
2024

DISEÑO HIDROLÓGICO EN LÍNEA CLAVE PARA PAISAJES PRODUCTIVOS CAMPEBINOS



Cooperativa CIMBRA

ÍNDICE

- 01.** Prólogo
- 02.** Introducción
- 03.** Diagnóstico social
- 04.** Diseño hidrológico en líneas clave
- 05.** Diseño participativo en Palma Sola
- 06.** Propuesta final
- 07.** Conclusiones



PRÓLOGO



Gloria Mamani
Presidenta Tierra Fértil



Ser parte de la “Organización Tierra Fértil” nos motivó a asumir un compromiso de lucha por preservar y cuidar el territorio que nos pertenece. Desde el año 2008 iniciamos un camino de fortalecimiento como organización para hacer frente a los obstáculos y/o dificultades que se nos presentan cotidianamente. Durante estos últimos años hemos trabajado con diversos proyectos que potenciaron la producción, las capacidades organizativas, la participación activa, la cooperación y la mejora en nuestra calidad de vida.

Es por ello que considero necesario continuar trabajando sobre estos lineamientos con el acompañamiento de proyectos que comparten las mismas ideas, objetivos comunes y reivindican nuestros derechos sociales y territoriales tanto de los productores ganaderos y horticultores de la zona como de la población en general.

Actualmente estamos luchando por nuestras tierras, frente a una situación que nos afecta en gran medida, agravada por la sequía, la falta de acceso al agua y la inseguridad alimentaria. Por esta razón recibimos el apoyo de la Fundación Fortabat y del equipo de Cooperativa CIMBRA, que contribuirá a lograr los objetivos propuestos desde nuestra organización, llevando adelante un proyecto compartido que involucra distintas actividades para la implementación de un sistema innovador de diseño hidrológico en líneas clave, pionero en nuestra región y codiseñado con los mismos miembros de la organización, sin la cooperación de los cuales no habría sido posible. Con una mirada esperanzadora, como referente y representante de Tierra Fértil quiero agradecer una vez más en quienes confían en nuestro trabajo comunitario, llevando la bandera de lucha y resistencia en defensa de nuestro territorio campesino.



Las comunidades campesinas e indígenas de Palma Sola llevan adelante iniciativas que valorizan la biodiversidad en el uso del monte.

La localidad de Palma Sola, ubicada en el departamento Santa Bárbara (Jujuy), se encuentra en un ecosistema de transición entre Yunga y Chaco. Esta zona es parte del corredor biológico entre el Parque Nacional Calilegua, Reserva Provincial Las Lancitas, Reserva Provincial Pizarro y Parque Nacional El Rey, donde se desarrollan estrategias de conservación regionales, incluyendo el diseño de corredores de conservación en el NOA (APN, 2021).

Los parajes rurales alrededor de Palma Sola han sido habitados por generaciones de familias campesinas e indígenas, cuya subsistencia depende de los recursos del bosque. Las actividades productivas incluyen agricultura bajo riego (fruticultura, cítricos, caña de azúcar, hortalizas, tabaco y maní) en el fondo del valle, agricultura de secano (poroto, soja, maíz y caña de azúcar) en las zonas de menor relieve y ganadería extensiva a monte abierto.

Desde fines del siglo XX, los proyectos productivos de grandes extensiones han generado presión sobre las formas de vida campesina, los ecosistemas y la biodiversidad, reorganizando el territorio y afectando las territorialidades preexistentes. Estas transformaciones territoriales han provocado la degradación de recursos naturales y desequilibrios ambientales, que en áreas de piedemonte pueden generar grandes aludes, como los desbordes del río Santa Rita en 2001 y del río Tartagal en 2009.

Iniciativas recientes han buscado proteger el medio ambiente y la biodiversidad, destacando el papel de los pueblos indígenas y campesinos. Además, la Agricultura Familiar Campesina Indígena (AFCI) ha sido revalorizada por instrumentos que reconocen su importancia en la producción de alimentos y la lucha contra el cambio climático. Naciones Unidas ha declarado el Decenio de la Agricultura Familiar (2019-2028), promoviendo la creación de marcos regulatorios y capacidades institucionales para apoyar este tipo de agricultura.

