

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

LA MOLINA

FACULTAD DE ZOOTECNIA



**“ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS
SILVOPASTORILES EN CINCO DISTRITOS DE LAS PROVINCIAS
TAMBOPATA Y TAHUAMANU EN LA REGIÓN MADRE DE DIOS”**

Trabajo de Suficiencia Profesional para Optar el Título de:

INGENIERO ZOOTECNISTA

VILMA GISELLA SALDARRIAGA CÓRDOVA

Lima – Perú

2021

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

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA**

FACULTAD DE ZOOTECNIA

**“ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS
SILVOPASTORILES EN CINCO DISTRITOS DE LAS PROVINCIAS
TAMBOPATA Y TAHUAMANU EN LA REGIÓN MADRE DE DIOS”**

Trabajo de Suficiencia Profesional para Optar el Título de:

INGENIERO ZOOTECNISTA

Presentada por:

VILMA GISELLA SALDARRIAGA CÓRDOVA

Sustentada y aprobada por el siguiente jurado:

Ph.D. María Helena Souza de Abreu
Presidente

Dr. Javier Ñaupari Vásquez
Primer Miembro

Mg.Sc. Erickeon Ruiz Figueroa
Segundo Miembro

Mg.Sc. Ivonne Salazar Rodríguez
Asesora

DEDICATORIA

A todas las personas que estuvieron presentes durante el desarrollo de este trabajo, en especial a las familias ganaderas de Madre de Dios con las que se realizó la intervención en el 2019, esperando que continúen en el camino hacia la sostenibilidad.

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a mi mamá por siempre confiar e impulsarme a sacar mi mejor versión, y a todas las personas que estuvieron me apoyaron durante la redacción del presente trabajo.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	v
I. PRESENTACIÓN.....	1
II. INTRODUCCIÓN.....	2
III. OBJETIVOS.....	4
IV. CUERPO DEL TRABAJO.....	5
4.1. Área de intervención.....	5
4.2. Contexto y problemática.....	6
4.2.1. Datos generales de los ganaderos de Madre de Dios.....	6
4.2.2. Características y problemática del sector ganadero en la región.....	10
4.3. Organización y elaboración de la estrategia de intervención.....	15
4.3.1. Presentación del equipo técnico de la DGGGA en Madre de Dios.....	15
4.3.2. Definición de la Estrategia de intervención.....	16
4.3.3. Descripción de las actividades.....	18
4.4. Alcance de la intervención.....	26
4.4.1. Análisis de las actividades realizadas.....	26
4.4.2. Modificación en la propuesta inicial y seguimiento final.....	30
4.4.3. Lecciones aprendidas.....	33
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	36
5.1. Conclusiones.....	36
5.2. Recomendaciones.....	36
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	37
VII. ANEXOS.....	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tenencia de tierra de los ganaderos encuestados.....	8
Tabla 2: Año de llegada – Año de inicio de la ganadería	9
Tabla 3: Conocimiento y aplicación de Sistemas Silvopastoriles.....	10
Tabla 4: Temas de charlas técnicas	24
Tabla 5: Componente 01: Organización previa y convocatoria.....	26
Tabla 6: Componente 02: Asistencia técnica en el proceso de instalación de SSP	27
Tabla 7: Componente 03: Reconocimiento de los módulos demostrativos	28
Tabla 8: Componente 04: Fortalecimiento de capacidades.....	29

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Zona de intervención.....	5
Figura 2: Distribución de encuestados según sexo.....	7
Figura 3: Rango de edad – Ganaderos.....	7
Figura 4: Ocupación de los encuestados.....	8
Figura 5: Tipo de mano de obra.....	11
Figura 6: Número de deshierbes por año.....	11
Figura 7: Tipo de preparación del terreno en la región.....	12
Figura 8: Tipo de preparación del terreno por distrito.....	12
Figura 9: Indicadores de nivel de interés e influencia en tomas de decisiones.....	13
Figura 10: Mapeo de actores a Nivel Región Madre de Dios.....	14
Figura 11: Mapeo de actores a Nivel Provincia Tambopata.....	14
Figura 12: Mapeo de actores a Nivel Provincia Tahuamanu.....	15
Figura 13: Panel interactivo sobre ganadería SSP.....	20
Figura 14: Variedad de semillas de gramíneas entregadas a los ganaderos.....	30
Figura 15: Variedades de semillas sembradas en la provincia de Tahuamanu.....	32
Figura 16: Número de hectáreas en las que se inició la instalación de SSP por distrito.....	33

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Formato de Recojo de Información para Ganadero	40
Anexo 2: Síntesis de las capacitaciones realizadas durante la intervención	42

RESUMEN

El presente Trabajo de Suficiencia Profesional (TSP) para la obtención del Título de Ingeniero Zootecnista, está basado en el desarrollo de la intervención llevada a cabo por la Dirección General de Ganadería (DGGA) del Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), entre agosto y diciembre del 2019 en la región Madre de Dios; en la cual se dio inicio a la instalación de sistemas silvopastoriles con 200 unidades familiares. Durante esos cinco meses la presente autora del trabajo, junto a un equipo multidisciplinario, se hicieron cargo de la organización y estrategia para lograr que las ganaderías registradas cuenten con por lo menos tres hectáreas sembradas con semillas de gramíneas y leguminosas, y una cerca viva de plántones trasplantados formando así un pequeño sistema silvopastoril. El objetivo de esta monografía es caracterizar los componentes para el establecimiento de sistemas silvopastoriles, mediante metodología de encuestas a ganaderos e identificando las limitantes de su adopción. Durante todo el proceso de intervención se fortaleció la idea hacia la transformación paulatina de un sistema extensivo tradicional hacia uno silvopastoril sostenible, siendo este cambio de paradigma una de las principales limitantes para su adopción; por dos motivos: el desconocimiento de los beneficios económicos y ambientales del mismo y el requerimiento de mayor inversión económica y esfuerzo en el manejo diario.

Palabras clave: sistemas silvopastoriles, ganadería, sostenible, implementación, Madre de Dios.

I. PRESENTACIÓN

La autora de la presente monografía es la Bach. Gisella Saldarriaga Córdova, egresada de la Facultad de Zootecnia de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), en el semestre 2012-II.

Durante sus años de experiencia laboral, se ha desarrollado principalmente en la extensión e investigación en campo. Justamente en su último ciclo, pudo llevar el curso de Extensión pecuaria con la PhD. Cecilia Turín, quien enseñó mediante estudios de casos, situaciones reales donde los alumnos proponían la solución, así reconoció que el trabajo de un zootecnista no sólo es con los animales, sino también con las personas que están detrás de las distintas crianzas y manejo de animales.

Progresivamente fue adquiriendo competencias y valorando la transmisión de conocimiento, las modalidades de aprendizaje en adultos y el uso de metodologías participativas con familias que realizan agricultura familiar, reconociendo la existencia de una gran mayoría a la que no se suele llegar, por ello el aprendizaje en campo, fue esencial para ir entendiendo la manera correcta de conectarse con las personas.

Se ha desempeñado en el Instituto de la Pequeña Producción Sustentable (IPPS) de la UNALM, formulando y ejecutando proyectos de investigación – acción; también ha sido investigadora de campo durante dos años del Centro Internacional para la Investigación Forestal (CIFOR) en diferentes regiones de la amazonia peruana.

Desde agosto hasta diciembre del 2019, se desempeñó como asistente técnica en el proceso de facilitación y sistematización de la intervención: Implementación de Sistemas Silvopastoriles en cinco distritos de la región Madre de Dios, realizada por la Dirección General de Ganadería (DGGA) del Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI, 2017).

II. INTRODUCCIÓN

Los modelos ganaderos en la amazonia se establecieron con la deforestación de los bosques, haciendo que predomine en la actualidad, el pastoreo de los animales en monocultivos de gramíneas, lo que ha generado un paisaje ganadero fragmentado. La pérdida de la cobertura arbórea tiene efectos negativos sobre el suelo, la diversidad de fauna y flora, la conservación de las fuentes hídricas y en general sobre los recursos naturales; por estos motivos los pastos son de baja calidad nutricional, más aún cuando predomina el pastoreo continuo (Ainsworth et al., 2012), este mismo autor menciona que el modelo de producción de forraje es más susceptible al ataque de plagas, a la estacionalidad y variabilidad climática, condiciones que generan periodos críticos en las épocas de sequía afectando la producción de leche y carne; y los parámetros reproductivos en los sistemas de producción bovina.

Es por ello, que es necesario buscar alternativas que reduzcan los problemas generados por el modelo ganadero actual.

La incorporación de árboles y arbustos en sistemas ganaderos, adquiere el nombre de Sistema Silvopastoril, y tiene múltiples beneficios como: la recuperación o conservación del suelo, la recuperación de pasturas degradadas, la conservación de fuentes hídricas, la conectividad entre parches de bosques, el bienestar animal (sombra), la captura de gases con efecto invernadero, entre otros; siendo el objetivo de esta práctica obtener productos forestales madereros (madera, postes, leña, carbón) y (frutos, miel, hongos y otros), productos derivados del ganado (carne, lana, leche y otros) y forraje de la pradera que reportarían la economía de las familias ganaderas (Ojeda et al., 2003).

Investigaciones en América Latina muestran resultados positivos ante la adopción de sistemas silvopastoriles. Michelle et al. (2001) mencionan que se pudo duplicar la producción de leche en 1 año, con el uso de SSP. Mahecha (2003) registra el aumento de la capacidad de carga de 1 animal/ha, tras cuatro años de instalado el SSP, así mismo, presentan un aumento de más del 50% en su producción de leche/ha/año. Esta transición hacia un sistema sostenible de manera paulatina, pero si se hace de forma correcta se obtienen los beneficios económicos y

ambientales en el mediano plazo.

En Madre de Dios, la actividad agropecuaria es de gran importancia para la economía debido a que ocupa alrededor del 50% de la población económicamente activa, sin embargo, se ve afectada por otras actividades. De acuerdo a la información del Centro de Innovación Científica Amazónica (CINIA). (2018). desde el año 1985 por actividades ilícitas se ha deforestado más de 95 000 hectáreas de bosque en esta región Madre de Dios, basado en esta información el gobierno peruano decidió intervenir integralmente en la zona de La Pampa; en este sentido, el MINAGRI a través de la DGGA, planteó la meta de contactar con 200 unidades familiares y realizar la revegetación de áreas degradadas en ganaderías extensivas tradicionales, iniciando así la transformación de tres hectáreas de su terreno hacia un modelo silvopastoril básico, y de esta manera llegar a haber 600 hectáreas intervenidas en la Región. Además, se brindó asesoría y capacitaciones a los participantes.

Al ser un corto periodo de tiempo para desarrollar una meta ambiciosa, se propuso como estrategia, el acompañamiento constante a las familias ganaderas de cada distrito, designando a dos expertos en los componentes forestal y pastizal por provincia (Tambopata y Tahuamanu), para realizar el registro, toma de datos de la silvicultura y ganadería; y asesoramiento en la misma finca de la unidad familiar. Además, el proceso de fortalecimiento de capacidades se dio de manera transversal para tener contacto constante con las familias ganaderas. Se desarrollaron 18 temas de capacitaciones, optando por distintas metodologías y formatos, que se fueron adaptando al contexto y disponibilidad de los ganaderos y ganaderas de cada distrito.

III. OBJETIVOS

Objetivo general

Caracterizar los componentes para el establecimiento de sistemas silvopastoriles en las provincias de Tambopata y Tahuamanu en la región Madre de Dios.

Objetivos específicos

- Aplicar herramientas metodológicas (encuestas) para la toma de datos base de los participantes en la intervención de la Dirección General de Ganadería para la implementación de Sistemas Silvopastoriles.
- Identificar las limitaciones en la adopción de Sistemas Silvopastoriles en la primera fase de implementación realizada por la Dirección General de Ganadería del Ministerio de Agricultura y Riego.

IV. CUERPO DEL TRABAJO

4.1. Área de intervención

El departamento de Madre de Dios está ubicado en la parte sur oriental del territorio nacional. La región presenta límites nacionales con Ucayali por el nor-oeste, con Cusco en el sur-oeste y con Puno en el sur. Posee una frontera internacional de 584 km, de los cuales 314 km son con Brasil en el nor-este y 270 km con Bolivia al este. La región de Madre de Dios tiene una superficie de 85 301 km², que representa el 6,6% del territorio nacional. El área que comprende en su totalidad es selva, y políticamente está dividido en 3 provincias (Tambopata, Manu y Tahuamanu) y 11 distritos; siendo la provincia de Tambopata la más extensa, abarcando el 42,5% del territorio regional.

