

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA  
LA MOLINA**

**FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES**



**“SISTEMAS AGROFORESTALES EN LA COMUNIDAD NATIVA  
YAMINO, PROVINCIA PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE  
UCAYALI”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL  
TÍTULO DE INGENIERO FORESTAL**

**ALEJANDRO ESTUARDO RODRIGUEZ DIEZ**

**LIMA - PERÚ**

**2024**

---

**La UNALM es titular de los derechos patrimoniales de la presente investigación  
(Art. 24 – Reglamento de Propiedad Intelectual)**

## TSP\_Alejandro

### INFORME DE ORIGINALIDAD



### FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://aider.com.pe">aider.com.pe</a> Fuente de Internet	5%
2	<a href="http://chiptunes.org">chiptunes.org</a> Fuente de Internet	2%
3	<a href="http://scifair.ednet.ns.ca">scifair.ednet.ns.ca</a> Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	1%
5	Submitted to Universidad Nacional Agraria La Molina Trabajo del estudiante	1%
6	<a href="http://1library.co">1library.co</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="http://repositorio.serfor.gob.pe">repositorio.serfor.gob.pe</a> Fuente de Internet	1%
8	<a href="http://repositorio.lamolina.edu.pe">repositorio.lamolina.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA  
LA MOLINA**

**FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES**

**“SISTEMAS AGROFORESTALES EN LA COMUNIDAD NATIVA  
YAMINO, PROVINCIA PADRE ABAD, DEPARTAMENTO DE  
UCAYALI”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL  
PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO FORESTAL**

**ALEJANDRO ESTUARDO RODRIGUEZ DIEZ**

**Sustentada y aprobada ante el siguiente jurado:**

.....  
*Ing. Zoila Aurora Cruz Burga, Dra.*  
**Presidenta**

.....  
*Ing. Gilberto Domínguez Torrejón, Dr.*  
**Miembro**

.....  
*Ing. Juan Carlos Ocaña Canales, Mg. Sc.*  
**Miembro**

.....  
*Ing. Karin Begazo Curie, Dra.*  
**Asesora**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a Dios por guiarme en su eterna sabiduría en un camino lleno de retos y bendiciones.

A mis amados padres Henry Rodríguez Burgos y Miryam Diez Bendejú, cuyo amor y apoyo incondicional han sido regalos maravillosos en mi vida.

A mi amada esposa y compañera de vida, Corina Hidalgo Gonzales, quien es un pilar fundamental y mi inspiración para ser mejor profesional y crecer como persona.

A mi suegro Jacob Hidalgo Salas, quien nos cuida y sonrío desde el cielo.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi querida alma mater, la Universidad Nacional Agraria La Molina, agradezco a todo el personal docente, administrativo y de servicio que hicieron posible mi formación.

A la Dra. Karin Begazo Curie por sus enseñanzas desde las aulas y su asesoría en la elaboración de este trabajo y a los miembros del jurado, Dra. Zoila Aurora Cruz Burga, Dr. Gilberto Domínguez Torrejón y Mg.Sc. Juan Carlos Ocaña Canales por su vocación de enseñanza y su valioso apoyo al presente trabajo.

Al consejo directivo de la Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral (AIDER), Dr. Jaime Nalvarte Armas, Dra. Yolanda Ramírez Villacorta e Ing. Mario Palomares De los Santos. Por permitirme ser parte de la familia aideriana y apoyarme en mi crecimiento profesional.

Al director de la sede Ucayali de AIDER, el Ing. Pio Santiago Puertas. Por su liderazgo, apoyo constante y dedicación inspiradora.

Al Ing. Percy Recavarren Estares, amigo y mentor, le agradezco su paciencia y enseñanzas en la superación de los retos profesionales. Su soporte ha sido fundamental para alcanzar mis metas.

Al Ing. Walter Nalvarte Armas, por su liderazgo, guía y compromiso en la dirección del proyecto, que fueron fundamentales para alcanzar el éxito de los objetivos trazados.

A los comuneros de la comunidad nativa Yamino, por su esfuerzo y empeño en la realización de las actividades planificadas.

Al equipo profesional, técnico y administrativo de AIDER. Sin su colaboración conjunta, no sería posible alcanzar las metas de conservación y desarrollo sostenible.

# ÍNDICE GENERAL

	<b>Página</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Objetivos.....	2
1.1.1. Objetivo general .....	2
1.1.2. Objetivos específicos .....	2
<b>II. REVISIÓN DE LITERATURA.....</b>	<b>4</b>
2.1. Bosques y cobertura forestal.....	4
2.1.1. Bosque, bosque primario y bosque secundario .....	4
2.1.2. Bosque degradado, degradación forestal y deforestación .....	5
2.1.3. Bosques en comunidades nativas .....	5
2.2. Sistemas agroforestales con cacao .....	5
2.2.1. Cacao.....	6
2.2.2. Ventajas de los sistemas agroforestales .....	7
2.2.3. Caracterización de los sistemas agroforestales .....	8
2.3. Fortalecimiento de capacidades en sistemas agroforestales .....	9
2.3.1. Concepto de fortalecimiento .....	9
2.3.2. Participación y transferencia de mensajes.....	9
2.3.3. Asistencia técnica e impactos.....	10
<b>III. DESARROLLO DEL TRABAJO .....</b>	<b>11</b>
3.1. Marco institucional y generalidades del trabajo de suficiencia .....	11

3.1.1.	Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral .....	11
3.1.2.	Delimitación temporal, ámbito geográfico y naturaleza del trabajo.....	12
3.1.3.	Proyecto implementado y marco institucional .....	12
3.1.4.	Comunidad Nativa Yamino.....	13
3.1.5.	Descripción de la experiencia profesional .....	15
3.1.6.	Aportes generales .....	16
3.1.7.	Situaciones problemáticas presentadas .....	18
3.2.	Metodología.....	20
3.2.1.	Reunión de lanzamiento y de coordinación con socios .....	20
3.2.2.	Reuniones con la comunidad y el comité productivo de cacao.....	21
3.2.3.	Selección de socios beneficiarios .....	22
3.2.4.	Diagnósticos de campo de las parcelas de los socios beneficiarios .....	23
3.2.5.	Selección del diseño de sistema agroforestal .....	25
3.2.6.	Instalación de parcelas agroforestales.....	30
3.3.	Asistencia técnica y capacitaciones .....	37
3.3.1.	Capacitación a miembros de comunidades nativas para que realicen transferencia de conocimientos .....	37
3.3.2.	Capacitación a miembros de comunidades nativas en aspectos técnicos de agroforestería.....	39
3.3.3.	Capacitación de comunero a comunero en la Comunidad Nativa Yamino	40
<b>IV.</b>	<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>42</b>
4.1.	Modelo de sistema agroforestal y criterios de selección de parcelas seleccionados.....	42

4.2. Miembros de la comunidad beneficiarios de la implementación de parcelas agroforestales capacitados.....	43
4.3. Análisis del modelo agroforestal implementado y pequeños productores de la comunidad nativa capacitados.....	44
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>46</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>47</b>
<b>VII. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>48</b>
<b>VIII. ANEXOS.....</b>	<b>54</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Página</b>
Tabla 1: Lista de beneficiarios, coordenadas, área y características de las parcelas .....	24
Tabla 2: Nombre, distanciamiento y cantidad de plantas por hectárea del diseño propuesto.....	30
Tabla 3: Leyenda de representación del plano parcelario del Sr. de la Cruz .....	35
Tabla 4: Resumen de datos de planos parcelarios de los 15 socios beneficiarios .....	36

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Página</b>
Figura 1: Climatograma de Aguaytia, Distrito Padre Abad .....	26
Figura 2: Distribución espacial de especies en el sistema agroforestal propuesto .....	29
Figura 3: Plano parcelario del Sr. Tony Paul de la Cruz Estrella .....	34

## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Página</b>
Anexo 1: Reunión de lanzamiento en la C.N. Yamino .....	54
Anexo 2: Lanzamiento oficial del proyecto en Pucallpa .....	54
Anexo 3: Acta de conformación del grupo de interés de productores de cacao en SAF ..	55
Anexo 4: Fotografías de diagnóstico inicial de parcelas de comuneros de la C.N. Yamino .....	56
Anexo 5: Capacitación a hombres y mujeres indígenas para que realicen transferencia de conocimientos.....	57
Anexo 6: Capacitación a hombres y mujeres indígenas en aspectos técnicos de agroforestería.....	58
Anexo 7: Taller de establecimiento de plantaciones agroforestales .....	59
Anexo 8: Taller de producción de plántones de cacao .....	60
Anexo 9: Taller de injertación y manejo en campo .....	61
Anexo 10: Taller de poda de formación y manejo en campo .....	62

## RESUMEN

En los últimos años se han desarrollado múltiples proyectos con enfoque de conservación, restauración, entre otros en las comunidades nativas del Perú. En este contexto la Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral (AIDER) formuló e implementó el 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”. Este proyecto fue implementado en cuatro (4) comunidades nativas en Ucayali y Madre de Dios, sin embargo, el aporte profesional del autor se dio principalmente en la Comunidad Nativa de Yamino, que se encuentra ubicada en el distrito de Padre Abad en Ucayali. El propósito de este trabajo es analizar la implementación exitosa de parcelas agroforestales que beneficie a las familias de la comunidad para mejorar sus condiciones de vida. La participación del autor se dio a nivel de la caracterización e implementación del modelo de sistema agroforestal, criterios de selección de parcelas y proceso de capacitación a los miembros de las comunidades nativas en sistemas agroforestales. La metodología incluyó la participación directa de los miembros de la comunidad nativa en los procesos de análisis, diagnóstico, implementación y fortalecimiento de capacidades sobre la implementación de sistemas agroforestales con cacao y shihuahuaco. Se destaca que la propuesta se complementó con los conocimientos indígenas. En el trabajo en campo, se encontró que el principal problema para la implementación de la propuesta de parcelas agroforestales era el débil conocimiento técnico referente al manejo de los cultivos propuestos, realizándose el fortalecimiento de capacidades de los comuneros. Como resultado, 15 parcelas de sistema agroforestal con cacao y shihuahuaco fueron implementadas y ejecutadas con la participación de los miembros de la comunidad. Se capacitaron 89 personas, hombres y mujeres, que asumen la propuesta técnica para su réplica.

**Palabras claves:** Agroforestería, comunidades nativas, capacitaciones.

## ABSTRACT

In recent years, several projects have been developed with a focus on conservation, restoration, among others in native communities in Peru. In this context, the Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral (AIDER) formulated and implement the project "Mitigation of climate change with inclusive sustainable agroforestry businesses that contribute to the development of "Buen Vivir" of indigenous peoples in the Peruvian Amazon". This project was implemented in four (4) native communities in Ucayali and Madre de Dios, however, the author's professional contribution was mainly involved in supporting the Native Community of Yamino, located in the district of Padre Abad in Ucayali. The aim of this study was to analyse the successful implementation of agroforestry plots that would benefit the families of the community and improve their living conditions. The author's role included characterizing and implementing the agroforestry system model, establishing criteria for plot selection, and training community members in agroforestry systems. The methodology involved direct participation of native community members in the analysis, diagnosis, implementation, and capacity building for agroforestry systems with cocoa and shihuahuaco, supplemented with indigenous knowledge. During the field work, it was found that the main problem for the implementation of the project was the weak technical knowledge regarding the management of the proposed crops, therefore capacity building of the community members was carried out. As a result, 15 agroforestry system plots with cocoa and shihuahuaco were implemented and executed with the participation of the community members. Eighty-nine people, including men and women, were trained, and adopted the technical proposal for replication.

**Keywords:** Agroforestry, native communities, building capacity.

## I. INTRODUCCIÓN

En el Perú aproximadamente el 22% de los bosques categorizados se encuentran en territorio de comunidades nativas (SERFOR & INEI, 2021), por lo tanto, desempeñan un papel fundamental en la mitigación del cambio climático y la transición a economías bajas en emisión de carbono. Sin embargo, autores como Bos *et al.* (2020) y Rojas Báez (2022) comentan que estos bosques se están perdiendo año a año, debido a diversos factores como aumento de la expansión de la frontera agrícola, asentamiento de migrantes y extracción minera. En respuesta a esos hechos, la pérdida de bosques en las comunidades nativas representa un 16,5% de la distribución total de la deforestación en el Perú, siendo la segunda categoría, luego de las áreas no categorizadas (MINAM, 2016).

Por otro lado, es perceptible el cambio de los patrones climáticos tales como la intensidad de precipitación y temporalidad, sequías acompañadas de temperaturas extremas de calor e inundaciones (Espinosa, 2019). Así pues, los pueblos indígenas al depender directamente de los bosques necesitan implementar acciones urgentes para asegurar su seguridad alimentaria, el desarrollo sostenible y el bienestar de las futuras generaciones. Cabe mencionar que, sumado a lo anterior, diversos autores como MINSA (2013), MINCUL (2015) y Cabanillas Vela (2022), mencionan que en los pueblos indígenas aún existen brechas amplias en cuanto a inclusión, acceso a la educación y atención en salud. Siendo esto los factores que los convierten en uno de los grupos con mayor vulnerabilidad al cambio climático, a la pandemia u otros fenómenos globales.

Diversos autores han señalado la importancia de los sistemas agroforestales (SAF) como estrategia/herramienta para rehabilitación/ restauración de ecosistemas degradados (Alegre *et al.* 2012; Buitrago, 2018; Vite *et al.* 2022). En los sistemas agroforestales interactúan especies forestales leñosas perennes y cultivos agrícolas o producción animal, los cuáles pueden estar asociados en forma simultánea o por etapas (Guevara *et al.* 2008), estos mejoran el microclima y acumulan carbono en biomasa aérea y suelos (Montagnini, 2015), también permite diversificar ingresos, aumentar la productividad, conservar recursos hídricos, aumentan la

productividad del suelo, entre otros beneficios económicos (Ruiz Velez, 2013).

La implementación de SAF en comunidades nativas permitirá no solo la recuperación de sus áreas degradadas sino también la disminución de la presión sobre el bosque, y la generación de ingresos económicos y de subsistencia para estas poblaciones vulnerables. Más aún, los SAF manejados de manera sostenible favorecería de una manera holística la mitigación y adaptación al cambio climático (Zelada Sánchez, 2009).

Dada esta situación y considerando que las comunidades nativas son grupos poblacionales vulnerables, el presente trabajo analiza la implementación de sistemas agroforestales en la Comunidad Nativa Yamino, con la finalidad que puedan integrarse a una cadena de valor de productos agrícolas y forestales, generando así una fuente de economía sostenible.

tutorado, etc.) de las especies arbóreas establecidas en zonas urbanas distribuidas en parques, avenidas, playas, ladera y otros espacios públicos. Con ello, se busca determinar preliminarmente las especies arbóreas idóneas para ser plantadas en Lima según su ubicación y a corto plazo.

## **1.1. OBJETIVOS**

### **1.1.1. Objetivo general**

Analizar la implementación de sistemas agroforestales promovidos por AIDER en la Comunidad Nativa Yamino, en el marco 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”.