La necesidad de Corredores de Conservación surge ante los cambios en el uso del suelo, ya que las áreas protegidas no son suficientes para conservar la biodiversidad. Por ello, se debe adoptar un enfoque ecosistémico, integrando la gestión de la tierra, el agua y los recursos vivos.

En este marco, de la mano del proyecto Soluciones Integrales para el Habitat, financiado por la Fundación Amalia Lacroze de Fortabat, se proponen el Diseño Hidrológico en Línea Clave y las Escalas de Permanencia (Yeomans, 1958) como herramientas para diseñar paisajes productivos que cosechen agua y tierra, conservando los recursos del monte y la biodiversidad para las futuras generaciones.

El presente informe tiene como objeto recorrer la primera etapa de ejecución del proyecto en Palma Sola, ejecutada entre julio y septiembre de 2024.

INTRODUCCIÓN



DIAGNÓSTICO SOCIAL

Enfrentando la falta de recursos y una marcada vulnerabilidad, los miembros de Tierra Fértil se destacan por su resiliencia y fortaleza organizativa, manteniendo viva la esperanza de un futuro mejor.

El diagnóstico se realizó para entender en profundidad las condiciones socio-productivas de los miembros de la Asociación Tierra Fértil de Palma Sola, un nuevo grupo de destinatarios dentro de la línea de trabajo de CIMBRA y Fortabat en el ramal jujeño. El objetivo principal fue identificar las necesidades, desafíos y oportunidades que puedan guiar el proyecto y su sostenibilidad. Para ello, se utilizaron encuestas y relevamientos de campo, además de encuentros participativos en taller, donde los integrantes de la asociación compartieron sus preocupaciones, desafíos y aspiraciones.

Metodología

Para recopilar la información, se diseñó una encuesta enfocada en captar datos sobre las condiciones de vida, expectativas y necesidades de los miembros. Dado que la conectividad en la región es limitada, se optó por un enfoque presencial, con encuestas realizadas directamente en el campo. Las respuestas fueron sistematizadas digitalmente para facilitar el análisis. En paralelo, se realizaron talleres participativos donde se promovió una dinámica horizontal y de diálogo crítico. Este enfoque permitió que la comunidad no solo identificara sus necesidades, sino también se apropiara del proceso y fortaleciera su cohesión grupal.



DIAGNÓSTICO SOCIAL

Resultados



Perfil Sociodemográfico

Tierra Fértil está compuesta mayormente por mujeres, quienes representan alrededor del 80% de los encuestados, con una edad predominante entre los 30 y 50 años. Las estructuras familiares tradicionales son comunes, ya que el 70% de los encuestados están casados o en unión de hecho. Sin embargo, uno de los principales desafíos es el bajo nivel educativo: cerca del 60% de los miembros no ha completado la educación secundaria, lo que limita su acceso a mejores oportunidades laborales y a servicios que requieren de mayor escolaridad.



Situación laboral

La economía de la comunidad se basa principalmente en la agricultura de subsistencia y la ganadería a pequeña escala. También se complementa con actividades como la artesanía y el trabajo doméstico. Sin embargo, la dependencia del trabajo estacional e informal genera una gran inestabilidad en los ingresos de las familias, lo que se agrava por el acceso limitado a mercados y la falta de diversificación económica en la región.



Vivienda

Las viviendas en Palma Sola reflejan las dificultades socioeconómicas que enfrenta la comunidad. Muchas están construidas con materiales precarios, como adobe y techos de chapa. Menos del 50% de los hogares cuenta con acceso constante a agua potable y electricidad. Además, el saneamiento es limitado, ya que muchas viviendas carecen de sistemas adecuados de alcantarillado o letrinas, lo que agrava los problemas de salud y calidad de vida en la región.