La zona de intervención se basa en 5 distritos de la región Madre de Dios; los distritos de Tambopata, Laberinto y Las Piedras pertenecientes a la provincia de Tambopata y los distritos de Iberia e Iñapari ubicadas en la provincia de Tahuamanu, como se observa en la Figura 1; se definieron estos distritos, por albergar más de 20 mil cabezas de ganado vacuno en su territorio.

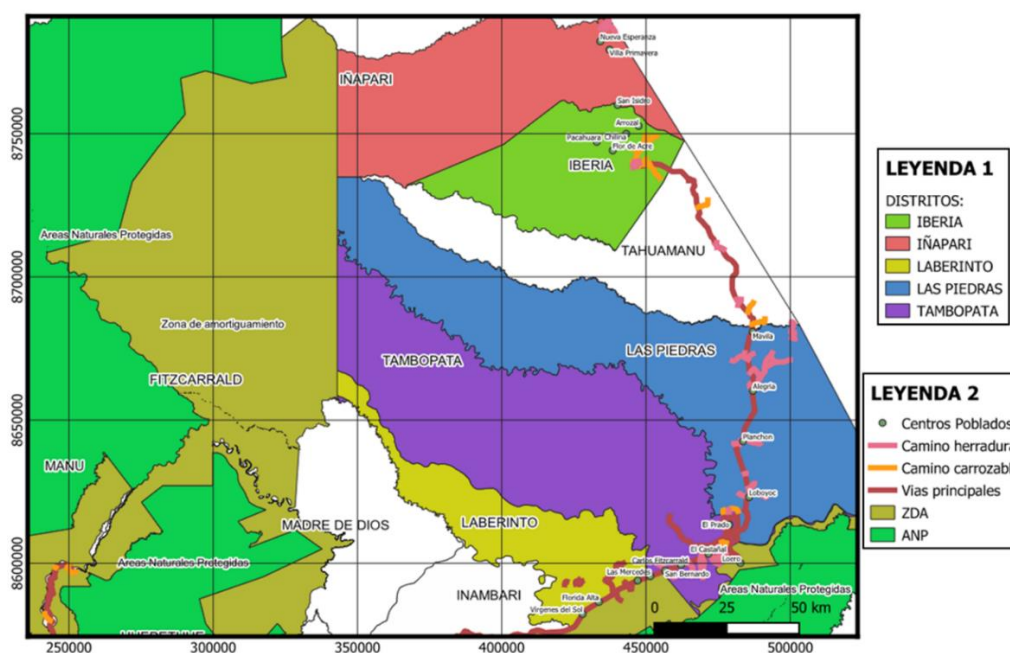


Figura 1: Zona de intervención.

Los distritos, donde se realizó la intervención, se encuentran cercanos a la carretera interoceánica, en el caso de los distritos de Tambopata y Las Piedras la mayoría de las ganaderías se encuentran al lado de la carretera, muchas de ellas, iniciándose antes de la construcción de la misma, pero cabe mencionar, que otras ganaderías se instalaron a partir de la apertura de ella. En el distrito de Laberinto las ganaderías se encuentran más lejanas, a una hora (aproximadamente) de la carretera y cercanas a la zona donde se desarrolla minería ilegal, lo cual genera algunos conflictos por tierras. Mientras que, en los distritos de Iberia e Iñapari, que están más cercanos a la frontera con Brasil, existen ganaderías, alejadas de la carretera como al pie de ella y son extensiones de tierra de mayor tamaño, similares a las del país vecino.

4.2. Contexto y problemática

4.2.1. Datos generales de los ganaderos de Madre de Dios

Se tiene un registro de 206 ganaderos de la región Madre de Dios, recolectados durante la intervención mediante el Formato de Recojo de Información para Ganaderos (Anexo 1) entre los meses de setiembre a diciembre del 2019, a partir de esta muestra se harán todos los análisis, como cualquier metodología de toma de datos, no se tiene respuesta de los ganaderos para todas las preguntas, por es que, se mencionará los casos validos en cada análisis. Cabe mencionar que seis de las personas que se han considerado en la data decidieron no ser beneficiarios de la intervención por motivos propios, así se cuenta con un total de 200 familias ganaderas como beneficiarias de la intervención.

La distribución de las ganaderías inscritas según distrito es la siguiente:

- Iberia – 47 Unidades Familiares
- Iñapari – 33 Unidades Familiares
- Laberinto – 29 Unidades Familiares
- Las Piedras – 55 Unidades Familiares
- Tambopata – 42 Unidades Familiares

En la Figura 2 se presenta los porcentajes de distribución según sexo a las personas encuestadas por distrito, se puede notar que generalmente los encargados de las ganaderías suelen ser hombres, pero en los distritos de Laberinto e Iñapari existe una mayor presencia femenina como encargadas de la ganadería.

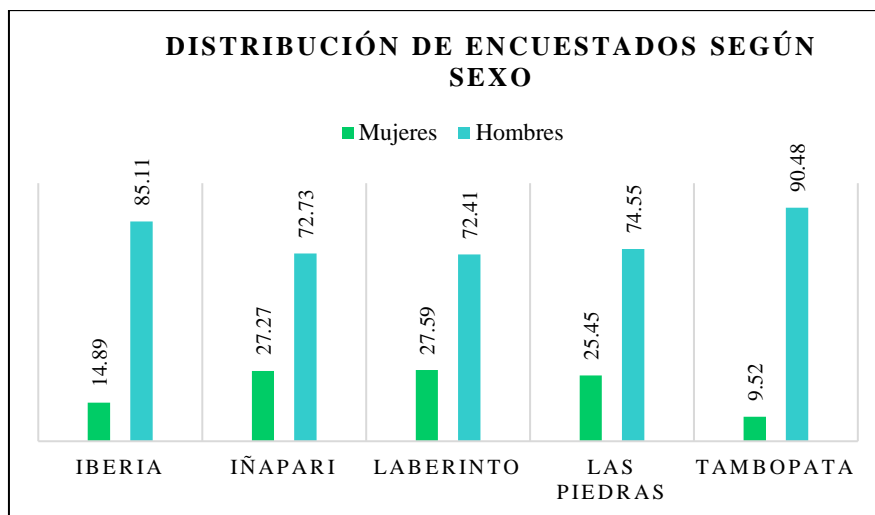


Figura 2: Distribución de encuestados según sexo.

En la Figura 3 se puede observar el rango de edad entre los encuestados, habiendo mayor cantidad de personas entre 51 a 60 años, la cual es una edad elevada para realizar trabajos de fuerza física como los que son requeridos en el campo.

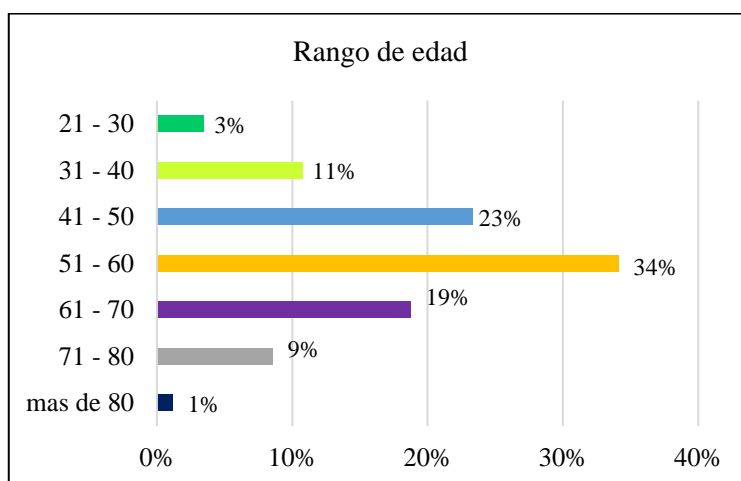


Figura 3: Rango de edad – Ganaderos.

Al realizar una intervención en ganadería se espera que la mayoría de los encuestados mencione que es su ocupación principal, sin embargo, en la región generalmente realizan actividades en forma complementaria junto la actividad ganadera. En la Figura 4 se presentan las ocupaciones de los encuestados. Entre las otras ocupaciones de los encuestados encontramos que se mencionan en mayor frecuencia las siguientes: ama de casa, comerciante, piscicultor, profesora y transportista.

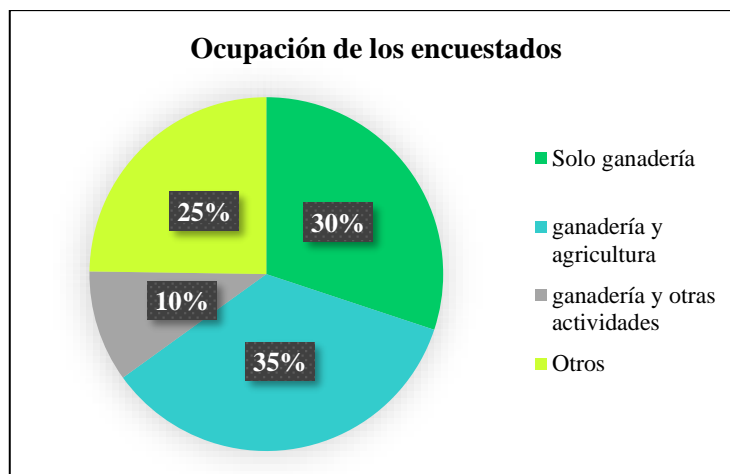


Figura 4: Ocupación de los encuestados.

En cuanto a la tenencia de las tierras, solo se cuenta con información de 184 ganaderías, que es el 89% de los encuestados, el 79% de estas familias ganaderas cuentan con título, como se ve en la tabla 1 en el distrito en cuatro de los cinco distritos más del 78% de las familias ganaderas cuenta con título, mientras que en el distrito de Iñapari solo el 57% cabe mencionar que el 12% que cuentan con otro tipo de documentos en este distrito son parte de la Comunidad Nativa (CCNN) Bélgica, siendo el líder quien destina una cantidad de hectáreas para el desarrollo agrario de cada familia.

Tabla 1: Tenencia de tierra de los ganaderos encuestados

		N°	Título	Certificado de posesión	Documento compra – venta	Otro
DIST	Iberia	39	84.6%	12.8%	2.6%	0
	Iñapari	33	57.6%	21.2%	9.1%	12.1%
	Laberinto	23	91.3%	0	8.7%	0
	Las Piedras	51	82.4%	9.8%	2%	5.8%
	Tambopata	38	78.9%	15.8%	0	5.3%

En el documento del Mapa de Deforestación de la Amazonia Peruana 2000 – MINAM, se menciona que la agricultura migratoria es una de las principales causas directas de la deforestación, por ello se incluyó la pregunta del año en que llegó al distrito, para tener conocimiento si la persona es migrante o natural del distrito y también la pregunta sobre año de inicio de la ganadería, para tener en consideración hace cuantos años se viene desarrollando en la actividad ganadera. En la Tabla 2 se tienen los datos de año de llegada al distrito y año de inicio de la ganadería, ahí se nota que en los distritos de la provincia Tahuamanu que el año de llegada (promedio) es 1978 y los años de inicio son 1999 en Iberia

y 2002 en Iñapari. Con estos datos se asume que se ha realizado un cambio en la actividad principal en dicha zona, a partir del 2000 se inicia la actividad ganadera. En cuanto a los distritos de la provincia de Tambopata, los encuestados mencionan que los años de llegada en promedio son, 1991 en Laberinto y Las Piedras; y 1986 en Tambopata, distrito en el que se ha iniciado la actividad ganadera en promedio desde 1990, así mismo en el año 1998 en Laberinto y en 1999 en Las Piedras. En la Tabla 2 se puede verificar que en los cinco distritos tienen en promedio 20 años desarrollando ganadería. Dourojeanni (2006) explica que la primera trocha carrozable entre Puerto Maldonado y la frontera brasileña, que data de los años 1980s. Esa es la vía que ahora es llamada carretera Interoceánica, que fue mejorada durante los siguientes años y se abrieron vías secundarias en los tramos Iñapari - Puerto Maldonado - Puente Inambari. La actividad pecuaria no tenía un desarrollo significativo por su aislamiento, por ello a partir de la apertura de estas vías se permitieron la llegada de inmigrantes de la región andina durante las últimas tres décadas, coincidiendo con los datos presentados.

