



PRIAS

Prácticas Regenerativas Innovadoras
para una Agropecuaria Sostenible

COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DE CULTIVOS REGENERATIVOS: CAMPAÑA VERANO 2023-2024





INTRODUCCIÓN

Bolivia, uno de los países más megadiversos del mundo, posee una gran riqueza de ecosistemas y especies que influyen tanto en su actividad agroproductiva así como en la gestión sostenible de sus recursos naturales. La producción agropecuaria es clave para su economía, representando el 13,86% del PIB (*Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural, 2023*). No obstante, enfrenta desafíos como la expansión de la frontera agrícola, que ha generado altas tasas de deforestación, especialmente en Santa Cruz, donde el uso intensivo de tierras para la agroindustria y ganadería está causando graves impactos ambientales (CEDLA, 2023).

El proyecto PRIAS (Prácticas Regenerativas Innovadoras para una Agropecuaria Sostenible), implementado por la Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano (FCBC), el Consorcio Regional de Experimentación Agrícola (CREA) en Bolivia y Conservation Strategy Fund (CSF), tiene como objetivo reducir la presión sobre los recursos naturales mediante la implementación de prácticas agrícolas regenerativas.

Entre estas prácticas se destaca la introducción de cultivos regenerativos (cultivos de servicio o abonos verdes) que buscan mejorar la salud del suelo, disminuir la dependencia de insumos químicos y aumentar la productividad agrícola de manera sostenible.

CSF está a cargo del componente económico - financiero del proyecto. Como parte del primer año de PRIAS se ha desarrollado un análisis enfocado en los costos de implementación de cultivos regenerativos que se introdujeron en la campaña de verano 2023-2024, tanto del sector agrícola como ganadero. Los resultados presentan costos de implementación ajustados para los productores, basados en las experiencias piloto generadas por el proyecto.



PRIAS - CREA.

ÁREA DE ESTUDIO

Los predios que participan en el proyecto **PRIAS** corresponden a unidades productivas agrícolas, con énfasis en la producción de soya, y unidades ganaderas especializadas en la comercialización de ganado en pie. Estas unidades se localizan en los municipios de Cabezas, Charagua, Concepción, Cuatro Cañadas, Fernández Alonso, La Bélgica, Okinawa, Pailón, San Ignacio de Velasco, San Julián, San Pedro del Norte y Santa Cruz de la Sierra.



Figura 1: Clasificación de predios experimentales



La clasificación utilizada en el proyecto distingue dos tipos de parcelas experimentales:

- (i) Parcelas de cultivo regenerativo puro, en las cuales los productores implementaron una mezcla de semillas regenerativas.
- (ii) Parcelas consorciadas, donde se estableció un mix regenerativo en combinación con una semilla comercial (maíz), con el objetivo de tener beneficios productivos adicionales en estos predios experimentales.

Tabla 1: Parcelas y predios experimentales

RUBRO-TIPO	CANTIDAD DE PREDIOS				CANTIDAD DE PARCELAS EXPERIMENTALES			
	AGRICULTURA		GANADERÍA		AGRICULTURA		GANADERÍA	
MUNICIPIOS	REGENERATIVO	CONSORCIADO	REGENERATIVO	CONSORCIADO	REGENERATIVO	CONSORCIADO	REGENERATIVO	CONSORCIADO
CABEZAS			1				2	
CHARAGUA		1				1		
CONCEPCIÓN			6	1			15	3
CUATRO CAÑADAS	7	1			12	3		
FERNÁNDEZ ALONSO	1				2			
LA BÉLGICA			1				3	
OKINAWA	2				4			
PAILÓN	1				2			
SAN IGNACIO DE VELASCO			1	1			2	1
SAN JULIÁN	1				1			
SAN PEDRO DEL NORTE	1				1			
SANTA CRUZ			1				5	
Total General	13	2	10	2	22	4	27	4

Se recopiló información de 27 predios, 12 ganaderos y 15 agrícolas, con un total de 49 parcelas regenerativas y 8 parcelas consorciadas. El detalle se presenta en la tabla 1.



METODOLOGÍA

El análisis de costos está basado en información de los productores agropecuarios y los equipos de FCBC y CREA. Los datos fueron vaciados a formularios diseñados exclusivamente para el proyecto y posteriormente se generó una base de datos.

La recolección de información presentó desafíos debido a limitaciones de disponibilidad de los productores, los cuales se enfrentaron a un escenario de extrema sequía y estaban preocupados por la afectación a sus cultivos. En este sentido, se requirió consultas reiteradas y múltiples ajustes para un adecuado vaciado y limpieza de los datos.

La estructura de los formularios y la clasificación de costos en la base de datos se desarrollaron tomando como referencia:

i) La clasificación de costos establecida por la Cámara Agropecuaria del Oriente (CAO) en su publicación: Números de Nuestra Tierra.

ii) Estadísticas productivas y costos reportados por el Observatorio Agroambiental del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras.

iii) Talleres de trabajo con los equipos técnicos de FCBC y CREA.