Salud y educación

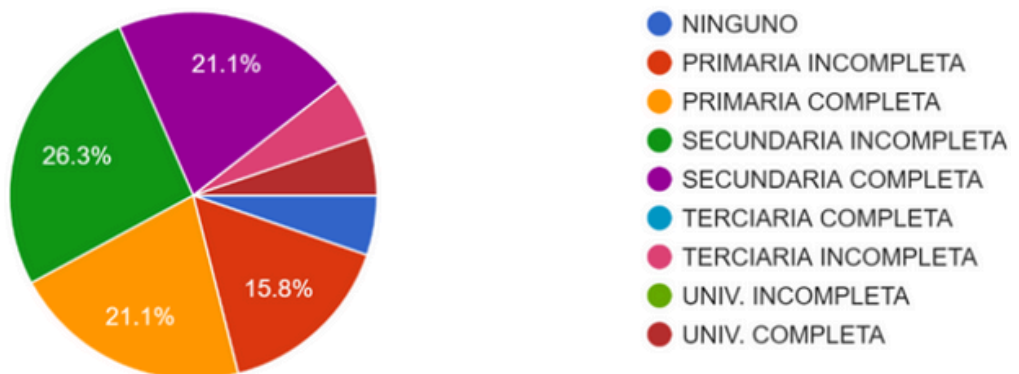
El acceso a servicios esenciales como la salud y la educación es uno de los principales problemas que enfrenta la comunidad. Muchas personas reportan dificultades para acceder a atención médica debido a la distancia de los centros de salud y la falta de transporte. En cuanto a la educación, aunque la mayoría de los niños asisten a la escuela primaria, las tasas de deserción aumentan considerablemente en la educación secundaria, ya que muchos adolescentes deben contribuir al ingreso familiar o carecen de los recursos necesarios para continuar sus estudios.



DIAGNÓSTICO SOCIAL

Resultados

Nivel educativo promedio de mayores de 18 años que viven en el hogar



En qué trabajas?



DIAGNÓSTICO SOCIAL

Necesidades y prioridades

Entre las principales necesidades identificadas por los miembros de Tierra Fértil, se destacó la **seguridad alimentaria**, ya que muchas familias enfrentan dificultades para garantizar una dieta adecuada y nutritiva. También señalaron la urgencia de mejorar la **infraestructura**, especialmente en lo que respecta al acceso al agua y el saneamiento, elementos esenciales tanto para el uso doméstico como productivo.

La **capacitación** en técnicas agrícolas y oficios también es una prioridad, con un fuerte interés por parte de las mujeres en aprender sobre el procesamiento de alimentos y otros rubros que les permitan generar ingresos.

Análisis e interpretación

El diagnóstico revela una situación de alta vulnerabilidad socioeconómica. La falta de educación, combinada con la dependencia del trabajo informal, coloca a la mayoría de los hogares en una posición de inestabilidad financiera. Las viviendas precarias y el acceso limitado a servicios básicos, como agua potable y saneamiento, agravan aún más esta situación, afectando tanto la salud como las oportunidades de progreso de las familias.

Además, se evidencian **desigualdades de género** importantes. Aunque las mujeres son las principales gestoras de las actividades productivas y organizativas en la comunidad, enfrentan barreras significativas en términos de acceso a recursos y oportunidades económicas. Esta desigualdad perpetúa un ciclo de dependencia y pobreza que requiere ser abordado con programas de empoderamiento y capacitación específicos.

La **seguridad alimentaria** también es un desafío urgente. A pesar de que la comunidad se dedica a la agricultura, la falta de acceso a mercados y la escasa diversificación de la producción dificultan la obtención de alimentos suficientes y nutritivos. Fortalecer las capacidades productivas mediante la capacitación en agroecología y mejorar las infraestructuras agrícolas son medidas necesarias para mejorar la resiliencia de la comunidad en este aspecto.



DISEÑO HIDROLÓGICO EN LÍNEA CLAVE

El diseño hidrológico en línea clave promete transformar los paisajes erosionados de Palma Sola, regenerando los suelos y asegurando un futuro productivo y sostenible

¿De qué se trata? Es una metodología centrada en la gestión sostenible del agua, que aprovecha los contornos naturales del terreno para redistribuir los recursos hídricos. Esta técnica permite maximizar la captación y retención de agua en el suelo, algo esencial en zonas rurales propensas a la erosión y la escorrentía superficial, como es el caso de Palma Sola. Basado en el concepto de Keyline Design de P.A. Yeomans, su objetivo es conservar el agua, evitar la degradación del suelo y aumentar la productividad agrícola.