### **1.1.2. Objetivos específicos**

- Caracterizar el proceso de selección de modelo de sistema agroforestal y criterios de selección de parcelas para la implementación.

- Describir el proceso de capacitación de los miembros de la comunidad para la implementación del modelo de sistema agroforestal.
- Realizar un análisis crítico sobre la implementación del modelo agroforestal y capacitación a pequeños productores de la comunidad nativa.

## **II. REVISIÓN DE LITERATURA**

### **2.1. BOSQUES Y COBERTURA FORESTAL**

#### **2.1.1. Bosque, bosque primario y bosque secundario**

La definición de bosque de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO (2020). hace referencia a las tierras que se extienden por más de 0,5 hectáreas dotadas de árboles de una altura superior a 5 metros y una cobertura de copa superior al 10 por ciento, o de árboles capaces de alcanzar esta altura in situ. No incluye la tierra sometida a un uso predominantemente agrícola o urbano. Por otro lado, la normativa peruana se basa en la Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre y el Servicio Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR, en su publicación del Reglamento para la Gestión Forestal (SERFOR, 2015) define al bosque como un ecosistema en que predominan especies arbóreas en cualquier estado de desarrollo, cuya cobertura de copa supera el 10% en condiciones áridas o semiáridas o el 25% en circunstancias más favorables.

Los bosques primarios, según la FAO (2020), son los bosques generados de forma natural, compuesto por especies nativas y en el cual no existen indicios evidentes de actividades humanas, y donde los procesos ecológicos no han sido alterados de manera significativa. Por otro lado, un bosque secundario es un bosque que ha sido talado y que se ha recuperado natural o artificialmente. No todos los bosques secundarios brindan el mismo valor para sostener la diversidad biológica o los bienes o servicios, como lo hicieron los bosques primarios en el mismo lugar (Convention on Biological Diversity, 2006).

### **2.1.2. Bosque degradado, degradación forestal y deforestación**

Un bosque degradado es el resultado de un proceso de degradación que afecta negativamente las características estructurales y funcionales de dicho bosque (Vásquez-Grandón *et al.* 2018). Según Convention on Biological Diversity (2006), esta degradación se ocasiona a través de actividades humanas, y provee bienes y servicios reducidos con una diversidad biológica limitada.

La degradación forestal es el cambio duradero de la cubierta forestal natural o de áreas de Alto Valor de Conservación, inducido por la actividad humana. Puede estar caracterizada por una pérdida significativa de la diversidad de especies o de hábitats, de la complejidad estructural, la funcionalidad del ecosistema o los medios de subsistencia y valores culturales (FSC, 2023).

Según FAO (2020) la deforestación es la conversión de los bosques a otro tipo de uso de tierra, independientemente de si es inducido por humanos o no. Además, la deforestación también es considerada la reducción a largo plazo de la cobertura forestal por debajo del umbral de 10% (FAO, 2021). De manera similar, en la publicación del SERFOR (2015), Reglamento para la Gestión Forestal, menciona que la deforestación es la eliminación de la cobertura forestal de un bosque natural por causa del ser humano o de la naturaleza.

### **2.1.3. Bosques en comunidades nativas**

“Son los bosques que se encuentran en el interior de las tierras de las comunidades nativas, cualquiera sea su categoría de capacidad de uso mayor o tipo de bosque o ecosistema, de conformidad con el artículo 89 de la Constitución Política del Perú” (SERFOR, 2015).

## **2.2. SISTEMAS AGROFORESTALES CON CACAO**

De acuerdo con el Reglamento para la Gestión de Plantaciones Forestales y los Sistemas Agroforestales los sistemas agroforestales (SAF), son definidos como “una clase de sistema de uso de la tierra que consiste en el manejo asociado de especies forestales y agropecuarias en una misma parcela en el espacio y en el tiempo, que incluye prácticas de integración,

preservación y manejo de especies leñosas perennes en sistemas productivos agrícolas anuales o perennes” (MINAGRI, 2015).

### **2.2.1. Cacao**

El cacao (*Theobroma cacao L.*) pertenece a la familia Malvaceae y se cultiva en regiones tropicales como América del Sur, África Occidental y Asia Sudoriental. Los granos de este cultivo son exportados a América del Norte y Europa, principalmente para su uso y aprovechamiento en la producción de la industria del chocolate y confitería (INIA, 2021).

El árbol del cacao puede crecer hasta alcanzar 10 metros de altura cuando está a la sombra de altos árboles forestales. El fruto (mazorca) mide de 15 cm a 25 cm de largo y contiene de 30 a 40 semillas que se convierten en el grano del cacao después de ser fermentadas y secadas. Las mazorcas brotan del tronco principal y de las ramas de la copa. El cacaotal comienza a producir en cuatro o cinco años de haberse plantado y puede seguir produciendo durante varios decenios (MINAGRI, 2016).

El MINAGRI (2016) señala que para un buen manejo del cultivo de cacao la precipitación pluvial mínima y máxima manejable es de 1 400 y 3 000 mm, respectivamente y óptima de 1 500 a 2 500 mm – con alto grado de distribución a lo largo del ciclo. Presenta baja tolerancia al déficit de agua y en los meses con menos de 100 mm se genera déficit hídrico, lo que afecta la floración y el brote de hojas. Asimismo, el cultivo del cacao requiere estar libre de vientos fuertes persistentes a lo largo del ciclo productivo: es importante la prevención con árboles forestales como cortina rompe viento. Su requerimiento de luminosidad es variable dependiendo del ciclo productivo en el que se encuentre, siendo del 40% al 50% para el cultivo en crecimiento (menor de 4 años) y del 60 al 75% para plantación en producción (mayor de 4 años).

Se establece bien en suelos con profundidad: de 0,60 – 1,50 metros. Con texturas de suelo franco, franco-arcilloso o franco arenoso. No son recomendables suelos finos o muy gruesos. Además, el cacao presenta poca tolerancia a suelos arcillosos pesados debido a una baja aireación y filtración del agua. La porosidad de los suelos debe estar entre 20% a 60% con buena retención de humedad. Un buen drenaje es esencial y deseable. El manto freático deberá

estar a una profundidad mayor de 1,5 metros, con topografías planas, ligeramente onduladas, con pendiente no mayor de 25%. (MINAGRI, 2016)

Los SAF son sistemas productivos que pueden ubicarse en la Amazonía, los Andes y la costa del país, y son administrados por las poblaciones locales y comunidades. Según estudios como el de Padoch *et al.* (2008), los sistemas agrícolas de pequeños productores crean una gama de unidades de producción interconectadas que incluyen monocultivos, parches forestales, huertos familiares, entre otras, y pueden ser considerados de forma integral como "agroforestería".

Además, Robiglio *et al.* (2015) señala que el alcance de la agroforestería va más allá del componente forestal. Según ellos, en los sistemas productivos de la Amazonía y de los Andes, es común asociar árboles y arbustos en las parcelas agrícolas para varios fines productivos, que incluyen al componente forestal, pero no son exclusivamente forestales.

### **2.2.2. Ventajas de los sistemas agroforestales**

Según el MINAM (2018) el establecimiento de sistemas agroforestales en áreas, donde la presión sobre los bosques ha sido históricamente fuerte, podría ser una alternativa para prevenir procesos de degradación y, de ese modo, aumentar la seguridad alimentaria de las comunidades que habitan en estas zonas para promover sistemas de aprovechamiento sostenible, conservación e incremento de los recursos forestales y de fauna silvestre mediante la agroforestería.

Según el SERFOR (2021) los SAF fomentan una agricultura multifuncional que permite diversificar la producción e incrementar los rendimientos y, a su vez, proveen un gran número de servicios medioambientales. Estos beneficios actúan en sinergia y logran una mejora del área de intervención, por ejemplo:

- Mejora de la biodiversidad y fertilidad del suelo, lo que genera mayor productividad.

- Reducción de la tasa de erosión en comparación a los monocultivos.
- Mantenimiento o reanudación de la conectividad de un paisaje previamente intervenido.
- Reducción de la agricultura migratoria, al haberse establecido cultivos perennes (árboles) de múltiples especies, lo que optimiza la productividad del sistema e induce a que el agricultor permanezca en el sitio.
- Priorización del restablecimiento de los procesos ecológicos, que provee hábitat y recursos para la fauna silvestre; de esta forma, se fomenta un retorno a las condiciones iniciales del sistema antes de la intervención antrópica.

### **2.2.3. Caracterización de los sistemas agroforestales**

Es abundante y diversa la bibliografía que clasifica a los SAF según una variedad de factores. Por lo tanto, los SAF se han clasificado según su estructura en el espacio, su diseño a lo largo del tiempo, su importancia relativa y función, los objetivos de producción y las características ecológicas, sociales y económicas predominantes.

Con base en las definiciones propuestas por varios autores (Combe & Budowski, 1979; Kapp, 1989; Nair, 1985, 1993), se puede definir a la agroforestería como:

Un tipo de uso de tierra en el que las plantas leñosas perennes interactúan económica y biológicamente con cultivos y/o animales en una misma zona. Estos componentes pueden estar conectados simultánea o secuencialmente, en áreas o mezclados. Las formas de producción agroforestal funcionan tanto en ecosistemas frágiles como estables, a escala de campo agrícola, finca o región, a nivel de subsistencia o comercial. El objetivo es diversificar la producción, controlar la agricultura migratoria, aumentar el nivel de materia orgánica en el suelo, fijar nitrógeno atmosférico, reciclar nutrientes, modificar el microclima y optimizar la producción del sistema, todo mientras se respeta el principio de rendimiento sostenido. Se

requiere que sea compatible con las condiciones sociales y culturales de la población, así como para mejorar las condiciones de vida.

## **2.3. FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES EN SISTEMAS AGROFORESTALES**

### **2.3.1. Concepto de fortalecimiento**

Según Montero (2003), el fortalecimiento se entiende como el proceso mediante el cual los miembros de una comunidad desarrollan conjuntamente capacidades y recursos. Actúan de manera comprometida, consciente y crítica para lograr la transformación de su entorno según sus necesidades y aspiraciones, transformándose al mismo tiempo a sí mismos.

### **2.3.2. Participación y transferencia de mensajes**

En el contexto de una capacitación, es clave que se comprendan las necesidades y los recursos de la comunidad. Además, la toma de decisiones y la generación de discusiones deben ser participativas por todos los actores involucrados. Sin participación, no habrá ni eficacia psicopolítica ni sentido de pertenencia (Montero, 2009).

Según CIMA-Cordillera Azul, (2013), es preciso fortalecer las capacidades locales de la población, de manera que, a mediano plazo, sean ellas quienes identifiquen sus necesidades, prioricen y se constituyan en los actores responsables de solucionarlas, asimismo las comunidades que participan en estos procesos tendrían mayor capacidad de reflexión respecto a elementos provenientes del exterior y tomar una actitud más crítica respecto a la necesidad o no de adoptar elementos.

Es fundamental conocer y escuchar a los actores internos y a otras personas de la comunidad. Como grupo humano, están sujetos a cambios. Ignorar esto puede llevar a errores graves que no solo debilitan, sino que también pueden impedir el éxito de los proyectos que se desean llevar a cabo.

### **2.3.3. Asistencia técnica e impactos**

Según Cerda *et al.* (2014), para promover los sistemas agroforestales con cacao, es esencial que se fortalezca la capacitación de los parceleros. Estos deben recibir formación en manejo silvicultural y técnicas para mejorar la producción. Además, es crucial que comprendan la importancia de los servicios ecosistémicos. Por otro lado, Reang *et al.* (2024) señalan que la promoción de programas agroforestales debe abordarse desde una perspectiva de género. Esto implica incluir políticas y prácticas que consideren las necesidades y roles de hombres y mujeres en la comunidad.

Por otro lado, según Castillo (2020), actualmente existe una tendencia a alquilar las tierras a foráneos. Esto se debe a que la población indígena no otorga la importancia que merece al impacto ambiental generado por prácticas no acordes a la tradición indígena.

Según (Gutiérrez, 1998), en su experiencia de establecimiento de parcelas agroforestales en comunidades indígenas, la asimilación de tecnologías es una actividad dinámica durante el proceso de transferencia, en donde observó gran entusiasmo por parte de la comunidad y una notable capacidad de asimilación. Gutiérrez (1998) también señala que la diferencia en la concepción de los procesos productivos se superó mediante un trabajo social constante en las comunidades, enfocándose en reforzar los beneficios para la comunidad y el ecosistema.

### **III. DESARROLLO DEL TRABAJO**

#### **3.1. MARCO INSTITUCIONAL Y GENERALIDADES DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA**

##### **3.1.1. Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral**

La Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral (AIDER), es una ONG líder en conservación ambiental y desarrollo sostenible en el Perú, que cuenta con más de 36 años de trabajo y experiencia impulsando el manejo de los recursos forestales y la responsabilidad social en pequeños productores de comunidades nativas y caseríos. Su objetivo es conservar y aprovechar sosteniblemente los bosques del Perú en armonía con las convenciones de diversidad biológica, cambio climático y lucha contra la desertificación y sequía.

Las actividades de la institución se basan en promover el manejo sostenible de bosques y transferir alternativas tecnológicas para el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales, desarrollando capacidades locales para el diseño e implementación de planes de manejo y brindando soporte en la comercialización de productos.

Su visión es que peruanas y peruanos valoren, conserven, usen y se beneficien de los bosques. Su misión es armonizar el desarrollo sostenible y la conservación ambiental, gerenciando iniciativas innovadoras de aprovechamiento sostenible de bosques tropicales con equidad de género, interculturalidad, inclusión social y participación de la población que vive en y del bosque. (AIDER, 2024)

El autor trabaja en la institución desde octubre de 2018, desempeñando funciones de ingeniería forestal. Estas incluyen el uso de sistemas de información geográfica para monitorear cambios en la cobertura forestal, así como analizar y redactar documentos relacionados con el manejo forestal. Además, participa en la implementación y seguimiento de actividades productivas

en el marco del manejo forestal comunitario y brinda soporte a la gestión de proyectos institucionales.

### **3.1.2. Delimitación temporal, ámbito geográfico y naturaleza del trabajo**

Este trabajo se llevó a cabo durante el período de enero a diciembre de 2022 en la comunidad nativa de Yamino, ubicada en el distrito de Padre Abad, provincia de Padre Abad, departamento de Ucayali. La naturaleza del trabajo fue teórica y práctica, enfocándose en la elaboración de documentos, revisión de literatura e implementación de las actividades en campo.

### **3.1.3. Proyecto implementado y marco institucional**

AIDER, como parte de su compromiso con las poblaciones indígenas amazónicas y recuperando las lecciones aprendidas de proyectos realizados con relación al manejo de bosques comunales, formuló el 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”. El proyecto fue implementado por un equipo multidisciplinario en base a un acuerdo suscrito con el Reino Unido (UK), a través del Fondo de Desafío de Recuperación Verde (PACT), para la ejecución del Proyecto, en alianza con la Cámara de Comercio de los Pueblos Indígenas del Perú (CCPIP) y la empresa Bosques Amazónicos S.A.C. (BAM) (AIDER, 2022)

El resultado esperado fue que hombres y mujeres indígenas desarrollen la agroforestería para la obtención de productos agrícolas, forestales y secuestro de carbono, articulándose de manera equitativa e intercultural a cadenas de valor para mitigar el cambio climático y mejorar su calidad de vida. El logro de este resultado se refleja en los productos del proyecto (Ramírez Villacorta, 2022):

- a.** Una red de asociatividad empresarial indígena en Ucayali y Madre de Dios.
- b.** Cuatro comunidades nativas de Ucayali y Madre de Dios replican negocios agroforestales.

