Cáceres, así como las comunidades de Roya, Flor de Ucayali, Sinchi Roca, Curiaca, Pueblo Nuevo, quienes tienen acuerdos comerciales con Nii Biri, siendo en la actualidad los principales proveedores

de madera. Se tiene proyectado que Nii Biri articule a los comités productivos con posibles clientes para la comercialización del cacao y plátano. Además, se tienen a los proveedores de insumos y equipo para que las comunidades puedan instalar y dar mantenimiento a las parcelas agroforestales, como ferreterías y agro veterinarias del mercado local. Las semillas y varas yemeras de cacao están siendo obtenidas de productores locales de las zonas de Ipariá, Utiquinía y Alto Shiringal.

De otro lado, están los proveedores de insumos para la transformación de la madera, como Promart y el CITEforestal en Pucallpa, que proveen a Nii Biri de bienes y servicios, respectivamente. Además, se tiene a los prestadores de servicios de

transporte, que son clave para el traslado de insumos y herramientas hasta las parcelas agroforestales.

Asimismo, como actores indirectos se encuentran organizaciones como AIDER, DEVIDA, el Programa Nacional de Conservación de Bosques del Ministerio de Ambiente (MINAM) y CIMA, quienes proveen de asistencia técnica y recursos, como plántones, insumos y herramientas para que las comunidades puedan implementar parcelas agroforestales.

De otro lado, el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CONCYTEC) ha brindado financiamiento a Nii Biri para implementar una estrategia para el incremento de sus ventas y existe el Programa de Compensaciones para la Competitividad (Agroideas) que ofrece financiamiento de contrapartida para la mejora y tecnificación de la producción de cualquier negocio agropecuario.

De igual manera, se encuentra instituciones como SENASA que aporta con el diagnóstico de plagas y enfermedades en cultivos, emitiendo certificados fitosanitarios y el INIA que contribuye con el conocimiento científico, producción de semillas y plántones, etc.

### b) Eslabón de producción agroforestal

En el eslabón de producción agroforestal se identifican las actividades necesarias para la producción de plátano, cacao y madera en las comunidades nativas, como son la producción de plántones en las mismas comunidades, preparación del terreno, siembra, abonamiento, podas y mantenimiento de las parcelas agroforestales, hasta la cosecha y poscosecha.

Los actores directos son los miembros de las comunidades nativas que forman parte de los comités agroforestales, quienes están trabajando bajo este sistema. Los productores de las comunidades nativas de Yamino y Mariscal Cáceres, que han empezado con la actividad agroforestal, cuentan en promedio con media hectárea de parcelas agroforestales establecidas. Debido a la naturaleza de estas comunidades, el sistema productivo se basa en la mano de obra familiar y en casos particulares se contrata personas de las mismas comunidades.

La principal característica de la producción de plátano, en algunas de estas comunidades, es que se realiza de manera tradicional, es decir, no se le da un manejo adecuado, no cuentan con asistencia técnica para este cultivo y lo realizan con sus propios recursos. Respecto a la producción de madera actual, esta proviene de los bosques manejados de las comunidades, de las cuales, una de ellas cuenta con la certificación forestal Forest Stewardship Council (FSC).

Como actores indirectos se tiene a AIDER, DEVIDA, PNCB, CIMA, Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú (SENASA) y el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) quienes en diferentes momentos brindan capacitación y asistencia técnica para el manejo agroforestal. AIDER, por su parte, ha contribuido, a través del Proyecto Alianza Forestal, con capacitación y asistencia técnica sobre sistemas agroforestales. De otro lado, la Autoridad Forestal Regional es la que aprueba los planes de manejo forestal y otorga los permisos de aprovechamiento, además registra las plantaciones forestales y da las autorizaciones para la movilización de productos forestales. Además, los prestadores de servicios de transporte son clave para el traslado de la producción hacia las empresas y cooperativas de la zona.

### c) Eslabón de procesamiento

En el eslabón de procesamiento participan las empresas de primera y segunda transformación de la madera, dependiendo del segmento de mercado hacia el cual están dirigidos los productos. Las empresas de primera transformación son aserraderos y las de segunda transformación son aquellas que realizan el proceso adicional al aserrío. Respecto al cacao, el eslabón de procesamiento se refiere al beneficio del cacao – fermentación, secado y embolsado – y en algunos casos la transformación del grano seco en chocolate y otros subproductos. Para el plátano, este eslabón incluye el proceso de transformación en chifles.

Como actores directos para el procesamiento de la madera se tienen a las empresas de transformación como Nii Biri, carpinterías y ebanisterías que producen listones y artículos de mueblería y utilitarios. Asimismo, existen empresas que ofrecen el servicio de secado y habilitado de la madera para el consumo local y para exportación. También es importante destacar que se dispone de mano de obra calificada en la región que presta servicios como habilitadores, torneros y ebanistas para la transformación de la madera. Para el procesamiento de cacao en grano seco, están las empresas Norandino, Sumac Cacao, Machu Picchu y Culcao y en la producción de chocolate se identifican a las empresas Piri Piri, Ukaw, la Asociación de Mujeres del Caserío Nolvvert, la Asociación de

Productores de Alto Ucayali y la cooperativa Colpa de Loros. Para el plátano únicamente se identificó a la empresa Tropiselva.

Las comunidades nativas con las que se tiene relación, normalmente venden la madera en cuarterones aserrados; sin embargo, hay comunidades que venden la madera en troza en el puerto de Pucallpa. Sobre el cacao, la comunidad de Roya está instalando un módulo de fermentación y secado para comercializar cacao en grano seco.

De los actores indirectos se identifican empresas prestadoras de servicios como: Electro Ucayali S. A. para energía eléctrica, Movistar y Claro para servicio de internet y telefonía y la banca privada que presta el servicio de transferencias de fondos y de financiamiento.

### d) Eslabón de comercialización

El eslabón de comercialización incluye las actividades de venta y comercialización de los productos agroforestales con valor agregado de la región, tanto en el mercado local como internacional. En este eslabón también están los actores presentes en el eslabón de procesamiento para el cacao, plátano y madera y organizaciones como la Dirección Regional de Agricultura de Ucayali (DRAU) y el Ministerio del Ambiente quienes organizan ferias locales y regionales para la promoción de los productos de la zona.



**La principal característica de la producción de plátano, en algunas de estas comunidades, es que se realiza de manera tradicional, es decir, no se le da un manejo adecuado, no cuentan con asistencia técnica para este cultivo y lo realizan con sus propios recursos.**

Como actores directos se tienen las empresas transformadoras de madera, quienes comercializan los productos en la misma planta o en otras regiones del Perú. Nii Biri, en su caso, también comercializa los utilitarios en ferias locales y regionales y en asociación con tiendas especializadas como Las Polleras de Agustina y tiendas a consignación como Pruébalo y Raíces que venden en las ciudades de Pucallpa y Lima. La empresa indígena Nii Biri está en el negocio de madera dentro de la cadena de valor agroforestal; sin embargo, proyecta participar en la comercialización del cacao proveniente de los sistemas agroforestales de las comunidades nativas, con las que tiene acuerdos, actuando como articulador comercial y eventualmente como comprador-vendedor.

En el caso del cacao en grano seco, se exporta por Norandino, Sumac Cacao, Machu Picchu y Culcao a países europeos, Estados Unidos y Japón; mientras que el chocolate en tableta es producido y vendido por tres organizaciones, representadas por la Asociación de Mujeres del caserío Nolvert, Piri Piri y Ukaw, a través de supermercados, ferias y minimarkets. Nii Biri tiene proyectado, en su planificación, incorporar el cacao en su cartera de productos, pero cumpliendo la función de articulador con el mercado.

Para el plátano, las organizaciones comunitarias, creadas con el apoyo de DEVIDA, venden este producto en las mismas comunidades nativas, en los mercados locales y a empresas nacionales. Para hacer la entrega del producto en cualquier departamento del Perú, se requiere de los servicios de transporte terrestre y en el caso de las exportaciones se realizan coordinaciones con las navieras y con los agentes de aduana para el transporte marítimo.

Como actores indirectos se encuentra la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT), la Autoridad Regional Forestal de Ucayali, la banca privada, entre otros.

La informalidad en el aprovechamiento de la madera crea competencia desleal y afecta los precios de este producto en la región, además los productores de cacao y plátano que no están organizados comercializan en desventaja sus productos, haciendo que la mayor parte de las ganancias quede en manos de terceros, reduciendo la rentabilidad de los productores.

#### e) Mercado

La compra de madera de las comunidades nativas generalmente se hace en bloques o cuarterones, dependiendo del punto de venta. Esta madera se emplea para carpintería, listones y tablas para construcción. Nii Biri, orienta sus productos hacia nichos más específicos, ya que recibe de sus clientes los pedidos de productos.

Respecto a la producción de cacao, los representantes de Nii Biri han observado que alrededor del 1% del cacao en grano se vende en expo ferias y el 99% del cacao de las comunidades nativas es vendido a intermediarios en el puerto de Pucallpa. En el caso de comunidades como Roya, destina la mayor parte de su producción al distrito de Iparía. Respecto al plátano producido en las comunidades nativas, se considera que el 100% se vende en el puerto de Pucallpa a intermediarios para el consumo local. Sobre los productores de plátano que se encuentran en el distrito de Padre Abad, consideran que venden casi el 90% de su producción en Aguaytía, ya que hay una empresa "Tropisilva" que fabrica chifles,

dejando el 10% restante para el consumo interno del mercado local.

No se conoce empresas exportadoras de plátano y por otro lado, se tiene referencias que las comunidades nativas tampoco exportan madera. En el caso de la madera procedente de bosques naturales, existen empresas madereras que realizan acuerdos con las comunidades para el aprovechamiento y las carpinterías locales, normalmente compran la madera en el puerto o a través de intermediarios.

#### f) Eslabón de consumo

Nii Biri comercializa productos de madera con valor agregado como muebles, utilitarios

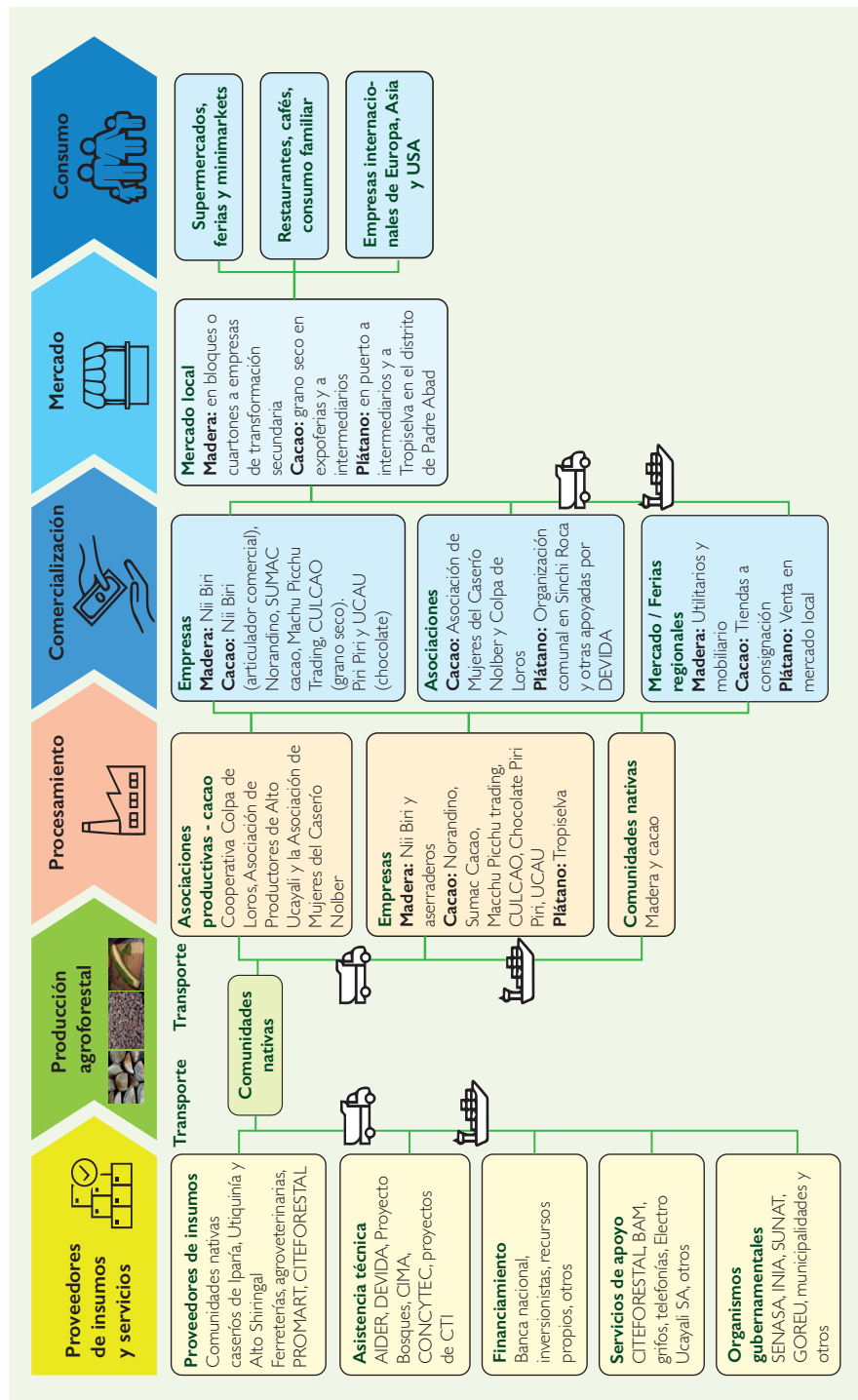
y listones. Ha realizado la exportación de tablillas a Estados Unidos y también ha vendido mobiliario escolar al Estado; sin embargo, últimamente sus ventas se están orientando a clientes bajo pedido y en ferias locales y regionales.

Los actores directos de este eslabón son empresas internacionales de Europa, Asia y Estados Unidos que demandan cacao en grano seco, y aquellas empresas locales y nacionales que demandan chocolate, y para el caso del plátano, la población local de Pucallpa es el principal consumidor de la región.



●●● Trabajo grupal en el taller – C. N. Mariscal Cáceres, Ucayali

Figura 10. Cadena de valor agroforestal – Ucayali



### Propuesta de cadena de valor de madera procedente de comunidades nativas - Ucayali

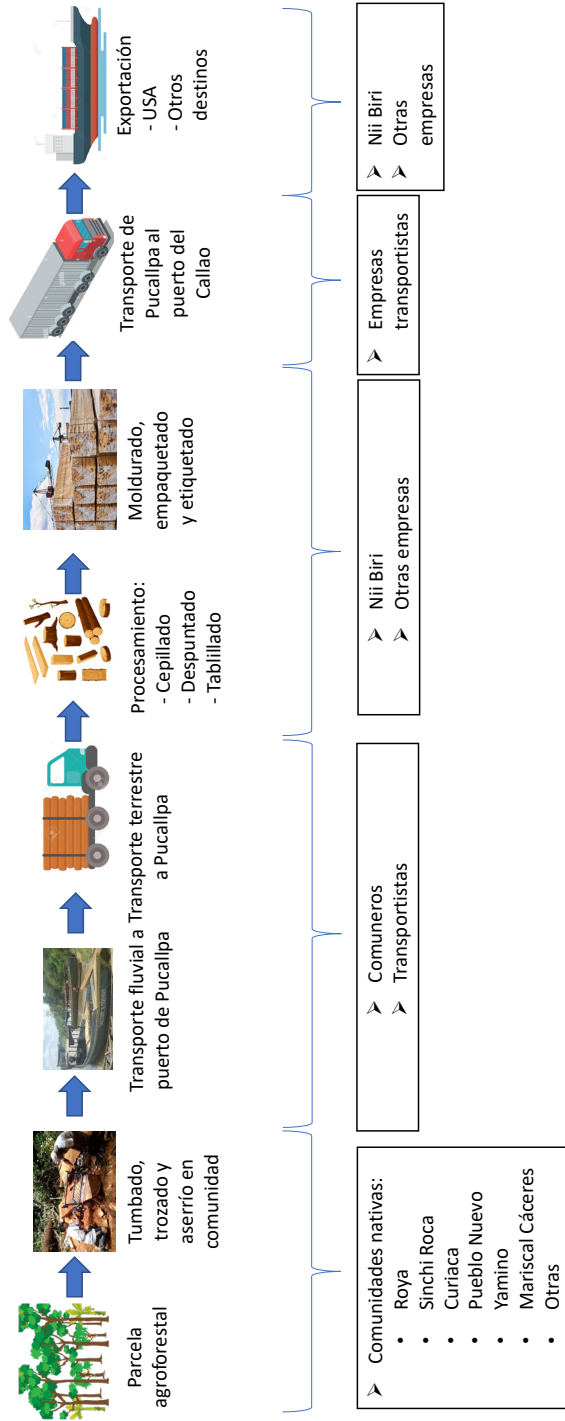
La cadena de valor para la madera proveniente de comunidades nativas de Ucayali está conformada por los siguientes eslabones:

- Eslabón de producción en parcelas agroforestales. Consiste en la instalación de la especie forestal de shihuahuaco que acompaña al cacao como sombra permanente por 30 años, momento en el que la madera será aprovechada. Los actores directos son las comunidades nativas de: Roya, Sinchi Roca, Curiaca, Pueblo Nuevo, Yamino, Mariscal Cáceres y otras, que realizan el aprovechamiento de la madera.
- Eslabón de transformación primaria. Comprende el aserrío de trozas para la producción de cuartones, que se realiza en las comunidades nativas.
- Eslabón de transporte. El transporte de los cuartones se realiza por vía fluvial de la comunidad al puerto de Pucallpa y de este puerto a la planta de transformación de Nii Biri.
- Eslabón de procesamiento. Se realiza el cepillado, despuntado y tablillado para su posterior moldurado, empaquetado y etiquetado.
- Eslabón de comercio exterior. Consiste en la elaboración de tablillas molduradas para fines de exportación, el empaquetado y etiquetado para su destino a los Estados Unidos y otros países.
- Actores transversales de apoyo a la cadena. En todo el proceso se identifican actores que brindan apoyo técnico, de gestión y comercialización, pudiendo ser AIDER, Proyecto Bosques, CIMA, CONCYTEC, BAM, SUNAT, GOREU y otros.

En la figura 11, se representa esta cadena de valor:



Figura 11. Propuesta de cadena de valor de madera procedente de comunidades nativas - Ucayali



Otros actores de apoyo técnico, de gestión y comercialización: AIDER, Proyecto Bosques, CIMA, CONCYTEC, BAM, SUNAT y GOREU

## 2.6 Análisis del modelo de negocio de la empresa indígena Nii Biri mediante el Lienzo Canvas

Durante el proceso de construcción del modelo de negocio de la empresa Nii Biri se identificó que la organización tiene buenas relaciones con sus proveedores y sus clientes. Desde la creación, Nii Biri ha atravesado diferentes momentos de transformación y encontrándose en la actualidad en proceso de consolidación. Es necesario incrementar la capacidad productiva, diversificándola a través de la inclusión de productos agroforestales, como el cacao, además de enfocar sus esfuerzos en la construcción de alianzas con nuevos clientes. Los productos que ofrece Nii Biri están orientados hacia consumidores que valoran los productos procedentes de comunidades nativas y de áreas manejadas sosteniblemente, lo que contribuye a la conservación de los recursos naturales, y que evitan la deforestación y degradación de bosques, por lo que habría que fortalecer la promoción para atender a estos grupo de consumidores. Los acuerdos de Nii Biri con las comunidades nativas facilitan su inclusión en la cadena de valor agroforestal; asimismo, es importante procurar la generación de una propuesta de valor de doble vía con los clientes. Nii Biri como empresa formal, y con una trayectoria interesante en la venta de productos provenientes de comunidades nativas, tiene el potencial de atraer a otras empresas para hacer alianzas estratégicas y mejorar la comercialización de los productos.

Con la participación de sus representantes y del equipo técnico de AIDER, se realizó un taller y se elaboró el lienzo Canvas de la empresa Nii Biri. En la figura 12, se presenta el modelo de negocio de la empresa con el uso de la herramienta Canvas.