Tabla 2: Año de llegada – Año de inicio de la ganadería

DIST	AÑO	N	Mínimo	Máximo	Promedio
Iberia	Llegada al distrito	39	1947	2011	1978
	Inicio ganadería	39	1977	2017	1999
Iñapari	Llegada al distrito	31	1947	2013	1978
	Inicio ganadería	32	1982	2017	2002
Laberinto	Llegada al distrito	23	1978	2014	1991
	Inicio ganadería	23	1984	2019	1998
Las Piedras	Llegada al distrito	46	1962	2016	1991
	Inicio ganadería	46	1980	2019	1999
Tambopata	Llegada al distrito	36	1960	2015	1986
	Inicio ganadería	34	1962	2017	1990

El conocimiento y aplicación de sistemas silvopastoriles, se describe en la Tabla 3, donde se puede notar que en todos los distritos más del 50% no tiene conocimiento de los sistemas silvopastoriles y más del 70% no lo aplica, el caso del distrito de Iñapari es interesante, pues se comprueba que las familias ganaderas más informadas sobre los sistemas silvopastoriles por la intervención del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) que viene trabajando con algunas familias de la zona desde inicios del 2019, mediante el sistema de Pastoreo Racional Voisin, que es una alternativa de desarrollo basada en el aprovechamiento y en los cambios diarios de potrero, donde la calidad y el rendimiento del pasto permite multiplicar la carga animal por hectárea, mejorando la relación entre ganado y pasto, esta propuesta fue escrita

en el libro “Productivité de l’Herbe” por el fisiólogo francés André Voisin en el año 1967.

Tabla 3: Conocimiento y aplicación de Sistemas Silvopastoriles

SISTEMAS SILVOPASTORILES DIST		CONOCE SOBRE SSP		APLICA SSP	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Iberia	Si	10	21.3	8	17.0
	No	37	78.7	39	83.0
	Total	47	100.0	47	100.0
Iñapari	Si	14	42.4	10	30.3
	No	19	57.6	23	69.7
	Total	33	100.0	33	100.0
Laberinto	Si	7	24.1	4	13.8
	No	22	75.9	25	86.2
	Total	29	100.0	29	100.0
Las Piedras	Si	23	41.8	13	23.6
	No	32	58.2	42	76.4
	Total	55	100.0	55	100.0
Tambopata	Si	13	31.0	6	14.3
	No	29	69.0	36	85.7
	Total	42	100.0	42	100.0

4.2.2. Características y problemática del sector ganadero en la región

La ganadería en Madre de Dios que se realiza de forma extensiva y en áreas extensas, además, el suelo de trópico se caracteriza por tener pH ácido y con tendencia a la erosión por pobre recubrimiento y las fuertes lluvias, a esto se añade la compactación por el sobrepastoreo del ganado, siendo estos datos validados durante las visitas realizadas a los diferentes fundos; es importante tomar en cuenta esta información como punto de partida para la implementación de sistemas silvopastoriles.

Durante la encuesta se realizaron preguntas sobre las actividades que se realizan en la finca, a partir de ellas obtuvimos los siguientes resultados presentados en gráficos; el tipo de mano de obra usada por los ganaderos se muestra en la Figura 5, en la categoría ambas, se refiere a familias que solamente contratan jornaleros para actividades que requieren mayor esfuerzo físico tales como: preparación del terreno, siembra y cosecha.

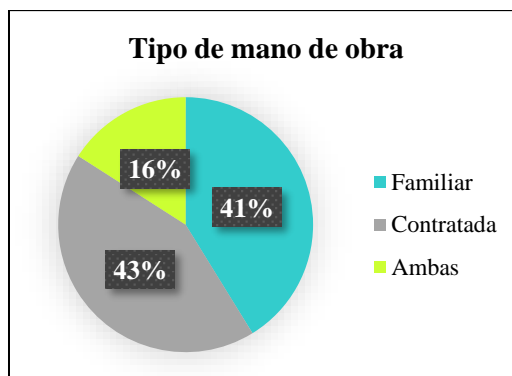


Figura 5: Tipo de mano de obra.

En cuanto al número de deshierbes o desmalezados, el 80% ha mencionado que lo realizan entre 1 a 3 veces por año, como se muestra en la Figura 6.

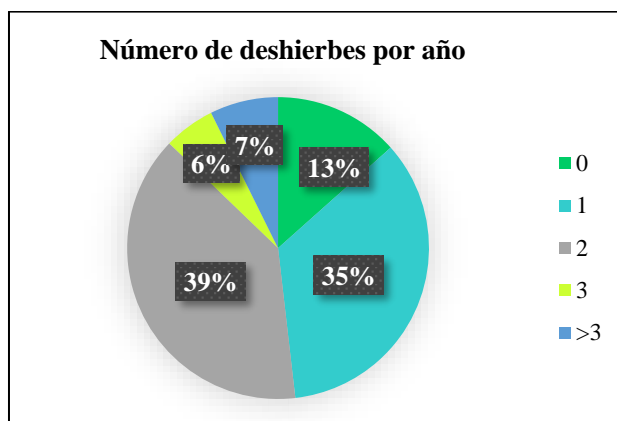


Figura 6: Número de deshierbes por año.

La preparación de terreno para la siembra es una actividad esencial para asegurar una buena pastura, en la región se realiza una vez al año en octubre, justo cuando inicia la época de lluvias. El tipo de preparación predominante es el roce, tumba y quema de purmas viejas o en algunos casos de bosque, esto se puede observar en las figuras 7 y 8, donde se muestra esta información a nivel regional y distrital respectivamente. El uso de maquinarias evitaría las quemas, sin embargo, ni las Municipalidades Distritales ni la Dirección Regional Agraria de Madre de Dios cuenta con maquinarias aptas para el uso de los ganaderos, por préstamo o alquiler.

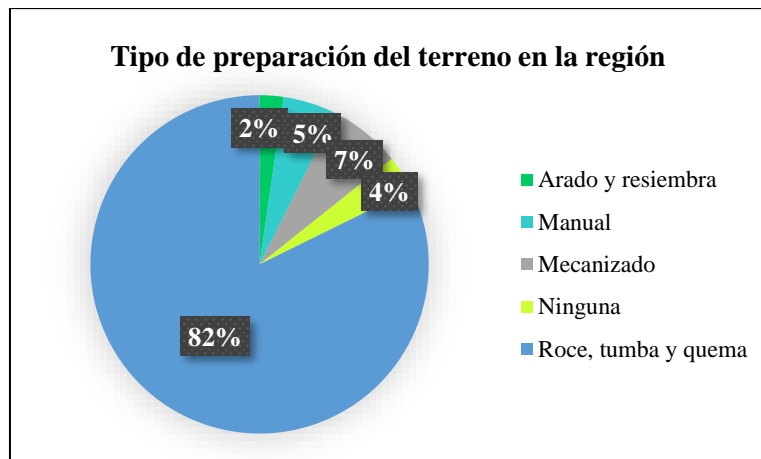


Figura 7: Tipo de preparación del terreno en la región.

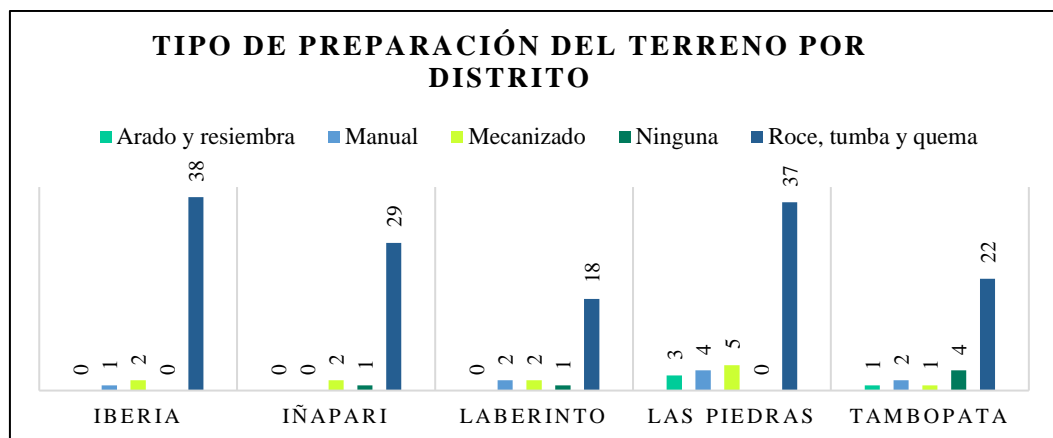


Figura 8: Tipo de preparación del terreno por distrito.

Con respecto a la fertilización, solamente dos ganaderos mencionaron que realizan de su terreno. A partir de estos resultados se infiere que no se realiza un manejo correcto del terreno, teniendo un suelo pobre, además de erosionado y compactado, por falta de nutrientes y uso de cal para regular el pH ácido.

Después de la preparación del terreno se realiza la siembra, solamente 135 ganaderos del total de encuestados la realizan, los demás trabajan con pasturas antiguas, por ello la calidad del pastizal se encuentra entre regular a muy pobre y con un rendimiento bajo. En las respuestas se verifica que todos han sembrado forraje del género *Brachiaria*, sin embargo, solo 66% reconoció que la especie sembrada era la *Brachiaria Brizantha* y 7% de ellos mencionó la que había sembrado *Brachiaria Brizantha* cv. Marandú, que es un cultivar que se ha distribuido ampliamente en Brasil y desde ahí se difundió a las diferentes localidades amazónicas (Chuquilin, 2008).

Entre las labores designadas por la DGGA a la autora de esta monografía, fue solicitado el análisis y priorización de actores según su nivel de interés e influencia en el desarrollo de la ganadería sostenible en Madre de Dios, el cual se explica mediante las siguientes ilustraciones que incluyen a las instituciones que actúan a nivel: Regional, Provincia de Tambopata y Provincia de Tahuamanu. Los indicadores propuestos se explican en la Figura 9, donde según los colores verde, amarillo y rojo, se ve el nivel de interés del actor y si tiene el check, es que tiene influencia en la toma de decisiones.

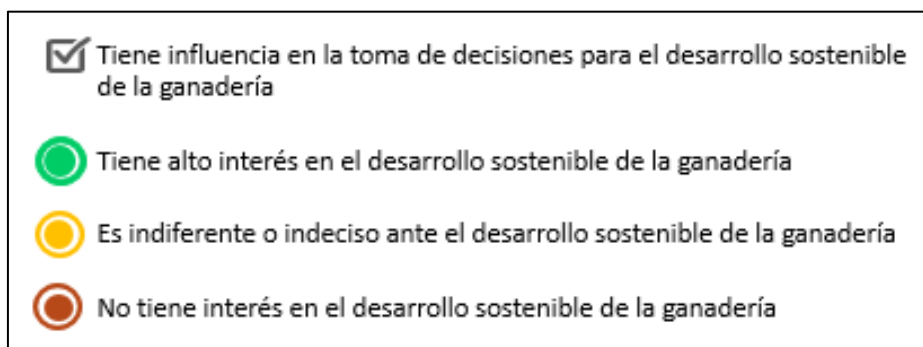


Figura 9: Indicadores de nivel de interés e influencia en tomas de decisiones.

En la Figura 10, se representa el interés y poder de influencia de las instituciones que actúan a nivel regional. Los actores que tienen poder de influencia para la toma de decisiones son: el Gobierno Regional, la Mesa ganadera, el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) y la Dirección Regional Agraria (DRA); sin embargo, los que tienen mayor interés en el desarrollo y cambio hacia una ganadería sostenible solo son la Mesa Ganadera y el SENASA. Por otro lado, también es pertinente mencionar que el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) no muestra interés en el desarrollo de la ganadería sostenible en la región; señalaron que, por ser una dependencia del Ministerio del Ambiente, no desarrollan temas ganaderos.

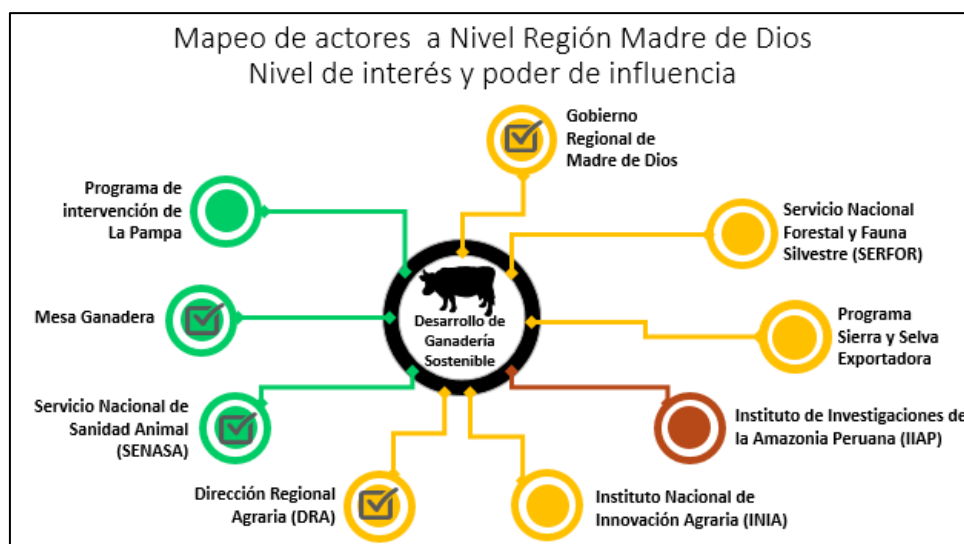


Figura 10: Mapeo de actores a Nivel Región Madre de Dios.