- c. Un sistema de MRV agroforestal indígena implementado en Ucayali.
- d. Un proyecto de captura de carbono diseñado para comunidades nativas de Ucayali

El presente trabajo de suficiencia profesional se enmarca en el producto dos (2) donde: “Cuatro comunidades nativas de Ucayali y Madre de Dios replican negocios agroforestales” específicamente en las actividades de implementación de sistemas agroforestales y capacitación de los beneficiarios en la comunidad nativa de Yamino.

#### **3.1.4. Comunidad Nativa Yamino**

La propuesta del proyecto estuvo dirigida a un pueblo indígena reconocido como Kakataibos. Según el Ministerio de Cultura (s.f.), los pueblos indígenas u originarios son aquellos colectivos que tienen su origen en tiempos anteriores al Estado, que tienen lugar en este país o región, conservan todas o parte de sus instituciones distintivas, y que, además, presentan la conciencia colectiva de poseer una identidad indígena u originaria.

El pueblo Kakataibo es parte del mundo indígena y es perteneciente a la familia lingüística Pano, es conocido también como "uni," que en su lengua significa 'verdaderos hombres' o 'gente.' Habitando principalmente en los departamentos de Ucayali y Huánuco, cerca de las cuencas de los ríos Aguaytía, San Alejandro y Sungaroyacu, la población de las comunidades Kakataibo se estima en alrededor de 3,715 personas. La agricultura ha sido una actividad ancestral central, destacando el maíz, la yuca, la papaya, el maní y frutas diversas. La caza, la pesca, la cría de animales y la producción para el mercado regional también son prácticas importantes. (Ministerio de Cultura, s.f.-a)

La comunidad se encuentra ubicada en el distrito de Padre Abad, provincia de Padre Abad, departamento de Ucayali. El territorio de la comunidad cuenta con título de propiedad R.D.R.454-96-CTARU-DRA y una ampliación R.M. 0244-93-AG de 30,537,000 hectáreas. Perteneciente al pueblo indígena Kakataibo, su población es de aproximadamente 300 habitantes, distribuidos en 70 familias. La población accede a servicios básicos como: educación dentro de su comunidad, contando con dos niveles (inicial y primaria), además de un centro de salud; su principal fuente de consumo de agua es el río Shambo, tiene servicio de internet y señal

móvil en lugares específicos. Cuenta con un local comunal en buenas condiciones en donde realizan sus asambleas, las viviendas están construidas, principalmente, con madera y techo de calamina, también tiene un restaurante y comedor comunal.

La comunidad nativa cuenta con autoridades elegidas en asamblea comunal, de acuerdo con su estatuto para desarrollar o implementar actividades en el marco de su plan de vida. La junta directiva está capacitada y gestiona los recursos provenientes de proyectos que se realizan en la comunidad o de la comercialización de sus recursos maderables o de actividades productivas.

Se ha identificado y diferenciado en la comunidad áreas de potencial de manejo forestal, áreas de conservación “colpa guacamayos y loros”, áreas de pesca, áreas de caza, áreas agrícolas (plátano y cacao), áreas para ecoturismo y el área urbana de la comunidad. Una de las principales fortalezas de la comunidad nativa es que cuentan con infraestructura para hospedar visitantes y rutas de ecoturismo identificadas.

Entre las actividades productivas que realizan están la agricultura (yuca, cacao, plátano maíz), pesca, ganadería, actividades forestales y turismo. Actualmente, su principal fuente de ingreso económico es la venta de cacao y plátano bellaco, la misma que las familias realizan en la propia comunidad o en la ciudad de Aguaytía.

Cuenta con algunas organizaciones internas como comité de piscicultura, Asociación de Cacaoteros del Valle de Yamino, asociación de plataneros, asociación de turismo, asociación de artesanía, comité de vigilancia y control forestal comunitario, comité de seguridad ciudadana, vaso de leche, APAFA primaria y comité de iglesia evangélica.

En la comunidad han existido intervenciones de instituciones como FENACOCA, DEVIDA, DRAU, CIMA-Cordillera Azul, MIDIS, SERNANP, IBC, SERFOR, Municipalidad de Padre Abad y el Programa Nacional de Conservación de Bosques. Dichas instituciones han basado sus proyectos en implementar y capacitar a los pobladores para mejorar su calidad de vida y evitar la deforestación de sus bosques.

Existen amenazas de deforestación, principalmente por la expansión agropecuaria realizada por colonos externos a la comunidad que alquilan sus tierras y en algunos casos por comuneros para el establecimiento de cacao, plátano y papaya. (Ramírez Villacorta, 2022)

### **3.1.5. Descripción de la experiencia profesional**

Durante 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”, las responsabilidades asignadas al autor estuvieron divididas en dos campos:

#### **a. Apoyo en conducción y gestión del proyecto**

- Planificación, control, seguimiento y coordinación de las actividades en gabinete y en campo de las actividades implementadas.
- Elaboración de metodología para la implementación de sistemas agroforestales en comunidades nativas.
- Análisis técnico de ejecución de actividades y elaboración de informes.

#### **b. Trabajo en campo**

- Asistencia técnica para la implementación del modelo agroforestal en parcelas de la comunidad nativa.
- Reforzamiento de conocimientos con capacitaciones técnicas para el manejo de parcelas agroforestales instaladas en la comunidad nativa a comuneros.

### **3.1.6. Aportes generales**

Los aportes fundamentales para el éxito de las actividades del proyecto han estado estrechamente vinculados a las capacidades que el autor ha desarrollado desde el inicio de su carrera laboral, la cual se basó en la sólida formación académica que recibió en la universidad. La habilidad para recopilar, procesar y analizar información ha sido esencial para abordar e identificar las problemáticas y contribuir eficazmente a cada tarea realizada. Este logro no sería posible sin un conocimiento profundo y amplio en áreas principales como investigación, planificación, gestión de proyectos, manejo forestal, silvicultura, antropología, sociología y otros conocimientos transversales.

Personal y profesionalmente, la experiencia profesional del autor se ha fortalecido gracias a la continua interacción con profesionales de diversos proyectos en los que ha participado en la ONG AIDER, especialmente en temas relacionados con el manejo forestal comunitario, servicios ecosistémicos, sistemas de información geográfica, teledetección y gestión de proyectos.

La contribución, como parte del equipo de gestión del proyecto, fue apoyar en la planificación de actividades y durante esta fase, se definieron objetivos y se asignó recursos necesarios para crear un cronograma detallado y otras herramientas de gestión del proyecto.

El monitoreo fue una parte crucial del proceso en donde se midió el progreso de cada actividad asignada a los responsables y se ajustó el plan según fuera necesario. Esta tarea requirió una coordinación constante entre el director del proyecto y los especialistas del equipo. El objetivo del monitoreo y la coordinación fue subsanar posibles retrasos en la planificación y mejorar las metodologías desde una perspectiva técnica. Además, es importante destacar que se llevaron a cabo diversas reuniones con el equipo en la ciudad de Pucallpa para explicar metodologías y técnicas, así como conceptos clave para la realización de actividades. También se realizaron visitas a la comunidad para supervisar los trabajos ejecutados por parte del equipo técnico y los avances de los comuneros en sus actividades.

Los aportes del autor al desarrollo de los productos relacionados a la implementación de los sistemas agroforestales y al fortalecimiento de las capacidades de los beneficiarios del proyecto se detallan a continuación:

Durante su participación en el proyecto desempeñó un papel fundamental en la implementación de los sistemas agroforestales y en el fortalecimiento de las capacidades de los beneficiarios. A continuación, las acciones clave que se llevaron a cabo:

- a.** Selección y capacitación de facilitadores: Participación en el proceso de identificación y selección de los miembros que serían capacitados como facilitadores, así como en el proceso de capacitación. Estos facilitadores desempeñaron un papel crucial al transmitir conocimientos y habilidades a productores de otras comunidades nativas.
- b.** Adaptación de materiales de capacitación: Adaptación de materiales de capacitación (establecimiento de plantaciones agroforestales, producción de plántones de cacao, injertación y manejo en campo y podas de formación), de experiencias institucionales exitosas, para la implementación de los sistemas agroforestales. Además, redactar estos materiales para que fueran técnicamente coherentes y garanticen una transmisión sencilla de información para los beneficiarios.
- c.** Sensibilización en la comunidad nativa: Facilitación de los talleres y reuniones de sensibilización en la comunidad nativa, en donde se compartió a los pobladores información relevante de la implementación de los sistemas agroforestales y el impacto positivo en el entorno económico, ambiental y social.
- d.** Participación en el desarrollo y definición del modelo de sistema agroforestal: Trabajo en colaboración con el equipo para desarrollar y definir el modelo de sistema agroforestal a implementar. Este modelo consideró aspectos como biodiversidad, sostenibilidad y necesidades específicas de la comunidad.

- e. Control de calidad y revisión de productos: Revisión de redacción y calidad de los productos entregados a la financiera.
- f. Otros: Coordinación estrecha con el director del proyecto para garantizar que los resultados cumplieran con los acuerdos establecidos.

En el marco del proyecto, se llevaron a cabo otras actividades que merecen especial atención. Entre ellas, se destaca la implementación de un sistema de monitoreo, revisión y verificación con el objetivo de integrar la trazabilidad de productos forestales (tanto maderables como no maderables) y agroforestales con el monitoreo de los bosques comunales. La contribución del autor en este aspecto incluyó la facilitación y coordinación de reuniones, la revisión de documentación y el control de calidad de los productos elaborados.

Además, se elaboró un proyecto de captura de carbono específico para sistemas agroforestales en comunidades nativas de Ucayali, cuyo propósito fue agregar valor económico mediante servicios ecosistémicos y desarrollar una estrategia REDD+ aplicable a los cultivos agroforestales en áreas deforestadas con la finalidad de apuntar a una futura restauración forestal. En este contexto, el autor participó en la elaboración y redacción del documento.

Las capacidades profesionales empleadas por el autor para la participación y elaboración de las actividades previamente mencionadas son la capacidad de identificar problemas y resolverlos mediante la generación de soluciones técnicas mediante conocimientos adquiridos y gestionar acciones adecuadas para transferir y comunicar mensajes y propuestas técnicas.

### **3.1.7. Situaciones problemáticas presentadas**

Se discutió y acordó con el equipo de trabajo, a implementar las acciones en la comunidad, tener en cuenta que la interacción con la comunidad nativa sería bajo un enfoque intercultural, con el fin de evitar confusiones o malentendidos en los comuneros y garantizar que logren el entendimiento de la propuesta técnica del proyecto. Reconociendo lo anterior, se planteó trabajar bajo un enfoque de diálogo intercultural, cuidadoso y basado en el respeto mutuo, para evitar problemas de comunicación y conflictos. Fue clave el trabajo concertado

con los especialistas sociales y de comunicación para establecer e implementar estrategias de comunicación con el objetivo de mitigar los riesgos durante la ejecución de las actividades.

Esta estrategia incluyó una serie de acciones destinadas a explicar y concientizar a las personas sobre los compromisos y oportunidades que el proyecto ofrece. Además, se subrayó la importancia de un manejo adecuado de los bosques comunales para mejorar la calidad de vida de las comunidades y sus familias. También se abordó la diferencia entre un bosque primario y uno secundario, no solo desde una perspectiva ecológica, sino también desde el punto de vista legal. Esto permitió comprender la relevancia de la conservación para incentivar a la restauración de los ecosistemas dentro de las comunidades nativas que han sido afectados por deforestación o degradación.

Los mensajes clave se transmitieron en reuniones, utilizando material audiovisual apropiado y considerando horarios que no interfieran con las actividades diarias de los participantes. Además, se promovió la participación de diversos grupos etarios y de género, fomentando espacios de diálogo donde todos los asistentes tengan la opción de opinar.

Desde una perspectiva técnico-productiva, surgieron situaciones problemáticas relacionadas con la elaboración del plan de manejo de las parcelas agroforestales, debido a que la comunidad ya contaba con una experiencia previa de instalación de parcelas de cacao, pero la condición actual era inadecuada para una buena producción. En consecuencia, fue necesario realizar consultas a distintos niveles, desde la selección de los beneficiarios hasta la implementación en las parcelas. Por ejemplo, antes de considerar cualquier actividad específica, se hizo la consulta a los pobladores sobre sus necesidades y planes con sus parcelas, luego se conversó con el comité productivo sobre su participación con el proyecto y compromiso. La selección del grupo de trabajo dependió de su conocimiento previo y del tiempo que puedan dedicar a la actividad. Por lo anterior, fue necesario considerar el aspecto social como un factor fundamental para la selección del modelo agroforestal.

## **3.2. METODOLOGÍA**

### **3.2.1. Reunión de lanzamiento y de coordinación con socios**

La fecha de inicio de las actividades con la comunidad nativa de Yamino fue el 14 de febrero de 2022. Al autor se le encargó realizar la coordinación con los líderes de la comunidad y participar como representante del director del proyecto en la reunión en la comunidad nativa. En dicha reunión expuso los objetivos del proyecto, se discutió su duración y se describieron las actividades principales. Durante la reunión, surgieron muchas preguntas y hubo un gran interés y expectativas en torno a la implementación de las actividades. Finalmente, los comuneros aceptaron la propuesta y se comprometieron con los objetivos establecidos. Este fue el primer paso para acordar fechas para las visitas a las parcelas productivas y para crear un mapa de distribución de los socios potenciales. El autor se valió de la capacidad de oratoria y conocimientos de manejo de bosque adquiridos en su formación profesional para llevar a cabo esta actividad, además fue esencial tener una comprensión clara del marco lógico del proyecto y de los productos involucrados, con el fin de explicarlos de manera efectiva. Al presentar los mensajes, fue crucial hacerlo de forma clara, argumentada y utilizando expresiones sencillas para que puedan ser comprendidos por el público en general, evitando así el uso excesivo de tecnicismos. La habilidad de comunicar de manera efectiva fue fundamental para evitar problemas de entendimiento y se complementa con la habilidad de escuchar atentamente y resolver las dudas con argumentos sencillos. (Anexo 1: Reunión de lanzamiento en la C.N. Yamino).

El lanzamiento oficial del proyecto tuvo lugar en la ciudad de Pucallpa el 3 de marzo de 2022. El autor fue el encargado de realizar y supervisar toda la logística necesaria para llevar a cabo de manera adecuada el evento. Se contó con la presencia de participantes clave, entre líderes de federaciones indígenas, comunidades nativas, instituciones públicas y privadas, incluyendo a las embajadoras del Reino Unido, Kate Harrison, y de Estados Unidos, Lisa Kenna. Uno de los participantes fue el jefe de la comunidad nativa de Yamino, Claudio Pérez Odicio, que, durante la reunión, mostró una actitud muy abierta al diálogo y dispuesto a apoyar la implementación del proyecto en la comunidad. En esta actividad fue clave tener una habilidad de organización y manejar herramientas digitales, eso ayudó en gran medida a la dirección y manejo del equipo encargado. (Anexo 2: Lanzamiento oficial del proyecto en Pucallpa).