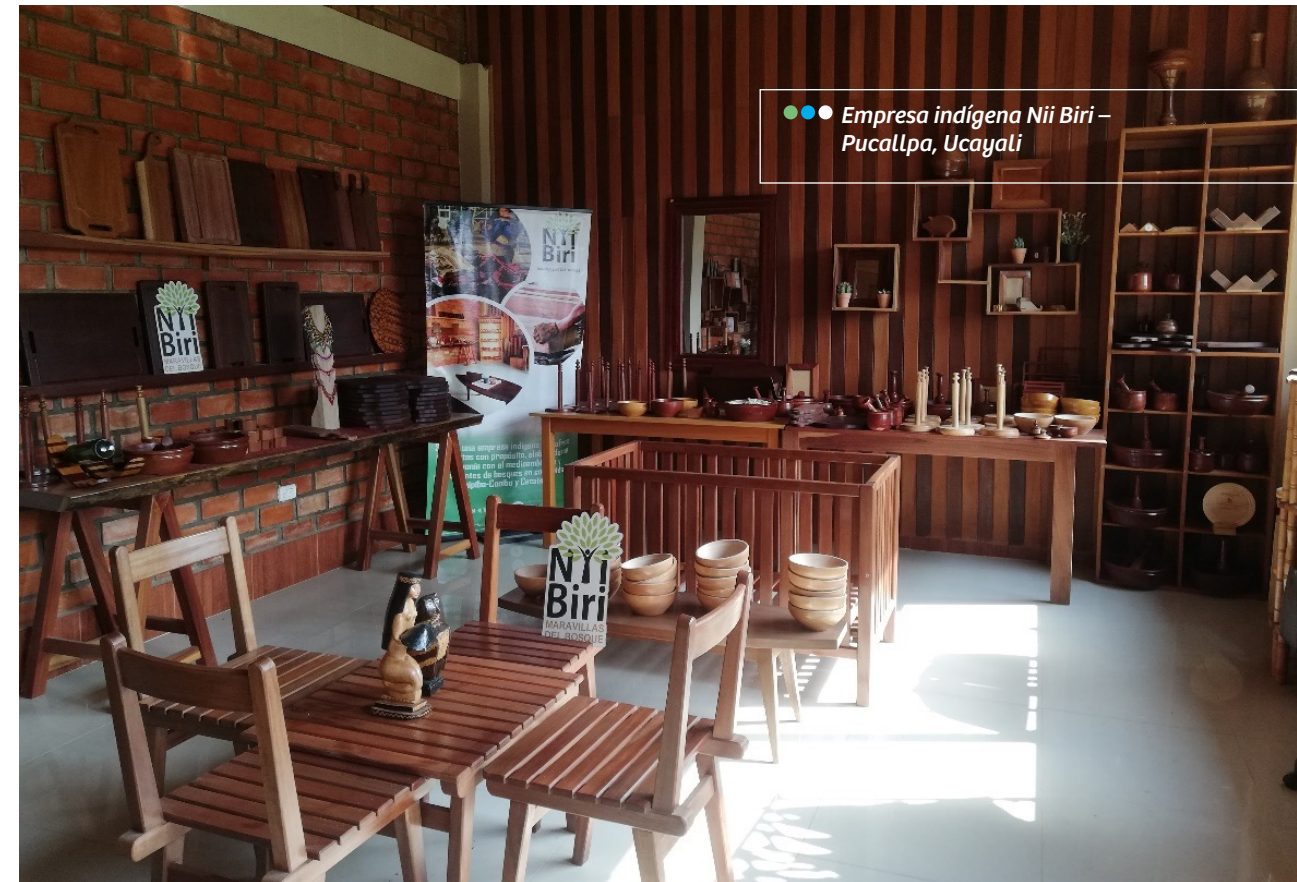


Figura 12. Modelo de negocio Canuvas de la empresa Nii Biri

Socios clave	Actividades clave	Propuestas de valor	Relación con los clientes	Segmento de clientes
<p>Comunidades nativas productoras: Roya, Yamino, Mariscal Cáceres, Sinchi Roca, Cuniaca y Pueblo Nuevo</p> <p>AIDER: apoyo técnico</p> <p>Dirección Regional de Agricultura: Participación en ferias</p> <p>Tiendas especializadas: Polleras de Agustina</p> <p>Tiendas a consignación: Raíces y Pruébaló</p> <p>Cooperación técnica: USAID y Reino Unido</p> <p>Prestadores de servicio: transportistas, aserraderos, hombres de secado, etc.</p>	<p><b>Administrativo:</b> Gestión del negocio, manejo de personal, recepción de pedidos, cotizaciones, contratos, órdenes de producción, articulación comercial, cobranza, otras</p> <p><b>Plátano:</b> apoyo a la comercialización</p> <p><b>Cacao:</b> Secado (7 – 8,5%), control de calidad, ensacado</p> <p><b>Madera:</b> Tableado o reaserrío, secado (12 – 14%), habilitado, producto final</p> <p><b>Venta:</b> Presentación en ferias, acuerdos comerciales</p> <p><b>Producción:</b> Recepción de la orden de producción, elaboración de producto, acabado final, embalaje y despacho</p> <p><b>Recursos clave</b></p> <p><b>Infraestructura:</b> planta de transformación y almacén</p> <p><b>Personal:</b> Gerente, subgerente, asistente administrativo y de producción, administrativo, contabilidad, tornero y trabajadores eventuales</p> <p><b>Maquinaria y equipo:</b> Sierra circular, sierra de cinta, cepilladora, despuntadora, garlopa, machihembradora, balanza de cuello largo, guillotina, balanzas grameras</p> <p><b>Insumos:</b> Madera, cacao y plátano</p> <p><b>Certificaciones:</b> FSC, cadena de custodia</p> <p><b>Capital de trabajo</b></p> <p><b>Registro de marca:</b> en proceso</p>	<p>Cacao en grano seco proveniente de sistemas agroforestales de comunidades nativas con trazabilidad</p> <p>Tablilla, madera machihembrada, madera para pisos y utilitarios</p>	<p><b>Tiendas a consignación:</b> Relación personalizada, comunicación vía correo, WhatsApp, llamada telefónica. Se tiene buena relación. Participación en eventos comerciales</p> <p><b>Cientes finales:</b> Relación personalizada en ferias y planta de producción. Se han realizado sorteos y rifas a través de redes sociales</p> <p><b>Tiendas especializadas:</b> Relación es usualmente cuando requieren productos vía email y llamada telefónica</p> <p><b>Redes sociales:</b> Relación virtual a través de publicaciones en Instagram y Facebook. Interacción para eventos de rifas</p>	<p>El principal segmento de mercado de los productos de madera son los clientes finales que realizan pedidos de mesas, sillas, utilitarios, entre otros de capirona, quina, quina, utucuro, shihuahuaco, etc.</p> <p>Empresas especializadas que reciben a consignación: Raíces, Pruébaló y Polleras de Agustina</p> <p>Cientes particulares: que adquieren productos de artesanías y utilitarios en ferias</p> <p>Segmento exportador de cacao: Empresa ICAM, potencial comprador de cacao en grano seco</p>
<p><b>Estructura de costos</b></p> <p><b>Costos fijos:</b> Personal, impuestos prediales y arbitrios, servicios (agua, luz, internet), mantenimiento de maquinaria y equipo (por tiempo de uso/falla)</p> <p><b>Costos variables:</b> Uso de maquinaria, contratación de personal por producción, materia prima (cacao, madera), insumos de abaco de la madera, servicios especializados de afilado y otros, combustibles, embalaje para ventas fuera de Pucallpa</p> <p><b>Costos de venta:</b> Pago por stand en feria, guardiana, transporte de planta hasta la feria, pasaje y viáticos para eventos fuera de Pucallpa, empaques, gestión y logística</p>	<p><b>Fuentes de ingreso</b></p> <p>Ventas bajo pedido: Mobiliario del hogar</p> <p>Ventas en ferias: Utilitarios, artesanías</p> <p>Venta a consignación: Utilitarios, artesanías</p> <p>Por servicios de articulación y comercialización</p>	<p><b>Canales</b></p> <p>Ferias: Feria de la DRAU (1 al mes), ExpoAmazónica (1 anual)</p> <p>Mesas de negociación y promoción: Eventos puntuales, como con la CCPIP</p> <p>Licitaciones con el Estado: Mobiliario escolar, viviendas rurales</p> <p>Tiendas especializadas: Polleras de Agustina en Lima</p> <p>Tiendas a consignación: Pruébaló en Pucallpa y Raíces en Lima</p> <p>Eventos: Open Plaza con Pruébaló (uno al mes) y eventos de promoción con USAID y UK</p> <p>Redes sociales: Instagram y Facebook con publicaciones y fotos</p> <p>Planta de producción: Visitas de clientes</p>	<p><b>Fuentes de ingreso</b></p> <p>Ventas bajo pedido: Mobiliario del hogar</p> <p>Ventas en ferias: Utilitarios, artesanías</p> <p>Venta a consignación: Utilitarios, artesanías</p> <p>Por servicios de articulación y comercialización</p>	

### a) Segmento de clientes

El segmento de clientes hacia el que están dirigidos los productos de Nii Biri son los clientes finales que realizan pedidos de productos como mesas, sillas y utilitarios. Estos clientes pueden ser familias de estratos económicos A, B y C, empresas nacionales transformadoras, empresas comercializadoras a consignación y empresas internacionales.

Empresas comercializadoras como Pruébaló y Raíces resultan un segmento de clientes interesante; sin embargo, su participación en el modelo de negocio es como empresas intermediarias, ya que reciben los productos a consignación.

De otro lado, un porcentaje de los productos comercializados se colocan a clientes finales en el mercado local, gracias a la participación de Nii Biri en ferias locales y regionales.

### b) Propuesta de valor

Nii Biri ofrece productos con valor agregado de madera bajo la certificación forestal FSC y pretende comercializar cacao con certificación orgánica y promover la venta de plátano libre de deforestación, provenientes de sistemas agroforestales de comunidades nativas.

### c) Canales de comercialización y comunicaciones

Los principales canales de comercialización y comunicación por los que Nii Biri llega a los clientes son los siguientes:

- Ferias organizadas por la Dirección Regional de Agricultura de Ucayali y por ExpoAmazónica.
- Mesas y ruedas de negociación y promoción realizadas por la Cámara de

Comercio de los Pueblos Indígenas del Perú (CCPIP) apoyadas por la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y Reino Unido (UK).

- Licitaciones con el Estado.
- Tiendas especializadas a nivel nacional e internacional como Las Polleras de Agustina.
- Tiendas a consignación a nivel regional y nacional como Pruébaló y Raíces.
- Eventos regionales en centros comerciales como Open Plaza.
- Redes sociales y página web.
- Planta de producción de Nii Biri en Ucayali.

Las redes sociales que utiliza Nii Biri aún no son un medio explotado para la promoción y comercialización de sus productos.

### d) Relaciones con clientes

Nii Biri emplea medios de comunicación digitales como WhatsApp, correo electrónico, Instagram y Facebook para ofrecer sus productos y coordinar la venta con los clientes, brindando una atención personalizada. Mantiene buenas relaciones con los gerentes, el personal de tiendas de consignación, distribuidores y consumidores finales.

Así mismo, establece una relación personal entre los promotores de ventas y los clientes durante la participación en ferias locales y regionales y en las ocasiones en que los clientes se acercan directamente a la planta de producción.

Nii Biri promociona y busca incentivar a los clientes con sorteos y rifas de diferentes productos a través de redes sociales. Es recomendable que este tipo de sorteos se realice con mayor frecuencia para mantener la atención de los clientes.

### e) Flujo de ingresos

Los ingresos de Nii Biri están constituidos por la venta de los productos bajo diversas modalidades: ventas a pedido, en ferias y a consignación. Asimismo, está considerando la generación de ingresos a través de la prestación de servicios de articulación y comercialización de productos como el cacao y el plátano. Todos los ingresos son al contado previa facturación.

Otra de las opciones que se están explorando para la generación de ingresos es la prestación de servicios de transformación de madera; sin embargo, aún no ha sido posible desarrollar esta línea de negocio.

Los productos tienen un margen de rentabilidad que varía de 30 a 50%.

### f) Recursos clave

Se destaca que el principal recurso clave de Nii Biri es el recurso humano, el personal es quien se encarga de la gestión empresarial, la transformación de productos y de la atención e interacción personalizada o virtual con los clientes.

Además, la infraestructura de Nii Biri consta de una planta de transformación y un almacén y está equipada con la maquinaria y los equipos necesarios para la transformación de diversos productos.

De otro lado, se podría considerar que gracias a los acuerdos con las comunidades nativas, dispone de un aprovisionamiento de materia prima de bosques certificados FSC; además de tener por sí misma, la certificación de cadena de custodia FSC, lo que representa un factor diferenciador respecto a la competencia. El grano de cacao seco al provenir de comunidades nativas y

con trazabilidad, le da un valor adicional para su comercialización.

### g) Actividades clave

De las actividades clave que Nii Biri realiza para hacer llegar su propuesta de valor a los clientes se destacan las siguientes:

- La recepción de materias primas proveniente de las comunidades nativas.
- El proceso de tableado o reaserrío, secado, habilitación para transformar la madera en el producto final para atender al mercado.
- Para la producción bajo pedido, el área de administración recibe los pedidos, analiza las características del producto solicitado, realiza la cotización y hace la orden de producción. Da seguimiento desde la orden hasta la entrega del producto al cliente final.
- Participa en ferias y ruedas de negocio y busca realizar acuerdos con socios comerciales y las organizaciones que realizan estos eventos.

Para las líneas de negocio de cacao y plátano tiene previsto el proceso de acopio en las comunidades nativas y articularlo con el mercado local o de exportación, según sea el caso. Para el cacao está considerando los procesos de secado, ensacado y control de calidad articulándose con el mercado.

### h) Socios clave

Entre los principales socios clave de Nii Biri están las comunidades nativas de Mariscal Cáceres, Yamino, Sinchi Roca, Curiaca, Pueblo Nuevo, Roya y Flor de Ucayali, productoras agroforestales con quienes se tienen acuerdos comerciales, y otras comunidades, también con productos agroforestales, con las que

se establecerán nuevos acuerdos para incorporarse dentro del modelo de negocio.

Las empresas con tiendas especializadas como las Polleras de Agustina y las tiendas a consignación, como Pruéballo y Raíces, resultan socios importantes para canalizar la venta de los productos y promover a Nii Biri. La Dirección Regional de Agricultura de Ucayali, como organizador de ferias locales, también contribuye a este propósito. De otro lado, organizaciones como USAID y UK, a través de AIDER, contribuyen con apoyo técnico.

Para la venta de productos a otros departamentos, los prestadores de servicios de transporte permiten que Nii Biri pueda alcanzar clientes fuera de Ucayali.

### i) Estructura de costos

En la estructura de costos de Nii Biri se puede diferenciar entre costos fijos y costos variables.

Los costos fijos incluyen el salario del personal administrativo y contable, el pago de los servicios de agua, luz, teléfono e internet, los respectivos impuestos prediales y arbitrios, y el mantenimiento preventivo de la maquinaria y equipo.

Los costos variables se deben principalmente al proceso de producción y transformación de la madera, dentro de las que se tienen: i) adquisición de materia prima; ii) adquisición de insumos, como productos para el acabado de la madera; iii) subcontratación de servicios especializados, como el afilado de cuchillas y dientes de sierra en el CITEforestal; iv) uso y alquiler de maquinaria y equipo; v) contratación de personal bajo pedido de producción; vi) subcontratación del servicio de embalaje para ventas fuera de Pucallpa; y vii) combustible.

Además, se consideran los costos fijos y variables de ventas, que fluctúan dependiendo de los eventos en los que Nii Biri participe, como por ejemplo en ferias, debe cubrir los costos de guardianía, pasajes, transporte de productos, empaque, gestión y logística.



**Las empresas con tiendas especializadas como Las Polleras de Agustina y Las tiendas a consignación, como Pruéballo y Raíces, resultan socios importantes para canalizar la venta de los productos y promover a Nii Biri. La Dirección Regional de Agricultura de Ucayali, como organizador de ferias locales, también contribuye a este propósito.**

## 2.7 Matriz FODA de Nii Biri

En el proceso de la construcción de la matriz FODA de Nii Biri, que se muestra en la figura 13, los participantes de esta empresa consideran que hay varios puntos por mejorar, destacando que su mayor preocupación es alcanzar el punto de equilibrio financiero. Sin embargo, también resaltan que se tienen fortalezas y aliados estratégicos que representan oportunidades para aprovecharlas.

Dentro de las principales fortalezas están las buenas relaciones con sus proveedores y clientes, ya que tienen acuerdos con las comunidades como proveedores de materia prima y acuerdos con tiendas especializadas para la colocación de productos. Además, debido a su trayectoria, es reconocida por organizaciones públicas y privadas en la región. Otra de sus fortalezas es que cuenta con instalaciones y maquinarias propias que le permiten operar con los volúmenes actuales; sin embargo, hay que considerar que, en el caso de realizar acuerdos con más comunidades, es probable que requiera disponer de un área mayor para el acopio y también, de ser el caso, para el procesamiento de productos agroforestales.

De las oportunidades a resaltar, desde la parte productiva, AIDER está apoyando a los productores con asistencia técnica y está orientándolos hacia la producción orgánica de cacao, por lo que existe la oportunidad de certificar como orgánica esta producción, lo que permite acceder a mercados con precios diferenciados. El mercado internacional demanda madera de shihuahuaco y cacao seco en grano, no presentándose limitaciones en cuanto a mercado, por lo que deben orientarse mayores esfuerzos para conectarse con más compradores

internacionales. De otro lado, en la región se cuenta con mano de obra especializada para el trabajo con madera, lo que facilita la contratación de ebanistas o artesanos para cumplir con las demandas de los clientes. También cuenta con aliados estratégicos que pueden apoyar con el fortalecimiento de capacidades empresariales y hay capacidad para postular a programas públicos de apoyo técnico y financiero, así como para participar en licitaciones que convoca el Estado.

Dentro de las debilidades de Nii Biri se identifica que, a pesar de su experiencia y reconocimiento en la zona, aun puede acceder escasamente a financiamientos directos, debido a los bajos volúmenes de producción y venta, siendo necesario fortalecer las capacidades gerenciales, empresariales y comerciales, ya que se requiere incrementar las ventas de productos, reducir tiempos en inventarios y lograr mejorar sus ingresos. De otro lado, es importante considerar que la planta no cuenta con la infraestructura adecuada para el acopio y/o procesamiento de productos agrícolas, por lo que se debe plantear la estrategia para incorporar estos productos en su modelo de negocio. Además, se requiere habilitar un almacén dentro de la planta para el almacenamiento de los productos terminados de madera.

Por su parte, las principales amenazas identificadas son las fluctuaciones de los precios internacionales de la madera de shihuahuaco y de granos de cacao que tienen incidencia en los precios locales, por lo que debe analizarse el comportamiento del mercado, previo a la suscripción de acuerdos comerciales con los productores de las comunidades nativas.

Figura 13. Matriz FODA de Nii Biri

MATRIZ FODA	
Fortalezas	Debilidades
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instalaciones propias, planta con almacén, taller, maquinaria y oficina administrativa en Yarinacocha para atender los pequeños volúmenes actuales de producción (microempresa)</li> <li>2. Experiencia con una exportación de madera de shihuahuaco a USA, en alianza con una empresa privada</li> <li>3. Informes disponibles de estudios y consultorías realizados para Nii Biri</li> <li>4. Convenios con comunidades nativas para la provisión de materias primas, como madera con certificación FSC</li> <li>5. Convenios con tiendas especializadas de venta a consignación, como Pruéballo y Raíces</li> <li>6. La ubicación geográfica de Nii Biri, en el distrito de Yarinacocha, presenta ventajas en el acceso a materias primas</li> <li>7. Reconocimiento de organizaciones públicas y privadas, como DRAU, MINAM y CRESETMU</li> <li>8. Nii Biri cuenta con la certificación de cadena de custodia (CoC) FSC</li> <li>9. Experiencia con participación en ferias de productos</li> <li>10. Cumplimiento de fechas de entrega de los pedidos</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La madera se trabaja en estado húmedo</li> <li>2. No se llega a niveles de producción y comercialización suficientes para generar rentabilidad</li> <li>3. Limitado acceso a recursos financieros</li> <li>4. Alta rotación de personal</li> <li>5. Limitada infraestructura para el procesamiento del cacao</li> <li>6. Escasa capacidad del personal para elaborar presupuestos de producción para cotizar pedidos</li> <li>7. No se tiene experiencia en el mercado de productos agrícolas</li> <li>8. No se ha priorizado el posicionamiento de la marca Nii Biri</li> <li>9. Estrategia comercial no definida</li> <li>10. Poco conocimiento y experiencia de gestión empresarial y comercial</li> <li>11. Baja rotación de productos</li> <li>12. Altos costos de producción y precios de materia prima (madera) legal elevados</li> <li>13. Almacén de productos terminados poco apropiado</li> </ol>
Oportunidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se organizan regularmente ferias locales, regionales y nacionales que permiten establecer relaciones comerciales</li> <li>2. Producción de cacao con certificación orgánica USDA por comunidades nativas</li> <li>3. Mano de obra especializada disponible en Pucallpa (ebanistas y artesanos)</li> <li>4. Precios de mercado local de madera son estables, que permite hacer análisis de costos con precisión</li> <li>5. Cuenta con AIDER, como aliado estratégico en aspectos técnicos</li> <li>6. Hay mercado internacional para el shihuahuaco y el cacao</li> <li>7. Posibilidad de participar en licitaciones públicas con productos de madera</li> <li>8. Acceso a los programas de financiamiento/asesoría públicos</li> <li>9. Disponibilidad de prestadores de servicios para el procesamiento de madera</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fluctuaciones de precios de mercado internacional de la madera shihuahuaco y del cacao</li> <li>2. La planta está ubicada en una zona que puede considerarse no industrial</li> <li>3. El precio del cacao depende del mercado internacional</li> <li>4. Condiciones mundiales actuales (recesión, guerra, pandemia, cambio climático)</li> <li>5. La inflación incrementa costos de materia prima y de operaciones</li> <li>6. La informalidad en el sector forestal crea competencia desleal</li> </ol>

## 2.8 Análisis económico

### 2.8.1 Supuestos de producción

Los principales supuestos del modelo económico se basan en la experticia del equipo técnico de AIDER, fuentes secundarias y resultados de los talleres desarrollados. Durante los talleres, llevados a cabo con los comuneros y el equipo técnico del proyecto, se extrajo información sobre tamaño de la parcela agroforestal, densidad y distanciamiento de la plantación, mortalidad estimada, productividad y precio por producto, los que se describen en la tabla 8.