En la Figura 11, representa el interés y poder de influencia de las instituciones que actúan en la provincia de Tambopata, el único actor que tiene poder de influencia es el Gobierno Provincial, sin embargo, según lo conversado con los ganaderos no les da prioridad, el equipo solo pudo contactar una vez con la alcaldía, pero no hubo intención de apoyo al proceso de implementación de SSP. Así mismo, se menciona al Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP) como una entidad con poder de influencia porque rige sobre las ganaderías que se encuentran dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata, como son los sectores de Loero y Nueva América. Se resalta el compromiso por parte del Gobierno Distrital de Las Piedras, prestando las facilidades del caso para las distintas actividades de la intervención, sin embargo, no tiene gran influencia sobre un cambio hacia la sostenibilidad de la ganadería en la región.



Figura 11: Mapeo de actores a Nivel Provincia Tambopata.

En la Figura 12 se representa el interés y poder de influencia de las instituciones que actúan en la provincia de Tahuamanu. El único actor que tiene poder de influencia es el Gobierno Provincial de Tahuamanu, sin embargo, a pesar del interés en el desarrollo de la ganadería, han mencionado que no cuentan con el presupuesto necesario para la inversión, mencionaron que durante el 2019 habían presentado varios proyectos con la modalidad SNIP, se encuentra a la espera de que se le dé el presupuesto de los proyectos propuestos. Cabe mencionar que WWF viene desarrollando desde inicios del 2019 un proyecto de Ganadería Sostenible, como se mencionó líneas arriba.



Figura 12: Mapeo de actores a Nivel Provincia Tahuamanu.

4.3. Organización y elaboración de la estrategia de intervención

4.3.1. Presentación del equipo técnico de la DGGGA en Madre de Dios

La intervención se llevó a cabo por un equipo interdisciplinario con zootecnistas, agrónomos y forestales. Los puestos del equipo, se mencionan a continuación:

- Coordinador de la intervención (se tuvo 3 coordinadores durante la intervención, todo fueron ingenieros zootecnistas)
- Personal transversal:
 - Asistente técnico en manejo de suelos
Especialista de Suelos (Agrónomo)
 - Asistente técnico en manejo forestal
Especialista Forestal (Forestal)
 - Asistente técnico en manejo de pasturas
Especialista en Ganadería de Trópico (Zootecnista)

- Asistente técnico en facilitación del proceso de implementación de SSP
Especialista en Extensión Agropecuaria (Zootecnista), puesto de la autora de la presente monografía, teniendo a cargo la coordinación y planificación de las capacitaciones en la región, responsable del recojo de información, procesamiento de datos y sistematización de la intervención y apoyo directo de los coordinadores de la intervención para la implementación de SSP.

Estos 04 especialistas se trasladaron hasta la región Madre de Dios para ejecutar esta intervención.

- Personal a cargo de provincia

- Asistente técnico en manejo forestal para la provincia de Tambopata
Especialista Forestal (Forestal)
- Asistente técnico en manejo de pasturas para la provincia de Tambopata
Especialista en cultivos (Agrónoma)
- Asistente técnico en manejo forestal para la provincia de Tahuamanu
Especialista Forestal (Agrónomo)
- Asistente técnico en manejo de pasturas para la provincia de Tahuamanu
Especialista en pasturas (Zootecnista)

Tres de ellos especialistas son personas locales (los 2 especialistas de Tambopata y 1 de Tahuamanu) y contaban con movilidad propia (motocicleta) para desarrollar el trabajo de campo.

Esta estructura se determinó a partir de las funciones descritas en los términos de referencia de las ordenes de servicio provistas por la coordinadora de la intervención en Lima; sus funciones eran; aprobar la estrategia presentada por el equipo, preparar y las órdenes de compra necesarias para la implementación de sistemas silvopastoriles, y supervisar el proceso.

4.3.2. Definición de la Estrategia de intervención

Esta intervención ha sido la primera ejecución directa de la DGGa y fuera de Lima donde se encuentra su oficina, por este motivo el equipo técnico no contaba con un centro de operaciones en la región ni con movilidad propia (a parte de las motocicletas de algunos integrantes). Así fue que, una vez reunido el equipo en Madre de Dios, se dispuso a buscar un espacio de trabajo en Puerto Maldonado capital de la región. Para la presentación del equipo ante entidades de la región, se tuvo el acompañamiento del Director General de

Ganadería y se hizo un recorrido preparado por la coordinadora en Lima, donde se contactó con las siguientes entidades:

- Gobierno Regional
- Mesa Regional Ganadera (visita al Fundo Conza en el distrito de Tambopata)
- Dirección Regional Agraria (DRA)
- Servicio Nacional de Sanidad (SENASA)
- Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) (visita al Fundo Cardozo en el distrito de Iñapari, es parte del proyecto de Ganadería Sostenible).

En estas visitas se explicó a los diversos actores presentes en qué consistía la intervención y se les solicito el apoyo al equipo técnico. Posterior a esta presentación se hicieron las siguientes solicitudes:

- Dirección Regional Agraria (DRA): se solicitó una dependencia de espacio (el cual no se consiguió, por motivos de remodelación de las oficinas locales) y el préstamo de una motocicleta, la cual fue entregada con la condición de que se repare (no estaba activa), además de listados de ganaderos ubicados en los distritos de intervención, entregaron patrones no electrónicos con algunos pocos datos por distrito.
- Servicio Nacional de Sanidad (SENASA): se solicitó información sobre las ganaderías de la región, ellos si entregaron listas digitales con información de ganaderías donde habían realizado vacunaciones.
- Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) fue un aliado para contactar y apoyarnos en la movilización en el distrito de Iñapari, en el fundo visitado se observó y se aprendió un poco más sobre el Sistema de Pastoreo Racional Voisin que estaban implementando, de la mano de un asesor del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) de Colombia.

La meta propuesta fue registrar a 200 unidades familiares para que inicien la implementación de SSP con por lo menos tres hectáreas, teniendo un total de 600 de hectáreas en Madre de Dios. De esta manera los especialistas de cada rama iniciaron sus propuestas de compras; identificando y certificando proveedores pueden realizar ventas al estado y cuenten con la cantidad y calidad establecida del producto en la fecha indicada, además de crear las especificaciones técnicas para que se pueda realizar la licitación; sin embargo, no se tenía claro el proceso de licitación en el Estado, por este motivo el equipo cometió algunos errores administrativos que retrasaron o anularon compras de insumos.

Las actividades propuestas por parte del equipo técnico de Madre de Dios, liderado por el primer coordinador, para cumplir con la meta propuesta fue la siguiente:

1. Organización previa y convocatoria: durante tres semanas el equipo realizó aportes para tener un plan de acción acorde a las metas propuestas por la DGGGA. Se inició con la socialización de la intervención, sensibilización (beneficios ambientales y económicos de los SSP), compromiso (plantear requisitos y compromisos para ser parte de la intervención); y articulación con entidades y ganaderos de cada distrito.
2. Asistencia Técnica en la instalación de SSP: registro de ganaderos en la intervención de la DGGGA y obtención de información primaria sobre las ganaderías. Solicitud de insumos y materiales al MINAGRI en Lima para preparar los sistemas, monitoreo de la preparación del terreno, entrega de encalantes, semillas de pasto, plántones y otros materiales; y acompañamiento durante el proceso.
3. Reconocimiento de módulos demostrativos: se plantearon requisitos y compromisos para la selección de fundo ganaderos que serán implementados con otros insumos y materiales para tenerlos como modelos en cada distrito.
4. Fortalecimiento de capacidades: se desarrollaron los temas de capacitación solicitados en las ordenes de servicio de cada técnico, formulando un cronograma que se ajuste al tiempo de entrega de los informes, pero también a la disposición de familias ganaderas de los cinco distritos.

4.3.3. Descripción de las actividades

En la estrategia de intervención se propuso el desarrollo de cuatro componentes generales, ahora se explicará las actividades que se realizaron para cumplir con cada uno de ellos.

Componente 01 – Organización previa y convocatoria

Actividades:

- **Ubicación del centro de labores y preparación de materiales:** El equipo consiguió un espacio tipo coworking en Puerto Maldonado como oficina central, en ese lugar se trabajó durante tres semanas el plan de acción para los siguientes cinco meses. Se preparó el material para las presentaciones, el especialista de cada rama hizo las solicitudes de insumos y materiales necesarios y se tuvieron reuniones con la coordinadora a cargo en la oficina de la DGGGA en Lima.

- **Visitas a los gobiernos municipales:** Se visitaron las municipalidades de los cinco distritos, donde se solicitó la firma para el acuerdo entre la DGGA y la municipalidad que asegura el conocimiento y apoyo en la intervención. Además, el equipo solicitó un espacio para realizar una reunión con las familias ganaderas y apoyo para contactarlas, en el caso de dos distritos de Tambopata e Iberia se realizó la convocatoria por radio local.
- **Presentación de la intervención y taller de sensibilización:** Se realizó la presentación del equipo y se explicó en qué consistía esta intervención rápida, además se dio una charla sobre: “beneficios ambientales y económicos de los sistemas silvopastoriles” para motivar a las familias ganaderas, primero se explica en consisten los sistemas silvopastoriles y sus beneficios, luego se presentaron dos videos para complementar la idea:
 - Video 1: Beneficios de los sistemas silvopastoriles en fincas ganaderas. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE)
https://www.youtube.com/watch?v=L97DSL_cNTw
 - Video 2: Sistema Silvopastoril. Testimonio de productor en Veracruz. Espacios Natural y de Desarrollo Sustentable AC
<https://www.youtube.com/watch?v=3sxD2aN9gGw>

Luego se realizó una metodología participativa mediante un panel interactivo, donde se representaba una ganadería tradicional, donde se iban colocando las figuras según la descripción de los participantes sobre sus ganaderías. Luego se van complementando el panel con las figuras propias de una ganadería silvopastoril (árboles en modo de cercas vivas, arboles maderables y frutales; se aumenta el número de figuras de vacunos simulado una mayor carga animal por hectárea, se coloca la figura de una fuente agua más cercana y caudalosa y cercas de madera) como se ve en la Figura 13.

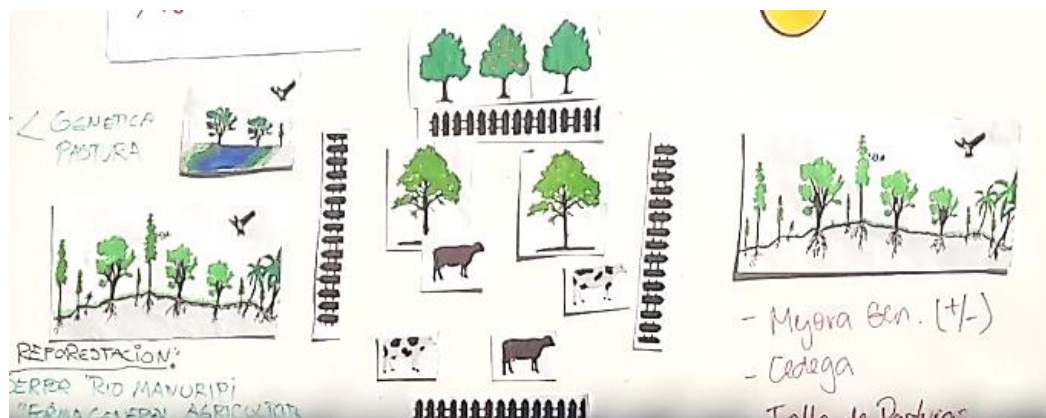


Figura 13: Panel interactivo sobre ganadería SSP.

Por último, se presentaron los requisitos y compromisos por parte de la familia ganadera para que asegure la sostenibilidad del sistema silvopastoril y ser parte de la intervención, mencionados líneas abajo en el componente 03. Estas presentaciones se realizaron la última semana de agosto del 2019 y fueron clave para reclutar a las familias ganaderas para la intervención.

- **Listado de ganaderos:** Durante las visitas a los distritos se iban solicitando datos de ganaderos, a las oficinas agrarias, municipalidades y los propios pobladores; para realizar las visitas. Al finalizar las presentaciones también se tomó un registro de ganaderos interesados en participar en la intervención. Se tiene como meta registrar a 200 unidades familiares.

Componente 02 – Asistencia técnica en la instalación de SSP

Actividades:

- **Organización:** Se designó a dos técnicos por provincia (Tambopata y Tahuamanu), un especialista en manejo de pasturas y un especialista forestal. Los otros cuatro técnicos transversales tenían la función de acompañar en asistencia técnica, los especialistas de suelos, manejo forestal y manejo de pasturas realizaban otras funciones a especificar a continuación:
 - Coordinar las solicitudes de compra, dando las especificaciones para los términos de referencia y contactando con las empresas seleccionadas para el servicio constatando de que cumplen con las especificaciones para que efectúe la licitación.
 - Realizar las capacitaciones acordes a su especialidad.