### **3.2.2. Reuniones con la comunidad y el comité productivo de cacao**

Durante el desarrollo del proyecto, se asignó un técnico de campo a la comunidad nativa con el propósito de facilitar la asistencia técnica, el cuál mantuvo un régimen de permanencia de tres semanas en campo y una de descanso durante todos los meses de la implementación del proyecto. Además, se llevaron a cabo visitas y reuniones clave por parte del equipo de especialistas y el director del proyecto con la comunidad. La revisión de los informes y evidencias del equipo de campo fue encargada al autor, y mensualmente se contrastaron las metas con la finalidad de medir el avance y tomar medidas eficientes en caso de algún retraso. El manejo de un cronograma de planificación de actividades resultó esencial para calcular los avances de acuerdo con las fechas límites de entrega de los productos. Adicionalmente, realizó visitas mensuales programadas a la comunidad para realizar la toma de información física y llevar a cabo reuniones clave con los miembros de la comunidad nativa.

La comunidad nativa, a través de la Asociación del Valle de Yamino (ASACVAY<sup>1</sup>) y el equipo técnico de AIDER sostuvieron diversas reuniones para discutir el trabajo basado en agroforestería que se llevaría a cabo en las parcelas de los miembros de la comunidad. La función del autor consistió en facilitar estas reuniones, gestionar la información y explicar los objetivos del proyecto, así como los recursos disponibles para las actividades planificadas. Como resultado se conformó formalmente el grupo de interés de productores de cacao en sistemas agroforestales. (Anexo 3: Acta de conformación del grupo de interés de productores de cacao en SAF).

Durante esta reunión, se acordó lo siguiente:

- Los trabajos se basarán en realizar asistencia técnica y fortalecimiento de capacidades a los socios que pertenezcan al grupo de interés.
- Los integrantes del grupo de interés se comprometerán a participar activamente en las actividades.

---

<sup>1</sup> Asociación de Cacaoteros de la Comunidad Nativa de Yamino

- Este grupo estará registrado conjuntamente con sus parejas, de ser el caso, para tener un enfoque familiar.

### **3.2.3. Selección de socios beneficiarios**

La comunidad nativa representada por la asociación de productores de cacao, mediante una reunión con el equipo técnico, designaron a los 15 productores que serían los que implementarían sus parcelas con un sistema agroforestal.

Según la experiencia de proyectos previos de AIDER, se propuso a los comuneros una lista de criterios a tomar en cuenta, para la selección de los beneficiarios, que se mencionan a continuación.

De la persona:

- Tener mayoría de edad y ser el responsable de la familia.
- Ser un comunero reconocido en el padrón comunal.
- Tener participación activa en las asambleas, reuniones y faenas comunales.
- No tener responsabilidades fuera de la comunidad que puedan limitar significativamente su desempeño en la parcela.

De la parcela:

- La ubicación de la parcela debe estar dentro de los límites de la comunidad nativa y en área de no bosque.
- La ubicación de la parcela debe estar preferentemente cercana a la comunidad.

- No destinar parcelas para producción agrícola en áreas con pasto.

Es relevante destacar que un factor de selección crucial para la implementación de sistemas agroforestales es que estos se instalan exclusivamente en áreas previamente deforestadas, es decir que no se deforesta bosque primario, secundario o degradado para la instalación de parcelas agroforestales. Por lo tanto, las áreas seleccionadas corresponden a tierras que actualmente se utilizan con fines agrícolas y están en descanso o barbecho, es decir, terrenos que están en proceso de recuperación después de haber sido cultivados o utilizados como pasturas. Es importante mencionar que las actividades incentivadas siempre están orientadas a reducir la deforestación forestal y fomentar la reforestación.

#### **3.2.4. Diagnósticos de campo de las parcelas de los socios beneficiarios**

Las actividades en campo comenzaron con visitas preliminares a las parcelas de los socios. Durante estas visitas, el autor estuvo a cargo de recopilar información sobre los cultivos que posee cada parcela y sus actividades en campo. Esto incluyó la formulación de la ficha de colección de datos, la ficha de entrevista y la visita a cada parcela. Se sistematizó la información y se observó diversas condiciones en cada parcela. Por otro lado, las visitas también permitieron conocer mejor a los socios y fortalecer la confianza con el equipo técnico. Luego de estas visitas, se obtuvo un panorama más claro del estado actual de las parcelas manejadas por los socios, así como las técnicas que aplican en sus cultivos. Las habilidades básicas necesarias, que el autor usó para llevar a cabo estas tareas, incluyeron la elaboración de fichas para recopilar información, la realización de entrevistas y su desarrollo en campo. Todas estas habilidades fueron aprendidas y desarrolladas durante la formación universitaria (Anexo 4: Fotografías de diagnóstico inicial de parcelas de comuneros de la C.N. Yamino).

Acerca de los datos de las parcelas, hay una cantidad considerable de parcelas establecidas previamente por otra institución, que, a lo largo de varios años, ha estado apoyando a los socios con la implementación de plantas de cacao. Por lo tanto, los socios tienen plantas de cacao de diversas edades. Por ejemplo, la parcela más antigua tiene 15 años, mientras que la más reciente tiene 4 años. En promedio, las parcelas visitadas tienen 7 años de instalación. Sin embargo, se identificó la necesidad de mejorar las actividades relacionadas con el control de malezas, control de enfermedades, fertilización y otros manejos complementarios.

Una característica predominante es que las parcelas no superan las 3 hectáreas, y los comuneros se apoyan en una o dos personas, generalmente miembros de su familia, para llevar a cabo las actividades. La asociación ha recibido poca asistencia técnica y presenta deficiencias en el manejo del cacao, lo que afecta la producción por la alta incidencia de enfermedades como la “escoba de bruja” y la “monilia”. En general, las parcelas requieren mejoras y la instalación de recalces. Además, todos los comuneros expresaron gran interés por la instalación de especies maderables.

Al autor se le encargó recabar la información técnica y redactar un reporte sobre la situación de las parcelas y las propuestas de actividades productivas. Un gran problema fue la falta de datos precisos sobre la extensión de las parcelas, por lo que se tuvo que realizar la georreferenciación de las parcelas de los socios, cuyos datos se resumen a continuación:

**Tabla 1: Lista de beneficiarios, coordenadas, área y características de las parcelas**

N° Parcela	Nombre del socio	Coordenadas UTM (18S)			Área (hectárea)	Característica inicial
		Vértice	Este	Norte		
1	Felipe Perez Minchineno	1	427925	9017332	0.64	La parcela cuenta con plantas injertadas de cacao de 8 años en producción sembradas en cuadrado, no se muestra presencia de sombra.
		2	427834	9017379		
		3	427861	9017439		
		4	427945	9017393		
2	Ruben Levi Julca Cruz	1	427468	9016388	0.91	La parcela cuenta con cultivo de plátano de más de 10 años.
		2	427424	9016294		
		3	427349	9016347		
		4	427388	9016434		
3	Wilton Odicio Estrella	1	429913	9016800	0.59	Plantación de cacao injerto de 3 años a un diseño 3 x 3 m, no se muestra presencia de sombra.
		2	429999	9016761		
		3	429972	9016696		
		4	429890	9016753		
4	Rodi Estrella Gonzalez	1	429000	9015409	0.42	Plantación de cacao injerto de 8 años, sin sombra permanente. Considerados como monocultivo.
		2	428931	9015428		
		3	428930	9015484		
		4	429023	9015449		
5	Claudio Perez Odicio	1	428985	9015649	0.50	Plantación de plátano mayor a 8 años.
		2	428949	9015695		
		3	429024	9015735		
		4	429063	9015689		
6	Fernando Estrella Acuxamu	1	428983	9015597	0.45	Plantación de plátano mayor a 8 años, donde se establecerá el sistema agroforestal. con cacao
		2	429028	9015663		
		3	429077	9015634		
		4	429022	9015565		

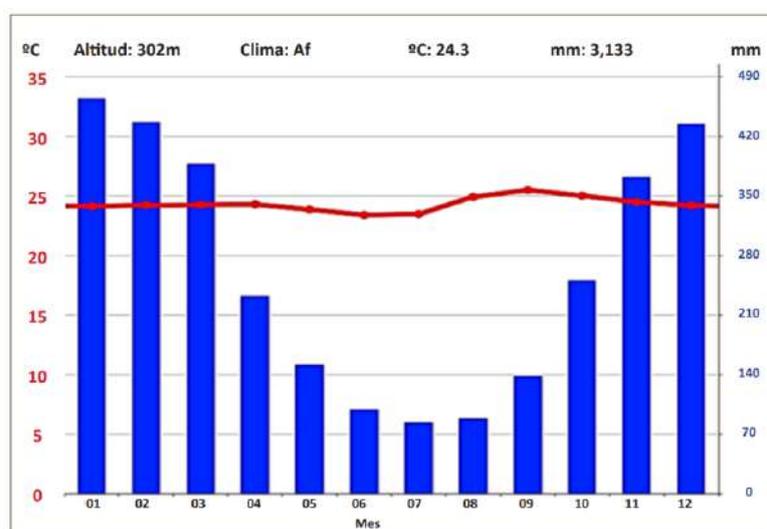
7	Tony Paul de la Cruz Estrella	1	429301	9015464	0.64	Plantación de cacao monocultivo, muestra la ausencia de sombra permanente y la falta de plantas de cacao por alta mortandad.
		2	429323	9015518		
		3	429418	9015536		
		4	429391	9015451		
8	Tomas Odicio Estrella	1	429437	9015322	0.42	Plantación de plátano con más de 10 años y parcela de cacao sin manejo.
		2	429354	9015327		
		3	429358	9015378		
		4	429442	9015371		
9	Salomon Estrella Rosas	1	429065	9015145	0.44	Muestra cultivo de plátano mayor a 8 años en donde se establecieron plantas de cacao.
		2	429086	9015187		
		3	429185	9015194		
		4	429178	9015152		
10	Wilder Olivera Bonzano	1	429202	9014962	0.56	Muestra el socio y su área de cultivo de plátano donde se viene estableciendo el sistema agroforestal.
		2	429098	9014997		
		3	429116	9015053		
		4	429213	9015005		
11	Pablo Estrella Gonzales	1	429697	9015122	0.65	Muestra el socio y su área de cultivo de cacao de 4 años con un número escaso de plantas.
		2	429705	9015182		
		3	429790	9015195		
		4	429790	9015110		
12	Segundo Cesar Lopez Tanchiva	1	429460	9015118	0.53	Socio con su parcela de plátano donde se establecerá el sistema agroforestal.
		2	429448	9015181		
		3	429520	9015206		
		4	429529	9015123		
13	Sindy Vanessa Estrella Angulo	1	429401	9015061	0.31	Cultivo de cacao de 4 años, donde se recalzará el cacao y se implementará las sombras permanentes.
		2	429357	9015064		
		3	429351	9015129		
		4	429395	9015136		
14	Senaida Perez Odicio	1	429771	9015795	0.55	Cultivo de plátano donde se establecerá el sistema agroforestal.
		2	429851	9015857		
		3	429878	9015814		
		4	429810	9015746		
15	Samuel Odicio Bolivar	1	429595	9017013	0.99	Cultivo de plátano donde se establecerá el sistema agroforestal.
		2	429679	9017034		
		3	429703	9016934		
		4	429608	9016903		

### 3.2.5. Selección del diseño de sistema agroforestal

La comunidad nativa de Yamino ha demostrado un gran interés en la implementación y mejora de sus parcelas de cacao. Por lo tanto, se decidió adaptar modelos de sistemas agroforestales previamente implementados por AIDER con cacao utilizados en otras comunidades nativas con un clima y sitio similar. El diseño del sistema e implementación estuvo bajo la supervisión del autor y fue ejecutado con acompañamiento de especialistas en agroforestería de la institución. Los siguientes pasos fueron clave para el análisis y posterior elección del modelo.

### a. Condiciones edafoclimáticas de sitio

El primer paso fue llevar a cabo una revisión exhaustiva de las características biofísicas de la zona y consultar información bibliográfica relevante para confirmar que los modelos utilizados en otras zonas de Ucayali fueran compatibles. Con el fin de comparar los datos climáticos con las condiciones mínimas necesarias para el desarrollo de las especies a sembrar, se utilizó la base de datos de [climate-data.org](https://climate-data.org). La Comunidad Nativa Yamino se encuentra a una altitud de 296 m s. n. m. y se tomó 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<sup>2</sup>, 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 1. (AIDER, 2022)



**Figura 1: Climatograma de Aguaytía, Distrito Padre Abad**

Fuente: [climate-data.org \(https://es.climate-data.org/america-del-sur/peru/ucayali/aguaytia-49507/\)](https://es.climate-data.org/america-del-sur/peru/ucayali/aguaytia-49507/)

<sup>2</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

Las características de los suelos de las parcelas se obtuvieron por medio del diagnóstico de campo y presentan en promedio una textura franco arcilloso, profundos de buen drenaje y con un pH de 5 a 5.5.

**b. Componente agrícola**

Se centra en el cacao (*Theobroma cacao*) como cultivo semipermanente, por elección de la comunidad, y como cultivo temporal se incluye el plátano (*Musa paradisiaca*), para dar sombra a las plantas de cacao por los primeros dos a tres años. Además, se prevé la incorporación de otros cultivos con fines comerciales o de seguridad alimentaria, como el maíz o la yuca.

La viabilidad de la instalación del cacao se refuerza con información bibliográfica como la que brinda el Manual Técnico del Cultivo de Cacao (Ángel *et al.* 2017), donde menciona que una producción exitosa, se deben tener en cuenta las siguientes condiciones:

- **Clima:** Requiere temperaturas entre los 18°C y 32°C y precipitaciones de 1,150 a 2,500 mm.
- **Suelos:** Deben ser profundos, fértiles y bien drenados, ricos en materia orgánica.
- **Altitud:** Por debajo de los 1300 m.s.n.m.
- **Sombra:** Establecer árboles de sombra temporal y permanente con la disposición adecuada para resguardar tanto a las plántulas como a las plantas jóvenes de cacao sembradas.

Las condiciones de siembra de cacao en la comunidad nativa de Yamino son adecuadas al estar dentro del rango de altitud recomendada, dentro del rango de temperaturas y, aunque tiene mayor precipitación de lo recomendado, tiene una profundidad de suelo y drenaje adecuado para su desarrollo.

Se seleccionó a la variedad de cacao CCN51, debido a la experiencia en su manejo de AIDER y a conocimientos de la comunidad nativa.

### c. Componente forestal

Para la elección del componente forestal, se realizó una propuesta a la comunidad nativa sobre algunas especies forestales nativas de la Amazonía. Según la experiencia de AIDER, estas especies han demostrado buenos resultados de crecimiento tanto en plantaciones forestales como en sistemas agroforestales, y se cuenta con el conocimiento necesario para su manejo silvicultural. Estas especies fueron: marupa (*Simarouba amara*), bolaina (*Guazuma ulmifolia*), shihuahuaco (*Dipteryx sp.*) y capirona (*Calycophyllum spruceanum*).