**Tabla 8.** Supuestos productivos agroforestales – comunidades nativas de Ucayali

Supuestos		
Shihuahuaco	Densidad de siembra instalada (plantas/ha)	51
	Mortalidad anual estimada (%)	2
	Productividad (pt/ha)	11 242
	Precio – puesto en puerto de comunidad (soles/pt)	5,80
	Edad de cosecha (años)	30
Cacao	Densidad de siembra (plantas/ha)	1 038
	Precio de grano seco en comunidad (soles/kg)	7
	Productividad año 3 (kg/ha)	500
	Productividad años 4 y 5 (kg/ha/año)	850
	Productividad años 6 – 14 y 17 – 30 (kg/ha/año)	950
Plátano	Densidad de siembra (plantas/ha)	1 056
	Precio puesto en comunidad (soles/racimo)	6
	Productividad año 1 (kg/ha)	1 800
	Productividad año 2 (kg/ha)	900

### 2.8.2 Estructura de costos

La estructura de costos, que se presenta en la tabla 9, está elaborada con base en los resultados de los talleres llevados a cabo en las comunidades de Mariscal Cáceres y Yamino y la experticia del equipo técnico de AIDER, referente a la producción de plátano, cacao y shihuahuaco. Los precios se validaron con información obtenida en cotizaciones previas realizadas en la ciudad de Pucallpa.

**Tabla 9.** Estructura de costos para la instalación, mantenimiento y cosecha de una hectárea de SAF – Ucayali

Estructura de costos	Costo (soles)
<b>Construcción de vivero y producción de plántones</b>	
Mano de obra	1 564,80
Insumos y materiales	1 260,40
Herramientas	408,60
<b>Instalación del sistema agroforestal</b>	
Mano de obra	5 784,00
Insumos y materiales	4 525,50
Herramientas	1 541,00
<b>Mantenimiento del sistema agroforestal</b>	
Mano de obra año 1	2 040,00
Mano de obra año 2	2 136,00
Mano de obra a partir del año 3	2 424,00
Insumos y materiales años 1, 6, 11, 16, 21 y 26	766,00
Insumos y materiales años 2 al 5, 7 al 10, 12 al 15, 17 al 20, 22 al 25, 27 al 30	466,00
Herramientas variable por año	De 31,00 a 1 541,00
<b>Cosecha del sistema agroforestal</b>	
Cosecha cacao SAF anual	De 580,00 a 1 284,00
Aprovechamiento año 30 – shihuahuaco	5 833,54

### 2.8.3 Presupuesto

El presupuesto requerido para las actividades de establecimiento y cosecha de una parcela agroforestal de una hectárea, sin considerar la cosecha del cultivo del plátano, se presenta en la tabla 10. El periodo del SAF es de 30 años.

**Tabla 10.** Presupuesto para una hectárea de SAF – Ucayali

N°	Presupuesto sistemas agroforestales	Costo (soles)
1	Instalación y producción de plántones	3 234
2	Instalación de SAF	11 851
3	Mantenimiento SAF variable por año	De 2 633 a 3 731
4	Cosecha de cacao SAF variable por año	De 580 a 1 284
5	Aprovechamiento y transformación de la madera	5 834

La instalación del vivero y producción de plántones se realiza por única vez al inicio de establecimiento del SAF. El costo de herramientas necesarias para la instalación del vivero y producción de plántones para una hectárea asciende a 409 soles, como se observa en la tabla 11.

**Tabla 11.** Costo de herramientas empleadas para la construcción del vivero y producción de plántones para una hectárea de SAF – Ucayali

N°	Herramientas para vivero	Unidad	Cantidad	Costo (soles)
1	Machete	unidad	0,20	3
2	Pala recta	unidad	0,20	5
3	Cavador	unidad	0,20	13
4	Lampa	unidad	0,20	24
5	Pico	unidad	0,20	9
6	Martillo	unidad	0,20	4
7	Wincha	unidad	0,20	7
8	Regadera	unidad	0,20	15
9	Carretilla	unidad	0,20	40
10	Cilindro	unidad	0,20	40
11	Bidón	unidad	0,20	9
12	Motobomba para riego	unidad	0,20	90
13	Mochila manual	unidad	0,20	90
14	Manguera	m	20	60
	<b>Total</b>			<b>409</b>

De otro lado, se requiere la inversión en herramientas y equipos para la instalación y mantenimiento de una hectárea del sistema agroforestal. La frecuencia de este requerimiento depende de la vida útil de los mismos. La tijera de podar y el serrucho curvo se adquieren cada tres años, la cultivadora cada cinco años y la mochila fumigadora se adquiere cada seis años. El costo total de las herramientas para las actividades de campo en el año de instalación asciende a 1 541 soles, como se aprecia en la tabla 12.

**Tabla 12.** Costo de herramientas empleadas para la instalación y mantenimiento de una hectárea de SAF – Ucayali

N°	Herramientas para instalación y mantenimiento	Unidad	Cantidad	Costo (soles)
1	Machete	unidad	1	15
2	Lima	unidad	1	16
3	Tijeras para podar de mano	unidad	1	85
4	Serrucho curvo de poda	unidad	1	45
5	Mochila (jacto)	unidad	1	380
6	Cultivadora	unidad	1	500
7	Cavadora	unidad	1	50
8	Motosierra	alquiler/día	9	450
	<b>Total</b>			<b>1 541</b>

De otro lado, se requiere de mano de obra para la instalación y mantenimiento del sistema agroforestal. Para la construcción del vivero y la producción de plántones se emplea mano de obra por un valor de 1 349 soles, para la instalación de la parcela de una hectárea de SAF, demanda una inversión de 5 784 soles. A partir del tercer año, que se realizan las labores de mantenimiento y cosecha, el costo anual varía de 2 904 a 3 528 soles, como se presenta en la tabla 13.

**Tabla 13.** Costo de mano de obra para una hectárea de SAF – Ucayali

N°	Actividad	Número de jornales	Costo (soles)
<b>Mano de obra vivero</b>			<b>1 565</b>
1	Ubicación del área para vivero	0,20	10
2	Preparación del terreno	1,50	72
3	Siembra de postes, alambrado y tendido de malla	1,50	72
4	Acopio de sustrato, mezcla y llenado de bolsas	6,25	300
5	Carguío y acomodo de bolsas	1,75	84
6	Selección de semilla y lavado de semilla	0,50	24
7	Pregerminación y siembra de cacao	1,25	60
8	Pregerminación y siembra de shihuahuaco	0,15	7
9	Microinjerto	15,00	720
10	Mantenimiento de vivero	4,50	216
<b>Mano de obra instalación SAF</b>			<b>5 784</b>
1	Rozo y picacheo	25,00	1 200
2	Alineado para el plátano	6,50	312
3	Poceado y plantado para el plátano	12,00	576
4	Alineado para cacao - estilo cuadrado	3,00	144
5	Limpieza (5 al año)	60,00	2 880
6	Poceado y siembra de cacao y shihuahuaco	12,00	576
7	Poda de formación	2,00	96
<b>Mantenimiento y cosecha de cacao SAF</b>			<b>De 2 904 a 3 528</b>
1	Deshierbo (3 veces por año) anual	36,00	1 728
2	Control fitosanitario anual	2,00	96
3	Poda de formación año 2	4,00	192
4	Poda de formación año 3	6,00	288
5	Poda de mantenimiento a partir del año 4	12,00	576
6	Recalce de cacao anual	0,50	24
7	Cosecha de cacao variable por año	23,00	De 480 a 1 104

A partir del cuarto año los costos de producción del sistema agroforestal fluctúan entre 2 633 y 3 731 soles, debido a la reposición de herramientas. Para el año de aprovechamiento y transformación de la madera se requiere de 5 833,54 soles para poder ejecutar esta actividad, como se presenta en el flujo de caja de Ucayali (anexo 2).

### 2.8.4 Proyección de ingresos

El sistema agroforestal empieza a generar ingresos desde el primer año con la producción de plátano con 1 800 racimos, luego el segundo año con 900 racimos, por hectárea. El cacao, por su parte, empieza la producción de granos el año 3, después de su instalación, con una producción de 500 kg el tercer año, 850 kg el cuarto año y 950 kg a partir del quinto año, cuando alcanza su máxima producción. La madera de shihuahuaco está proyectada para aprovecharse el año 30, con un potencial de 11 242 pies tablares (21,5 m<sup>3</sup>).

### 2.8.5 Análisis del flujo de caja

Para el análisis del flujo de caja se toman en consideración los ingresos y egresos de la producción del plátano, cacao y shihuahuaco, con lo que se obtiene el flujo de dinero generado por la actividad productiva, permitiendo determinar los principales indicadores económicos que sirvan de base para la toma de decisiones.

En el año cero, se realiza la inversión de 17 910 soles para la instalación; a partir del primer año se generan ingresos que permite tener una utilidad de 7 963 soles por la venta del plátano. A partir del segundo año, la producción de este producto decrece y genera una utilidad de 2 767 soles; en el tercer año, ya no hay ingresos por la producción de plátano y comienza la producción de cacao, obteniéndose una utilidad de 83 soles. A partir del cuarto año, las utilidades van siendo significativamente mayores por la producción del cacao, así se tiene que en el cuarto año la utilidad es de 2 459 soles, la que por lo general aumenta cada año llegando hasta una utilidad máxima de 120 194 soles, en el año 30, donde se agrega la venta por la producción de madera de shihuahuaco.



*En el año cero, se realiza la inversión de 17 910 soles para la instalación; a partir del primer año se generan ingresos que permite tener una utilidad de 7 963 soles por la venta del plátano. A partir del segundo año la producción de plátano decrece y genera una utilidad de 2 767 soles; en el año tres, ya no hay ingresos por la producción de plátano y comienza la producción de cacao.*

**Tabla 14.** Flujo de caja del sistema agroforestal – Ucayali

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ingresos</b>	0	10 800	5 400	3 714	6 440	7 342	7 489	7 639	7 792	7 947	8 106
<b>Costos</b>	17 910	2 837	2 633	3 631	3 981	4 705	4 935	4 125	4 205	4 255	4 625
<b>Utilidad</b>	-17 910	7 963	2 767	83	2 459	2 637	2 554	3 514	3 587	3 692	3 481

Año	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>Ingresos</b>	8 268	8 434	8 602	8 775	4 711	9 129	9 312	9 498	9 688	9 882
<b>Costos</b>	4 505	4 635	4 125	4 205	4 131	4 281	4 205	4 635	4 125	4 705
<b>Utilidad</b>	3 763	3 799	4 477	4 570	580	4 848	5 107	4 863	5 563	5 177

Año	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>Ingresos</b>	10 079	10 281	10 486	10 696	10 910	11 128	11 351	11 578	11 809	130 153
<b>Costos</b>	4 555	4 125	4 205	4 635	4 625	4 505	4 255	4 125	4 205	9 959
<b>Utilidad</b>	5 524	6 156	6 281	6 061	6 285	6 623	7 096	7 453	7 604	120 194

Con base en este flujo de caja y aplicando una tasa de descuento del 9%, se obtiene un ratio beneficio/costo igual a 1,51, lo que significa que por cada sol invertido se recupera S/ 1,51. Asimismo, se obtiene un TIR del 20,8%, que representa la rentabilidad de los flujos del proyecto. El valor actual neto presenta un valor positivo e igual a S/ 30 703, lo que indica que el proyecto es rentable de acuerdo con el costo de oportunidad.

**Tabla 15.** Indicadores económicos del sistema agroforestal – Ucayali

Indicadores económicos	
Tasa de descuento	9%
B/C	1,52
TIR	20,82%
VAN	30 703
PRI	6 años



### 3 Descripción del modelo de negocio agroforestal de Madre de Dios

» Con base en la experiencia de AIDER en la implementación de negocios inclusivos y sostenibles y en la información obtenida en los talleres con las comunidades nativas de Infierno y Tres Islas y la cooperativa Coopaser, se plantea el siguiente modelo de negocio agroforestal para las comunidades nativas de Madre de Dios, como se esquematiza en la figura 14.

El modelo considera a Coopaser como el principal articulador comercial que vincula a los actores de la cadena del cacao proveniente de comunidades nativas y productores individuales, socios y no socios de la cooperativa, con el mercado internacional.

Las potenciales fuentes de financiamiento para este modelo son inversionistas privados, con los que las comunidades canalizan fondos para desarrollar sus actividades agroforestales. Además, se tiene la banca nacional e internacional, así como los programas estatales que son fuentes de financiamiento a través de las cuales Coopaser, los productores socios y no socios de la cooperativa y las comunidades nativas

pueden adquirir capital adicional para sus operaciones. Asimismo, las comunidades y los productores, a través de otras actividades productivas, también disponen de fondos para invertirlos en la agroforestería. Al estabilizarse el nivel de producción de cacao, la actividad productiva se hace sostenible.

Otro medio, por el cual se podría canalizar fondos, es a través del Contrato de Administración de la Reserva Nacional Tambopata y el Parque Nacional Bahuaja Sonene en el ámbito de Madre de Dios, en el que AIDER en alianza con el Servicio Nacional de Áreas Protegidas por el Estado (SERNANP), tiene un proyecto de reducción de emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de bosques (REDD+), donde

se obtiene ingresos por la venta de créditos de carbono generados en estas dos áreas naturales protegidas (ANP) y posibilita el financiamiento de actividades productivas sostenibles en zonas de amortiguamiento.

En cuanto a la asistencia técnica, AIDER y proyectos ejecutados con financiamiento de la cooperación técnica son actores importantes para brindar este servicio a las comunidades, a los productores asociados y a la cooperativa Coopaser.

Los comités productivos, con apoyo técnico de AIDER, realizan las actividades de producción de plántones, instalación y mantenimiento del sistema agroforestal, con el fin de producir cacao y madera. Asimismo, AIDER brinda asistencia técnica a los productores socios de la Coopaser. La producción de cacao de las comunidades nativas, los productores socios y no socios se canaliza a través de la cooperativa, que acopia el cacao en las parcelas agroforestales y en la planta de procesamiento, donde se realiza la fermentación, secado y ensacado del cacao, así como también de la exportación. Para el caso del plátano y la madera, las comunidades nativas venden estos productos de manera directa; sin embargo, AIDER espera articular a las comunidades nativas con empresas o cooperativas que demanden estos productos en el mercado nacional.

La cooperativa consigue el capital de trabajo a través de la banca nacional e internacional, compra a los productores el cacao, realiza el proceso de transformación y exportación y recibe el pago por el producto. El precio se fija de acuerdo a la bolsa de Nueva York y considerando la certificación orgánica y el comercio justo, se accede a precios diferenciados. Los ingresos se utilizan para el repago del capital de trabajo y para la operación de Coopaser; los ingresos por la producción orgánica se distribuyen entre la cooperativa y los productores que cuentan con esta certificación y los ingresos por comercio justo se distribuyen entre los socios o se invierte en la cooperativa, según se decida en asamblea.

El modelo de negocio agroforestal cuenta con dos canales para la venta de los productos; el primero, que corresponde al del cacao, que es comercializado con la cooperativa, y el segundo, con los productos de plátano y madera que serán comercializados con empresas reconocidas del mercado nacional. Para las comunidades nativas la diversificación productiva les permite aumentar sus ingresos, mientras contribuyen con la recuperación de áreas degradadas, se reduce la presión sobre los bosques y se secuestra carbono forestal.

•••  
Las potenciales fuentes de financiamiento para este modelo son inversionistas privados, con los que las comunidades canalizan fondos para desarrollar sus actividades agroforestales.





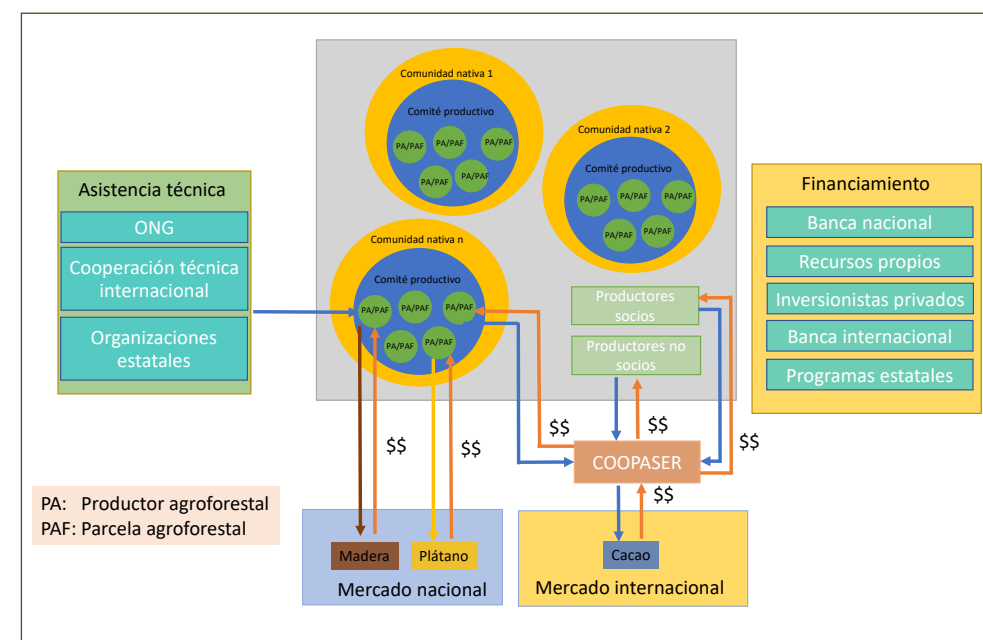
●●● PAF del Sr. Artemio Limachi – C. N. Infierno, Madre de Dios



●●● Visita de asistencia técnica a la PAF del Sr. Artemio Limachi – C. N. Infierno, Madre de Dios

Esta relación entre clientes, Coopaser, productores socios y las comunidades nativas con el apoyo técnico de AIDER, permite incorporar a las comunidades nativas como socios de la cooperativa y articular con el mercado del plátano y la madera en Madre de Dios, contribuyendo a la sostenibilidad del modelo de negocio agroforestal, con una distribución equitativa de beneficios a lo largo de la cadena de valor. En la figura 14, se presenta el modelo de negocio agroforestal para las comunidades nativas de Madre de Dios.