- Contactar con los beneficiarios de la intervención para cada entrega de materiales o insumos, así como convocatoria para las capacitaciones.

La función de la autora de la presente monografía dentro de la organización, fue el apoyo directo en la coordinación, puesto por el que pasaron tres personas, siendo la autora la que asumía el mando cuando era necesario, asistiendo a reuniones relacionadas a la intervención en la región y transmitiendo lo ocurrido a los nuevos coordinadores. Además, desarrollo otras tareas como:

- Crear cronograma, coordinación y convocatoria para las charlas técnicas a realizar en formato de taller o día de campo.
- Compilación de información e inserción en la base de datos SODEGA del MINAGRI, tanto de las capacitaciones como la asistencia técnica y siembra.
- Contactar con autoridades de entidades públicas y privadas con respecto a temas de la intervención, así como con los beneficiarios de para cada entrega de materiales o insumos.
- **Visitas a las ganaderías:** Desde la primera semana de setiembre del 2019 se iniciaron las visitas de asistencia técnica a las ganaderías y se les registraba en la intervención si es que cumplían y aceptaban los requisitos y compromisos propuestos, mediante la firma de un acuerdo con la DGGA. El equipo técnico contaba con dos motos por distrito para realizar las visitas (una de ellas prestada por la DRA) en las cuales se transportaban con un personal adicional para realizar la asistencia técnica en ambos sentidos tanto el manejo de pasturas como el lado forestal que en muchos de los casos era una novedad para los ganaderos.
- **Monitoreo de los terrenos:** A partir de la llegada de cada lote de semillas se realizó el contacto a las inscritos en la intervención para conocer el estado de sus terrenos, ellos por el acuerdo debían preparar tres hectáreas para la siembra, en un inicio se solicitó que fueran aradas, pero al conocer que no todos los participantes iban a poder realizar esa preparación se aceptó la manera convencional de siembra, que en su mayoría era tumba, roce y quema; esto se aceptó porque no se contaba con apoyo del municipio distrital ni regional para el uso de maquinarias ni con opción a contratar personal para realizar dicha labor.

- **Entrega de semillas y plantones:** Dependiendo de la llegada de insumos y de la preparación de los terrenos se realizó la entrega de semillas por distrito. Se planeo realizar la siguiente distribución:

a. Semillas

Se determinó entregar 4 kg de semillas de gramínea por hectárea y 4 kg de semillas de leguminosa, para usar como banco de proteína o como asociación en las tres hectáreas a sembrar. Se solicitaron las siguientes variedades:

- *Brachiaria Brizantha CV. Marandú* – 400 Kg.
- *Brachiaria híbrido Mulato II* – 800 Kg.
- *Brachiaria Humidicola CULTIVAR* – 600 Kg.
- *Centrocema sp* - 300 Kg.
- *Stylozanthos sp* - 300 Kg.

b. Plantones

Se planteó entregar 220 plantones por fundo teniendo especies de rápido, mediano y largo crecimiento, en disposición de siembra de cada 3 metros, tomando en cuenta que se realicen diseños de cercos vivos, arboles dispersos y callejones. Durante la visita de asistencia técnica, el especialista forestal sugería cuál de estos tres diseños quedaría mejor en el sistema según el terreno destinado.

- *Dypteryx odorata* – nombre común Shihuahuaco – 32 plantones
- *Callycophyllum spruceanum* – nombre común Capirona – 10 plantones
- *Erythrina ulei* - nombre común Amasisa – 10 plantones
- *Schizolobium parahyba* - nombre común Pashaco – 10 plantones
- *Bertholletia excelsa* - nombre común Castaña – 14 plantones
- *Leucaena leucocephala* - nombre común Leucaena – 60 plantones
- *Mangifera sp* - nombre común Mango común – 24 plantones
- *Avherroa carambola* - nombre común Carambola – 24 plantones
- *Citrus sinensis* - nombre común Naranja valenciana – 18 plantones
- *Citrus latifolio* – nombre común Limón Tahití – 18 plantones

La variedad y cantidad de semillas y plantones fueron propuestas por los especialistas de cada área, pero la elección fue realizada por la encargada de la coordinación en Lima, según disponibilidad y precio de las semillas en el mercado, y teniendo en cuenta el

cumplimiento por parte de las empresas sobre los requisitos de licitación.

- **Recopilación de datos:** Se creó una base de datos de Excel con la información tomada en las encuestas realizadas por los técnicos durante las visitas de campo y otra con los insumos entregados a cada beneficiario, así mismo, algunos de estos datos también fueron subidos a la plataforma electrónica SODEGA del MINAGRI.

Componente 03 – Reconocimiento de módulos demostrativos

Actividades:

- **Determinar las condiciones para la elección de módulo:** El fundo seleccionado debía ser de fácil acceso, si puede ser a orillas de la carretera mejor, para que pueda ser visitado con facilidad, debe tener una fuente de agua cercana a las tres hectáreas seleccionadas y comprometerse a cumplir lo siguiente:

Requisitos

- a. Cuenta con ganado vacuno.
- b. Cuenta con herramientas e insumos de labranza para la siembra y trasplante de plántones.
- c. Tendrá la capacidad de mano de obra
- d. Presenta un documento que acredite la tenencia del predio

Compromisos

- a. Preparará el terreno para la siembra de pasto e instalación de plántones.
 - b. Asegurará la siembra de las semillas de pasto entregadas.
 - c. Asegurará la instalación de los plántones entregados.
 - d. Reducirá el uso de quemados para la renovación de pasto.
 - e. Difundir y fomentar el Sistema Silvopastoril en el distrito.
 - f. Permitir el ingreso a su fundo para realizar capacitaciones en Ganadería Sostenible.
- **Selección de módulos:** cada técnico propuso los fundos ganaderos que les pareciera apto para ser módulo, tras la visita, posterior a esto, se seleccionaba a los módulos por distrito según el acuerdo entre los técnicos.
 - **Implementación de módulos demostrativos:** a las personas seleccionadas se les visitó más veces para coordinar bien el diseño del sistema silvopastoril, teniendo en cuenta que sea cercano a una fuente de agua y sea accesible para visitas, de la misma manera, se acordó entregar algunas herramientas e insumos adicionales, seleccionados por la

coordinación en Lima, según el presupuesto destinado para la intervención y las posibles opciones de compras, que son las siguientes:

- Kit de cerco eléctrico: cono carretel, puntal de fierro, cordón electro plástico x 200 m., aislador de mano, poste portátil de acero, conector simple, energizador para cerco eléctrico, barrillas de cobre, aisladores, rollo de alambre liso y tensor.
- Kit veterinario: jeringa de policarbonato-descartable de 10 ml, jeringa de policarbonato de 50 ml-fibra de vidrio y vitamina ad3e+minerales x 250 ml.

Componente 04 – Fortalecimiento de capacidades

Actividades:

- **Organización de charlas técnicas:** los temas de capacitación fueron propuestos por la Dirección General de Ganadería y fueron divididos según tres temáticas: 1) Manejo forestal; 2) Manejo de pastizales y crianza animal; y 3) Manejo de suelo, presentados en la Tabla 4.

Tabla 4: Temas de charlas técnicas

	Temas
Forestales	F1 Beneficio económico y ambiental de especies forestales en los sistemas de producción
	F2 Manejo de plántones forestales y frutales, raleo, poda, medición de crecimiento de árboles
	F3 Prevención de incendios forestales I
	F4 Manejo de viveros forestales
	F5 Manejo de plagas y/o enfermedades en especies forestales
	F6 Prevención de incendios forestales II
Pastos	P1 Capacitación sobre establecimiento de sistemas de pastoreo y cálculo de número potreros
	P2 Manejo, tratamiento y uso combinado de las semillas de gramíneas y leguminosas
	P3 Establecimiento de sistemas de pastoreo y conservación de forraje
	P4 Capacitación sobre la producción y manejo de esquejes de pastos
	P5 Capacitación y formación de promotores agropecuarios I
	P6 Uso de cercos eléctricos y sistemas de pastoreo (periodo de acostumbramiento)
	P7 Capacitación y formación de promotores agropecuarios II
Suelos	S1 Problemas y perjuicios de los suelos degradados
	S2 Capacitación en la preparación y elaboración de fertilizantes orgánicos (compost)
	S3 Temas relacionados a manejo de fertilizantes y abonos, enmienda, enclamiento
	S4 Evaluación visual de calidad del suelo

La propuesta inicial fue de repetir el taller en cada distrito, para facilitar y fomentar la asistencia de todas las familias ganaderas. Las capacitaciones se realizarían durante el proceso de la intervención (hasta finales de noviembre 2019), de esta manera se tendría un contacto constante con los ganaderos más interesados y reforzar la idea del cambio de un sistema tradicional hacia el sistema silvopastoril. Se presentarían entre dos a tres charlas, en su mayoría se darían los fines de semana o el día propuesto en cada distrito, teniendo una frecuencia de capacitaciones intersemanal, para que tengan la posibilidad de descansar una semana por la falta de costumbre a destinar su tiempo a este tipo de actividades.

- **Convocatoria:** Para realizar las charlas se solicita el permiso a la municipalidad para el espacio y material audiovisual en algunos casos; en cuanto a convocatoria a las familias ganaderas se propusieron las siguientes modalidades:

- Solicitar apoyo a la municipalidad para comunicar la fecha, hora, lugar y tema de la charla, ya sea por anuncio de radio, parlante o a través de sus técnicos.

- Llamadas telefónicas a las personas registradas en el listado general, sean o no beneficiarios de la intervención.

- Comunicación por grupos de WhatsApp, con las personas que cuentan con la aplicación.

- Comunicación mediante los técnicos que se dirijan a campo, haciendo una cadena de difusión de la información con los ganaderos de cada distrito.

- **Metodología de las charlas técnicas**

- Presentación: el técnico encargado de la charla, se presenta por su nombre (puede añadir que es especialista en un área, pero evitando títulos como ingeniero o doctor) mencionar el tema de la charla y luego se procede a pedir a los participantes que se presenten y que comuniquen que esperan aprender.

- Charla técnica: se realiza la explicación del tema de manera didáctica mediante presentaciones de PowerPoint, videos y papelógrafos o cartulinas y se complementa con la parte practica en campo (dependiendo del tema).

- Preguntas: tanto durante como al final de la charla pueden despejar todas sus dudas, realizando los cuestionamientos necesarios a la persona encargada de la charla, también se pueden compartir experiencias propias.

Así mismo cabe mencionar que el trato entre ganaderos y técnicos fue horizontal, brindando confianza y sinceridad sobre el proceso de la intervención.

4.4. Alcance de la intervención

4.4.1. Análisis de las actividades realizadas

Por cada componente descrito líneas arriba se presenta un cuadro en el que se explican los logros, dificultades, cambios y el resultado final de cada actividad.

Tabla 5: Componente 01: Organización previa y convocatoria

COMPONENTE 01: ORGANIZACIÓN PREVIA Y CONVOCATORIA			
ACTIVIDAD	PRINCIPALES LOGROS	DIFICULTADES ENCONTRADAS	RESULTADO FINAL
Ubicación de centro de labores y preparación de materiales	Se consiguió un local céntrico en Puerto Maldonado.	Ninguna entidad del Estado brindó el espacio solicitado, por ello se tuvo que arrendar un espacio por parte del equipo.	Se contó con una oficina central para que se contacte al equipo, se pudo tener reuniones con distintos actores y sirvió por cierto tiempo como almacén de insumos.
Visita a los gobiernos municipales	Se logró el apoyo constante de las Municipalidades Distritales de: Las Piedras, Iberia e Iñapari.	Para las Municipalidades Distritales de Tambopata y Laberinto no fue una prioridad la intervención ganadera, no presentaron interés en la actividad.	Todas las municipalidades firmaron las actas de colaboración con la DGGA, sin embargo, no todas apoyaron al mismo nivel.
Presentación de la intervención y sensibilización	Se fomentó el interés en los sistemas silvopastoriles entre los asistentes.	Al ser ganaderos, no tienen costumbre de tener árboles en sus fundos, por ello al inicio no presentaban confianza ante la propuesta.	Se realizaron las presentaciones según lo planificado y tanto los videos como el panel interactivo despertaron el interés de los ganaderos.
Lista de ganaderos	La mayoría de asistentes a la presentación se registró como interesado.	La búsqueda de ganaderos se dio de cero, se contactó a las ganaderías que se encontraban en las rutas de cada distrito. Además, algunos de los primeros registrados se retiraron al no poder cumplir con los requisitos solicitados.	Se registraron ganaderías hasta finales de noviembre y se logró llegar a las 200 unidades familiares beneficiadas.