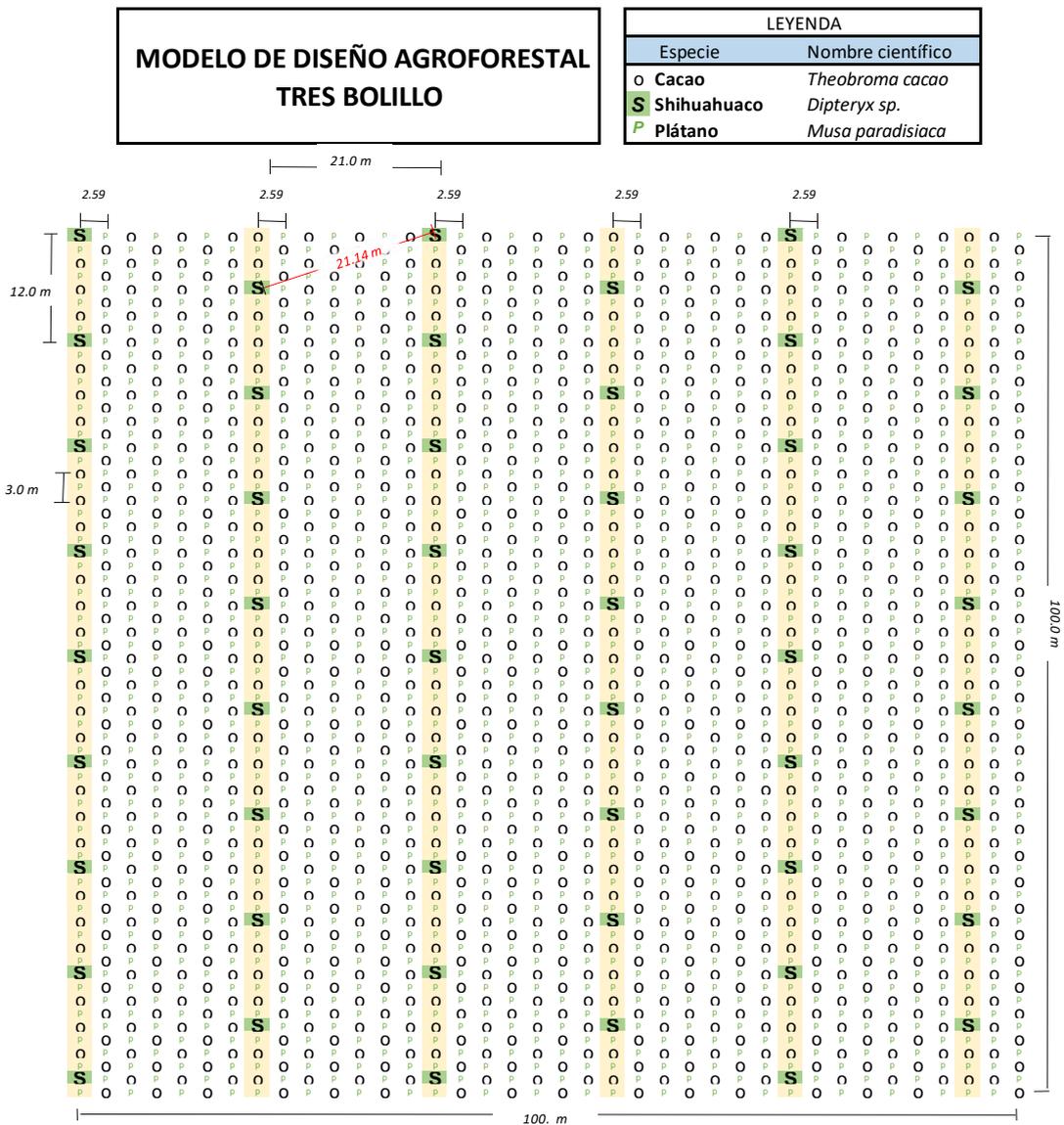
Luego de un proceso de análisis y debate, la comunidad seleccionó el shihuahuaco (*Dipteryx sp.*), una especie maderable con gran demanda en el mercado nacional e internacional. Se trata de una leguminosa que presenta características adecuadas para ser asociada en sistemas agroforestales. Su alto valor comercial ha generado un interés significativo para su establecimiento.

La elección del shihuahuaco se ve fortalecida debido a que presenta un buen crecimiento y desarrollo vigoroso, un tronco único y recto, raíces profundas, una copa superior a 7 metros, hojas de rápida degradación y frutos que son relativamente sencillos de manejar y no ocasionan problemas al cacao. Además, el shihuahuaco, como especie leguminosa, aporta nitrógeno al suelo, mejorando su fertilidad.

El diseño contempla que la proyección de la copa del shihuahuaco brinde un porcentaje de sombra del 25% al 35% al cacao. Es importante destacar que el manejo adecuado de la sombra se vuelve de suma importancia para prevenir la incidencia de plagas y enfermedades en el cacao.

#### d. Diseño del sistema agroforestal

Se realizó en base a las especies seleccionadas y basándose en la experiencia de los especialistas en agroforestería de AIDER en proyectos implementados en comunidades nativas. A continuación, se puede observar la distribución espacial del modelo propuesto.



**Figura 2: Distribución espacial de especies en el sistema agroforestal propuesto**

En la Figura 2 se puede apreciar la distribución espacial del cacao, shihuahuaco y plátano como sombra temporal en un diseño de sistema agroforestal propuesto a tres bolillos. Como

se observa en la tabla 2, este diseño permite el establecimiento de 1,203 plantas de cacao y 51 plantas de shihuahuaco por hectárea. Se ha designado al plátano como fuente temporal de sombra y al shihuahuaco como la fuente permanente de sombra, con un aprovechamiento previsto a sus 30 años.

**Tabla 2: Nombre, distanciamiento y cantidad de plantas por hectárea del diseño propuesto**

	<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Distanciamiento (m)</b>	<b>N° Plantas / ha</b>
<b>o</b>	<b>Cacao</b>	<i>Theobroma cacao</i>	3.0 x 3.0	1203
<b>S</b>	<b>Shihuahuaco</b>	<i>Dipteryx sp.</i>	12.0 x 21.14	51
<b>P</b>	<b>Platano</b>	<i>Musa paradisiaca</i>	3.0 x 3.0	1254

El modelo propuesto implicó un análisis profundo y revisiones continuas de la información disponible. Las habilidades adquiridas que facilitaron la correcta elaboración de esta tarea incluyeron la selección de factores determinantes para la elección de las especies, así como la obtención de información base y especializada para contribuir con un análisis crítico, además se aplicó la ingeniería forestal para analizar los recursos existentes y proponer un manejo acorde a la realidad social, ambiental y económica que vaya alineado con el enfoque intercultural. Cabe resaltar que la estrategia de implementación se basó en aprovechar lo que ya existía y adaptarlo. Esta decisión fue tomada en conjunto por el director del proyecto, el autor y el especialista en agroforestería, después de analizar todos los factores relevantes y basándose en lo solicitado por la comunidad nativa.

### **3.2.6. Instalación de parcelas agroforestales**

El proceso de instalación de las parcelas agroforestales comenzó después de socializar y aprobar el modelo del sistema agroforestal propuesto con los miembros de la comunidad nativa. Para el caso de las parcelas que ya contaban con cacao instalado, se propuso hacer un recalce con plántones de cacao, y en las parcelas que contaban con plátano, se realizó la instalación de cacao a un distanciamiento de 3 x 3 metros (diseño en tresbolillo). Para ambos casos, se propuso instalar el shihuahuaco (*Dipteryx sp.*), con un espaciado de 21 x 12

metros, con la finalidad de tener una sombra a largo plazo que permita una óptima producción de cacao. Este enfoque busca optimizar el uso del espacio y fomentar una interacción beneficiosa entre las especies, cuya combinación de cultivos y árboles maderables contribuirá a la diversidad y sostenibilidad de la parcela.

Se elaboró un plan de instalación y manejo que estuvo en línea con la planificación de los talleres sobre:

- Establecimiento de plantaciones agroforestales.
- Producción de plántones de cacao.
- Injertación y manejo en campo.
- Podas de formación y manejo en campo.

El autor tuvo la asignación de supervisar en campo y encargarse de la logística e implementación de esta actividad. El apoyo del personal técnico de campo fue crucial durante el levantamiento del plano parcelario para las 15 parcelas de los socios. Esta representación gráfica nos permitió obtener el número de las plantas existentes en el terreno. Gracias a esta recopilación de información, se pudo calcular la cantidad de plántones necesarios para llevar a cabo la plantación de shihuahuaco y los recalces de cacao.

Posteriormente, se procedió con la primera plantación de cacao y shihuahuaco para familiarizar a los miembros de la comunidad con las buenas prácticas y las capacitaciones en el establecimiento de plantaciones agroforestales que estaban recibiendo. Para esta primera instalación, se preparó un espacio que albergaría los plántones trasladados desde los viveros de otras comunidades nativas asociadas a AIDER. En total, para esta primera etapa, se sembraron 2056 plántones de cacao y 300 plántones de shihuahuaco, en las 15 parcelas en un total de 8.6 hectáreas, durante los meses de abril y mayo de 2022. El promedio instalado de plantas fue de 137 plántones de cacao y 40 de shihuahuaco por socio.

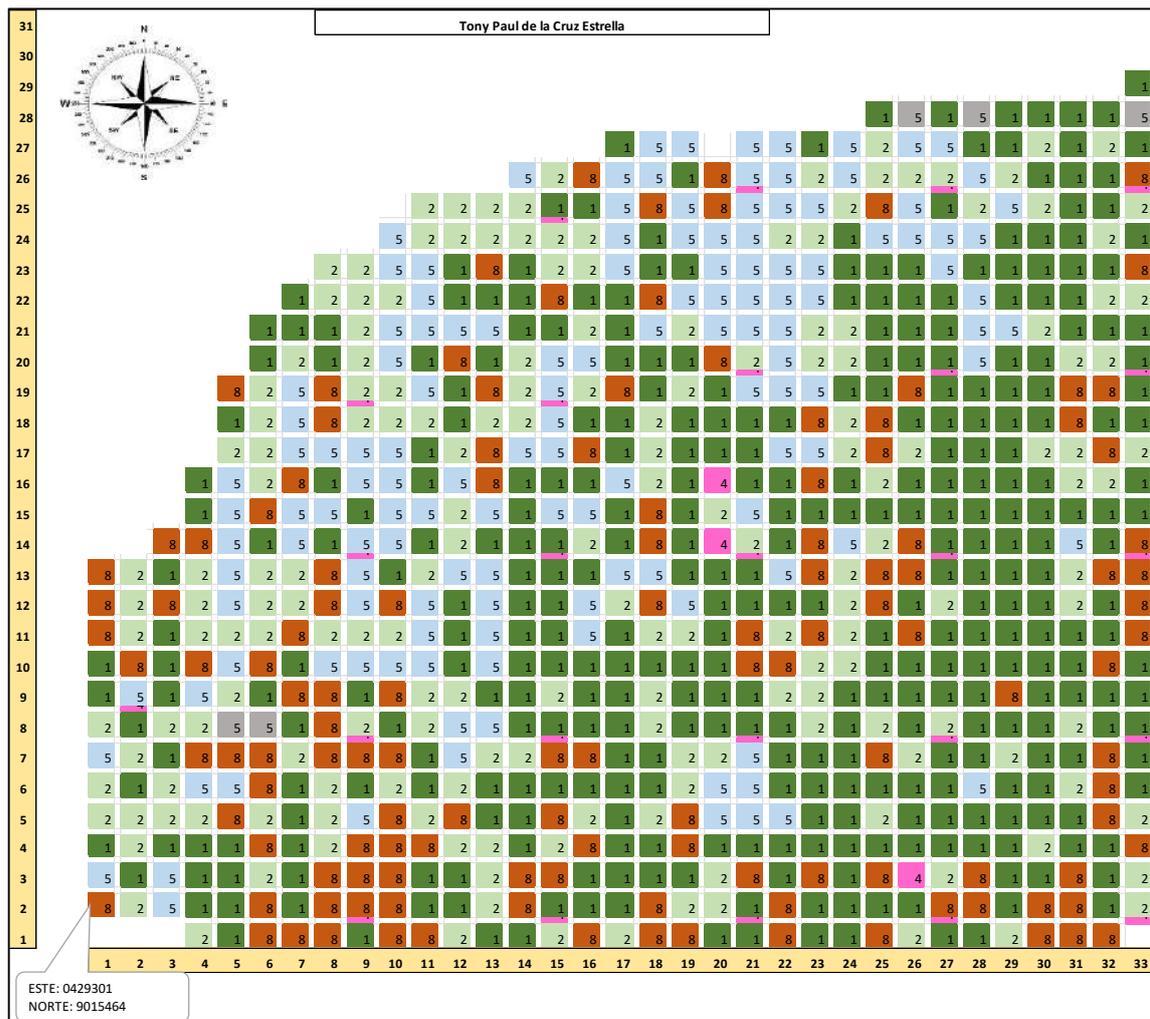
Durante los meses de junio y julio de 2022, se estableció un vivero temporal en la comunidad con el apoyo de los miembros beneficiarios. El objetivo fue la producción de 4000 plantones de cacao para complementar la primera instalación. Esta actividad requirió asistencia y orientación técnica para llevar a cabo las siguientes tareas:

- Ubicación del área para el vivero: Selección de un área de aproximadamente 120 m<sup>2</sup> cercana al área urbana y con disponibilidad de agua.
- Preparación del terreno: Limpieza y nivelación del terreno para acondicionar el vivero.
- Siembra de postes y alambrado: Se colocaron postes para sostener la estructura del vivero y alambrados para soporte de la malla.
- Tendido de malla Rachel: Se instaló una malla de 65% de sombra para proteger los plantones de la luz y las precipitaciones.
- Preparación del sustrato: Se hizo una mezcla de tierra agrícola, cascarilla de arroz, roca fosfórica, gallinaza y dolomita.
- Llenado y acomodo de bolsas: Se prepararon las bolsas con el sustrato para albergar los plantones.
- Selección de semillas de cacao: Se seleccionaron semillas de frutos de cacao de las mismas parcelas, retirándose el mucilago y dejándolas.
- Siembra de semillas y pregerminación: Se realizó bajo sombra sobre aserrín humedecido y se cubre con aserrín para mantener la humedad, este proceso dura hasta que germinen las semillas.
- Siembra de semillas pregerminadas: Se escogen las semillas de mayor calidad y se siembra en las bolsas.

- Mantenimiento de vivero: Se riega una vez al día las bolsas y se supervisa el crecimiento de las plantas hasta que estén aptas para traslado a campo definitivo.

Los plantones de cacao producidos, de variedad CCN51, y fueron distribuidos a cada socio para que los siembren en sus parcelas. Luego se procedió a realizar el proceso de injertación de las plantas de cacao en campo, con varas extraídas de los árboles de cacao de la variedad CCN51 de mayor rendimiento. Estas actividades fueron llevadas a cabo por los mismos comuneros después de recibir capacitación por parte del equipo técnico y facilitadores especialistas en el tema. Posteriormente, se procedió al manejo del injerto y a la actualización de los planos parcelarios.