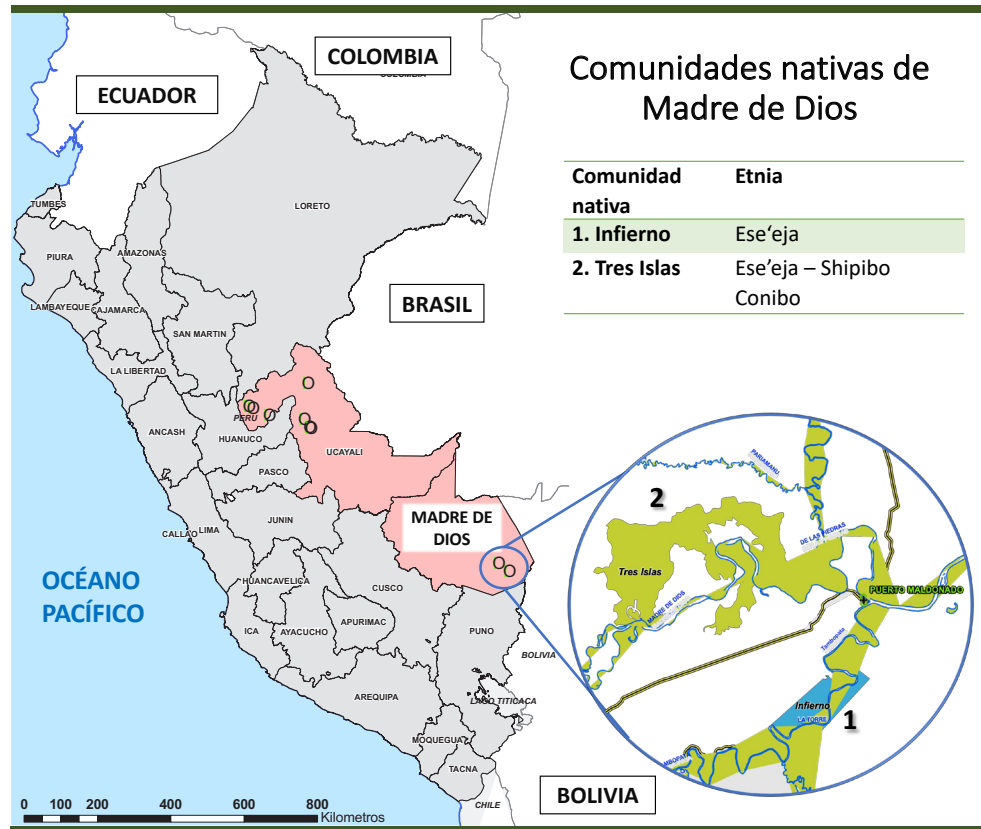
Figura 14. Modelo de negocio agroforestal para comunidades nativas de Madre de Dios



### 3.1 Ubicación de las comunidades nativas

El modelo de negocio agroforestal, promovido por AIDER y Coopaser, se basa en un diseño orientado a las comunidades nativas de Madre de Dios, en este caso particular, se ha trabajado con las comunidades nativas de Infierno y Tres Islas. En la figura 15, se puede observar la ubicación de las comunidades.

**Figura 15.** Mapa de ubicación de las comunidades nativas en Madre de Dios



### 3.2 Clima de las comunidades nativas

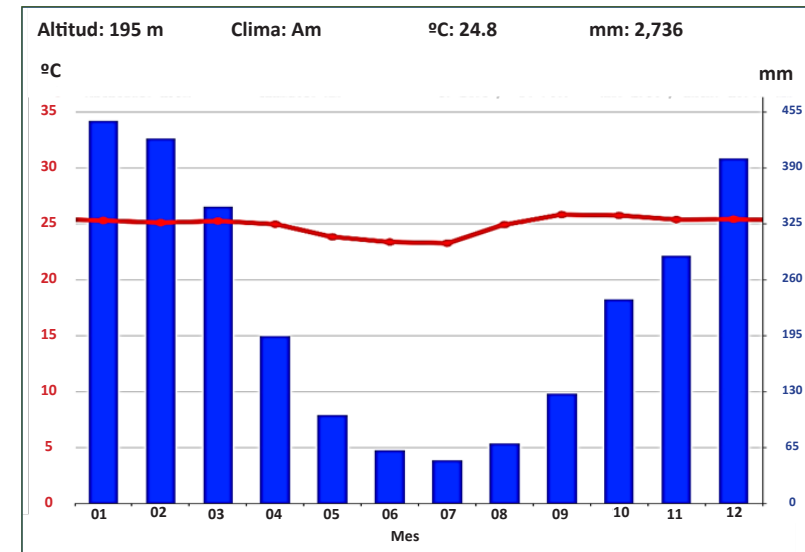
Con base en datos de climate-data.org, la Comunidad Nativa Infierno se encuentra a una altitud de 200 m s. n. m. y la Comunidad Nativa Tres Islas, a 225 m s. n. m.

Para analizar el climograma de estas comunidades nativas se emplean como referencia los datos climáticos de la Comunidad Nativa Infierno, del distrito de Tambopata en Madre de Dios.

La Comunidad Nativa Infierno cuenta con un clima “Am”, según la clasificación de Köppen y Geiger, posee un clima tropical, con precipitación total anual media de 2 736 mm y sobre los 195 mm por mes durante los meses de octubre a abril y una estación seca corta de mayo a septiembre, con precipitaciones mensuales menores a 70 mm. La temperatura media anual es de 24,8°C, alcanzando las temperaturas más altas en setiembre con un promedio de 25,8°C y una máxima de 31,2°C. La época más fría se presenta en julio, con una temperatura media de 23,2°C y una mínima de 19,7°C, como puede apreciarse en la figura 16.

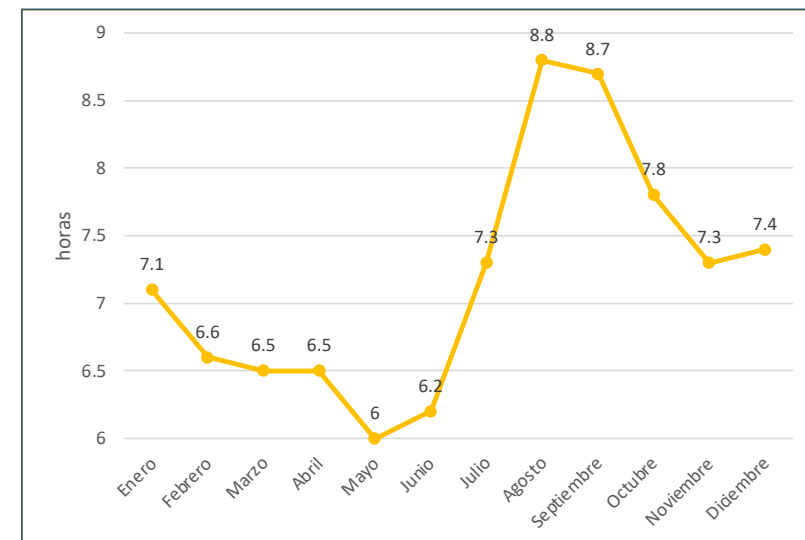
Las horas de sol en la Comunidad Nativa Infierno presentan un acumulado de 2 624,78 horas de sol anual, con un promedio mensual de 86,23 horas. Durante los meses de agosto y septiembre, se presentan más horas de sol, con un valor que supera las 8,8 horas diarias; por el contrario, durante los meses de enero a julio, no llega a superar las 7,2 horas diarias, con una mínima de 6 horas en el mes de mayo, como se muestra en la figura 17.

**Figura 16.** Climograma, Comunidad Nativa Infierno



Fuente: climate-data.org (es.climate-data.org/americas-del-sur/peru/madre-de-dios/comunidad-nativa-de-infierno-487789/)

**Figura 17.** Horas de sol, Comunidad Nativa Infierno



Fuente: climate-data.org (es.climate-data.org/americas-del-sur/peru/madre-de-dios/comunidad-nativa-de-infierno-487789/)



●●● Sr. César Estánico  
compartiendo su experiencia en  
la instalación de la PAF – C. N.  
Tres Islas, Madre de Dios



●●● Desarrollo del taller con el equipo  
técnico de AIDER y miembros del  
comité agroforestal – C. N. Tres Islas,  
Madre de Dios

### 3.3 Experiencias agroforestales de las comunidades nativas

#### 3.3.1 Antecedentes de producción agroforestal

Los participantes de los talleres de las comunidades nativas de Tres Islas mencionan que el año 2015, Conservación Amazónica (ACCA) otorgó plantones y herramientas para las instalaciones de viveros y parcelas agroforestales, por falta de asistencia, la gran mayoría de los productores abandonaron la actividad.

De otro lado, las comunidades nativas han creado organizaciones internas para la gestión de su territorio y se han formado los grupos de interés agroforestal para iniciar, de manera sostenible, esta actividad. Asimismo, organizaciones como AIDER y la Dirección Regional de Agricultura de Madre de Dios vienen contribuyendo con brindarles diversos apoyos técnicos. Es importante destacar que los mismos productores vienen invirtiendo capital propio y trabajo para la instalación y mantenimiento de las parcelas agroforestales.

#### 3.3.2 Diseño agroforestal implementado en las comunidades

Durante la interacción con los participantes de los talleres en las comunidades nativas de Infierno y Tres Islas se determinó que, a fin de aprovechar el terreno, inicialmente los comuneros instalan cultivos de ciclo corto, luego de la limpieza del terreno, como maíz,

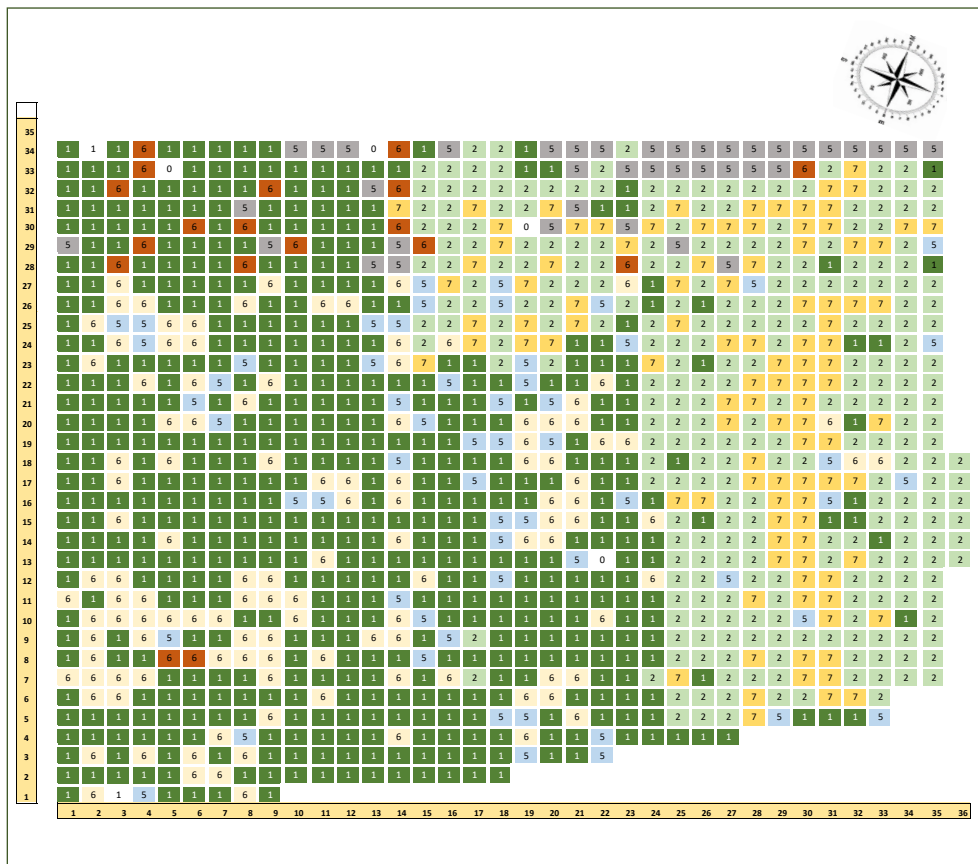
yuca, ajonjolí u otros, según preferencias del productor. Posteriormente, se instala el plátano, generalmente a un distanciamiento de 3 x 3 m, aunque hay quienes instalan a 4 x 4 m y 3 x 4 m. También mencionan que están interesados en asociar copoazú, arazá y coco en el sistema agroforestal. A los siete y ocho meses, se planta el cacao con un distanciamiento de 3 x 3 m con el diseño a cuadrado, junto con el shihuahuaco con un distanciamiento de 20 x 20 m o, en algunos casos, con un distanciamiento de 15 m, cuando se planta en linderos.

Al igual que las comunidades nativas de Ucayali, los sistemas agroforestales se instalan en áreas que han sido deforestadas con mucho tiempo de anticipación, correspondiendo a las tierras que están en descanso o barbecho, es decir, tierras en proceso de recuperación, después de haber estado produciendo algún cultivo agrícola o pastura, por lo que la recomendación es realizar un análisis de suelos para poder hacer un plan de abonamiento o remediación, en caso de ser necesario. Además, en ese proceso de regeneración natural, es común que se desarrollen especies maderables de interés de los comuneros, por lo que se incorporan como parte del sistema agroforestal. De otro lado, la topografía de estos terrenos es irregular y presentan obstáculos o áreas que se inundan, por lo que el diseño debe adaptarse a la realidad de cada parcela.

●●● De otro lado, las comunidades nativas han creado organizaciones internas para la gestión de su territorio y se han formado los grupos de interés agroforestal para iniciar de manera sostenible esta actividad.

En la figura 18, se muestra la representación gráfica de la parcela del Sr. César Estánico, de la Comunidad Nativa Tres Islas, de acuerdo al diagnóstico realizado en julio 2022. Esta parcela, con un área de 1,14 hectáreas, cuenta en su mayoría con patrones e injertos de cacao en crecimiento (color verde y verde claro) y patrones e injertos de cacao cloróticos (color café y amarillo pastel). Los detalles de la cantidad de individuos y relación de colores con la figura 18 se presentan en la tabla 16. Esta parcela no contaba con especies forestales, por lo que se instalaron plantas de shihuahuaco en linderos con un distanciamiento de 15 metros; además, presentaba espacios vacíos en los que se instalaron plantas de cacao en diciembre de 2022.

**Figura 18.** Distribución de plantas en la parcela del Sr. César Estánico, Comunidad Nativa Tres Islas

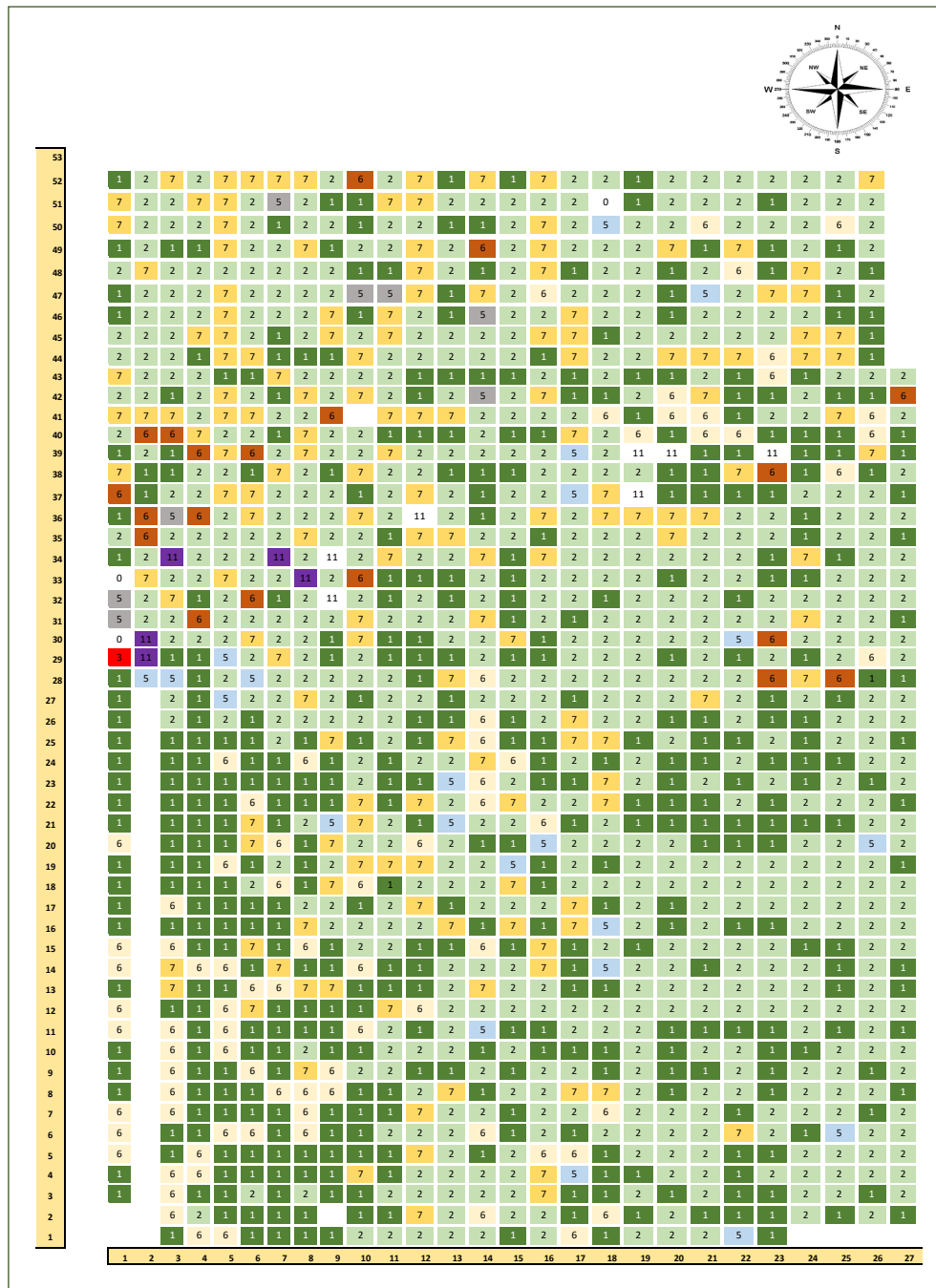


**Tabla 16.** Descripción de la parcela agroforestal del Sr. César Estánico

Comunidad nativa	Tres Islas		
Superficie (ha)	1,14		
Productor comunero	César Estánico		
Símbolo	Descripción	Número de plantas	%
0	Obstáculo	4	0,38
1	Patrón de cacao en crecimiento	516	48,41
2	Injerto de cacao en crecimiento	215	20,17
3	Planta de capirona		
4	Planta de shihuahuaco		
5	Vacío	92	8,63
6	Patrón en crecimiento clorótica	137	12,85
7	Injerto de cacao clorótica	102	9,57
8	Injerto de cacao en producción		
9	Planta de caoba		
10	Cítrico		
X	Área afectada/inundada		
R	Río/dren		
C	Camino/acceso		
<b>TOTAL</b>		<b>1 066</b>	<b>100.0</b>

En la figura 19, se presenta la parcela del Sr. Artemio Limachi de la Comunidad Nativa Infierno. Esta parcela de 1,29 hectáreas estaba conformada principalmente por injertos de cacao (color verde claro), patrones de cacao en crecimiento (color verde) y patrones e injertos cloróticos (color café y amarillo pastel). El detalle de la cantidad de individuos se encuentra en la tabla 17. En diciembre de 2022, se completó la plantación con shihuahuacos en los linderos con un distanciamiento de 15 metros.

**Figura 19.** Distribución de plantas en la parcela del Sr. Artemio Limachi, Comunidad Nativa Infierno



**Tabla 17.** Descripción de la parcela agroforestal del Sr. Artemio Limachi

Comunidad nativa		Infierno	
Superficie (ha)		1,29	
Productor comunero		Artemio Limachi Navarro	
Símbolo	Descripción	Número de plantas	%
0	Obstáculo	3	0,22
1	Patrón de cacao en crecimiento	443	32,86
2	Injerto de cacao en crecimiento	609	45,18
3	Planta de capirona	1	0,07
4	Planta de shihuahuaco		
5	Vacío	30	2,23
6	Patrón en crecimiento clorótica	101	7,49
7	Injerto de cacao clorótica	161	11,94
8	Injerto de cacao en producción		
9	Planta de caoba		
10	Cítrico		
X	Área afectada /inundada		
R	Río/dren		
C	Camino/acceso		
<b>TOTAL</b>		<b>1 348</b>	<b>100,0</b>

### 3.3.3 Producción de plántones para el sistema agroforestal

Para la instalación de las parcelas agroforestales, el 50% de los plántones fueron provistos por la DRA de Madre de Dios y el 50% restante por gestión de los comuneros. Sin embargo, debido al interés de los comuneros de Tres Islas, se ha instalado un vivero en la comunidad para producir 10 000 plántones de cacao que se emplearán para la instalación de nuevas áreas y la renovación de sus parcelas, el que ha sido instalado en agosto para realizar el recalce y la instalación en campo definitivo en el mes de diciembre.