Se realizó la organización y convocatoria tal como fue planificado, en estas primeras actividades no se presentaron mayores inconvenientes que pusieran en riesgo la continuidad de la intervención.

Tabla 6: Componente 02: Asistencia técnica en el proceso de instalación de SSP

COMPONENTE 02: ASISTENCIA TÉCNICA EN EL PROCESO DE INSTALACIÓN DE SSP			
ACTIVIDAD	PRINCIPALES LOGROS	DIFICULTADES ENCONTRADAS	RESULTADO FINAL
Organización del equipo	A pesar de los cambios de coordinación, se logró mantener la estructura propuesta. Esto gracias a tener personal transversal que podía apoyar en ambas provincias según fuera requerido.	El equipo que se encontraba en la provincia de Tahuamanu (la más lejana) al no tener contacto constante con el equipo central realizaba las actividades a su manera sin seguir lo planificado.	Se logro mantener la organización del equipo y durante el avance se fueron corrigiendo algunos detalles que fallaban por falta de comunicación.
Visitas a las ganaderías	Se trato de mantener un mismo discurso sobre los sistemas silvopastoriles, fomentando su implementación. Se llego a realizar por lo menos 1 visita a las 200 ganaderías seleccionadas.	La variación del clima, tanto olas de calor como friajes, influyeron en las metas de visitas diarias. En algunos momentos hubo falta de transporte por reparación de motos. Además, había ganaderías muy alejadas, a las que se accede por trochas carrozables en mal estado y tomaban mayor tiempo de llegada.	Las visitas a las ganaderías fomentaron la cercanía con las familias ganaderas, no solo con una persona, sino que con toda la familia y la idea se transmitía a todos. Durante toda la intervención se tuvo el contacto directo con la mayoría de ganaderos, se mantuvo una relación cordial y cercana, lo que afianzo la confianza ante la intervención, pues existe la tendencia a no creer en el trabajo realizado por el estado.
Monitoreo de los terrenos	Incentivar la preparación de terreno para siembra sin quemas.	Se solicito maquinarias agrícolas a la DRA, Gobiernos Regionales y Municipales, Programas Especiales, sin embargo, la única entidad que pudo prestar un tractor fue el Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA) y solo a las ganaderías cercanas a la estación San Bernardo del INIA.	Se realizo el monitoreo para la preparación de terreno desde que los ganaderos se inscribían en la intervención, mediante visitas y comunicación constante vía telefónica.
Entrega de semillas y plantones	Se logro entregar semillas y plantones a las 200 familias que participaron de la intervención.	Las complicaciones del sistema de compras del estado retrasaron la entrega de semillas y plantones, hasta después de la temporada de lluvia, complicando la siembra. No se pudieron concretar los pedidos de compras de las cantidades/variedades propuestas tanto de semillas como de plantones.	Se entregó a cada una de las 200 unidades familiares inscrita en la intervención: 12 kg. Semillas de gramíneas 4 kg. Semillas de leguminosas 50 plantones Además de 4 sacos de roca fosfórica y 4 sacos de dolomita.

Continuación...

Recopilación de datos	Se tiene data base sobre los ganaderos de la región Madre de Dios.	A pesar de realizar prácticas con los técnicos previas a las salidas de campo para la toma de datos de las encuestas, estas no se llenaron de manera correcta ni completa en algunos casos.	Se tiene una base de datos de las 200 unidades familiares que participaron de la intervención en el año 2019.
------------------------------	--	---	---

Este componente es el más importante de la intervención, pues para la siembra se cuenta con un periodo exacto de tiempo e interviene factores ambientales; sequía o lluvias fuertes, suelos quemados, compactados y pobres, así como factores económicos, el proceso de compra por parte del estado, desde las órdenes de compra hasta la licitación de por lo menos tres empresas y selección de la que cumpla con todos los requisitos técnicos especificados en los términos de referencia. Es preciso recalcar que en cada entrega de cada uno de los insumos se explicaba el modo de uso.

Tabla 7: Componente 03: Reconocimiento de los módulos demostrativos

COMPONENTE 03: RECONOCIMIENTO DE MÓDULOS DEMOSTRATIVOS			
ACTIVIDAD	PRINCIPALES LOGROS	DIFICULTADES ENCONTRADAS	RESULTADO FINAL
Determinar las condiciones para la elección del módulo	En el caso de los módulos se buscó que la zona seleccionada se encuentre cerca de un punto de agua.	En cuanto al requerimiento de preparación de terreno, no todos pudieron cumplir y algunos realizaron roce, quema y tumba.	Los seleccionados cumplieron con los compromisos, mas no con todos los requerimientos.
Selección de módulos demostrativos	Reforzar con esas 20 familias ganaderas la implementación de Sistemas Silvopastoriles.	En el distrito de Laberinto fue difícil encontrar ganaderías que cumplan con los requisitos, por ello solo se registraron tres.	Selección de 20 módulos demostrativo 5 módulos en Las Piedras 3 módulos en Laberinto 4 módulos en Tambopata 4 módulos en Iberia 4 módulos en Iñapari
Implementación de módulos demostrativos	Trabajar de la mano de sus dueños para que realicen la transición hacia el Sistemas Silvopastoril.	Los seleccionados no estaban preparados para intervenir de 3 a 4 hectáreas en las que se instale el Sistema Silvopastoril.	Se entregó e instaló el cerco eléctrico móvil, se aseguró la siembra de las semillas entregadas y el trasplante de los plántones.

Se entregó mayor cantidad de plántones fomentando que los módulos demostrativos sean más completos y en el caso de la provincia de Tambopata se entregaron tres tipos de plántones por inconvenientes de la empresa elegida en la licitación.

Además, las personas seleccionadas tuvieron una capacitación para el uso de cerco eléctrico efectuada por los técnicos de dicha empresa, que también sirvió para probar el producto y que los ganaderos tengan confianza en su uso, ya que no tienen costumbre a usar dicha tecnología.

Tabla 8: Componente 04: Fortalecimiento de capacidades

COMPONENTE 04: FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES			
ACTIVIDAD	PRINCIPALES LOGROS	DIFICULTADES ENCONTRADAS	RESULTADO FINAL
Organización de las charlas técnicas	Se consiguió contar con espacios como el INIA, el vivero de la empresa LXG y las instalaciones del Instituto Tecnológico Superior Iberia para realizar los días de campo.	Los técnicos tenían tiempos de entrega de informes y en ellos se especificó el tema que debía desarrollar, por ello se debieron adelantar algunos de los temas.	Se realizaron seis talleres en cada distrito y dos días de campo por provincia.
Convocatoria	Se conto con el apoyo de las familias ganaderas en la convocatoria.	Existen ganaderías muy alejadas del centro y no tenían señal de telefónica para comunicarse y convocarlos a los talleres. Era complicado lograr que las mujeres asistan a los talleres, a menos que ellas sean las encargadas directas de la ganadería.	En promedio asistían 14 personas a las capacitaciones, el número mínimo de personas fue 7 y el máximo fue 26 personas. Siendo el distrito de Las Piedras donde hubo mayor asistencia.
Metodología para las charlas técnicas	En la mayoría de las charlas se pudo realizar una parte práctica, sobre todo los días de campo.	Cuando la charla era dictada por una mujer, en algunas ocasiones los asistentes intentaban poner a prueba sus conocimientos.	Se realizaron 60 temas de capacitación (charlas técnicas) donde se siguió la metodología de interactuar con los asistentes en todos los talleres, no fueron charlas tipo monologo por parte de los técnicos. Se logro una participación activa de las familias ganaderas.

La idea inicial se basaba en realizar las charlas de manera vivencial y en lugares abiertos (ganaderías, viveros, purmas, etc.), sin embargo, por la comodidad y disponibilidad de tiempo de los ganaderos. En el Anexo 2 se colocará una tabla síntesis de las capacitaciones realizadas durante la intervención, donde se menciona el número de hombres y mujeres participantes, fechas, técnico encargado y en qué tipo de evento se desarrolló.

4.4.2. Modificación en la propuesta inicial y seguimiento final

Los datos que se presentarán a continuación fueron tomados por parte del equipo técnico que continuo con el monitoreo de siembra durante los meses de enero a marzo del 2020.

- **Entrega de semillas**

La distribución de las semillas se puede observar en la Figura 14, se dio según la llegada de cada lote. En la segunda semana de octubre llego el primero lote de semillas *Brachiaria brizantha* cv. *marandú* para la entrega se convocó a las personas que ya contaban con el terreno listo. El segundo lote de semillas *Brachiaria híbrido* cv. *mulato II* llego la primera semana de noviembre y el tercer lote de semillas *Brachiaria brizantha* cv. *xaraés* y *Brachiaria humidicola* llego la última semana de noviembre. En el caso de las semillas de segundo y tercer lote se entregaron según el orden de registro de los participantes, pero considerando a las personas que ya contaban con terreno listo para siembra. La variedad *humidicola* solo fue distribuida en el distrito de Iberia porque al realizar la entrega con retraso, los ganaderos no contaban con la posibilidad de preparar su terreno, entonces al tener como riesgo que no se siembren se decidió entregar esas semillas por tener menor porcentaje de viabilidad.

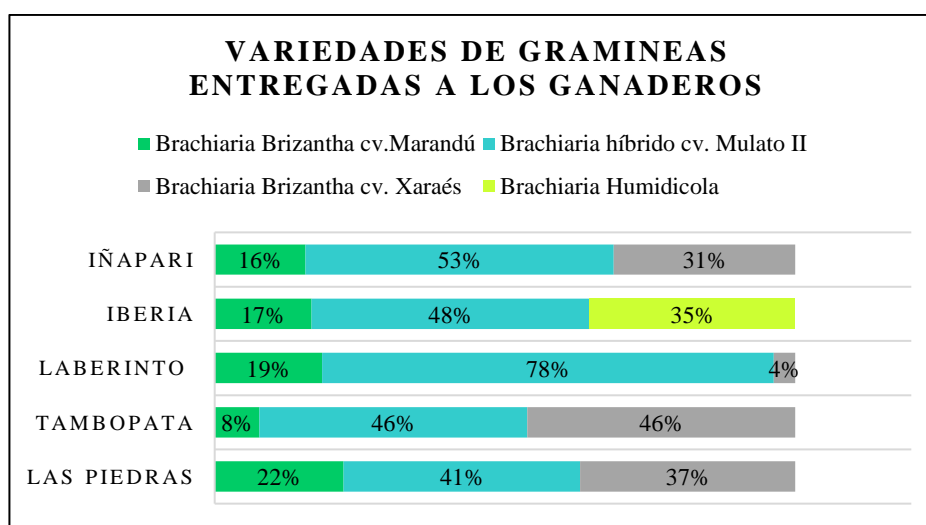


Figura 14: Variedad de semillas de gramíneas entregadas a los ganaderos.

También se entregaron semillas de leguminosas, durante tercera de noviembre se hizo la entrega de semillas de *Leucaena leucophala* en los distritos de la provincia de Tambopata, y cuarta semana de noviembre que fue cuando llegaron los lotes de semillas de *Centrosema macrocarpum* se repartieron en los distritos de la provincia Tahuamanu. Cabe mencionar que al ser la provincia de Tambopata la base central tanto del equipo

como de recepción de insumos, era más sencillo y rápido realizar las entregas ahí, además, para el traslado de insumos a la provincia de Tahuamanu, se debía de solicitar la movilidad de la Municipalidad Provincial.

- **Entrega de plántones**

En cuanto a los plántones, surgieron muchos cambios, ya que por la cantidad propuesta no se logró cerrar llegar a un trato con los viveros locales de Tambopata, al no cumplir con los requisitos solicitados por el Ministerio. En el mes de noviembre se contactó con el vivero LYG de Tahuamanu, logrando hacer la compra de plántones de *Dipteryx micrantha* (shihuahuaco), así mismo se contrató el servicio de la estación experimental “San Bernardo” del INIA para que produzcan plántones de *Gmelina arborea* (melina), sin embargo, sus plántones no lograron estar a tiempo por lo que entregaron plántones de *Cedrus* (cedro) y *Cedrelinga cateniformis* (tornillo). Por último, se logró contactar con un vivero en Ucayali que cumplía con los requisitos para realizar una venta al estado y contaba con un lote de *Guazuma ulmifolia* (bolainas). Los plántones se distribuyeron de la siguiente forma:

- Tambopata: se entregaron 50 bolaina a cada beneficiario y a los seleccionados como módulo demostrativo se les entrego 133 bolainas, 48 cedros y 125 tornillos.
- Tahuamanu: se entregaron 50 shihuahuacos a cada beneficiario y a los seleccionados como módulo demostrativo se les entrego y a los módulos 105 shihuahuacos.