En la Figura 3, se muestra la representación gráfica de la parcela agroforestal perteneciente al Sr. Tony Paul de la Cruz Estrella, luego de la siembra de recalces de patrones de cacao y plantones de shihuahuaco, en su parcela que ya contaba con árboles de cacao en producción. Esta parcela, con un área de 0.64 hectáreas, estaba mayormente cubierta por patrones de cacao en crecimiento (representados con color verde) e injertos de cacao en crecimiento. Además, el señor de la Cruz Estrella ha logrado plantar 28 árboles de shihuahuaco (representados con color fucsia). Los espacios en blanco corresponden a áreas no apropiadas para la siembra debido a condiciones naturales adversas.



**Figura 3: Plano parcelario del Sr. Tony Paul de la Cruz Estrella**

Los detalles de la cantidad de individuos y relación de colores de la Figura 3 se presentan en la Tabla 3.

**Tabla 3: Leyenda de representación del plano parcelario del Sr. de la Cruz**

Símbolo	Descripción	Nº plantas	%
0	Obstáculo	0	0
1	Patrón de cacao en crecimiento	355	43
2	Injerto de cacao en crecimiento	176	21
3	Planta capirona	0	0
4	Planta shihuahuaco	28	3.4
5	Vacío	142	17.1
6	Patrón en crecimiento clorótica	0	0
7	Injerto de cacao clorótica	0	0
8	Injerto de cacao en producción	129	16
9	Planta de Caoba	0	0
10	Cítrico	0	0
X	Área inundada	0	0
R	Río	0	0
C	Camino / acceso	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>830</b>	<b>100</b>

En general para los 15 socios, la cantidad de plantas en las parcelas instaladas se muestra en la Tabla 4, que serán manejadas siguiendo las técnicas aprendidas durante las capacitaciones sobre poda de formación y manejo en campo.

**Tabla 4: Resumen de datos de planos parcelarios de los 15 socios beneficiarios**

N°	SOCIOS	Obstáculo	Patrón de cacao en crecimiento	Injerto d cacao en crecimiento	Planta capirona	Planta shihuahuaco	Vacío	Patrón en crecimiento clorótica	Injerto de cacao clorótica	Injerto de cacao en producción	Planta de caoba	Cítrico	Área inundada	Río	Camino / acceso
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	R	C
1	Felipe Perez Minchineno	0	247	0	0	7	103	1	0	0	4	0	0	0	0
2	Ruben Levi Julca Cruz	0	992	0	0	29	2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Wilton Odicio Estrella	0	134	0	0	0	31	68	0	0	0	0	0	0	0
4	Rodi Estrella Gonzalez	1	543	0	0	23	36	57	0	37	1	0	0	0	0
5	Claudio Perez Odicio	0	113	39	0	0	269	11	0	70	0	0	0	0	0
6	Fernando Estrella Acuxamu	0	233	0	0	5	521	12	0	3	0	6	0	0	0
7	Tony Paul de la Cruz Estrella	0	355	176	0	28	142	0	0	129	0	0	0	0	0
8	Tomas Odicio Estrella	0	198	0	0	13	220	2	0	0	0	0	0	0	0
9	Salomon Estrella Rosas	0	161	0	0	9	141	3	0	0	2	0	0	0	0
10	Wilder Olivera Bonzano	0	517	7	0	20	95	9	0	0	2	2	0	0	0
11	Pablo Estrella Gonzales	0	700	0	0	35	44	16	0	0	2	8	0	0	0
12	Segundo Cesar Lopez Tanchiva	1	80	87	0	15	58	2	0	123	0	0	24	0	0
13	Sindy Vanessa Estrella Angulo	25	594	67	0	19	11	0	0	87	3	0	0	0	0
14	Senaida Perez Odicio	0	555	0	0	7	59	5	0	0	0	0	0	0	0
15	Samuel Odicio Bolivar	0	212	0	0	15	596	29	0	0	0	0	0	0	0

Como se puede observar en la Tabla 4, la cantidad de individuos por parcela es variable. Esto se debe a que los terrenos no tienen una forma geométrica regular y no todos los socios de la actividad sembraron todos los plantones según el diseño. Se abordó esta problemática al momento de hacer la revisión y se fortaleció con asistencia técnica personalizada. Sin embargo, el principal factor limitante para cumplir con el diseño fue el tiempo y esfuerzo destinado por cada socio. Además, seguir el diseño e instalar las parcelas requiere no solo más años de experiencia, sino también más años aplicando las técnicas enseñadas. Finalmente, la

cantidad de plantas de cacao y shihuahuaco instaladas en terreno definitivo, según el último plano parcelario realizado en noviembre del año 2022, resultaron con un total de 6 010 plantas de cacao y 225 de shihuahuaco.

### **3.3. ASISTENCIA TÉCNICA Y CAPACITACIONES**

#### **3.3.1. Capacitación a miembros de comunidades nativas para que realicen transferencia de conocimientos**

Como parte de los compromisos y actividades relacionadas con el producto de implementación de agroforestería, fue necesario capacitar a un grupo de hombres y mujeres indígenas de cinco comunidades nativas. En este proceso el rol del autor fue como responsable de la supervisión de la logística y la ejecución de las capacitaciones, además de apoyar a la especialista en capacitación para la transferencia de conocimientos durante el desarrollo del taller.

Estos comuneros seleccionados contaban con experiencia, pues ya habían iniciado el desarrollo de implementación de agroforestería en el 2019 con el apoyo de AIDER y el objetivo fue prepararlos pedagógicamente para que sean los capacitadores en agroforestería indígena, además para que sean los principales impulsores de la transferencia de conocimientos en otras comunidades. Estos facilitadores indígenas lideraron el fortalecimiento de capacidades en la comunidad nativa de Yamino, a través de capacitación teórico-práctica y asistencia técnica en actividades en campo.

El proceso de capacitación tuvo como objetivo proporcionar a los comuneros información y conocimientos básicos sobre la metodología de capacitación. Esto les permitió llevar a cabo las capacitaciones en campo, articulando la transmisión de información y la transferencia de conocimientos teóricos y prácticos. Cabe resaltar que los comuneros seleccionados para ser capacitados ya contaban con habilidades demostradas para la implementación de actividades de agroforestería. A continuación, se presentan los objetivos buscados para cada miembro capacitado:

- Comprender teóricamente el significado de la capacitación, entendiendo que es un proceso de enseñanza-aprendizaje que posibilita cambios para mejorar las condiciones de vida comunal.
- Conocer las habilidades sociales y de comunicación necesarias para ser un buen capacitador y lograr los aprendizajes propuestos.
- Reconocer las características, capacidades y habilidades de un buen capacitador, fomentando el autoaprendizaje para alcanzar el rol de capacitador.

La metodología se basó en que los comuneros aprendieran sobre dinámicas de presentación y animación, desarrollo de los temas de la capacitación, conclusiones del aprendizaje y evaluación del taller. Este proceso de capacitación se realizó en marzo del 2022.

El método propuesto para el desarrollo del taller y para que los comuneros puedan aprender los temas se basó en el uso de los siguientes recursos:

- Motivación: Se utilizó mediante dinámicas colectivas, preguntas clave y diálogos reflexivos.
- Recuperación de saberes previos de los participantes: Se llevó a cabo a través de una lluvia de ideas y espacios para conversar en grupo.
- Ideas generales sobre el tema a desarrollar: Se fomentó mediante grupos de trabajo donde se fomentó el análisis crítico y solución de problemáticas.
- Desarrollo del tema para aportar nueva información y conocimientos: Se realizó mediante exposición y diálogo abierto de los temas asignados.
- Reflexiones sobre lo visto y escuchado: Se promovieron a través de otra lluvia de ideas y la búsqueda de la consecuencia de lo que se sabe y explica a través de la comunicación.

- Conclusiones de aprendizaje: Se generaron mediante una lluvia de ideas y reflexiones de los participantes del taller.

Los participantes del taller demostraron un alto nivel de compromiso con el aprendizaje y participaron activamente en las dinámicas y trabajos grupales desarrollados. Es relevante destacar que, al finalizar el taller, ya comprendían cómo funciona el proceso de aprendizaje, cuál es el rol de los capacitadores, qué herramientas se utilizan para capacitar y cuál es la mejor manera de comunicar un mensaje. (Anexo 5: Capacitación a hombres y mujeres indígenas para que realicen transferencia de conocimientos).

### **3.3.2. Capacitación a miembros de comunidades nativas en aspectos técnicos de agroforestería**

El equipo técnico, con supervisión del autor, desarrolló guías y manuales para cada tema que los participantes de la capacitación iban a realizar. Estos documentos fueron explicados a cada uno para que los usen como material didáctico en sus capacitaciones y puedan enseñar sus propias experiencias durante la instalación y mantenimiento de parcelas de agroforestería con mayor facilidad. En este proceso el rol del autor fue como responsable de la supervisión de la logística y de la ejecución de las capacitaciones, además de apoyar al especialista en capacitación para la transferencia de conocimientos en la implementación del taller y la previa revisión de los materiales.

En marzo, se desarrolló el taller para brindar capacidades para que realicen acompañamiento en campo para realizar la réplica del sistema agroforestal. Además, se buscó perfeccionar las habilidades actuales y desarrollar nuevas competencias en el manejo de la pedagogía. Por otro lado, se reforzaron los conceptos fundamentales del manejo del cacao.

Los participantes del taller demostraron gran interés en los temas desarrollados y se mostraron dispuestos a aplicar lo aprendido. Se percibió la confianza que adquirieron en el dominio de los contenidos. Durante las interacciones en el taller, los participantes compartieron ejemplos reales y abordaron situaciones complejas relacionadas con los temas específicos de agroforestería. Además, se beneficiaron de los aportes y complementos de sus compañeros de grupo, lo que fortaleció su capacidad para trabajar en equipo. En resumen, se logró que cada

comunero comprendiera la importancia del desarrollo de habilidades para ser un formador eficaz, manejando tanto aptitudes verbales como corporales en el contexto de la capacitación. (Anexo 6: Capacitación a hombres y mujeres indígenas en aspectos técnicos de agroforestería)

### **3.3.3. Capacitación de comunero a comunero en la Comunidad Nativa Yamino**

Se llevaron a cabo cuatro talleres dirigidos por facilitadores indígenas capacitados de otras comunidades nativas. El propósito de estos talleres fue transferir conocimientos técnicos y experiencias relacionados con la instalación y mantenimiento de sistemas agroforestales con cacao. En estos talleres, el autor revisó los guiones metodológicos y guías de campo, así como asistir a las capacitaciones en la comunidad nativa para apoyar a los facilitadores.

Cada taller constó de una parte teórica, usando una proyección de diapositivas que contenía conceptos e imágenes para facilitar el aprendizaje, luego una parte práctica, aplicando los conceptos aprendidos en la teoría en el campo y posteriormente, los facilitadores indígenas hicieron un acompañamiento y seguimiento a las parcelas productivas de los capacitados para brindar apoyo y asesoramiento para ayudar a los participantes a implementar lo aprendido en el taller teórico-práctico en sus propias tierras.

Los talleres desarrollados fueron los siguientes:

- a.** Establecimiento de plantaciones agroforestales: Se llevó a cabo en abril de 2022 y su desarrollo estuvo a cargo de los facilitadores Juana Guimaraes y Saul Guimaraes, de la comunidad nativa Flor de Ucayali. Se exploraron las mejores prácticas para establecer y desarrollar plantaciones desde las características generales de las plantas, las condiciones adecuadas para su desarrollo, el modelo agroforestal escogido y cómo hacer el plantado. (Anexo 7: Taller de establecimiento de plantaciones agroforestales)
- b.** Producción de plántulas de cacao: Se llevó a cabo en agosto del 2022 y su desarrollo estuvo a cargo de Rodolfo Linares Yui y Víctor Pinedo Maynas, de la comunidad nativa Pueblo Nuevo. Se enseñaron técnicas para producir y cuidar plántulas de cacao, asegurando su salud y calidad desde la ubicación, preparación del terreno y

construcción del vivero, preparación de las semillas, preparación del sustrato y acomodo de bolsas en el vivero. (Anexo 8: Taller de producción de plántones de cacao)

- c.** Injertación y manejo en campo: Se llevó a cabo en octubre del 2022 y su desarrollo estuvo a cargo de Omar Fachin López y Wender Pizango Maldonado, de la comunidad Nativa de Royá. Los participantes aprendieron sobre la teoría de la injertación, la obtención de las yemas y las técnicas de injertación aplicadas al cacao y cómo manejar eficientemente las plantas en el campo. (Anexo 9: Taller de injertación y manejo en campo)
  
- d.** Poda de formación y manejo en campo: Se llevó a cabo en noviembre y su desarrollo estuvo a cargo de Renaldo Mori Pereyra, de la Comunidad Nativa Flor de Ucayali y Alfonso Zumaeta Vásquez, de la Comunidad Nativa Curiaca. Los participantes aprendieron sobre las estrategias de poda para dar forma a los árboles de cacao y optimizar su producción desde el tutoramiento, despatronado, formación de la horqueta y manejo de la copa. (Anexo 10: Taller de poda de formación y manejo en campo)

El proceso de capacitación en la comunidad nativa de Yamino fue altamente participativo, con un activo involucramiento por parte de los miembros. Estos manifestaron la relevancia de las capacitaciones y la adquisición de nuevos conocimientos.

Este espacio de participación resultó crucial, ya que permitió la transmisión efectiva de conocimientos a los participantes para la instalación de las parcelas agroforestales. Además, se fomentó la toma de decisiones autónomas por parte de los beneficiarios, quienes consideraron conveniente aplicar la metodología enseñada en la producción, instalación y mantenimiento de cacao en sus parcelas.

Después de las capacitaciones, el equipo técnico de AIDER continuó brindando asistencia técnica constante. Esto reforzó los conocimientos adquiridos y facilitó la implementación de las prácticas aprendidas en las parcelas de los miembros beneficiarios.

## **IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **4.1. MODELO DE SISTEMA AGROFORESTAL Y CRITERIOS DE SELECCIÓN DE PARCELAS SELECCIONADOS**

Previo al proceso de selección del modelo de sistema agroforestal fue necesario aprender y comprender la situación actual de la comunidad, la estructura organizativa y la gobernanza, esto debido a la trayectoria y experiencia con el manejo de cultivo de cacao, además de la capacidad de administración de sus propios recursos.

La selección de los componentes agrícolas y forestales se realizó mediante un análisis de condiciones edafoclimáticas donde se determinó que la comunidad nativa cuenta con factores positivos para el desarrollo del cacao y el shihuahuaco, especies que fueron escogidas en coordinación con los pobladores. En la comunidad nativa existen parcelas de cacao con un diseño a tres bolillos a tres por tres metros y los pobladores tienen experiencia en la instalación y manejo con ese espaciamiento, por lo que se optó por considerar dicho diseño para las réplicas.