Las actividades para la instalación del vivero y producción de plántones son realizadas por hombres y mujeres, con una mayor participación de ellas en las actividades de preparación del sustrato, llenado de bolsas, manejo de semillas y riego. En la tabla 18, se muestra las actividades desarrolladas para la producción de plántones para una hectárea de sistemas agroforestales a partir de la información obtenida de los comuneros y especialistas agroforestales de AIDER. El costo del jornal es de S/ 60, además se le brinda el almuerzo que equivale a S/ 10 la ración.

**Tabla 18.** Actividades y costos de mano de obra para la instalación del vivero y producción de plántones para una hectárea de SAF – MDD

N°	Actividad	Número de jornales	Costo (soles)
<b>Mano de obra – vivero</b>			<b>3 632</b>
1	Ubicación del área para vivero	0,20	14
2	Preparación del terreno	1,50	105
3	Siembra de postes, alambrado y tendido de malla	1,50	105
4	Acopio de sustrato, mezcla y llenado de bolsas	6,25	438
5	Carguío y acomodo de bolsas	1,75	123
6	Selección de semilla y lavado de semilla	0,50	35
7	Pregerminación y siembra de cacao	1,25	88
8	Pregerminación y siembra de shihuahuaco	0,15	11
9	Microinjerto (160 soles es el costo equivalente de este jornal con almuerzo incluido)	15,00	2 400
10	Mantenimiento de vivero	4,50	315

Dentro de los insumos y materiales empleados por las comunidades para la producción de plántones de cacao se tienen la semilla y fertilizantes, además de diferentes tipos de insecticidas y fungicidas que se adquieren en caso sea necesario aplicarlos. En la tabla 19, se presentan los insumos utilizados para la producción de plántones para una hectárea y sus respectivos costos.

**Tabla 19.** Insumos y costos para la producción de plántones para una hectárea – MDD

N°	Insumos y materiales para vivero	Unidad	Cantidad	Costo (soles)
1	Semilla de cacao	kg	6,00	120
2	Semilla de shihuahuaco	kg	3,00	59
3	Varas yemeras de cacao	unidad	240,00	360
4	Gallinaza	kg	31,00	28
5	Roca fosfórica	kg	15,50	17
6	Dolomita	kg	21,00	27
7	Yeso agrícola	kg	10,00	40
8	Cascarilla de arroz (50 kg)	Saco	7,00	21
9	Fosfito de potasio (foliar)	l	0,25	29
10	Fosetil aluminio (fungicida)	kg	0,25	6
11	Protexin (fungicida)	l	0,30	32
12	Insecticida (cipermetrina)	l	0,25	20
13	Bayfonal abono foliar NPK 20-20-20	l	0,25	15
14	Magnocal	kg	5,00	5
15	Plástico transparente de 5 micrones	m	1,00	2
16	Bolsas PEBD 5" x 8"	millar	1,30	91
17	Gasolina para riego	galón	1,00	23
18	Plástico impermeable	m	5,00	35
19	Malla raschel	rollo	1,10	990
20	Alambre de amarre	kg	1,60	8
<b>Total</b>				<b>1 927</b>

La relación de herramientas y costos para la instalación y mantenimiento del vivero se presentan en la tabla 20.

**Tabla 20.** Relación de herramientas para la producción de plántones para una hectárea de SAF – MDD

N°	Herramientas para vivero
1	Machete
2	Pala recta
3	Cavador
4	Lampa
5	Pico
6	Martillo
7	Wincha
8	Regadera
9	Carretilla
10	Cilindro
11	Bidón
12	Motobomba para riego
13	Mochila manual
14	Manguera

### 3.3.4 Instalación del sistema agroforestal

Las comunidades han realizado la instalación de las parcelas agroforestales, mencionan que el trabajo se hace de manera individual, con participación en muy contadas ocasiones de la pareja, la gran mayoría de los productores contrata personal para realizar la preparación del terreno, la siembra del plátano y el cacao y la limpieza del terreno. El esfuerzo que se requiere para la preparación del terreno como rozo, shunteo, etc. depende del estado en el que se encuentre la parcela, como el periodo de barbecho. El rozo, consiste en la eliminación de la hierba y arbustos pequeños, en caso se requiera tumbar árboles remanentes sin interés, se utiliza la motosierra. El shunteo o picacheo, prácticamente es cortar en trozos más pequeños los troncos y ramas para luego dispersarlos en la parcela. En la tabla 21, se presenta la cantidad de jornales que demanda cada actividad.

**Tabla 21.** Jornales requeridos por actividad para la instalación de una hectárea de SAF – MDD

N°	Actividad	Número de jornales
<b>Mano de obra instalación SAF</b>		
1	Rozo y picacheo	25,00
2	Alineado para el plátano	6,50
3	Poceado y plantado para el plátano	12,00
4	Alineado para cacao - estilo cuadrado	3,00
5	Limpieza (5 al año)	60,00
6	Poceado y siembra de cacao y shihuahuaco	12,00
7	Poda de formación	2,00

Los insumos empleados son hijuelos de plátano y plántones de cacao y shihuahuaco, además de fertilizantes y combustible necesarios para la preparación del terreno, como se presenta en la tabla 22.

**Tabla 22.** Insumos y costos para la instalación de una hectárea de SAF – MDD

N°	Insumos y materiales para instalación	Unidad	Cantidad	Costo (soles)
1	Hijuelos de plátano	unidad	1 110	3 885
2	Gallinaza (50 kg)	saco	0,50	30
3	Roca fosfórica (50 kg)	saco	2,00	116
4	Dolomita (50 kg)	saco	1,50	78
5	Yeso agrícola (50 kg)	saco	0,50	75
6	Sulfato de potasio (50 kg)	saco	0,25	55
7	Gasolina	galón	5,00	115
8	Aceite quemado	galón	2,00	20
	<b>Total</b>			<b>4 374</b>

La relación de herramientas utilizadas en este proceso se presentan en la tabla 23. La tijera de podar y el serrucho curvo se emplean para las podas de formación y mantenimiento de la parcela SAF.

**Tabla 23.** Relación de herramientas para la instalación y mantenimiento de una hectárea de SAF – MDD

N°	Herramientas para instalación y mantenimiento
1	Machete
2	Lima
3	Tijeras para podar de mano
4	Serrucho curvo de poda
5	Mochila (jacto)
6	Cultivadora
7	Cavadora
8	Motosierra

### 3.3.5 Comercialización de los productos agroforestales

Los miembros de los comités agroforestales cuentan con una limitada experiencia para la venta del plátano y cacao con diferentes acopiadores en Puerto Maldonado. La comercialización del plátano se realiza a revendedores, aunque también mencionan que hay una feria anual agropecuaria que se organiza en Puerto Maldonado, además hay una asociación de compradores de harina de plátano en Laberinto, donde también se puede vender este producto.

De otro lado, los comuneros de Infierno resaltan que se ha logrado realizar un acuerdo de comercialización para el cacao; mientras que la Comunidad Nativa Tres Islas se ha incorporado como socia de la cooperativa Coopaser para la comercialización de este producto.

El precio transado por kilogramo de cacao en grano seco ha llegado hasta de S/ 8,00, pero también se menciona la existencia de acopiadores que pagan entre S/ 3,00 a 12,00 por kilogramo, dependiendo del lugar de venta. El precio del plátano ronda por los S/ 6,00 por racimo puesto en chacra.

### 3.4 Modelo agroforestal propuesto

El modelo agroforestal promovido por AIDER para la región de Madre de Dios está representado para el componente forestal por las especies maderables nativas de shihuahuaco, capirona y caoba, que son demandadas por el mercado local e internacional, además de que en las comunidades nativas se cuenta con las condiciones edafológicas y climáticas adecuadas para su desarrollo; sin embargo, para el proyecto solo se ha empleado shihuahuaco. Con relación al componente agrícola, se tiene al cacao como cultivo permanente por la creciente demanda del cacao peruano por el mercado internacional. Además, pueden incluirse cultivos de ciclo corto como yuca, maíz, arroz y otros, previo a la instalación del plátano, este último cumple además la función de brindar sombra temporal inicial a las plantas de cacao.

## Componentes del sistema agroforestal

### a) Componente forestal

Este componente está representado por el shihuahuaco (*Dipteryx* sp.), especie maderable con gran demanda de mercado nacional e internacional. Es una especie leguminosa que presenta características adecuadas para ser asociada en sistemas agroforestales, tiene un alto valor comercial y resulta atractiva para su establecimiento; además ha sido seleccionada por ser una especie nativa de la Amazonía, con buenos resultados de crecimiento en plantaciones forestales y agroforestales. AIDER cuenta con el conocimiento y experiencia del paquete tecnológico para el manejo silvicultural. Es una especie muy conocida por pobladores de la zona, crece en hábitats naturales similares al cacao. También se incluyen los árboles remanentes de regeneración natural de esta especie o de otras con valor comercial y aquellos anteriormente plantados.

### b) Componente agrícola

El componente agrícola predominante del sistema agroforestal es el cultivo permanente de cacao (*Theobroma cacao*) en asocio con plátano como cultivo de sombra temporal. A criterio de los productores, se puede incluir otros cultivos en la etapa de instalación, ya sea con fines comerciales o de seguridad alimentaria, como maíz, yuca, arroz, entre otros. De igual forma, podrían considerarse otras plantas agrícolas previamente establecidas, como cítricos y frutales.

El cacao es un producto de gran importancia económica con presencia en 16 departamentos del Perú. Este cultivo requiere temperaturas medias de 27,5°C y precipitaciones de 1 200 a 2 600 mm y necesita de suelos profundos y bien drenados, con un pH de 4,5 a 5,5 y con

alta cantidad de materia orgánica. El cacao, dependiendo de su estado fenológico, requiere de una cantidad mayor de sombra. En su etapa inicial requiere de sombra, mientras que durante el periodo productivo, esta debe reducirse para que no afecte el rendimiento. La sombra también contribuye con la regulación de la humedad del suelo y con el microclima del entorno de las plantas, generando un ambiente propicio para el desarrollo del cultivo.

### c) Diseño del sistema agroforestal

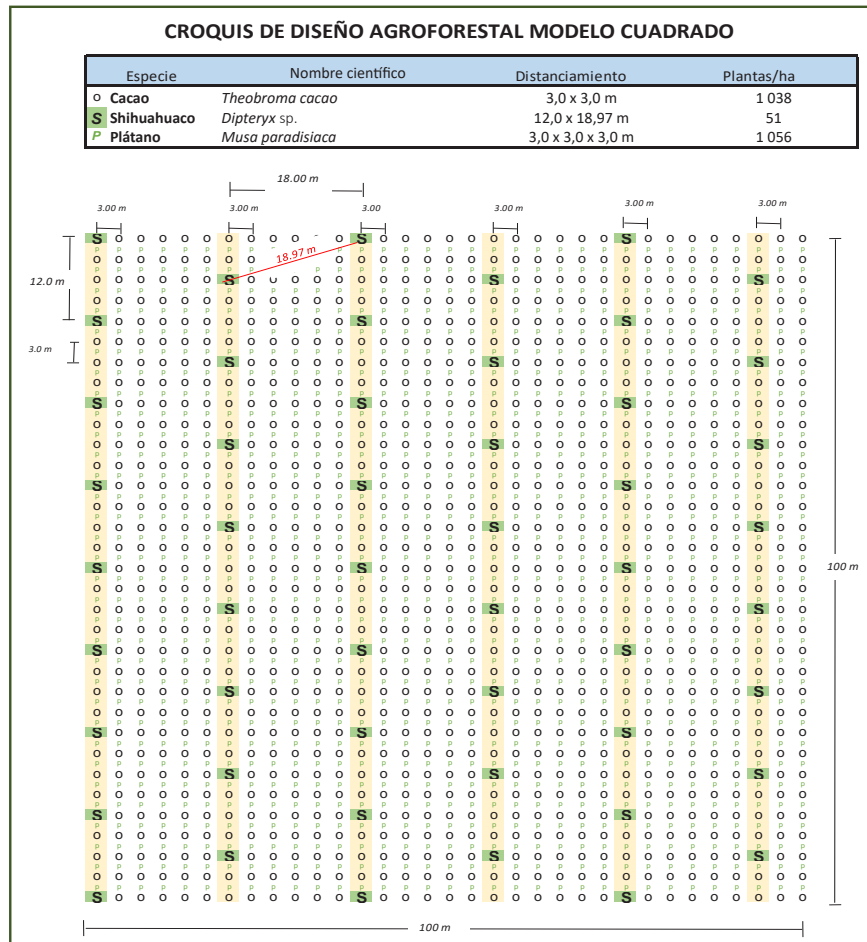
El shihuahuaco es la especie forestal que acompaña al cacao como sombra permanente por 30 años, momento en el que la madera es aprovechada. Durante este periodo, la especie brinda las condiciones de sombra acordes a las necesidades de la planta del cacao. Las principales características de desarrollo son el buen crecimiento, un solo tronco y recto, raíces profundas, copa mayor a 7 metros, hojas de rápida degradación y frutos livianos, además, como especie leguminosa, aporta nitrógeno al suelo, entre otros beneficios. La orientación de las líneas de plantación de shihuahuaco está dirigida de norte a sur, a fin de brindar la sombra adecuada al cacao.

El diseño de distribución de plantas del sistema agroforestal es cuadrado, con un distanciamiento de 3 x 3 m, permitiendo el establecimiento por hectárea de 1 056 plantas de plátano, 1 038 plantas de cacao y 51 plantas de shihuahuaco. La distribución espacial de este diseño se presenta en la figura 20.

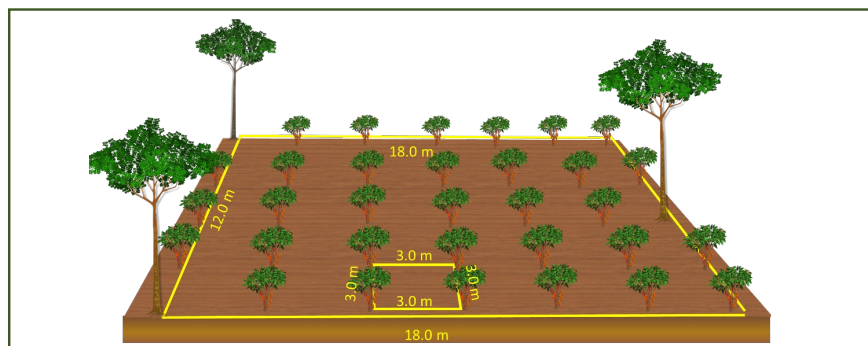
Este método consiste en colocar cada planta en el vértice de un cuadrado, cuya longitud del lado corresponde a la distancia determinada para la siembra. La implementación en el terreno se realiza empleando el sistema de triangulación 3, 4 y 5 (figura 21).



**Figura 20.** Modelo de distribución espacial de las especies en el diseño de plantación agroforestal a cuadrado



**Figura 21.** Representación panorámica de la distribución de plantas en el diseño a cuadrado



### 3.5 Cadena de valor agroforestal de Coopaser

El análisis de la cadena de valor inicia desde los proveedores de insumos y servicios, la producción agroforestal en campo, el mercado, el procesamiento y la comercialización hasta el consumo. En cada uno de estos eslabones se identifican las actividades más relevantes y los actores directos e indirectos de la cadena. En la figura 22, se presenta el diagrama de la cadena de valor agroforestal y a continuación se describe cada uno de los eslabones.

#### a) Eslabón de proveedores de insumos y servicios

En este eslabón de la cadena se analiza aquellas organizaciones que son las principales proveedoras de bienes y servicios, como plántones de cacao e hijuelos de plátano, insumos y herramientas para la producción agroforestal, así como aquellos que proveen a Coopaser de insumos.

Como actores directos se encuentran las comunidades nativas de Infierno y Tres Islas, los productores agroforestales socios y no socios de la cooperativa, siendo en la actualidad los principales proveedores de cacao a Coopaser. Además, se tienen a los proveedores de insumos y equipos para el manejo de las parcelas agroforestales como Agrorural, ferreterías y agro veterinarias del mercado local, así como a los proveedores de mantas y sacos para el procesamiento del cacao.

Asimismo, como actores indirectos se encuentran organizaciones como AIDER, la Dirección Regional de Agricultura de Madre de Dios y Coopaser, quienes brindan asistencia técnica a los productores agroforestales. SENASA por su parte, contribuye con la realización de análisis fitosanitario para el diagnóstico de enfermedades en los cultivos de la región. Además, los prestadores de servicios de transporte son clave para el traslado de insumos y herramientas hasta las parcelas de los productores agroforestales.

De otro lado, se encuentran las financieras internacionales como Rabobank y financieras nacionales como Agrobanco y Caja Cusco como proveedoras de capital de trabajo a la cooperativa para el acopio y exportación de cacao. Agroideas, por su parte, ha contribuido con capital de contrapartida para la instalación de sistemas agroforestales para la instalación de sistemas agroforestales con cacao y ofrece financiamiento para la mejora y tecnificación de cualquier actividad agropecuaria en el país.

#### b) Eslabón de producción agroforestal

En el eslabón de producción agroforestal se identifican las actividades que se realizan en campo para la producción de sistemas agroforestales en comunidades nativas y con otros productores, como son la producción de plántones en vivero, instalación del sistema agroforestal, manejo, cosecha y poscosecha, esta última con actividades de fermentación y secado del cacao.

Los actores directos son comunidades nativas, productores individuales y socios de cooperativas que producen cacao en sistemas agroforestales. La Coopaser cuenta con 205 socios activos que son productores agroforestales, quienes cuentan en promedio con cinco hectáreas de parcelas agroforestales establecidas. Recientemente la Comunidad Nativa Tres Islas se hizo socia de la cooperativa y la Comunidad Nativa Infierno realizó un acuerdo de comercialización con la Coopaser. Estas

comunidades han iniciado los procesos de instalación de los sistemas agroforestales y de injertación del cacao. Normalmente realizan las labores culturales con la participación de la pareja o contratando mano de obra.

Como actores indirectos de este eslabón se tiene a AIDER, la Dirección Regional de Agricultura de Madre de Dios y Coopaser, quienes brindan capacitación y asistencia técnica a los productores agroforestales en la instalación, poda, mantenimiento y poscosecha. Además, los prestadores de servicio de transporte son clave para el traslado de los productos hacia los centros de acopio de las empresas y cooperativas de la zona.

### c) Eslabón de procesamiento

En este eslabón participan cooperativas y empresas que realizan el procesamiento del cacao. Se encuentran las actividades de acopio en planta, el proceso de beneficio del cacao que consiste en la fermentación, secado, embolsado para almacenamiento y ensacado para la exportación. Algunas organizaciones elaboran subproductos del cacao como chocolate, cacao en polvo y manteca.

Como actores directos para el beneficio del cacao están las empresas de Sumaqa y Machu Pichu y las cooperativas (Coopaser) que producen cacao en grano seco, Agrobosque que elabora chocolates y polvo de cacao, Coopssur Oriente produce polvo de cacao y Coopaidi elabora pasta de cacao. De los actores indirectos se identifican empresas prestadoras de servicios como Electro Sur Este (energía eléctrica), grifo Manu (combustibles), Autosuro (mantenimiento de equipos) y empresas importadoras de equipo que se encuentran en Lima (equipos

y repuestos de equipos), así como la banca privada nacional e internacional.

### d) Eslabón de comercialización

Este eslabón incluye las actividades de venta, distribución y comercialización del cacao procesado de la región Madre de Dios para el mercado nacional e internacional. En este eslabón, también están los actores presentes en el eslabón de procesamiento y organizaciones como la Dirección Regional de Agricultura de Madre de Dios que promueve ferias locales.

Los actores directos son las mismas empresas y cooperativas que acopian, procesan y comercializan el cacao: las empresas Machu Picchu y Sumaqa y las cooperativas Coopaser, Agrobosque, Coopssur Oriente y Coopaidi, así como empresas europeas que compran el producto.

Coopaser participa constantemente en las ferias regionales para conectarse con clientes potenciales. Los acuerdos que realiza con compradores para el mercado internacional son a precios FOB y los formaliza mediante contratos, en los que se especifican los volúmenes y características del cacao. Para hacer la entrega del producto se requiere de los servicios de transporte terrestre y se realizan coordinaciones con las navieras para el transporte marítimo.

Como actores indirectos se encuentran las empresas que prestan el servicio de ensacado para exportación, SENASA, SUNAT, entre otras.

Es importante resaltar que los clientes nacionales no pueden competir por precios con clientes del mercado internacional, por lo que la comercialización de Coopaser está orientada hacia la exportación.

### e) Mercado

Los representantes de Coopaser consideran que el 78% del cacao de la región de Madre de Dios está orientado a la exportación, un 20% se dirige hacia otros departamentos del Perú para su consumo y aproximadamente el 2% se queda en el mercado regional.