Estas referencias fueron adaptadas a los objetivos del proyecto, permitiendo crear una base de datos coherente y útil para el análisis. Las parcelas experimentales fueron clasificadas según el mix de cultivo regenerativo introducido (ver figura 1).

Para las parcelas testigo con cultivos de soya se utilizó información regional proporcionada por ANAPO, mientras que, para las parcelas ganaderas con pasturas se empleó información compartida por el equipo de FCBC.

RESULTADOS

Los costos promedio en las parcelas experimentales presentan alta variabilidad entre predios debido a las prácticas particulares de cada productor, el nivel de uso de insumos agroquímicos y el grado de incorporación de mano de obra. Por ejemplo, en predios ganaderos se utiliza más mano de obra que en agricultura. En predios agrícolas el uso de agroquímicos es mayor con respecto a los ganaderos.

Tabla 2: Costos promedio en USD/ha según tipo de parcela y método de cultivo

Tipo de Parcela	Método de cultivo	Costo promedio (USD/ha)	Número de predios	Número de parcelas
Agrícola	Regenerativo	178	13	21
	Consortiado	607	2	5
Ganadera	Regenerativo	258	10	27
	Consortiado	618	2	4

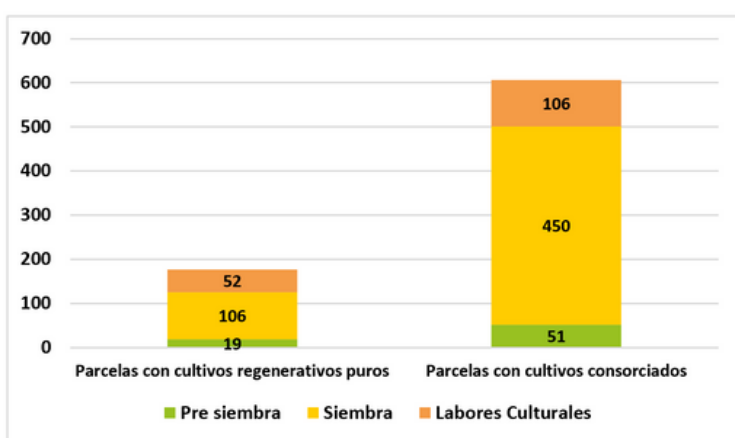


En las parcelas testigo, los costos promedio fueron:

- Agrícolas: USD 396 por hectárea.
- Ganaderos: USD 209,4 por hectárea, con variaciones dependiendo de la intensidad de labores culturales (manejo) y tipo de semillas.

Costos promedio en parcelas agrícolas experimentales (USD/ha), según etapa de producción

Gráfico 1: Costos de producción (USD/ha) en predios agrícolas según etapa de producción



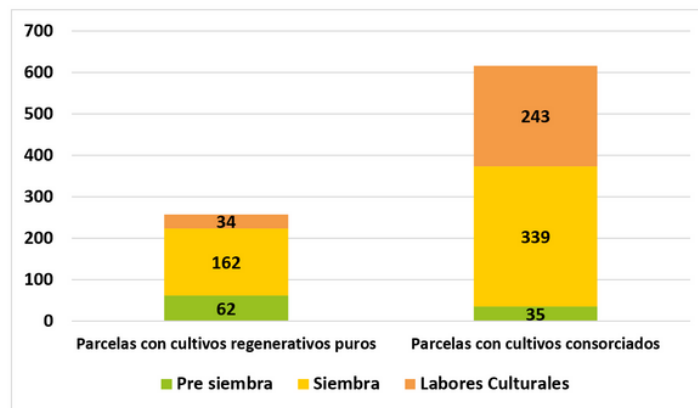
Fuente: Elaboración propia

Las diferencias predominantes entre cultivos regenerativos y consorciados se reflejan en mayores costos de siembra para estos últimos; asociados, principalmente, a la inclusión del cultivo comercial (semilla de maíz). Asimismo, se observa un mayor costo en labores culturales, debido a la necesidad de garantizar el rendimiento del cultivo comercial mediante la aplicación de agroquímicos.

Costos promedio en parcelas ganaderas experimentales (USD/ha), según etapa de producción

Gráfico 2: Costos de producción (USD/ha) en predios ganaderos según etapa de producción

En el caso de los predios ganaderos, la diferencia en el costo de labores culturales es la más significativa entre las parcelas con cultivos regenerativos y las de cultivos consorciados. Luego están los costos de siembra, que en parcelas consorciadas son mayores debido a la inclusión del cultivo comercial (semilla de maíz).