El modelo escogido contempla al plátano como sombra temporal por los primeros dos a tres años y como sombra permanente al shihuahuaco, cuya proyección de copa mantendrá una sombra de 25% a 35% para que afecte positivamente a la productividad del cacao y al ser una leguminosa aportará nutrientes al suelo.

Para iniciar la implementación de las parcelas se identificó a un grupo de interés que se responsabilizó de la aplicación de las actividades tomando en cuenta que las parcelas debían estar dentro de los límites de la comunidad y preferentemente cerca al centro poblado, además que el beneficiario tenga tiempo para realizar las actividades en campo y participar de las capacitaciones.

La programación de reuniones y asistencia técnica se realizó en momentos apropiados, considerando las rutinas y festividades locales. Lo anterior es necesario tenerlo en cuenta debido a que se debe trabajar de manera conjunta en la comunidad para evitar imposiciones y fomentar el involucramiento y participación de los pobladores. Tal como lo menciona Montero (2009) que, una forma de trabajo sin explicación ni consulta puede retrasar el logro de los objetivos o desviar la tarea a realizar.

#### **4.2. MIEMBROS DE LA COMUNIDAD BENEFICIARIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE PARCELAS AGROFORESTALES CAPACITADOS**

Se han capacitado a 89 personas entre hombres y mujeres de la comunidad nativa Yamino, mediante la estrategia de transferencia de aprendizajes de comunero a comunero, habiéndose realizado exitosamente 4 talleres facilitados por hombres y mujeres de pueblos indígena y acompañados por miembros del equipo técnico de AIDER.

En el proceso de desarrollo de las capacitaciones, uno de los factores limitantes fue el tiempo disponible de los comuneros para la implementación de actividades. Lo cual concuerda con lo señalado por Montero (2009), donde menciona que es clave que se comprendan las necesidades y los recursos con los que cuenta la comunidad, ya que sin participación no habrá eficacia ni sentido del trabajo. Por lo tanto, fue crucial la elaboración y selección del material de capacitación, que fueron realizados por el equipo técnico de AIDER, que involucra a miembros indígenas, quienes dieron sus recomendaciones al contenido de los materiales y fue acompañado por Figuras, fotos y videos. Posteriormente, se implementó un plan de capacitación en campo que contempló brindar las capacitaciones y asistencia técnica de manera frecuente y adecuada, ya que esto ayuda a fomentar el interés de las comunidades en trabajar en sus tierras.

Se tuvo como estrategia clave la presencia permanente en la comunidad de personal técnico para que apoye a cada socio en el mejoramiento del estado de sus parcelas, ya que, es esencial que se fortalezcan las capacidades de los parceleros en el manejo agroforestal. Esta asistencia técnica se priorizó debido a que se identificó un inadecuado manejo en campo de los cultivos, lo que provocó que las parcelas tuvieran baja productividad y problemas fitosanitarios. Por ejemplo, se observó la presencia de enfermedades como la ‘escoba de bruja’ y la ‘monilia’.

Cabe resaltar que en la comunidad ya existían parcelas de cacao instaladas, pero al no tener un adecuado manejo técnico con respecto a manejo de sombra, podas y control de malezas, no se obtuvo la productividad esperada por la comunidad, teniendo como resultado el abandono de estos cultivos.

La comunidad nativa de Yamino, ha recobrado el interés en manejar sus parcelas debido a la asistencia técnica y las capacitaciones recibidas. Un resultado similar menciona Gutiérrez (1998), donde en su estudio, al implementar parcelas agroforestales en comunidades indígenas, observó gran entusiasmo y notable capacidad de asimilación de la comunidad.

#### **4.3. ANÁLISIS DEL MODELO AGROFORESTAL IMPLEMENTADO Y PEQUEÑOS PRODUCTORES DE LA COMUNIDAD NATIVA CAPACITADOS**

Se han implementado 15 parcelas con un sistema agroforestal con cacao y shihuahuaco, que fue socializado y aprobado por la comunidad nativa Yamino, siendo 15 familias beneficiadas. La meta se cumplió con éxito, pero la implementación de actividades productivas en las comunidades nativas es un desafío significativo debido a que se debe buscar un balance entre el tiempo que tienen los comuneros para realizar sus actividades propias de subsistencia y el tiempo dedicado a las actividades de la implementación y mantenimiento de las parcelas. Por lo anterior, no solo se requiere un análisis técnico de las actividades, sino también una comprensión profunda de las dinámicas culturales propias de las comunidades indígenas.

Es crucial evaluar el estado de la organización y la gobernanza dentro de la comunidad, ya que afecta directamente la interacción y la implementación de las actividades. Fue necesario y fundamental reconocer que la comunidad tiene su propia cosmovisión, tradiciones y formas de vida y debemos respetar y considerar estas particularidades. También, la consulta con líderes y miembros de la comunidad fue esencial para comprender sus necesidades, valores y prioridades.

Una dificultad en la implementación del diseño agroforestal fue la instalación de los componentes conforme al modelo elaborado y esto depende de diversos factores, por ejemplo, el desconocimiento del rol de cada componente y la interacción entre ellos. Sin embargo, esto

puede cambiar con el tiempo, conforme se obtengan resultados positivos al manejar los cultivos de manera apropiada.

Por otro lado, se observó que el componente forestal no genera mucha importancia para algunos comuneros, ya que los resultados de su crecimiento se verán a largo plazo. Sin embargo, muchos ya están comenzando a darse cuenta del valor que este componente posee, y mencionan que, aunque ellos no lleguen a aprovecharlo sus generaciones posteriores sí lo harán.

Las capacitaciones en podas de formación y manejo en campo de los cultivos tuvieron un impacto positivo, debido al cambio significativo en la cantidad de luz existente en las parcelas y al explicarles la relación directa entre la sombra, humedad y aparición de hongos patógenos en los frutos de cacao.

Un impacto positivo de la intervención es que varios comuneros replicaron las técnicas aprendidas en otras parcelas propias. Esto evidencia que los beneficiarios han valorado y adoptado los conocimientos para mejorar el estado de otras áreas con cacao.

Las capacitaciones y asistencia técnica apuntaron a evitar el asistencialismo y la dependencia, en su lugar, buscó empoderar a los pobladores y desarrollar sus capacidades. Sin embargo, como todo proceso de fortalecimiento de capacidades, esta toma tiempo para que las técnicas aprendidas sean parte de las labores diarias de cada comunero y las adopten en su día a día.

## **V. CONCLUSIONES**

- El sistema agroforestal fue seleccionado de manera conjunta y participativa con la comunidad, teniendo como principal fundamento las características edafoclimáticas y la existencia de los recursos en la comunidad.
- Las capacitaciones realizadas fortalecieron los conocimientos de los miembros de la comunidad nativa para la producción e implementación de sus parcelas con plántones de cacao y shihuahuaco, así como el manejo agroforestal en sus parcelas con cacao.
- Los miembros de la comunidad nativa han implementado las parcelas agroforestales según el diseño establecido y con las técnicas enseñadas en las capacitaciones, además han desarrollado interés por trabajar con sistemas agroforestales en el resto de sus parcelas.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- La comunidad nativa podría percibir ingresos al agregar valor a los productos derivados del cacao, como la elaboración de chocolate y sus productos derivados, esto creará oportunidades de comercialización más amplias.
- Se recomienda realizar un análisis de rentabilidad costo-beneficio para evaluar la implementación de sistemas agroforestales en la comunidad nativa. La instalación y el mantenimiento de un sistema agroforestal conllevan costos económicos, como las jornadas de trabajo. Además, es importante estandarizar los procesos de gestión y calidad para que la comunidad pueda ofrecer un producto comercializable en el mercado.
- La intervención de instituciones especializadas en plagas y enfermedades en cultivos es crucial para capacitar en la prevención y control de dichos problemas en los cultivos. Además, sería ideal realizar un estudio de la incidencia y la severidad de las plagas encontradas en los cultivos de cacao.
- Es necesario realizar investigaciones científicas para experimentar con diferentes sistemas agroforestales y diseños aplicados a los cultivos principales de la comunidad nativa para mejorar la productividad.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

- AIDER. (2022). Modelos de negocio AGROFORESTAL promovidos por AIDER en comunidades nativas de Ucayali y Madre de Dios. <https://aider.com.pe/wp-content/uploads/2023/03/Modelos-de-negocio-agroforestal-espanol.pdf>
- AIDER. (2024). Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral - Nosotros. <https://aider.com.pe/>
- Alegre, J., Torre, B., & Métodos, M. (2012). SISTEMAS AGROFORESTALES EN LA AMAZONIA PERUANA PARA MITIGAR EFECTOS DE CAMBIO CLIMATICO. [https://www.researchgate.net/publication/270278206\\_SISTEMAS\\_AGROFORESTALES\\_EN\\_LA\\_AMAZONIA\\_PERUANA\\_PARA\\_MITIGAR\\_EFECTOS\\_DE\\_CAMBIO\\_CLIMATICO](https://www.researchgate.net/publication/270278206_SISTEMAS_AGROFORESTALES_EN_LA_AMAZONIA_PERUANA_PARA_MITIGAR_EFECTOS_DE_CAMBIO_CLIMATICO)
- Ángel, M., Sánchez, A., González, D., Steven, L., Arce, M., Delgado López, T., & Montoya Rodríguez, P. (2017). Manual Técnico del Cultivo de Cacao Prácticas Latinoamericanas. [www.iica.int](http://www.iica.int).
- Bos, A. B., De Sy, V., Duchelle, A. E., Atmadja, S., de Bruin, S., Wunder, S., & Herold, M. (2020). Integrated assessment of deforestation drivers and their alignment with subnational climate change mitigation efforts. *Environmental Science and Policy*, 114, 352–365. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2020.08.002>
- Buitrago, M. (2018). Sistemas silvopastoriles: alternativa en la mitigación y adaptación de la producción bovina al cambio climático. *Boletín Científico Centro de Museos Museo de Historia Natural*, 22. <https://doi.org/10.17151/bccm.2018.22.1.2>

- Cabanillas Vela, B. (2022). El estado peruano y las lenguas originarias en la actualidad. *Lengua y Sociedad*, 21(1), 265–279. <https://doi.org/10.15381/lengsoc.v21i1.23092>
- Castillo, M. (2020). Agroforestería como alternativa de desarrollo sostenible en el territorio indígena de Salitre, zona de amortiguamiento del Parque Internacional la Amistad. *Revista Espiga*. <https://doi.org/10.22458/re.v19i39.2861>
- Cerda, R., Deheuvels, O., Calvache, D., Niehaus, L., Saenz, Y., Kent, J., Vilchez, S., Villota, A., Martinez, C., & Somarriba, E. (2014). Contribution of cocoa agroforestry systems to family income and domestic consumption: looking toward intensification. *Agroforestry Systems*, 88(6), 957–981. <https://doi.org/10.1007/s10457-014-9691-8>
- CIMA - Cordillera azul. (2013). Un modelo para el fortalecimiento de las capacidades locales para la conservación. [https://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/PA00JJVJ.pdf](https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00JJVJ.pdf)
- Combe, J., & Budowski, G. (1979). Clasificación de las técnicas agroforestales. [https://repositorio.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/786/FOLLETO\\_CLASIFICACION\\_DE\\_LAS\\_TECNICAS\\_AGROFORESTALES.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/786/FOLLETO_CLASIFICACION_DE_LAS_TECNICAS_AGROFORESTALES.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Convention on Biological Diversity. (2006). Definitions - Indicative definitions taken from the Report of the ad hoc technical expert group on forest biological diversity. <https://www.cbd.int/forest/definitions.shtml>
- Espinosa, O. (2019). «No hay tiempo conforme»: Percepciones sobre el cambio climático en comunidades indígenas de la Amazonía peruana. *Espacio y Desarrollo*, 33, 9–27. <https://doi.org/10.18800/espacioydesarrollo.201901.001>
- FAO. (2020). Términos y Definiciones. <https://www.fao.org/3/I8661ES/i8661es.pdf>
- FAO. (2021). Box 2: Definitions of deforestation. <https://www.fao.org/3/j9345e/j9345e07.htm>

FSC. (2023). POLÍTICA PARA ABORDAR LA CONVERSIÓN.  
<https://connect.fsc.org/es/document-centre/documents/resource/1445>

Guevara, J. T., Tenorio, A., & Gómez, A. (2008). Agroforestería: una estrategia de adaptación al cambio climático: propuesta de adaptación tecnológica del cultivo de café y cacao en respuesta al cambio climático en San Martín (Vol. 3). Soluciones Practicas.  
<https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/sinia/archivos/public/docs/2171.pdf>

Gutierrez, J. (1998). Evaluación del establecimiento de sistemas agroforestales en comunidades indígenas Embera-Chami del Municipio de Pueblo Rico, Risaralda.  
[https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/16746/40945\\_26518.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/16746/40945_26518.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

INIA. (2021). Estudio de Vigilancia Tecnológica en el Cultivo del Cacao.  
<https://repositorio.inia.gob.pe/bitstream/20.500.12955/1548/1/Estudio%20de%20vigilancia%20tecnol%C3%B3gica%20en%20el%20cultivo%20de%20cacao.pdf>  
<https://bibliotecavirtual.midagri.gob.pe/index.php/analisis-economicos/estudios/2016-1/21-estudio-del-cacao-en-el-peru-y-en-el-mundo/file>

Kapp, G. (1989). La agroforestería como alternativa de reforestación en la zona atlántica de Costa Rica. El Chasqui.

MINAGRI. (2015). Decreto Supremo 020-2015 MINAGRI.  
<https://www.midagri.gob.pe/portal/decreto-supremo/ds-2015/13919-decreto-supremo-n-020-2015-minagri>

MINAGRI. (2016). Estudio del CACAO en el Perú y en el Mundo.  
<https://bibliotecavirtual.midagri.gob.pe/index.php/analisis-economicos/estudios/2016-1/21-estudio-del-cacao-en-el-peru-y-en-el-mundo/file>

MINAM. (2016). Estrategia Nacional sobre Bosques y Cambio Climático.  
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3249412/ENBC.pdf.pdf>

- MINAM. (2018). Plan de Implementación de la Fase II - Declaración Conjunta de Intención entre Perú, Noruega y Alemania-DCI. <https://www.minam.gob.pe/cambioclimatico/wp-content/uploads/sites/127/2018/10/MINAM-Plan-DCI-FASE-II-16-10-2018-VF.pdf>
- MINCUL. (2015). Línea de Base de Brechas Sociales por Origen Étnico en el Perú. <https://centroderecursos.cultura.pe/sites/default/files/rb/pdf/linea-de-base-de-brechas-sociales%20por%20origen-etnico.pdf>
- Ministerio de Cultura. (n.d.-a). Ficha Kakataibo. Retrieved March 2, 2024, from [https://bdpi.cultura.gob.pe/sites/default/files/archivos/pueblos\\_indigenas/Ficha%20Kakataibo.pdf](https://bdpi.cultura.gob.pe/sites/default/files/archivos/pueblos_indigenas/Ficha%20Kakataibo.pdf)
- Ministerio de Cultura. (n.d.-b). Lista de pueblos indígenas u originarios. Retrieved March 2, 2024, from <https://bdpi.cultura.gob.pe/pueblos-indigenas#:~:text=Los%20pueblos%20ind%C3%ADgenas%20u%20originarios,una%20identidad%20ind%C3%ADgena%20u%20originaria.>
- MINSA. (2013). Comunidades Indígenas: Caracterización de su Población, situación de salud y Factores determinantes de la Salud. <https://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/2734.pdf>
- Montagnini, F. (2015). FUNCION DE LOS SISTEMAS AGROFORESTALES EN LA ADAPTACION y MITIGACION DEL CAMBIO CLIMATICO. [https://www.researchgate.net/publication/340678837\\_FUNCION\\_DE\\_LOS\\_SISTEMAS\\_AGROFORESTALES\\_EN\\_LA\\_ADAPTACION\\_y\\_MITIGACION\\_DEL\\_CAMBIO\\_CLIMATICO](https://www.researchgate.net/publication/340678837_FUNCION_DE_LOS_SISTEMAS_AGROFORESTALES_EN_LA_ADAPTACION_y_MITIGACION_DEL_CAMBIO_CLIMATICO)
- Montero, M. (2009). El fortalecimiento en la comunidad, sus dificultades y alcances (Issue 3). [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-92672009000300003](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-92672009000300003)
- Montero, Maritza. (2003). Teoría y práctica de la psicología comunitaria. La tensión entre comunidad y sociedad. Paidós, Editorial.