Los representantes de Coopaser consideran que empresas como Machu Picchu SAC y Sumaqa cubren un 14% de la producción de cacao de Madre de Dios, mientras que otras cooperativas como Agrobosque, Copaidi, y Coopssur abarcan un 30% y el 56% restante lo mantiene la cooperativa Coopaser. También se resalta que existen intermediarios locales que compran a los productores en campo para revenderlos a empresas y cooperativas de la zona. Es importante considerar los cambios en las regulaciones europeas para poder cumplirlas y continuar con ese mercado de destino.

### f) Eslabón de consumo

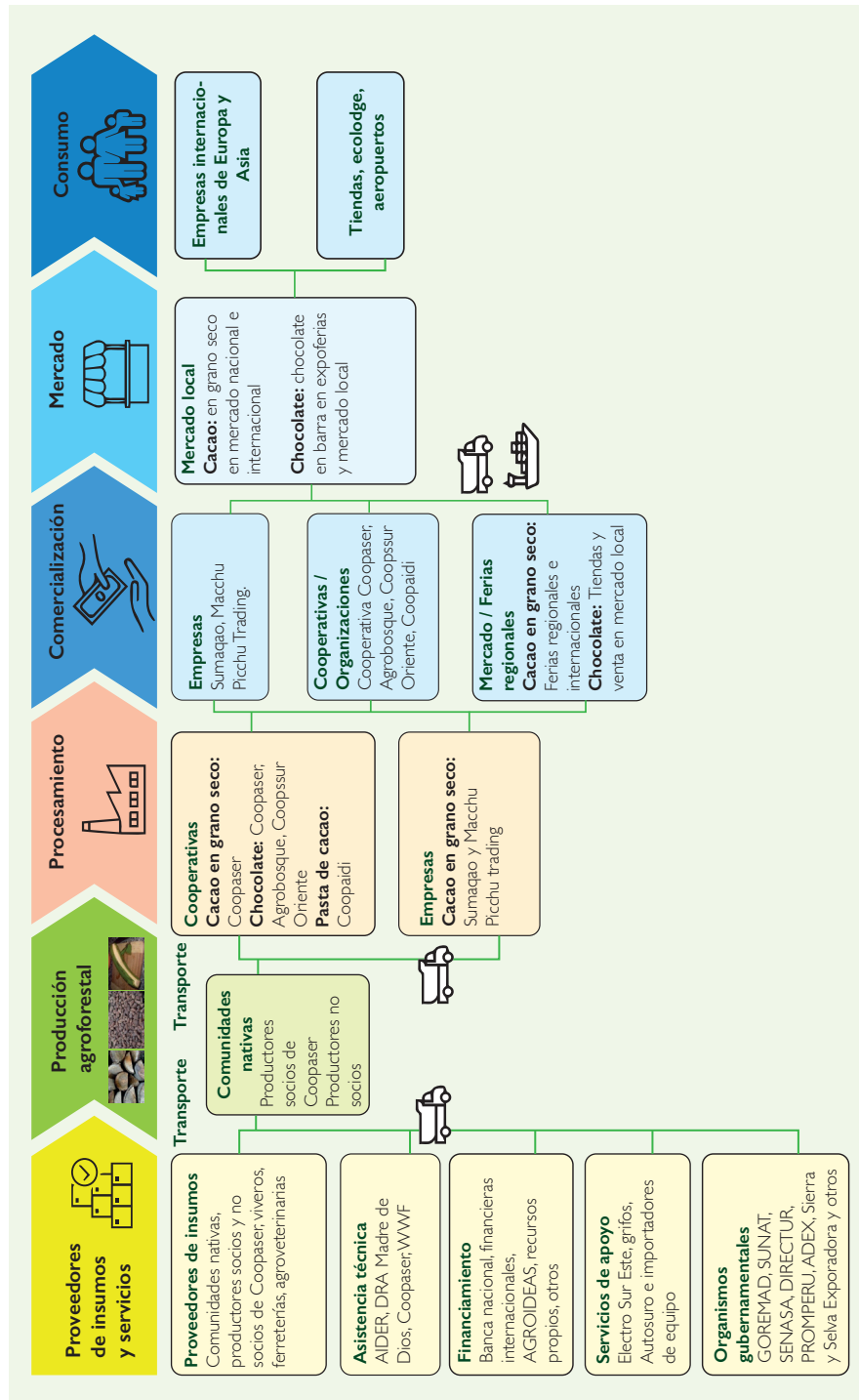
Coopaser oferta cacao en grano seco para el mercado internacional y barras de chocolate para el mercado local. Los principales destinos del grano seco son Italia y Francia, donde transforman el grano de cacao en chocolate para el cliente final. El chocolate en barra está orientado hacia el consumo interno, por lo que se encuentra disponible para el cliente final en tiendas, ecolodges y aeropuertos, así como en la misma sede de la cooperativa.

Los actores directos son las empresas internacionales, específicamente europeas, que demandan el cacao en grano seco, que puede ser convencional o con certificación orgánica, ambos bajo el sello de comercio justo. Estas empresas se encuentran en Italia, Francia y Suiza que pueden ser intermediarias o empresas que transforman el grano de cacao.



●●● Representantes de la cooperativa Coopaser en el taller de sistematización

Figura 22. Cadena de valor agroforestal – Madre de Dios



### Propuesta de cadena de valor para la exportación de grano seco de cacao - Madre de Dios

La cadena de valor del cacao proveniente de comunidades nativas y productores individuales de Madre de Dios está conformada por los siguientes eslabones:

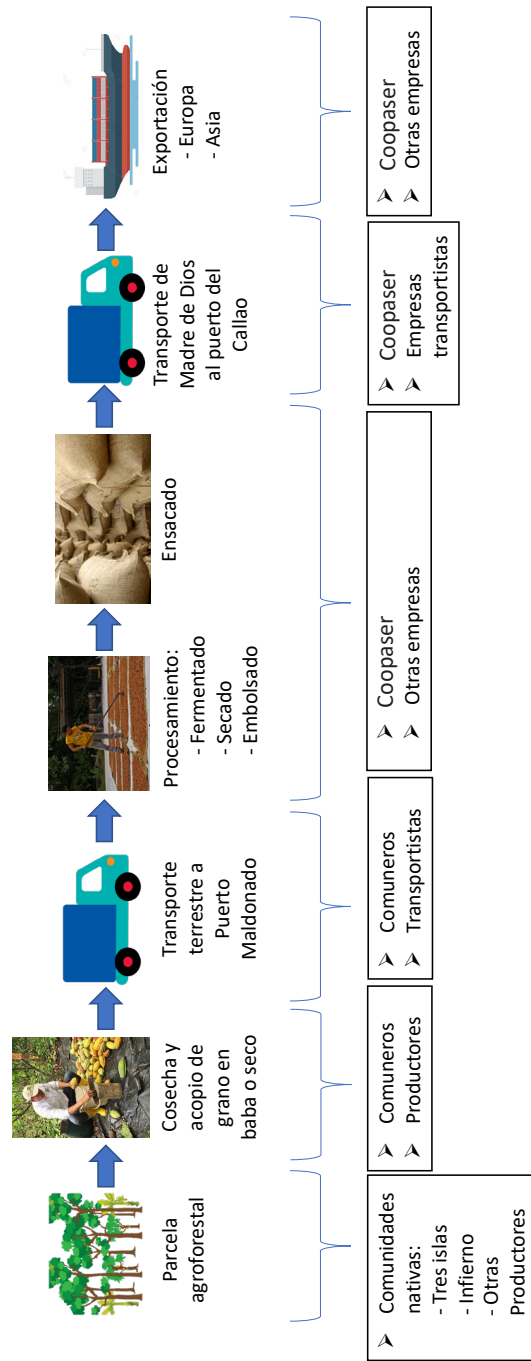
- **El eslabón de producción en parcelas agroforestales.** Consiste en la instalación de sistemas agroforestales que tiene como componente agrícola predominante el cacao, el cual es instalado y mantenido por comunidades nativas y productores individuales. Los actores directos son las comunidades nativas de Tres Islas e Infierno y los productores de cacao, que cosechan el cacao a partir del cuarto año de instalación y lo comercializan en baba o en grano seco a Coopaser.
- **El eslabón de procesamiento.** Este eslabón inicia con el transporte del cacao en baba hacia la planta de procesamiento, operación a cargo de Coopaser; en

donde recibe la producción de cacao, y realiza el proceso de fermentación, secado, control de calidad y embolsado para almacenamiento del cacao.

- **El eslabón de comercio exterior.** Consiste en el ensacado del cacao para fines de exportación al mercado europeo o a otros países.
- **Actores transversales de apoyo a la cadena.** En todo el proceso se identifican actores que brindan apoyo técnico, de gestión y comercialización, pudiendo ser AIDER, DRA Madre de Dios, AGROIDEAS, Rabobank Working Capital y Back Bone, SENASA, Electro Sur Este, grifos, Autosuro, GORE Madre de Dios, Produce, Turismo, SUNAT, DIRCETUR, PROMPERU, ADEX, Sierra y Selva Exportadora, Agrobosque, Coopssur oriente, Coopaidi, Sumaqaq y Macchu Picchu Trading.

En la figura 23, se representa esta cadena de valor.

Figura 23. Propuesta de cadena de valor para la exportación de grano seco de cacao - Madre de Dios



Actores transversales de apoyo a la cadena. En todo el proceso se identifican actores que brindan apoyo técnico, de gestión y comercialización, pudiendo ser AIDER, DRA Madre de Dios, AGROIDEAS, Rabobank Working Capital y Back Bone, SENASA, Electro Sur Este, grifos, Autosuro, GORE Madre de Dios, Produce, Turismo, SUNAT, DIRCETUR, PROMPERU, ADEX, Sierra y Selva Exportadora, Agrobosque, Coopssur oriente, Coopaidi, Sumaqaqo y Macchu Picchu Trading y otros.

### 3.6 Análisis del modelo de negocio de la cooperativa Coopaser mediante el lienzo Canvas

Durante el proceso de construcción del modelo de negocio de la cooperativa Coopaser se identificó que la organización tiene una estructura clara de sus operaciones, desde el acopio hasta la exportación del cacao. La cooperativa ha probado que su modelo de negocio actual es viable, ha logrado superar el punto de equilibrio y está buscando incrementar la capacidad de procesamiento. Dado que sus clientes actuales tienen interés en obtener mayores volúmenes de cacao, están enfocados en mejorar los rendimientos de sus socios y atraer a otros productores para que se unan a la cooperativa.

La experiencia de exportación y el compromiso de su personal es una fortaleza que contribuye al modelo de negocio; sin embargo, se recomienda enfocar esfuerzos en la fidelización y asistencia técnica a los socios para incrementar los volúmenes actuales de producción. Además, es relevante considerar los cambios en las regulaciones europeas para la importación de cacao y estar dentro de la norma para continuar con este mercado.

Por el lado de la demanda de cacao, los clientes hacen contratos de compra con la cooperativa por volúmenes específicos, lo que garantiza que la comercialización de su producción esté asegurada.

Hay que considerar que el interés de la Coopaser es el mercado internacional de cacao y está orientando sus esfuerzos a incrementar los volúmenes de producción y cumplimiento de las regulaciones internacionales.

Con la participación de los representantes de Coopaser y del equipo técnico de AIDER, se realizó un taller y se elaboró el lienzo Canvas de esta cooperativa. En la figura 24 se presenta el modelo de negocio con el uso de esta herramienta.



Figura 24. Modelo de negocio Canvas de la cooperativa Coopaser

<p><b>Socios clave</b></p> <p>Proveedores de cacao: Comunidades nativas de Inferno y Tres Islas, productores socios y no socios</p> <p>Aliados estratégicos: AIDER, CI, WWF, SERNANP y DRA Madre de Dios</p> <p>Financieras y banca nacional e internacional</p> <p>Clientes internacionales como ICAM</p> <p>Prestadores de servicios: Transportistas, navieras, certificadoras y aduanas</p>	<p><b>Actividades clave</b></p> <p>En campo: Manejo de sistemas agroforestales, acopio</p> <p>En planta: Recepción en planta, fermentación, secado, almacenamiento, tratamiento, ensacado</p> <p>Certificados: Fitosanitario, físico sensorial (calidad), de origen y de fumigación</p> <p>Auditorías: Para certificación del comercio justo y producción orgánica</p> <p>Transporte: De parcela agroforestal a planta de procesamiento, de planta a puerto y de puerto al cliente</p> <p><b>Recursos clave</b></p> <p>Infraestructura: Planta de acopio, patio de secado, área de fermentado, almacenes, batería de bioles, área libre para jardín, donal, vivero, Laboratorio de control de calidad (en desuso)</p> <p>Personal: Gerente, administrativo, contable, logístico, de certificación y social, operadores</p> <p>Maquinaria y vehículos: Secador industrial, coseadora, camión, camioneta y moto carguero</p> <p>Proveedores de cacao: Comunidades nativas, socios y no socios productores de cacao</p> <p>Financiamiento: Capital de trabajo</p>	<p><b>Propuestas de valor</b></p> <p>Cacao en grano seco proveniente de sistemas agroforestales de comunidades nativas y de productores en la zona de amortiguamiento de RNTAMB, libre de deforestación; trabajado con principios de conservación y responsabilidad social</p> <p><b>Canales</b></p> <p>Ferias: 28 de julio y ExpoAmazónica</p> <p>Comunicación: Correo electrónico, página web: <a href="http://www.cooptambopata.com">www.cooptambopata.com</a> y Facebook</p> <p>Canales de transporte: Terrestre de Puerto de Maldonado al puerto del Callao, puerto hacia Europa y Asia por vía marítima</p> <p>Planta de procesamiento: Por visita de clientes</p>	<p><b>Relación con los clientes</b></p> <p>Clientes internacionales: Relación de confianza vía correo y llamada telefónica. Existe flexibilidad de negociación y obtiene retroalimentación de sus clientes respecto a calidad del producto</p>	<p><b>Segmento de clientes</b></p> <p>El principal segmento de mercado de cacao son clientes internacionales como ICAM que demanda cacao en grano seco convencional, con comercio justo y producción orgánica</p> <p>Clientes particulares que adquieren chocolate en barra en plantía, tiendas y fenas</p>
<p><b>Estructura de costos</b></p> <p>Costos fijos: Personal administrativo, impuestos prediales y a la renta, servicios (agua, luz, internet), certificación comercio justo y orgánica</p> <p>Costos variables: Materia prima (cacao), personal de planta, transporte terrestre, acopio, mantenimiento de vehículos, servicio logístico de exportación, servicios de operador, auditor contable, formulación de proyectos, participación en ferias nacionales</p>	<p><b>Fuentes de ingreso</b></p> <p>Venta de cacao en grano seco en el mercado internacional</p> <p>Ingresos adicionales por certificación orgánica y comercio justo</p> <p>Venta de chocolate en barra para promoción</p>			

### a) Segmento de clientes

El segmento de clientes hacia el que está dirigido el principal producto de Coopaser está bien definido, son clientes internacionales, principalmente europeos que demandan cacao en grano seco que tienen preferencia de aquellos proveedores que cuentan con certificación orgánica y comercio justo.

Hasta el momento, los clientes con los que se mantienen relaciones comerciales se encuentran ubicados en Europa; sin embargo, los representantes de Coopaser tienen interés en explorar el mercado de cacao de Estados Unidos.

El segmento de clientes para el chocolate en barra, que es el producto promocional de la cooperativa, son personas que participan en ferias o visitan la planta de producción, por lo que resultaría interesante explorar más este segmento de mercado.

### b) Propuesta de valor

Coopaser ofrece cacao en grano seco con certificación orgánica y de comercio justo, manejado bajo principios de conservación y responsabilidad social, proveniente de sistemas agroforestales de comunidades nativas y de productores ubicados en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata en Madre de Dios, que contribuyen a reducir la deforestación.

Es importante considerar que el producto principal de la cooperativa es el cacao de exportación, por lo que está orientado hacia la inclusión de productores de cacao para comercializarlo en el mercado internacional. Respecto a las especies forestales y cultivos de sombra temporal, son los propios productores quienes deciden cómo y con quien comercializarlo.

### c) Canales de comercialización y comunicaciones

El principal medio de comunicación para la venta y las coordinaciones logísticas con los clientes son los medios digitales, se emplean principalmente el correo electrónico y las llamadas telefónicas, facilitando una comunicación directa con los clientes durante el proceso de compra y de transporte.

La cooperativa cuenta con una página web ([www.cooptambopata.com](http://www.cooptambopata.com)), donde presenta los productos y servicios que ofrecen y utiliza Facebook como red social.

El medio que utiliza para el transporte de su producto es terrestre, desde Puerto Maldonado hacia el puerto del Callao, de donde sale hacia su destino final por vía marítima. El acuerdo de precio de compraventa es FOB, lo que quiere decir que la cooperativa se encarga de coordinar el transporte terrestre y el comprador coordina el transporte marítimo.

### d) Relaciones con clientes

Coopaser ha ido construyendo una buena relación con los clientes con el paso del tiempo, hay flexibilidad en las negociaciones y se mantiene una comunicación constante. Asimismo, los clientes dan retroalimentación a la cooperativa referente a la calidad del cacao. Durante el proceso de envío de los pedidos, se mantiene una comunicación constante para la coordinación del envío marítimo.

### e) Flujo de ingresos

La principal fuente de ingresos de la cooperativa es por las exportaciones de cacao en grano seco. Del total del volumen exportado, hasta este año, aproximadamente un 30% es cacao orgánico y el 70% restante

es el convencional. El cacao orgánico cuenta con un precio diferencial de US\$300 por tonelada respecto al convencional y toda la producción de la cooperativa se comercializa bajo el sello de comercio justo, que brinda un diferencial de US\$240 por tonelada de cacao.

El chocolate en barra se produce con fines promocionales y no representa más del 1% de los ingresos de Coopaser; sin embargo, dado su margen de utilidad, sería interesante explorar un poco más este producto.

### f) Recursos clave

El principal recurso clave de la cooperativa son sus socios y el personal mismo de la cooperativa. Actualmente cuenta con 205 socios activos, de los cuales el 80% son socios fundadores y el 20% restante se ha ido incorporando, como la Comunidad Nativa Tres Islas; de otro lado, la Comunidad Nativa Infierno ha establecido acuerdos comerciales con la cooperativa para ser proveedora de cacao.

Los socios cuentan con aproximadamente 650 hectáreas productivas de cacao. El personal fijo de la Coopaser es de 15 personas, que desempeñan labores administrativas, contables, logísticas y de procesamiento, además, tiene personal de apoyo social y de certificación para los socios.

De otro lado, la planta de procesamiento que tiene seis hectáreas representa su principal activo, con un área de acopio, patio de secado con una capacidad de 8 toneladas, área de fermentación, dos almacenes, una batería para la producción de bioles y están adecuando un área para un jardín clonal de cacao y un vivero y laboratorio de control de calidad. Además, cuenta con varios vehículos para el transporte del cacao y personal (un camión, una camioneta y un motocarguero).

El acceso al financiamiento, para capital de trabajo, es importante para la compra del cacao, ya que de no contarse con suficiente capital, la producción de cacao se dirige hacia otras empresas.

### g) Actividades clave

El acompañamiento y asistencia técnica a los productores para el manejo de sus parcelas agroforestales es importante para tener una óptima producción; sin embargo, se reconoce que es algo que no se ha podido realizar como se esperaba.

Las actividades que se realizan en la planta de procesamiento son las siguientes:

- Acopio del cacao en baba, se realiza un 80% en campo y el 20% restante en planta.
- Proceso de fermentación, es el más importante, ya que las cualidades organolépticas del cacao se obtienen en este proceso.
- Secado, se realiza con un secador industrial.
- Tratamiento previo al almacenamiento y condiciones de almacenamiento, contribuyen a evitar hongos que deterioran la calidad del grano.

La cooperativa, para poder exportar el cacao en grano requiere de dos certificados, para lo cual hay que hacer un análisis fitosanitario y otro físico sensorial. En algunos casos, y dependiendo del requerimiento del cliente, se acompaña con el certificado de origen y el certificado de fumigación.

Además, se realizan auditorías anuales para mantener la certificación orgánica y de comercio justo. Desde la parte logística, el transporte terrestre y marítimo debe cumplir con los requerimientos para que el producto pueda llegar a su destino manteniendo sus características organolépticas.