- **Monitoreo final**

Durante el monitoreo realizado entre los meses de enero a marzo del 2020, por los dos técnicos que eran locales de la región Madre de Dios, se realizaron las visitas a los fundos para comprobar la siembra y el trasplante de plántones. De esta manera se pudo comprobar que 30 de los beneficiarios no realizaron ni la siembra ni el trasplante de plántones, no cumpliendo con el compromiso firmado con la Dirección de Ganadería. Esto solo sucedió en los distritos de la provincia de Tahuamanu, donde ciertamente hubo menor control y cercanía con los ganaderos por parte de los técnicos encargados en esa región, por la dificultad de desplazamiento en la zona y falta de vehículos para la movilización.

En la Figura 15, podemos observar que en el distrito de Iberia las semillas de *Brachiaria humidicola* a pesar de haberse entregado a finales de noviembre del 2019 fueron sembradas por la mayoría de beneficiarios, cabe mencionar que justo estos últimos

perteneían a una asociación recién formada por otro técnico del MINAGRI que tenía esa encargada esa labor. En el distrito de Iñapari sucedió lo contrario y lógico con los ganaderos que recibieron las semillas de *Brachiaria brizantha cv. xaraés* *Brachiaria brizantha cv. xaraés* a finales de noviembre, menos de la mitad de los beneficiarios realizaron la siembra, cabe mencionar que ya había iniciado la temporada de lluvia, a pesar de que no eran intensas si eran impredecibles por ello no se podía preparar el terreno para siembra con seguridad.

Con respecto a las semillas que fueron entregadas entre octubre y noviembre del 2019, la variedad *Brachiaria híbrido cv. mulato* no era considerada de las mejores entre los ganaderos, puede ser que por ello haya tenido menor aceptación y no hayan hecho el esfuerzo de preparar el terreno para la siembra.

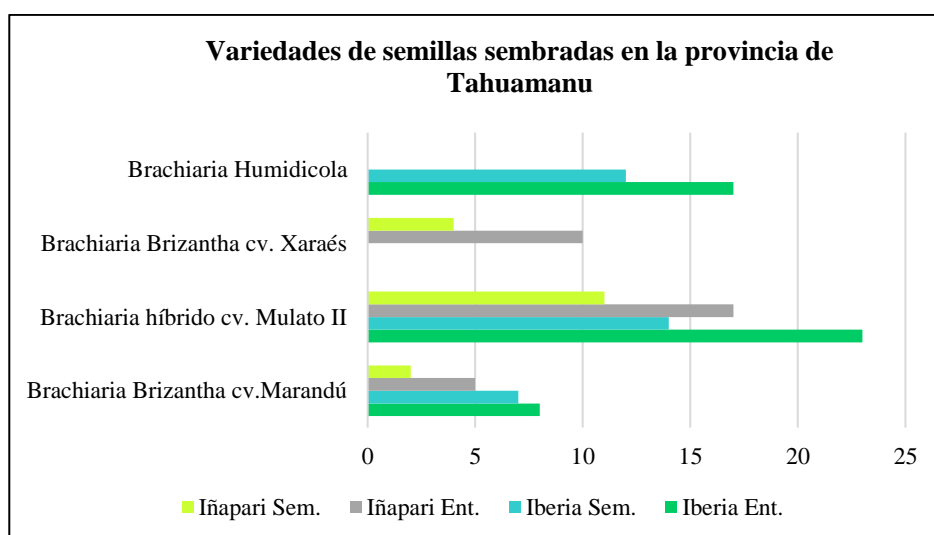


Figura 15: Variedades de semillas sembradas en la provincia de Tahuamanu.

Finalmente, en la Figura 16 se muestra el número de hectáreas en las que se da un inicio a la implementación de sistemas silvopastoriles a partir de la siembra de 3 hectáreas de gramíneas y 1 hectárea de leguminosa como banco de proteína, con 50 plántones colocados con una separación de 3 metros como una pared de cerca viva.

Esto se cumplió a cabalidad en los distritos de Tambopata y Las Piedras, mientras que en Laberinto se entregó menor cantidad de semillas de leguminosas, solo para 0.5 ha pues los beneficiarios manifestaron que ya no tenían terreno apto para siembra. En los distritos de Tahuamanu siguiendo las indicaciones del técnico a cargo se usaron las semillas de gramíneas solo en 2 ha para que tengan mayor rendimiento, sin embargo, esa disposición no fue la acordada por todo el equipo. A pesar de estos detalles se llegó

a cumplir la meta contando con 616.5 ha en las que se ha iniciado la implementación de Sistemas Silvopastoriles.

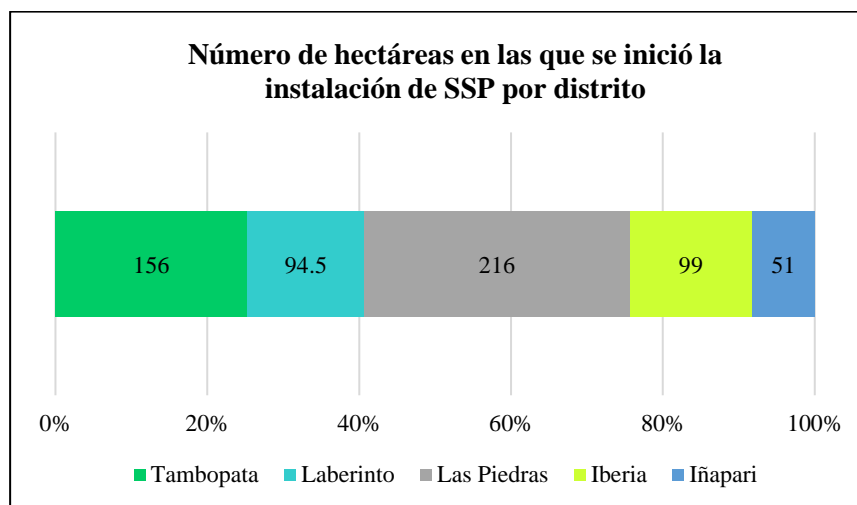


Figura 16: Número de hectáreas en las que se inició la instalación de SSP por distrito.

La planificación inicial propuesta por el equipo técnico en Madre de Dios, siguiendo las indicaciones de la coordinadora en Lima, fue cambiándose y adaptándose al sistema de compras de estado hasta el último momento. Por las complicaciones y burocracia de este sistema casi no se llega a conseguir plántones, ciertamente se entregó una cantidad menor a la programada, pero considero que para personas que recién inician con estos sistemas es un gran avance que hayan incorporado plántones y leguminosas a sus pastizales.

Se llegó a contactar e inscribir a 200 unidades familiares, a pesar del corto tiempo, sin embargo, tras el monitoreo podemos observar que solo 170 cumplieron con el compromiso de siembra y trasplante de plántones. Considero que es un buen número teniendo en cuenta los tiempos de entrega de los insumos.

4.4.3. Lecciones aprendidas

Durante el tiempo en el que se llevó a cabo la intervención, en lo personal y como equipo se obtuvieron muchos aprendizajes, sobre todo al trabajar en una entidad del Estado, realizando ajustes para coincidir con su modalidad de trabajo, dividiendo, este punto en tres aspectos: el profesional, personal y técnico.

- Profesional
 - Adecuarse al sistema administrativo y conocerlo a detalle, sobre todo cuando se está involucrado en la toma de decisiones.

- La comunicación con las familias ganaderas es clave, en el caso de esta intervención, mediante conversaciones transversales se fue fortaleciendo la confianza, además de los momentos compartidos durante las visitas y capacitaciones, y luego durante las entregas donde se daban las instrucciones y explicación para el uso de los insumos.
 - Tener claro el objetivo de la intervención y mencionarlo continuamente entre los participantes para que todos lo puedan comprenderlo y asimilarlo; de esta manera en el caso de esta intervención se fue reforzando la idea de la transición hacia un Sistema Silvopastoril, resaltando sus beneficios.
 - Confiar en el proyecto que se está promoviendo, explicando lo que se sucede a cada paso para no perder la confianza de los participantes, en este caso al ser un proyecto de una entidad ausente por tantos años, no era creíble por los ganaderos que se quejaban del gobierno.
- Personal
 - La organización y planificación bien desarrollada es clave para asegurar el éxito de un proyecto.
 - Formar alianzas estratégicas con los actores que tienen interés en el desarrollo de una actividad, a veces no es necesario que tengan poder de influencia, solo la intención de realizar mejoras en el sistema.
 - Tener en cuenta que, en cualquier lugar, las personas se guían por los estereotipos o por lo que la mayoría suele decir, en este caso al inicio muchos se quejaban porque había personal traído de Lima en lugar de contratar de la misma provincia, sin tener en cuenta que en su región no hay una universidad con la carrera de Zootecnia, además, pensaban que por ser proveniente de Lima no iban a poder adaptarse al campo.
 - Se noto durante las charlas que eran dictadas por técnicas, los participantes realizaban preguntas básicas probando o refutando los conocimientos de las mismas, en cambio con los técnicos solo aceptaban que lo que decían era cierto, por ello como mujer se debe tener una combinación de fortaleza y simpatía con las familias agricultoras.

- Técnico
 - El procedimiento administrativo en la entidad estatal involucra la solicitud de compra, licitación y entrega de los productos en el sector, de por ya es complicado y muchas veces toma más tiempo del planificado.
 - Las fallas en el procedimiento de compra, pusieron en riesgo el éxito de la implementación de los sistemas silvopastoriles; por la demora en la llegada de las semillas de pasto y plantones, los cuales arribaron en su mayoría cuando ya había iniciado la época de lluvia por eso se retrasó la siembra.
 - Contar con asociaciones formadas en los distritos ayuda a que se puedan desarrollar con éxito este tipo de intervenciones, es más fácil ubicarlos, cuentan con un líder que los impulsa y guía, pueden hacer solicitudes de apoyo ante la municipalidad, presentarse a concursos de financiamientos y por último organizarse para apoyarse entre todos los integrantes.
 - Las capacitaciones, en un inicio fueron planeadas para ser replicaran en cada distrito, pero no se tomó en cuenta la gran movilización por parte del equipo y el tiempo que podía tomar; de la misma manera se pudo comprender que los ganaderos no tenían costumbre de asistir o no mostraban interés pues aun no tenían confianza, por ello se decidió optar por los talleres provinciales y juntar a los ganaderos de los distintos distritos en un punto medio.
 - El rol del líder del equipo es fundamental, este debe de hacer seguimiento de las actividades de todo el personal a su cargo y hacer cumplir lo establecido.
 - Las recomendaciones y acciones que se dan en campo deben de buscar la sostenibilidad de la actividad, no solo para cumplir con el proyecto actual.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Esta intervención ha dado inicio al proceso de implementación de Sistemas Silvopastoriles en la región Madre de Dios, mediante este análisis se espera que haya una continuidad, pero de manera planificada, organizada y acorde con el sistema administrativo estatal, evitando la creación de falsas expectativas.
- El Formato de Recojo de Información para Ganaderos sirvió como herramienta metodológica para contar con información base inexistente sobre la situación actual de los ganaderos participantes; para la aplicación de la misma debió de existir una fase previa de validación.
- El desconocimiento local sobre los beneficios o experiencias exitosas de Sistemas Silvopastoriles es una limitante para su adopción; además, este planteamiento requiere de cambiar actividades cotidianas (preparación de terreno sin quemas y uso de fertilizantes/encalantes para el suelo) e incorporación de nuevas actividades (trasplante de plántones, uso de bancos de proteínas y rotación de potreros) que requieren de mayor esfuerzo tanto de mano de obra como económico.