[https://centrodocumentacion.psicosocial.net/wp-content/uploads/2002/01/montero-m-teoria-y-practica-de-psicologia-comunitaria\\_1parte.pdf](https://centrodocumentacion.psicosocial.net/wp-content/uploads/2002/01/montero-m-teoria-y-practica-de-psicologia-comunitaria_1parte.pdf)

Nair, P. K. R. (1985). Classification of agroforestry systems.

<https://link.springer.com/article/10.1007/BF00122638>

Nair, P. K. R. (1993). An introduction to agroforestry. Kluwer Academic Publishers in cooperation with International Centre for Research in Agroforestry.

[https://apps.worldagroforestry.org/Units/Library/Books/PDFs/32\\_An\\_introduction\\_to\\_agroforestry.pdf?n](https://apps.worldagroforestry.org/Units/Library/Books/PDFs/32_An_introduction_to_agroforestry.pdf?n)

Padoch, C., Brondizio, E., Costa, S., Pinedo-Vasquez, M., Sears, R. R., & Siqueira, A. (2008). Urban Forest and Rural Cities: Multi-sited Households, Consumption Patterns, and Forest Resources in Amazonia (Vol. 13, Issue 2). *Ecology and Society*.

<http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art2/>

Ramírez Villacorta, Y. (2022). 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” SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA EN UCAYALI. <https://aider.com.pe/wp-content/uploads/2023/03/Mitigacion-del-Cambio-Climatico-espanol.pdf>

Reang, D., Hazarika, A., Sileshi, G. W., Nath, A. J., Paramesh, V., Singha, W. R., & Das, A. K. (2024). Piper agroforestry in the Indian Himalayas: indigenous peoples’ practices, policies and incentives. *CABI Agriculture and Bioscience*, 5(1). <https://doi.org/10.1186/s43170-024-00214-5>

Robiglio, V., Reyes, M., & Castro, E. (2015). Diagnóstico de los productores familiares en la Amazonía Peruana.

<https://apps.worldagroforestry.org/sites/default/files/outputs/Diagnostico-de-los-productores-familiares-en-la-Amazonia-peruana-compressed.pdf>

- Rojas Báez, E. (2022). Riesgo de deforestación asociada a la infraestructura vial existente y proyectada en los departamentos de Loreto, San Martín y Ucayali. <https://dar.org.pe/wp-content/uploads/2023/02/Riesgo-de-Deforestacion.pdf>
- Ruiz Velez, J. F. (2013). Agroforestería para la conservación del suelo y otros recursos naturales Agroforestry for soil conservation and other natural resources. In *Rev Sist Prod Agroecol* (Vol. 4). <https://revistas.unillanos.edu.co/index.php/sistemasagroecologicos/article/download/613/669/2775>
- SERFOR. (2015). Ley Forestal y de Fauna Silvestre N° 29763 y sus Reglamentos.
- SERFOR. (2021). SISTEMAS AGROFORESTALES. <https://repositorio.serfor.gob.pe/bitstream/SERFOR/908/3/3-SISTEMAS%20AGROFORESTALES.pdf>
- SERFOR, & INEI. (2021). Cuenta de Bosques del Perú. [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1811/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1811/libro.pdf)
- Vásquez-Grandón, A., Donoso, P. J., & Gerding, V. (2018). Forest degradation: When is a forest degraded? *Forests*, 9(11). <https://doi.org/10.3390/f9110726>
- Vite, C., Palma, J., martínez hernández, P., Cortés Díaz, E., & Hernández, P. (2022). Tecnologías agroforestales para la adaptación y mitigación al cambio climático (pp. 261–278). [http://ww.ucol.mx/content/publicacionesenlinea/adjuntos/Tecnologias-agroforestales-\[electronico\]\\_527.pdf](http://ww.ucol.mx/content/publicacionesenlinea/adjuntos/Tecnologias-agroforestales-[electronico]_527.pdf)
- Zelada Sánchez, E. (2009). Agroforestería, cambio climático y seguridad alimentaria. *Acta Nova*, 4(2–3), 383–395. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1683-07892009000100017&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-07892009000100017&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

## VIII. ANEXOS

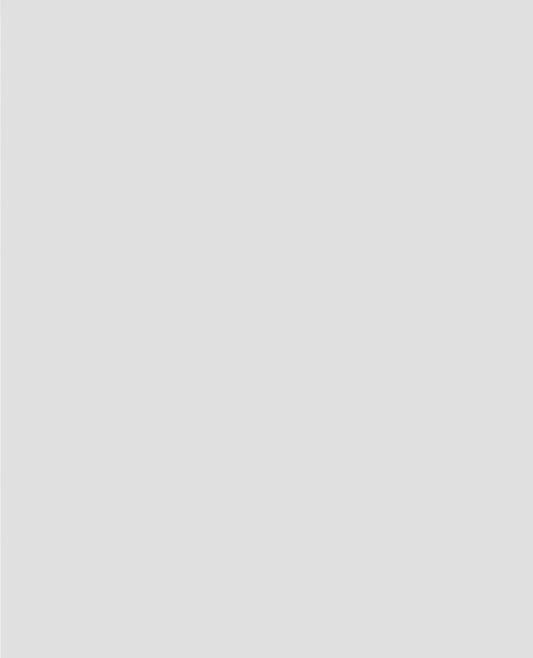
### Anexo 1: Reunión de lanzamiento en la C.N. Yamino

	<p>Fotografía del equipo técnico de AIDER (Wilian Tuesta, Alejandro Rodriguez y Windsor Grandez, de izquierda a derecha) y miembros de la comunidad nativa de Yamino.</p>
	<p>Explicación de las actividades priorizadas en la comunidad nativa de Yamino.</p>

### Anexo 2: Lanzamiento oficial del proyecto en Pucallpa

	<p>Representantes de la mesa de honor, Jaime Nalvarte, director ejecutivo de AIDER, Lisa Kenna, Embajadora de Estados Unidos, Kate Harrisson, Embajadora Británica y Dr. Angel Luis Gutierrez Rodriguez, Gobernador Regional (Izquierda a derecha)</p>
	<p>Imagen panorámica de los asistentes a la presentación del proyecto.</p>

### Anexo 3: Acta de conformación del grupo de interés de productores de cacao en SAF

<p style="text-align: center;"><b>ACTA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE INTERÉS DE PRODUCTORES AGROFORESTALES DE LA ASOCIACIÓN DEL VALLE DE YAMINO "ASACVAY"</b></p> <p>En la comunidad nativa Yamino, ubicada en el distrito de Padre Abad, provincia Padre Abad, departamento de Ucayali, siendo las 7:45 p.m. del miércoles 11 de mayo de 2022, los comuneros y las comuneras dan inicio a la reunión en el local comunal que tiene como objetivo formar un grupo de interés de producción de cacao en sistemas agroforestales en el marco del proyecto "Mitigación del cambio climático con negocios sostenibles agroforestales inclusivos que contribuyan al desarrollo del "Buen vivir" de los pueblos indígenas en la Amazonia peruana". Se declaró instalada la reunión, pasando a tratar los asuntos que recaen en materia de la siguiente agenda:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Reafirmación de un grupo de interés de productores de cacao en sistemas agroforestales de la comunidad nativa Yamino en el marco del proyecto <b>Mitigación del cambio climático con negocios sostenibles agroforestales inclusivos que contribuyan al desarrollo del "Buen vivir" de los pueblos indígenas en la Amazonia peruana.</b></li></ol> <p>Acto seguido los comuneros y las comuneras de la comunidad detallan la importancia de contar con un grupo conformado para trabajar de manera organizada bajo principios de cooperación, reciprocidad y trabajo en equipo. Por consiguiente, tras el intercambio de opiniones entre todos los asistentes se toman por unanimidad los siguientes acuerdos:</p> <p style="text-align: center;"><b>ACUERDOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Asistencia técnica y fortalecimiento de capacidades a los socios y las socias que pertenezcan al grupo de interés.</li><li>2. Los integrantes y las integrantes del grupo de interés se comprometen a participar activamente en las actividades a realizar en sistemas agroforestales sostenibles en la comunidad en el marco del proyecto.</li><li>3. El grupo de interés estará compuesto por los beneficiarios registrados, conjuntamente con sus parejas de ser el caso, debido a que el trabajo en las parcelas se realiza de manera familiar.</li></ol> <p>Respecto a los socializado y leído los acuerdos, se levantó la reunión, siendo las 8:30 pm del mismo día. Se adjunta la lista de personas que conforman el grupo de interés y sus respectivas firmas en señal de conformidad.</p>	<p>Acta de conformación de grupo de interés en la C.N. Yamino</p>
	<p>Firma de comuneros de la C.N. Yamino.</p>

**Anexo 4: Fotografías de diagnóstico inicial de parcelas de comuneros de la C.N.**

**Yamino**

	<p>Tomas Odicio Estrella – Parcela de plantación de cacao sin podas y sin limpieza de terreno.</p>
	<p>Rodi Estrella Gonzalez – Parcela de plantación de cacao alrededor de 8 años sin manejo de sombra ni poda.</p>
	<p>Wilder Olivera Bonzano – Parcela de plantación de cacao sin podas y sin limpieza de terreno.</p>
	<p>Segundo Cesar Lopez Tanchiva – Parcela de plantación de cacao sin podas ni manejo de sombra.</p>
	<p>Claudio Perez Odicio – Parcela con presencia de plátano potencial a ser agroforestería.</p>

**Anexo 5: Capacitación a hombres y mujeres indígenas para que realicen transferencia de conocimientos**

	<p>Palabras de apertura por parte del Ing. Pio Santiago a los hombres y mujeres de las comunidades nativas a ser capacitados.</p>
	<p>Explicación de Dra. Yolanda Ramírez para realizar trabajo grupal sobre el tema ¿cómo capacitar?</p>
	<p>Amao Perez Fernandez, desarrollando la actividad ¿qué es la capacitación? Luego de haber recibido la información.</p>
	<p>Cierre del taller.</p>

## Anexo 6: Capacitación a hombres y mujeres indígenas en aspectos técnicos de agroforestería

	<p>Asignación de grupos y temas a tratar por los capacitados.</p>
	<p>La Sra. Juana Guimaraes Majin, exponiendo el tema “siembra de cacao” preparado por su grupo de trabajo.</p>
	<p>Preparación de materiales para la exposición de equipo.</p>
	<p>Entrega de materiales a la Sra. Guillermina Grau Rengifo.</p>

## Anexo 7: Taller de establecimiento de plantaciones agroforestales

	<p>Facilitador comunero Juana Guimaraes Majin, desarrollando la teoría del taller en establecimiento de plantación agroforestal en la comunidad nativa de Yamino</p>
	<p>Facilitadora comunal, Juana Guimaraes Majin, enseñando el proceso de plantado del cacao a esposa del socio Claudio Pérez Odicio.</p>
	<p>Los facilitadores comuneros de Flor de Ucayali brindaron enseñanzas en procesos de siembra de shihuahuaco al socio Tomas Odicio Estrella de la comunidad nativa de Yamino.</p>
	<p>Facilitador comunal, Saul Guimares, brindando asistencia técnica en plantado de cacao al socio Salomón Estrella Rosas.</p>

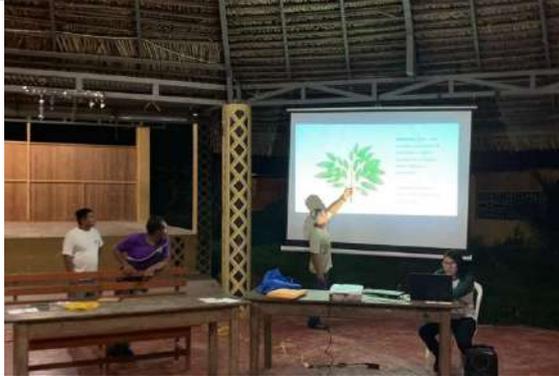
## Anexo 8: Taller de producción de plántones de cacao

	<p>Betty Mendoza Shahuano, comunera de Pueblo Nuevo exponiendo las diferentes actividades que involucra la producción de plántones de cacao y el manejo de vivero.</p>
	<p>Explicación de acomodo de bolsas, dimensión de las calles y mantenimiento del vivero.</p>
	<p>Explicación de los componentes del sustrato para los plántones de cacao, así como el llenado de las bolsas.</p>
	<p>Apoyo del Ing. Windsor Grandez en la ronda de preguntas de parte de los asistentes.</p>

## Anexo 9: Taller de injertación y manejo en campo

	<p>Desarrollo de la teoría y experiencias de injertación a cargo de Wender Pizango Maldonado, de la Comunidad Nativa Roya.</p>
	<p>Explicación y práctica en campo de injertación de patrones de cacao en campo, por Omar Fachin Lopez de la Comunidad Nativa Roya.</p>
	<p>Explicación de facilitador Wender Pizango Maldonado sobre el proceso de corte del patrón, corte de la vara yemera, acople de vara y encintado; recalando que este proceso no debe tardar más de un minuto.</p>
	<p>Taller práctico en parcela del socio Cesar López Tanchiva.</p>

## Anexo 10: Taller de poda de formación y manejo en campo

	<p>Exposición de teoría y experiencias durante el taller en poda de formación en plantas de cacao y manejo en campo a cargo de Renaldo Mori Pereyra, de la comunidad nativa Flor de Ucayali</p>
	<p>El facilitador Alfonso Zumaeta Vásquez, de la comunidad nativa Curiaca, mostrando los cuidados a considerar al realizar la poda de formación.</p>
	<p>A. El facilitador Alfonso Zumaeta Vásquez explicando al socio Cesar Lopez Tanchiva cómo realizar la poda. B. Resultado de la poda del cacao.</p>
	<p>Taller práctico de poda de formación en parcela de Vanessa Estrella Angulo</p>