### h) Socios clave

Coopaser cuenta con socios clave y otros actores que son importantes para su modelo de negocio. Desde la parte productiva en campo, las comunidades nativas, los productores agroforestales socios y no socios son los proveedores de cacao a la cooperativa. De otro lado, AIDER y el Gobierno Regional de Madre de Dios, a través de la Dirección Regional de Agricultura, ha contribuido con asistencia técnica sobre el cultivo del cacao a los productores de la región; asimismo, Conservación Internacional (CI) y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) han contribuido con proyectos.

Las financieras nacionales como Agrobanco y la Caja Cusco e internacionales como Rabobank, les han facilitado préstamos con tasas de interés preferenciales para capital de trabajo. Uno de los principales socios es un cliente europeo, que quiere adquirir el producto a través de la realización de contratos de compra.

Los prestadores de servicios como transportistas, navieras, certificadoras y

## 3.7 Matriz FODA de Coopaser

En el proceso de la construcción de la matriz FODA de Coopaser, que se muestra en la figura 25, los participantes de esta cooperativa consideran que, como cualquier organización, siempre hay temas que requieren de atención para mejorar la operación de la cooperativa y consideran que tener identificados estos factores les permite seguir creciendo y plantear estrategias para aprovechar las oportunidades.

Una de las principales fortalezas de la cooperativa son sus 205 socios activos con

aduanas son actores que están involucrados en el modelo de negocio, pero no los consideran como socios o aliados.

### i) Estructura de costos

La estructura de costos de Coopaser se puede diferenciar entre los costos fijos y costos variables.

Los costos fijos representan aproximadamente el 40% de los costos totales y consisten en: personal administrativo y operativo; servicios como agua, luz e internet; impuestos prediales y a la renta y costos de auditorías y certificaciones de comercio justo y producción orgánica.

Los costos variables representan el 60% restante y corresponden a: i) compra de materia prima – cacao; ii) servicios de operador, auditor, formulación de proyectos y logístico de exportación; iii) participación en ferias locales y nacionales y; iv) el mantenimiento de los vehículos de la cooperativa.

áreas potenciales para expandir los sistemas agroforestales, de ellos aproximadamente el 30% tiene con certificación orgánica y Coopaser, por su parte, cuenta con la certificación de comercio justo lo que les ha permitido acceder a mercados diferenciados. Además, tiene acceso a mercados internacionales a través de sus socios comerciales y posee experiencia en la exportación de cacao al mercado europeo. Asimismo, su planta de procesamiento primario de seis hectáreas tiene una capacidad de procesamiento de 150

toneladas por mes, y dispone de los equipos necesarios para sus procesos. Su equipo administrativo y técnico facilita el acopio, procesamiento y comercialización del cacao. Además, tiene alianzas estratégicas con diferentes organizaciones como AIDER que apoya en el fortalecimiento de la cooperativa.

Respecto a las oportunidades, se identifica la creciente demanda de nichos especializados a nivel internacional como el comercio orgánico y de subproductos. De otro lado, existe la posibilidad de apalancar fondos a través de créditos internacionales con tasas de interés atractivas orientadas hacia las empresas sociales y de acceder a fondos de cooperación y programas del Estado para mejorar la tecnificación de los procesos productivos y de transformación. De otro lado, diversas organizaciones tienen el interés de realizar convenios con la cooperativa y existen organizaciones de apoyo a los productores como WWF, AIDER, DRA de Madre de Dios y Sierra y Selva Exportadora, con quienes podrían articularse esfuerzos. Asimismo, con la creciente demanda por el carbono, la cooperativa tiene el potencial de colocar bonos de carbono a través de un proyecto de captura de carbono con los sistemas agroforestales de los socios.

Dentro de las debilidades, los participantes destacan que Coopaser no cuenta con oficina propia en la ciudad de Puerto Maldonado y que la infraestructura de la planta puede mejorarse. El énfasis de las

debilidades se encuentra en la producción en campo, resaltando que los socios no han podido obtener un nivel de producción óptimo, que puede deberse a diferentes factores: los sistemas agroforestales fueron instalados en suelos en recuperación, por lo que demandan una mayor aplicación de fertilizantes, el manejo del sistema por parte de los productores es deficiente y han sufrido pérdidas, debido a un manejo de plagas inapropiado. La producción de cacao podría optimizarse con el acompañamiento y asistencia técnica a los productores socios de la cooperativa, lo que podría reforzar el compromiso de los socios para que cumplan con las actividades.

Analizando las amenazas, se destaca la presencia de compradores de otros departamentos y de empresas acopiadoras que desestabilizan el mercado, además, los participantes consideran que existe una competencia desleal de estos nuevos actores. De otro lado, el precio del cacao está sujeto a las fluctuaciones en la bolsa de Nueva York, lo que genera cierto nivel de incertidumbre.

Desde la perspectiva productiva, el cambio climático ha afectado la estacionalidad de las lluvias y ha incrementado las épocas de sequía, que han impactado negativamente con la pérdida de sistemas agroforestales causada por incendios en la zona, además, de una mayor proliferación de plagas y enfermedades en el cultivo de cacao.

Figura 25. Matriz FODA de Coopaser

MATRIZ FODA	
Fortalezas	Debilidades
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los socios cuentan con áreas disponibles para la instalación de sistemas agroforestales con cacao</li> <li>2. Planta de procesamiento primario con terreno de seis hectáreas, vehículos, equipos y herramientas propias</li> <li>3. Personal administrativo y técnico comprometido con la organización</li> <li>4. Buena organización interna</li> <li>5. Presencia en toda la región de Madre de Dios con socios fidelizados</li> <li>6. Coopaser capacita a sus socios y tiene acceso a los medios productivos</li> <li>7. Cuenta con certificación orgánica, comercio justo, aliados por la conservación y carbono neutral</li> <li>8. Tiene convenios con aliados estratégicos</li> <li>9. Experiencia y acceso al mercado internacional de cacao orgánico y comercio justo</li> <li>10. Acceso a créditos por su historial crediticio</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deficiencias en la infraestructura de la planta de procesamiento</li> <li>2. No se cuenta con local propio en la ciudad de Puerto Maldonado</li> <li>3. Baja productividad de los clones de cacao, debido a plagas y deficiencias en abonamiento y manejo</li> <li>4. Poca asistencia técnica y capacitación para el manejo del cultivo, solo es exclusivo para los socios de Coopaser</li> <li>5. No se cuenta con análisis de rentabilidad de la actividad agroforestal</li> <li>6. Falta de una estrategia para la producción orgánica con los socios</li> <li>7. Falta de fluidez del producto comercializado, lo que retrasa el pago a los socios</li> <li>8. Poco compromiso de algunos socios de aplicar sugerencias de Coopaser</li> <li>9. No se utilizan los sellos de aliados de la conservación y carbono neutral</li> <li>10. Capital de trabajo limitado</li> </ol>
Oportunidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acceso a proyectos cooperantes</li> <li>2. Existencia de programas de fondos concursables del Estado</li> <li>3. Posibilidad de un proyecto de captura de carbono</li> <li>4. Creciente mercado de créditos internacionales orientados a empresas sociales</li> <li>5. Apertura de nichos de mercado a nivel internacional en comercio orgánico y convencional y subproductos</li> <li>6. Otras instituciones y organizaciones desean realizar convenios con la cooperativa</li> <li>7. Existencia de mercados diferenciados</li> <li>8. Existencia de organizaciones de apoyo a productores como WWF, AIDER, DRA y Sierra y Selva Exportadora</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presencia de otros compradores de cacao en la región como Machu Picchu y otros</li> <li>2. Ingreso de empresas acopiadoras que desestabilizan el mercado asociado</li> <li>3. Afectación en la productividad debido a sequías, lluvias e incendios por el cambio climático</li> <li>4. Proliferación de plagas y enfermedades</li> <li>5. Cambio de la normativa orgánica en el mercado europeo</li> <li>6. Precio voluble de mercado</li> <li>7. Competencia desleal en el mercado</li> <li>8. En 2022 no hubo precios diferenciados por certificación orgánica</li> </ol>

### 3.8 Análisis económico financiero

#### 3.8.1 Supuestos de producción

Los principales supuestos del modelo económico se basan en la experticia del equipo técnico de AIDER, fuentes secundarias y resultados de los talleres desarrollados. Durante los talleres, llevados a cabo con los comuneros y el equipo técnico del proyecto, se extrajo información sobre tamaño de la parcela agroforestal, densidad y distanciamiento de la plantación, mortalidad estimada, productividad y precio por producto, los que se describen en la tabla 24.

**Tabla 24.** Supuestos productivos agroforestales – comunidades nativas de Madre de Dios

Supuestos		
Shihuahuaco	Densidad de siembra instalada (plantas/ha)	51
	Mortalidad anual estimada (%)	2
	Productividad (pt/ha)	11 242
	Precio – puesto en puerto de comunidad (soles/pt)	5,80
	Edad de cosecha (años)	30
Cacao	Densidad de siembra (plantas/ha)	1 038
	Precio de grano seco en comunidad (soles/kg)	7,93
	Productividad año 3 (kg/ha)	500
	Productividad años 4 y 5 (kg/ha/año)	850
	Productividad años 6 – 14 y 17 – 30 (kg/ha/año)	950
	Productividad año 15 (kg/ha)	500
Plátano	Densidad de siembra (plantas/ha)	1 056
	Precio puesto en comunidad (soles/racimo)	6
	Productividad año 1 (kg/ha)	1 800
	Productividad año 2 (kg/ha)	900

#### 3.8.2 Estructura de costos

La estructura de costos que se presenta en la tabla 25 está elaborada con base en los resultados de los talleres llevados a cabo en las comunidades de Infierno y Tres Islas, y la experticia del equipo técnico de AIDER referente a la producción de cacao, plátano y shihuahuaco. Los precios se validaron con información obtenida en cotizaciones previas realizadas en la ciudad de Puerto Maldonado.

**Tabla 25.** Estructura de costos para la instalación, mantenimiento y cosecha de una hectárea de SAF – MDD

Estructura de costos	Costo (soles)
<b>Construcción de vivero y producción de plántones</b>	
Mano de obra	4 733,00
Insumos y materiales	1 926,65
Herramientas	501,80
<b>Instalación del sistema agroforestal</b>	
Mano de obra	8 435,00
Insumos y materiales	4 374,00
Herramientas	1 565,00
<b>Mantenimiento del sistema agroforestal</b>	
Mano de obra año 1	2 975,00
Mano de obra año 2	3 115,00
Mano de obra a partir del año 3	3 535,00
Insumos y materiales años 1, 6, 11, 16, 21 y 26	808,20
Insumos y materiales años 2 al 5, 7 al 10, 12 al 15, 17 al 20, 22 al 25, 27 al 30	496,20
Herramientas variable por año	De 35,00 a 1 565,00
<b>Cosecha del sistema agroforestal</b>	
Cosecha cacao SAF anual	De 800,00 a 1 790,00
Aprovechamiento año 30 - Shihuahuaco	5 833,54

#### 3.8.3 Presupuesto

El presupuesto requerido para las actividades de establecimiento y cosecha de una parcela agroforestal de una hectárea, sin considerar la cosecha del cultivo del plátano, se presenta en la tabla 26. El periodo del SAF es de 30 años.

**Tabla 26.** Presupuesto del sistema agroforestal – MDD

Nº	Presupuesto sistemas agroforestales	Costo (soles)
1	Instalación y producción de plántones	6 060
2	Instalación de SAF	14 374
3	Mantenimiento SAF variable por año	De 3 646 a 4 758
4	Cosecha de cacao SAF variable por año	De 800 a 1 790
5	Aprovechamiento y transformación de la madera	5 834



La instalación del vivero y producción de plántones se realiza por única vez al inicio de establecimiento del SAF. El costo de herramientas necesarias para la instalación del vivero y producción de plántones para una hectárea asciende a 502 soles, como se observa en la tabla 27.

**Tabla 27.** Costo de herramientas empleadas para la construcción del vivero y producción de plántones para una hectárea de SAF – MDD

N°	Herramientas para vivero	Unidad	Cantidad	Costo (soles)
1	Machete	unidad	0,20	4
2	Pala recta	unidad	0,20	10
3	Cavador	unidad	0,20	22
4	Lampa	unidad	0,20	10
5	Pico	unidad	0,20	12
6	Martillo	unidad	0,20	3
7	Wincha	unidad	0,20	16
8	Regadera	unidad	0,20	10
9	Carretilla	unidad	0,20	40
10	Cilindro	unidad	0,20	44
11	Bidón	unidad	0,20	11
12	Motobomba para riego	unidad	0,20	200
13	Mochila manual	unidad	0,20	60
14	Manguera	m	20,00	60
	<b>Total</b>			<b>502</b>

De otro lado, se requiere la inversión en herramientas y equipos para la instalación y mantenimiento de una hectárea del sistema agroforestal. La frecuencia de este requerimiento depende de la vida útil de los mismos. La tijera de podar y el serrucho curvo se adquieren cada tres años, la cultivadora cada cinco años y la mochila fumigadora se adquiere cada seis años. El costo total de las herramientas para las actividades de campo en el año de instalación asciende a 1 565 soles, como se aprecia en la tabla 28.

**Tabla 28.** Costo de herramientas empleadas para la instalación y mantenimiento de una hectárea de SAF – MDD

N°	Herramientas para instalación y mantenimiento	Unidad	Cantidad	Costo (soles)
1	Machete	unidad	1,00	20
2	Lima	unidad	1,00	15
3	Tijeras para podar de mano	unidad	1,00	35
4	Serrucho curvo de poda	unidad	1,00	45
5	Mochila (jacto)	unidad	1,00	300
6	Cultivadora	unidad	1,00	500
7	Cavadora	unidad	1,00	110
8	Motosierra	alquiler/día	9,00	540
	<b>Total</b>			<b>1 565</b>

De otro lado, se requiere de mano de obra para la instalación y mantenimiento del sistema agroforestal. Para la construcción del vivero y la producción de plántones se emplea mano de obra por un valor de 3 632 soles, la instalación de la parcela de una hectárea de SAF demanda una inversión de 8 435 soles. A partir del tercer año, que se realizan las labores de mantenimiento y cosecha, el costo varía anualmente de 4 235 a 5 145 soles, como se presenta en la tabla 29.

**Tabla 29.** Mano de obra empleada en el sistema agroforestal – MDD

N°	Actividad	Número de jornales	Costo (soles)
<b>Mano de obra vivero</b>			<b>3 632</b>
1	Ubicación del área para vivero	0,20	14
2	Preparación del terreno	1,50	105
3	Siembra de postes, alabrado y tendido de malla	1,50	105
4	Acopio de sustrato, mezcla y llenado de bolsas	6,25	438
5	Carguío y acomodo de bolsas	1,75	123
6	Selección de semilla y lavado de semilla	0,50	35
7	Pregerminación y siembra de cacao	1,25	88
8	Pregerminación y siembra de shihuahuaco	0,15	11
9	Microinjerto (160 soles es el costo equivalente de este jornal con almuerzo incluido)	15,00	2 400
10	Mantenimiento de vivero	4,50	315
<b>Mano de obra instalación SAF</b>			<b>8 435</b>
1	Roza y picacheo	25,00	1 750
2	Alineado para el plátano	6,50	455
3	Poceado y plantado para el plátano	12,00	840
4	Alineado para cacao - estilo cuadrado	3,00	210
5	Limpieza (5 al año)	60,00	840
6	Poceado y siembra de cacao y shihuahuaco	12,00	4 200
7	Poda de formación	2,00	140
<b>Mantenimiento y cosecha SAF</b>			<b>De 4 235 a 5 145</b>
1	Deshierbo (3 veces por año)	36,00	2 520
2	Control fitosanitario	2,00	140
3	Poda de formación año 2	4,00	280
4	Poda de formación año 3	6,00	420
5	Poda de mantenimiento a partir del año 4	12,00	840
6	Recalce	0,50	35
7	Cosecha cacao variable por año	23,00	De 700 a 1 610

A partir del cuarto año, los costos de producción del sistema agroforestal fluctúan entre 3 818 y 4 758 soles, debido a la reposición de herramientas. Para el año de aprovechamiento y transformación de la madera se requiere de 5 833,54 soles para ejecutar esta actividad, como se presenta en el flujo de caja de Madre de Dios (anexo 3).

### 3.8.4 Proyección de ingresos

El sistema agroforestal empieza a generar ingresos desde el primer año con la producción de plátano con 1 800 racimos; luego, el segundo año con 900 racimos por hectárea. El cacao, por su parte, empieza la producción de granos el año 3, después de su instalación, con una producción que va desde 500 kg este año, 850 kg el cuarto año y 950 kg a partir del quinto año, cuando alcanza su máxima producción. La madera de shihuahuaco está proyectada aprovecharse el año 30, con un potencial de 11 242 pies tablares (21,5 m<sup>3</sup>).

### 3.8.5 Análisis del flujo de caja

Para el análisis del flujo de caja se toman en consideración los ingresos y egresos de la

producción del plátano, cacao y shihuahuaco, con lo que se obtiene el flujo de dinero generado por la actividad productiva, permitiendo determinar los principales indicadores económicos que sirve de base para la toma de decisiones.

En el año cero, se realiza la inversión de 20 434 soles para la instalación; a partir del primer año, se generan ingresos que permiten tener una utilidad de 6 982 soles por la venta del plátano. A partir del segundo año, la producción de este producto decrece y genera una utilidad de 1 754 soles, en el año tres, ya no hay ingresos por la producción de plátano y comienza la producción de cacao, obteniéndose una pérdida de 614 soles. A partir del cuarto año, las utilidades son positivas y van siendo significativamente mayores por la producción del cacao, así se tiene que en el año cuatro la utilidad es de 2 020 soles, la que por lo general aumenta cada año llegando hasta una utilidad máxima de 164 942 soles, el año 30, donde se agrega la venta por la producción de madera de shihuahuaco.

**Tabla 30.** Flujo de caja del sistema agroforestal – MDD

Unidad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ingresos</b>	0	10 800	5 400	4 333	7 586	8 733	8 995	9 265	9 543	9 830	10 124
<b>Costos</b>	20 434	3 818	3 646	4 946	5 566	6 356	6 468	5 776	5 856	5 856	6 276
<b>Utilidad</b>	-20 434	6 982	1 754	-614	2 020	2 377	2 527	3 489	3 687	3 973	3 848

Año	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>Ingresos</b>	10 428	10 741	11 063	11 395	6 177	10 817	12 452	12 825	13 210	13 606
<b>Costos</b>	6 168	6 156	5 776	5 856	5 446	5 878	5 856	6 156	5 776	6 356
<b>Utilidad</b>	4 260	4 585	5 287	5 539	731	4 938	6 596	6 669	7 434	7 250

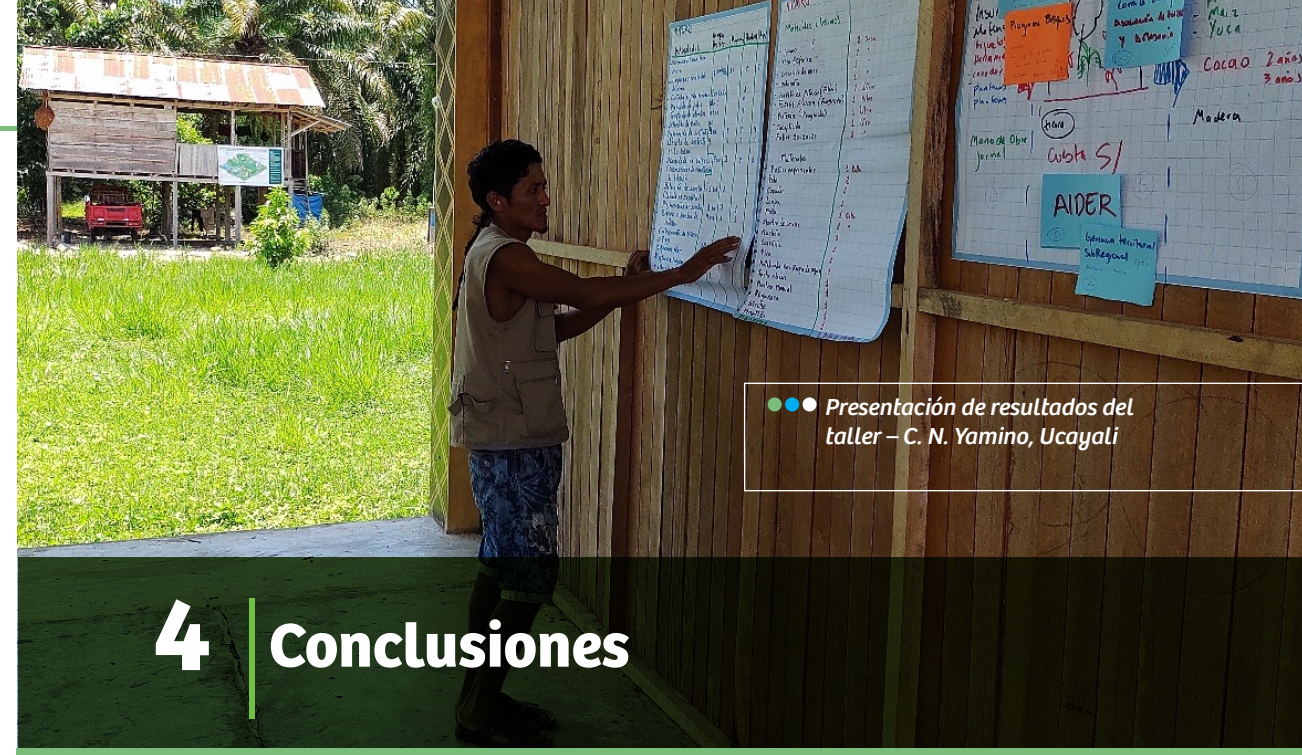
  

Año	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>Ingresos</b>	14 015	14 435	14 868	15 314	15 773	16 247	16 734	17 236	17 753	176 552
<b>Costos</b>	6 168	5 776	5 856	6 156	6 276	6 168	5 856	5 776	5 856	11 610
<b>Utilidad</b>	7 846	8 659	9 012	9 158	9 497	10 078	10 878	11 460	11 897	164 942

Con base en este flujo de caja y aplicando una tasa de descuento del 9%, se obtiene un ratio beneficio/costo igual a 1,58, lo que significa que por cada sol invertido se recupera S/ 1,58. Asimismo, se obtiene un TIR del 17,9%, que representa la rentabilidad de los flujos del proyecto. El valor actual neto presenta un valor positivo e igual a S/ 34 940, lo que indica que el proyecto es rentable de acuerdo con el costo de oportunidad.