5.2. Recomendaciones

- Contar con una hoja de ruta bien definida para optimizar que ayude a optimizar el tiempo y cumplir con el objetivo propuesto.
- Realizar capacitaciones previas al inicio de la actividad, tanto a nivel técnico como en aspectos administrativos relevantes.
- Registrar en futuras intervenciones el rendimiento y productividad de las ganaderías según: distrito, variedad de semilla, especie arbórea y calidad del suelo; mediante metodologías que incluyan la toma de muestras.
- Generar las órdenes de compra necesarias con anticipación y de acorde a las normas administrativas del sistema estatal.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ainsworth, J.; Moe, S. & Skarpe, C. (2012). Pasture shade and farm management effects on cow productivity in the tropics. *Agric Ecosystems & Environment*. Recuperado de: <https://brage.inn.no/inn-xmllui/bitstream/handle/11250/134558/Ainsworth.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Centro de Innovación Científica Amazónica (CINIA). (2018). Tres décadas de deforestación por minería aurífera en la Amazonía Suroriental Peruana. Recuperado de: <https://cincia.wfu.edu/wp-content/uploads/CINCIA-Research-Brief-1-Three-Decades-of-Deforestation.pdf>
- Chuquilin, W. (2008). Establecimiento de pasto *Brachiaria brizantha* Hochst. Stapf. Cv. Marandú en diferentes pisos altitudinales de la provincia de Padre Abad, en época húmeda. Recuperado de: <http://repositorio.unas.edu.pe/handle/UNAS/755>
- Dourojeanni, J. (2006). Estudio de caso sobre la carretera Interoceánica en la Amazonía sur del Perú. Recuperado de: <http://siar.minam.gob.pe/puno/sites/default/files/archivos/public/docs/437.pdf>
- Mahecha, L. (2003). Importancia de los sistemas silvopastoriles y principales limitantes para su implementación en la ganadería colombiana. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/2950/295026121002.pdf>
- Michelle, Y.; Ibrahim, M.; Gómez, M. & Prins, K. (2001). Potencial y limitaciones para la adopción de sistemas silvopastoriles para la producción de leche en Cayo, Belice. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/x6348s/x6348s.pdf>
- Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI). (2017). Plan Nacional de Desarrollo Ganadero 2017 – 2027. Recuperado de: <https://www.midagri.gob.pe/portal/download/pdf/dg-ganaderia/plan-nacional-ganadero-2017-2027.pdf>

Ministerio del Ambiente. (MINAM). (2020). Mapa de Deforestación de la Amazonia Peruana 2000. Recuperado de: <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/mapa-deforestacion-amazonia-peruana-2000>

Ojeda, P.; Restrepo, M.; Villada, Z. & Gallego, J. (2003). Sistemas Silvopastoriles, una Opción para el Manejo Sustentable de la Ganadería. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/939/93920942003.pdf>

VII. ANEXOS

Anexo 1: Formato de Recojo de Información para Ganadero

Nombre y Apellidos: _____ DNI _____
 Nombre y Apellidos: _____ DNI: _____
 Celular: _____ Fecha: _____
 Edad: _____ Tomador de notas: _____

I	Información General	
1.01	Tipo de mano de obra	<input type="checkbox"/> 1 familiar <input type="checkbox"/> 2 contratada <input type="checkbox"/> 3 otro _____
1.02	Año en el que llegaron al distrito	
1.03	Año (aprox.) en el que inicio su ganadería	
1.04	Tenencia del terreno	<input type="checkbox"/> 1 título <input type="checkbox"/> 2 certificado de posesión <input type="checkbox"/> 3 documento compra/venta <input type="checkbox"/> 4 declaración jurada <input type="checkbox"/> 5 otro _____

II	Caracterización y problemática del Sistema de Producción Animal			
2.01	Tipo de preparación habitual del terreno			
2.02	Principales fuentes de ingreso (ordenar de mayor a menor)		1	
			2	
			3	
	2.03 Meses	2.04 Problemas habituales	2.05 Fuente de agua – distancia (metros)	
Época lluvia				
Época seca				
2.06	Tiene conocimiento acerca de los sistemas silvopastoriles		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
2.07	Aplica sistemas silvopastoriles		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	

Continuación...

2.08	Número de deshierbos por año	
2.09	Tipo de preparación del terreno	
2.10	Problemas de producción	<input type="checkbox"/> 1 pasto de mala calidad <input type="checkbox"/> 2 disminución de horas de trabajo (calor intenso en horas de la mañana) <input type="checkbox"/> 3 falta de agua <input type="checkbox"/> 4 falta de maquinaria <input type="checkbox"/> 5 otro _____
2.11	Problemas de comercialización	<input type="checkbox"/> 1 caminos en mal estado <input type="checkbox"/> 2 camales sin autorización <input type="checkbox"/> 3 falta de plantas lecheras <input type="checkbox"/> 4 cadena de frio para la conservación <input type="checkbox"/> 5 otro _____

III	Croquis de la finca – componentes y número de hectáreas	
	Componente	Número de hectáreas
3.01	Pasto natural (> a 10 años)	
3.02	Pasto cultivado	
3.03	Terreno preparado	
3.04	Cultivos agrícolas	
3.05	Purma	
3.06	Bosque maduro	
3.07	TOTAL	

Anexo 2: Síntesis de las capacitaciones realizadas durante la intervención

LUGAR DE CAPACITACIÓN	TIPO DE EVENTO	N.- DE PARTICIPANTES	N° HOMBRES	N° MUJERES	FECHA DE CAPACITACIÓN	TEMA DE LA CAPACITACION	ENCARGADO DE LA CAPACITACIÓN
DISTRITALES							
TAMBOPATA Total = 5	Presentación	13	11	2	24/08/2019	Beneficios ambientales y económicos de la incorporación de especies forestales en sistemas de producción	Aristóteles Vásquez
	1° Taller	11	10	1	7/09/2019	Manejo, tratamiento y uso de la asociación de semillas de gramíneas y leguminosas - Calendario de siembra	Priscila Pasco Cayo Leveau
	1° Taller	11	10	1	7/09/2019	Problemas y Perjuicios de suelos degradado	Tomás Samaniego
	2° Taller	10	9	1	21/09/2019	Establecimiento de sistemas de pastoreo y cálculo de número de potreros	Cayo Leveau
	2° Taller	10	9	1	21/09/2019	Manejo forestal	Aristóteles Vásquez Betzy Muñoz
LABERINTO Total = 5	Presentación	22	20	2	27/08/2019	Beneficios ambientales y económicos de la incorporación de especies forestales en sistemas de producción	Aristóteles Vásquez
	1° Taller	12	8	4	16/09/2019	Problemas y Perjuicios de suelos degradado	Tomás Samaniego
	1° Taller	12	8	4	16/09/2019	Manejo forestal	Aristóteles Vásquez Betzy Muñoz
	1° Taller	12	8	4	16/09/2019	Establecimiento de sistemas de pastoreo y cálculo de número de potreros	Cayo Leveau
	1° Taller	12	8	4	16/09/2019	Manejo, tratamiento y uso de la asociación de semillas de gramíneas y leguminosas - Calendario de siembra	Priscila Pasco Cayo Leveau
LAS PIEDRAS Total = 5	Presentación	7	1	6	29/08/2019	Beneficios ambientales y económicos de la incorporación de especies forestales en sistemas de producción	Aristóteles Vásquez
	1° Taller	15	12	3	14/09/2019	Problemas y Perjuicios de suelos degradado	Tomás Samaniego
	1° Taller	15	12	3	14/09/2019	Manejo, tratamiento y uso de la asociación de semillas de gramíneas y leguminosas - Calendario de siembra	Priscila Pasco Cayo Leveau
	1° Taller	15	12	3	14/09/2019	Establecimiento de sistemas de pastoreo y cálculo de número de potreros	Cayo Leveau
	1° Taller	15	12	3	14/09/2019	Manejo forestal	Aristóteles Vásquez Betzy Muñoz

Continuación...

IBERIA Total = 11	Presentación	26	11	15	22/08/2019	Beneficios ambientales y económicos de la incorporación de especies forestales en sistemas de producción	Raúl Núñez
	Capacitación	11	10	1	8/09/2019	Establecimiento de sistemas de pastoreo y cálculo de número de potreros	Aldo Rivas
	1° Taller – Pacahuara	12	8	4	19/09/2019	Problemas y Perjuicios de suelos degradado	Tomás Samaniego
	1° Taller – Pacahuara	12	8	4	19/09/2019	Establecimiento de sistemas de pastoreo y cálculo de número de potreros	Aldo Rivas
	1° Taller – Pacahuara	12	8	4	19/09/2019	Manejo forestal	Raúl Núñez
	1° Taller – IESTP	12	9	3	22/09/2019	Problemas y Perjuicios de suelos degradado	Tomás Samaniego
	1° Taller – IESTP	12	9	3	22/09/2019	Establecimiento de sistemas de pastoreo y cálculo de número de potreros	Aldo Rivas
	1° Taller – IESTP	12	9	3	22/09/2019	Manejo forestal	Raúl Núñez
	2° Taller – IESTP	14	8	6	5/12/2019	Engorde de ganado para el comercio	Cayo Leveau
	2° Taller – IESTP	14	8	6	5/12/2019	Mejoramiento genético de ganado vacuno	Cayo Leveau
	2° Taller – IESTP	14	8	6	5/12/2019	Promotores Agropecuarios	Aldo Rivas
IÑAPARI Total = 8	Presentación	13	7	4	23/08/2019	Beneficios ambientales y económicos de la incorporación de especies forestales en sistemas de producción	Raúl Núñez
	1° Taller	5	5	0	21/09/2019	Problemas y Perjuicios de suelos degradado	Tomás Samaniego
	1° Taller	5	5	0	21/09/2019	Establecimiento de sistemas de pastoreo y cálculo de número de potreros	Aldo Rivas
	1° Taller	5	5	0	21/09/2019	Manejo forestal	Raúl Núñez
	Bélgica	10	7	3	1/10/2019	Manejo forestal	Raúl Núñez Betzy Muñoz
	2° Taller	7	5	2	4/12/2019	Engorde de ganado para el comercio	Cayo Leveau
	2° Taller	7	5	2	4/12/2019	Mejoramiento genético de ganado vacuno	Cayo Leveau
	2° Taller	7	5	2	4/12/2019	Promotores Agropecuarios	Aldo Rivas
PROVINCIALES							

Continuación...

TAMBOPATA Total = 13	Día de campo I	26	22	4	12/10/2019	Manejo de viveros forestales	Betzy Muñoz
	Día de campo I	26	22	4	12/10/2019	Producción y manejo de esquejes de pasto	Priscila Pasco
	Día de campo I	26	22	4	12/10/2019	Preparación y elaboración de fertilizantes orgánicos (compost)	Tomás Samaniego
	Día de campo I	26	22	4	12/10/2019	Temas relacionados a manejo de fertilizantes y abonos, enmiendas y encalantes	Tomás Samaniego
	Día de campo I	26	22	4	12/10/2019	Promotores Agropecuarios	Priscila Pasco
	Día de campo II	16	12	4	26/10/2019	Establecimiento de sistemas de pastoreo: clasificación y engorde de ganado para el comercio	Cayo Leveau
	Día de campo II	16	12	4	26/10/2019	Conservación de forraje	Aldo Rivas
	Día de campo II	16	12	4	26/10/2019	Preparación y elaboración de fertilizantes orgánicos (bioles)	Tomás Samaniego
	Día de campo II	16	12	4	26/10/2019	Evaluación visual de la calidad del suelo	Tomás Samaniego
	Día de campo II	16	12	4	26/10/2019	Manejo de plagas y/o enfermedades en especies forestales	Aristóteles Vásquez
	Linseg	12	10	2	12/11/2019	Uso de cercos eléctricos y periodo de acostumbramiento	Cayo Leveau
	SERFOR (Las Piedras)	11	5	6	5/10/2019	Prevención de incendios forestales	Betzy Muñoz Aristóteles Vásquez
	SERFOR (Las Piedras)	11	5	6	5/10/2019	Sistemas Silvopastoriles como alternativa ante quemas forestales - productores	Gisella Saldarriaga
TAHUAMANU Total = 13	Día de campo I	7	6	1	19/10/2019	Manejo de viveros forestales	Betzy Muñoz
	Día de campo I	7	6	1	19/10/2019	Establecimiento de sistemas de pastoreo y conservación de forraje	Aldo Rivas
	Día de campo I	7	6	1	19/10/2019	Preparación y elaboración de fertilizantes orgánicos (compost)	Tomás Samaniego
	Día de campo I	7	6	1	19/10/2019	Temas relacionados a manejo de fertilizantes y abonos, enmiendas y encalantes	Tomás Samaniego
	Día de campo II	21	13	8	16/11/2019	Manejo, poda y raleo de árboles forestales y frutales	Raúl Núñez Betzy Muñoz
	Día de campo II	21	13	8	16/11/2019	Manejo, tratamiento y uso combinado de las semillas de gramíneas y leguminosas	Aldo Rivas

Continuación...

	Día de campo II	21	13	8	16/11/2019	Establecimiento de sistemas de pastoreo (clasificación y engorde de ganado) y conservación de forraje	Aldo Rivas
	Día de campo II	21	13	8	16/11/2019	Prevención de incendios forestales	Raúl Núñez
	Día de campo II	21	13	8	16/11/2019	Preparación y elaboración de fertilizantes orgánicos (compost)	Tomás Samaniego
	Día de campo II	21	13	8	16/11/2019	Temas relacionados a manejo de fertilizantes y abonos, enmiendas y encalantes	Tomás Samaniego
	Linseg	21	15	6	13/11/2019	Uso de cercos eléctricos y periodo de acostumbramiento	Cayo Leveau
	SERFOR (Iberia)	17	13	4	3/10/2019	Prevención de incendios forestales	Betzy Muñoz Raúl Núñez
	SERFOR (Iberia)	17	13	4	3/10/2019	Sistemas Silvopastoriles como alternativa ante quemas forestales - productores	Cayo Leveau