Fuente: Elaboración propia

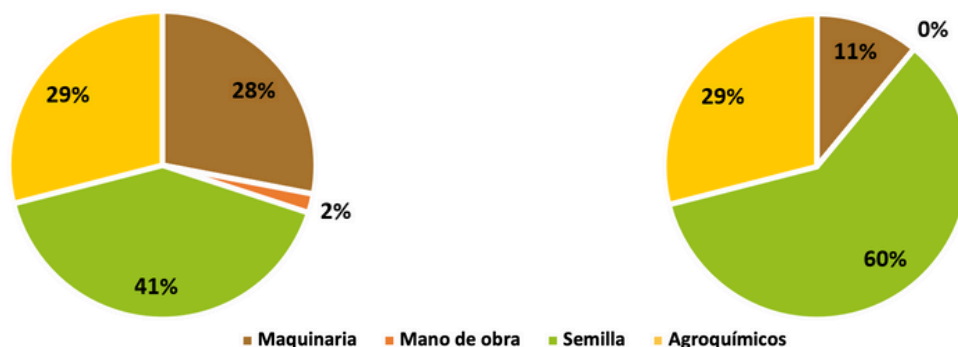


Composición de los costos promedio en parcelas agrícolas experimentales, según elemento

Gráfico 3: Costos de producción en predios agrícolas según elemento productivo

Parcelas con cultivos regenerativos puros

Parcelas con cultivos consorciados



Fuente: Elaboración propia

Se realizó un análisis desagregado de los costos, considerando las categorías de maquinaria, mano de obra, agroquímicos y semillas. En los predios agrícolas, las semillas constituyeron el principal componente del costo, con una participación del 41% en los cultivos regenerativos puros y del 60% en los cultivos consorciados. En ambos tipos de parcelas, los agroquímicos representaron la segunda categoría con mayor incidencia en los costos. Asimismo, se observó que los costos asociados a maquinaria fueron proporcionalmente más elevados en las parcelas regenerativas en comparación con las consorciadas.

Composición de los costos promedio en parcelas ganaderas experimentales, según elemento productivo

Gráfico 4: Costos de producción en predios ganaderos según elemento productivo

Parcelas con cultivos regenerativos puros

Parcelas con cultivos consorciados



Fuente: Elaboración propia

En los predios ganaderos se observa un comportamiento similar al de los agrícolas, ya que el componente con mayor concentración de costos en las parcelas experimentales, tanto de cultivos regenerativos puros como consorciados, fue la adquisición de semillas.

En los cultivos consorciados, los agroquímicos representan el segundo grupo de mayor costo. En contraste, los cultivos regenerativos puros muestran una estructura diferente: la maquinaria representa la segunda mayor concentración de costo, seguida por la mano de obra y los agroquímicos en proporciones similares. Particularmente, el peso relativo de la maquinaria en los sistemas regenerativos supera considerablemente al observado en los consorciados.



CONCLUSIONES

En la campaña verano 2023-2024, los principales resultados en torno a los costos de implementación de cultivos regenerativos fueron los siguientes:

- El costo promedio fue más alto en predios ganaderos que en predios agrícolas, debido a la mayor diversidad y cantidad de semillas utilizadas, además de un mayor uso de mano de obra.
- Los costos fueron mayores en las parcelas con cultivos consorciados en comparación con las parcelas de cultivos regenerativos puros. Esta diferencia se explica por la inclusión de la semilla comercial de maíz y el uso de agroquímicos necesarios para asegurar la productividad de este cultivo.
- El análisis de costos por elemento productivo indica que más del 40 % del costo total se concentra en la compra de semillas. El segundo componente de mayor costo varía según el tipo de predio: en predios agrícolas, corresponde a los agroquímicos, mientras que en predios ganaderos, se distribuye entre la mano de obra, agroquímicos y el uso de maquinaria.

La campaña productiva verano 2023-2024 estuvo marcada por sequías y retrasos en las lluvias, lo cual afectó la siembra y la logística para la recolección de información.

En la campaña verano 2024-2025 se evaluarán los efectos de los cultivos regenerativos en la productividad agropecuaria. Se espera que los rendimientos observados en las parcelas experimentales superen a los de las parcelas testigo.

Mayores rendimientos permitirían compensar los costos de implementación de los cultivos regenerativos, lo cual es respaldado por experiencias en otros países como Argentina, donde un análisis del INTA y CONICET (Aparicio et al., 2018) revelaron que sistemas agroecológicos en soja y trigo mantuvieron o superaron los rendimientos de la agricultura industrial, con mayor resiliencia climática y menor dependencia de insumos externos.

La evidencia generada permitirá validar los beneficios asociados a la introducción de prácticas regenerativas en el área de la Chiquitanía de Bolivia.

El proyecto PRIAS es una iniciativa ejecutada por la Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano, CREA Bolivia y Conservation Strategy Fund, con el financiamiento de Land Innovation Fund.

REFERENCIAS

- CEDLA (2023). Nuevo estudio del CEDLA revela las causas y los actores detrás de la deforestación en Bolivia. Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario. Recuperado en: <https://acortar.link/MnZmF3>
- Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural (2023). Producto Interno Bruto por actividad económica, Sistema Integrado de Información Productiva (SIIP). Recuperado en: <https://acortar.link/uasiLa>
- Aparicio, V., Zamora, M., Barbera, A., Castro Franco, M., Domenech, M., De Gerónimo, E., & Costa, J. L. (2018). Industrial agriculture and agroecological transition: A comparative analysis of organic matter, glyphosate in soil, and productive outcomes, [Technical report] INTA, CONICET. Recuperado en: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/92998>