**Tabla 31.** Indicadores económicos del sistema agroforestal – MDD

Indicadores económicos	
Tasa de descuento	9%
B/C	1,58
TIR	17,95%
VAN	34 940
PRI	8 años



●●● Presentación de resultados del taller – C. N. Yamino, Ucayali

## 4 Conclusiones

» A continuación, se presenta las conclusiones del estudio.

- Con base en los talleres y visitas de campo a las parcelas agroforestales se obtuvo información de los comuneros sobre sus experiencias agroforestales, que sirvieron de base para la sistematización y conceptualización del diseño del modelo agroforestal para Ucayali y Madre de Dios.
- Además, la sistematización incluyó la participación del equipo técnico de AIDER y de las experiencias del equipo técnico de la empresa indígena Nii Biri en Ucayali y de la cooperativa Coopaser en Madre de Dios, que permitieron elaborar los modelos de negocio agroforestal para cada región.
- Los productores agroforestales de las comunidades, tanto hombres como mujeres, participan de manera muy activa en las labores de vivero y de instalación de las parcelas agroforestales. Compartieron su experiencia en los talleres y vistas de campo y están muy entusiasmados en el trabajo de la agroforestería, vienen invirtiendo tiempo y recursos para desarrollar esta actividad productiva, con la expectativa de llegar a tener un sistema productivo rentable y sostenible en el tiempo, por lo que aún requieren de asistencia técnica para el mantenimiento de las parcelas y las labores de cosecha y poscosecha del cacao.
- Se plantean dos modelos agroforestales para comunidades nativas, uno para Ucayali y otro para Madre de Dios. Ambos se enmarcan en el modelo del Manejo de Bosques Comunales que promueve AIDER. Incluyen los componentes agrícola de ciclo corto (plátano), cultivo permanente (cacao) y forestal (shihuahuaco), pudiendo incluir además otros cultivos temporales al inicio de la instalación del sistema, así como el mantenimiento de árboles remanentes



●●● Trabajo grupal con los miembros del grupo de interés agroforestal – C. N. Yamino, Ucayali

de valor para los comuneros que puedan existir en la parcela agroforestal. La distribución y densidad espacial de las especies son las mismas, radicando la diferencia en los aspectos económicos como costos e ingresos.

- El modelo plantea el establecimiento de acuerdos entre las comunidades nativas de Ucayali con Nii Biri y entre las comunidades nativas de Madre de Dios con Coopaser, por ser empresas que son parte de la cadena de valor, se están articulando con las comunidades en la comercialización de sus productos bajo principios de confianza y transparencia mutua, están reconocidas por instituciones públicas y privadas y cuentan con infraestructura propia, entre otras fortalezas.
- Las ONG y las organizaciones de cooperación son actores clave para continuar con el fortalecimiento del desarrollo de capacidades en los aspectos técnicos y de gestión empresarial a los comuneros y comités agroforestales.
- El financiamiento que disponen las comunidades nativas para asegurar

la implementación de los modelos agroforestales principalmente provienen de recursos propios, a través de otras actividades productivas y de servicios que realizan las mismas comunidades; sin embargo, los recursos para el desarrollo de capacidades y asistencia técnica son cubiertos con fuentes externas.

- El modelo económico del sistema agroforestal para Ucayali, de acuerdo a los indicadores de rentabilidad, señala que el proyecto es económicamente atractivo para una tasa de descuento de 9,02%, con una tasa interna de retorno de 20,82%, relación beneficio/costo de 1,51, periodo de recuperación de la inversión a los seis años de instalada la parcela agroforestal y valor actual neto (VAN) positivo de S/ 30,703.
- El modelo económico del sistema agroforestal para Madre de Dios, para una misma tasa de descuento (9,02%), también es económicamente atractivo, con una tasa interna de retorno de 17,95%, relación de beneficio/costo de 1,58, periodo de recuperación de la inversión de ocho años y valor actual neto (VAN) positivo de S/ 34 940.



## 5 Recomendaciones

- Se recomienda el establecimiento de parcelas agroforestales bajo estos dos modelos que han demostrado rentabilidad económica.
- Promover un mayor número de plantaciones agroforestales en comunidades nativas sobre áreas deforestadas con cierta antigüedad, por ser una actividad productiva económicamente viable, de impacto ambiental positivo que permite el secuestro de carbono y la recuperación de áreas degradadas, lo que contribuye a mejorar la calidad de vida de las comunidades nativas de Ucayali y Madre de Dios.
- Continuar con el desarrollo de capacidades y asistencia técnica de los comuneros agroforestales, especialmente en temas de mantenimiento, cosecha y poscosecha, así como el fortalecimiento de habilidades empresariales de los comités productivos agroforestales para el cumplimiento de compromisos en cuanto a calidad, tiempo, oportunidad y precio, que garanticen, a su vez, la trazabilidad de los productos agroforestales.
- Continuar con la sensibilización a comuneros, empresarios, autoridades, funcionarios y demás personas, sobre la importancia del desarrollo de actividades productivas sostenibles como la agroforestería en las comunidades, a fin de promover la inversión pública y privada en soluciones basadas en la naturaleza que contribuyen con la mitigación del cambio climático y la transición a una economía verde.
- Consolidar la cadena de valor agroforestal articulando a los actores de los diferentes eslabones con quienes vienen trabajando Nii Biri y Coopaser, que crean relaciones de confianza y permiten un intercambio de información para beneficio de todos los actores de la cadena.

- Es necesario que las empresas Nii Biri y Coopaser realicen acuerdos comerciales con un mayor número de proveedores, especialmente de comunidades nativas para aumentar la oferta de productos y alcanzar una economía de escala a fin de consolidar los modelos de negocio.
- Tomar en cuenta las características propias de cada comunidad, que pueden afectar la funcionalidad del modelo agroforestal, como por ejemplo, disponibilidad de áreas, accesibilidad, ubicación, disponibilidad de mano de obra, asistencia técnica, etc. para implementar los modelos propuestos de manera adecuada.
- Para la aplicación de los modelos también hay que tomar en cuenta que estos se han realizado sobre la base de una hectárea, por lo que superficies menores o mayores tienen implicancias en costos.
- Las comunidades de Ucayali, en forma similar a las de Madre de Dios, deben acceder a las certificaciones de comercio justo y orgánico para dirigirse a nichos de mercado especializados que ofrecen un diferencial de precio que le da un mayor valor económico a los productos.
- Promover la producción de productos agroforestales con mayor valor agregado, a fin de hacer más atractivo los modelos de negocio.



●●● Participantes del taller – C. N. Infierno, Madre de Dios



●●● Participantes del taller – C. N. Tres Islas, Madre de Dios



●●● Comuneros compartiendo experiencias agroforestales en la PAF del Sr. Merino Odicio – C. N. Mariscal Cáceres, Ucayali



# 6 | Anexos

## Anexo 1

Relación de productores agroforestales por comunidad nativa  
participantes de los talleres de sistematización

### Relación de productores agroforestales por comunidad nativa participantes de los talleres de sistematización

N°	Fecha	Comunidad nativa	Nombres y Apellidos	Sexo	Edad
1	3/11/2022	Yamino	César López Tanchiva	M	36
2	3/11/2022	Yamino	Levi Julca Cruz	M	40
3	3/11/2022	Yamino	Raquel Huamán Lavado	F	31
4	3/11/2022	Yamino	Adid Torres Flores	F	28
5	3/11/2022	Yamino	Pablo Estrella Gonzales	M	48
6	3/11/2022	Yamino	Wilder Olivera Bonzano	M	44
7	3/11/2022	Yamino	Tomas Odicio Estrella	M	57
8	3/11/2022	Yamino	Wilton Odicio Angulo	M	43
9	3/11/2022	Yamino	Bety Isacama Feliciano	F	41
10	4/11/2022	Mariscal Cáceres	Walter Angulo Estrella	M	54
11	4/11/2022	Mariscal Cáceres	Sergio Pino Angulo	M	51
12	4/11/2022	Mariscal Cáceres	Avelino Pino Angulo	M	58
13	4/11/2022	Mariscal Cáceres	Merino Odicio Huayta	M	48
14	4/11/2022	Mariscal Cáceres	Guillermo Bolívar Odicio	M	65
15	4/11/2022	Mariscal Cáceres	Safira Pino Octavio	F	30
16	4/11/2022	Mariscal Cáceres	Ernestina Pino Octavio	F	42
17	4/11/2022	Mariscal Cáceres	Adela Estrella Barbaran	F	30
18	4/11/2022	Mariscal Cáceres	Patricia Rodríguez Hidalgo	F	27
19	4/11/2022	Mariscal Cáceres	Humberto Huayta Chanchari	M	65
20	4/11/2022	Mariscal Cáceres	Antony Acoticona Pino	M	27
21	11/11/2022	Infierno	Artemio Limachi Navarro	M	62
22	11/11/2022	Infierno	Amelia Escobedo Romero	F	51
23	11/11/2022	Infierno	Yesmi Hualla Zevallos	F	38
24	11/11/2022	Tres Islas	Ercilia Payabe Cachique	F	46
25	11/11/2022	Tres Islas	Norma Cusurichi Payaba	F	33
26	11/11/2022	Tres Islas	Sergio Perea Ponce	M	53
27	11/11/2022	Tres Islas	Milagritos Aguilar Chao	F	20
28	11/11/2022	Tres Islas	Augusto García Rodríguez	M	45
29	11/11/2022	Tres Islas	Carlota Vásquez Vásquez López	F	44
30	11/11/2022	Tres Islas	Mirtha Aguilar Cachique	F	45
31	11/11/2022	Tres Islas	Ulmer Villar Vargas	M	40
32	11/11/2022	Tres Islas	Yoshineiri Aguilar Chao	F	28
33	11/11/2022	Tres Islas	Cristina Cruz Borja	F	38
34	11/11/2022	Tres Islas	Oscar Vargas Rumayna	M	65
35	11/11/2022	Tres Islas	Marvila Racua Chávez	F	45
36	11/11/2022	Tres Islas	César Estanico Sánchez	M	51
37	11/11/2022	Tres Islas	Clara Yomira Cogna Payaba	F	37

## Anexo 2 Flujo de caja económico del modelo de negocio agroforestal de Ucayali

Flujo de caja SAF – Ucayali

Flujo de caja SAF	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos	0	10 800	5 400	3 714	6 440	7 342	7 489	7 639	7 792	7 947	8 106
Ingresos por plátano	0	10 800	5 400	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingresos por cacao	0	0	0	3 714	6 440	7 342	7 489	7 639	7 792	7 947	8 106
Ingresos por shihuahuaco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costos operativos	17 910	2 837	2 633	3 631	3 981	4 705	4 935	4 125	4 205	4 255	4 625
Sistema agroforestal	17 910	2 837	2 633	3 631	3 981	4 705	4 935	4 125	4 205	4 255	4 625
Vivero y producción de plántones	6 059	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalación y mantenimiento SAF	11 851	2 837	2 633	3 051	2 921	3 421	3 731	2 921	2 921	3 051	3 421
Cosecha	0	0	0	580	1 060	1 284	1 204	1 204	1 284	1 204	1 204
Flujo de caja de las operaciones	-17 910	7 963	2 767	83	2 459	2 637	2 554	3 514	3 587	3 692	3 481
Flujo de caja del periodo	-17 910	7 963	2 767	83	2 459	2 637	2 554	3 514	3 587	3 692	3 481
Caja al principio del periodo	0	-17 910	-9 947	-7 180	-7 096	-4 637	-2 000	554	4 068	7 655	11 347
Caja al final del periodo	-17 910	-9 947	-7 180	-7 096	-4 637	-2 000	554	4 068	7 655	11 347	14 828

Flujo de caja SAF	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Ingresos	8 268	8 434	8 602	8 775	4 711	9 129	9 312	9 498	9 688	9 882
Ingresos por plátano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingresos por cacao	8 268	8 434	8 602	8 775	4 711	9 129	9 312	9 498	9 688	9 882
Ingresos por shihuahuaco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costos operativos	4 505	4 635	4 125	4 205	4 131	4 281	4 205	4 635	4 125	4 705
Sistema Agroforestal	4 505	4 635	4 125	4 205	4 131	4 281	4 205	4 635	4 125	4 705
Vivero y producción de plántones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalación y mantenimiento SAF	3 221	3 431	2 921	2 921	3 551	3 221	2 921	3 431	2 921	3 421
Cosecha	1 284	1 204	1 204	1 284	580	1 060	1 284	1 204	1 204	1 284
Flujo de caja de las operaciones	3 763	3 799	4 477	4 570	580	4 848	5 107	4 863	5 563	5 177
Flujo de caja del periodo	3 763	3 799	4 477	4 570	580	4 848	5 107	4 863	5 563	5 177
Caja al principio del periodo	14 828	18 592	22 391	26 868	31 438	32 017	36 865	41 972	46 835	52 397
Caja al final del periodo	18 592	22 391	26 868	31 438	32 017	36 865	41 972	46 835	52 397	57 574



Flujo de caja SAF	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30
Ingresos	10 079	10 281	10 486	10 696	10 910	11 128	11 351	11 578	11 809	130 153
Ingresos por plátano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingresos por cacao	10 079	10 281	10 486	10 696	10 910	11 128	11 351	11 578	11 809	12 046
Ingresos por shihuahuaco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	118 107
Costos operativos	4 555	4 125	4 205	4 635	4 625	4 505	4 255	4 125	4 205	9 959
Sistema Agroforestal	4 555	4 125	4 205	4 635	4 625	4 505	4 255	4 125	4 205	9 959
Vivero y producción de plántones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalación y mantenimiento SAF	3 351	2 921	2 921	3 431	3 421	3 221	3 051	2 921	2 921	2 921
Cosecha	1 204	1 204	1 284	1 204	1 204	1 284	1 204	1 204	1 284	7 038
Flujo de caja de las operaciones	5 524	6 156	6 281	6 061	6 285	6 623	7 096	7 453	7 604	120 194
Flujo de caja del periodo	5 524	6 156	6 281	6 061	6 285	6 623	7 096	7 453	7 604	120 194
Caja al principio del periodo	57 574	63 098	69 254	75 535	81 596	87 881	94 505	101 600	109 053	116 658
Caja al final del periodo	63 098	69 254	75 535	81 596	87 881	94 505	101 600	109 053	116 658	236 852

### Anexo 3 Flujo de caja económico del modelo de negocio agroforestal de Madre de Dios

Flujo de caja SAF – MDD

Flujo de caja SAF	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos	0	10 800	5 400	4 333	7 586	8 733	8 995	9 265	9 543	9 830	10 124
Ingresos por shihuahuaco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingresos por cacao	0	0	0	4 333	7 586	8 733	8 995	9 265	9 543	9 830	10 124
Ingresos por plátano	0	10 800	5 400	0	0	0	0	0	0	0	0
Costos operativos	20 434	3 818	3 646	4 946	5 566	6 356	6 468	5 776	5 856	5 856	6 276
Sistema agroforestal	20 434	3 818	3 646	4 946	5 566	6 356	6 468	5 776	5 856	5 856	6 276
Vivero y producción de plántones	6 060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalación y mantenimiento SAF	14 374	3 818	3 646	4 146	4 066	4 566	4 758	4 066	4 066	4 146	4 566
Cosecha SAF	0	0	0	800	1 500	1 790	1 710	1 710	1 790	1 710	1 710
Flujo de caja de las operaciones	-20 434	6 982	1 754	-614	2 020	2 377	2 527	3 489	3 687	3 973	3 848
Flujo de caja del periodo	-20 434	6 982	1 754	-614	2 020	2 377	2 527	3 489	3 687	3 973	3 848
Caja al principio del periodo	0	-20 434	-13 453	-11 699	-12 312	-10 292	-7 915	-5 388	-1 899	1 788	5 762
Caja al final del periodo	-20 434	-13 453	-11 699	-12 312	-10 292	-7 915	-5 388	-1 899	1 788	5 762	9 610

Flujo de caja SAF	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Ingresos	10 428	10 741	11 063	11 395	6 177	10 817	12 452	12 825	13 210	13 606
Ingresos por shihuahuaco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingresos por cacao	10 428	10 741	11 063	11 395	6 177	10 817	12 452	12 825	13 210	13 606
Ingresos por plátano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costos operativos	6 168	6 156	5 776	5 856	5 446	5 878	5 856	6 156	5 776	6 356
Sistema agroforestal	6 168	6 156	5 776	5 856	5 446	5 878	5 856	6 156	5 776	6 356
Vivero y producción de plántones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalación y mantenimiento SAF	4 378	4 446	4 066	4 066	4 646	4 378	4 066	4 446	4 066	4 566
Cosecha SAF	1 790	1 710	1 710	1 790	800	1 500	1 790	1 710	1 710	1 790
Flujo de caja de las operaciones	4 260	4 585	5 287	5 539	731	4 938	6 596	6 669	7 434	7 250
Flujo de caja del periodo	4 260	4 585	5 287	5 539	731	4 938	6 596	6 669	7 434	7 250
Caja al principio del periodo	9 610	13 870	18 455	23 742	29 280	30 012	34 950	41 545	48 215	55 648
Caja al final del periodo	13 870	18 455	23 742	29 280	30 012	34 950	41 545	48 215	55 648	62 898

Flujo de caja SAF	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30
Ingresos	14 015	14 435	14 868	15 314	15 773	16 247	16 734	17 236	17 753	176 552
Ingresos por shihuahuaco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	158 266
Ingresos por cacao	14 015	14 435	14 868	15 314	15 773	16 247	16 734	17 236	17 753	18 286
Ingresos por plátano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costos operativos	6 168	5 776	5 856	6 156	6 276	6 168	5 856	5 776	5 856	11 610
Sistema agroforestal	6 168	5 776	5 856	6 156	6 276	6 168	5 856	5 776	5 856	11 610
Vivero y producción de plántones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalación y mantenimiento SAF	4 458	4 066	4 066	4 446	4 566	4 378	4 146	4 066	4 066	4 066
Cosecha SAF	1 710	1 710	1 790	1 710	1 710	1 790	1 710	1 710	1 790	7 544
Flujo de caja de las operaciones	7 846	8 659	9 012	9 158	9 497	10 078	10 878	11 460	11 897	164 942
Flujo de caja del periodo	7 846	8 659	9 012	9 158	9 497	10 078	10 878	11 460	11 897	164 942
Caja al principio del periodo	62 898	70 745	79 404	88 415	97 573	107 071	117 149	128 027	139 487	151 384
Caja al final del periodo	70 745	79 404	88 415	97 573	107 071	117 149	128 027	139 487	151 384	316 326

**Modelos de negocio AGROFORESTAL  
promovidos por AIDER  
en comunidades nativas  
de Ucayali y Madre de Dios**

---



Que el bosque, siga siendo bosque

Lima, Perú - 2022