Los problemas detectados

Para abordar el desafío de la sequía y falta de productividad de las tierras de Palma Sola, se realizó un diagnóstico hidrológico en el territorio donde se encuentra la Asociación Tierra Fértil y donde se concentran las principales actividades del proyecto. El análisis, llevado adelante por especialistas, reveló que el terreno cuenta con pendientes medias, suelos frágiles, y sufre problemas graves de erosión y pérdida de nutrientes debido a la escorrentía acelerada, lo que limita la capacidad para retener agua y afecta negativamente la productividad agrícola.



DISEÑO HIDROLÓGICO EN LÍNEA CLAVE

Los problemas detectados

- 1.** Formación de cárcavas por la escorrentía acelerada, lo que disminuye la infiltración de agua.
- 2.** Ausencia de sistemas que aprovechen las lluvias estacionales para retener agua en el terreno.
- 3.** Pérdida acelerada de suelo fértil debido a la erosión hídrica, eólica y la escorrentía descontrolada.

Frente a estos tres problemas detectados, el diseño hidrológico en línea clave se planteó como la solución más adecuada. La estrategia propone la inclusión de zanjas de infiltración en las áreas críticas del terreno y la implementación de barreras vegetales, como la agrofloresta, para mejorar la estructura del suelo y reducir la velocidad de la escorrentía.



Relevamientos para el diagnóstico y diseño.



DISEÑO HIDROLÓGICO EN LÍNEA CLAVE

Implementación del diseño

Para proyectar la propuesta específica de diseño hidrológico en línea clave para el terreno de Terra Fértil, se utilizó un plano de curvas a nivel, que permitió relevar las áreas para la captación de agua, las zonas de cultivo y los lugares estratégicos para la colocación de barreras vegetales. El método consiste en trazar surcos paralelos a las curvas de nivel, asegurando que el agua de lluvia se distribuya de manera uniforme por todo el terreno.

Este enfoque promueve la retención de agua en las partes altas del terreno, que normalmente tienden a secarse rápidamente. Con esta técnica, se mejora la infiltración de agua en el suelo, lo que aumenta su capacidad de retener humedad por más tiempo y de manera más homogénea.

El proceso de diseño incluyó la identificación de la línea clave, que se trazó primero en gabinete y luego se marcó en campo junto a los miembros de la asociación y utilizando herramientas como el nivel de manguera o la regla tipo "A". A partir de esta línea, se establecieron los surcos que dirigen el flujo de agua hacia las áreas del terreno que más lo necesitan, evitando la pérdida de agua por escurrimiento superficial.

Resultados esperados

A partir de la puesta en marcha del diseño proyectado, se espera:

- Mayor retención de agua en el suelo, reduciendo la escorrentía superficial y maximizando el aprovechamiento del agua de lluvia.
- Reducción de la erosión, evitando la formación de cárcavas y preservando la calidad del suelo.
- Mejor infiltración de agua, aumentando la humedad del suelo y prolongando su fertilidad.
- Regeneración de suelos degradados, mejorando la estructura del suelo y su capacidad productiva.
- Incremento de la productividad agrícola, gracias a un manejo más eficiente del agua y a la conservación del suelo.

Este sistema ofrece una solución sostenible y de bajo costo que puede ser mantenida por los propios miembros de Terra Fértil, lo que asegura su replicabilidad en los predios particulares y continuidad de trabajo en el predio asociativo sin la necesidad de intervenciones externas.



DISEÑO PARTICIPATIVO EN PALMA SOLA

La participación activa y el acceso al conocimiento son clave para la apropiación y sostenibilidad del proyecto

Talleres de co-diseño

Entre julio y agosto de 2024, además del diagnóstico social, se realizó un relevamiento del perfil productivo de los miembros de la Asociación, con el objetivo de codiseñar las futuras intervenciones del proyecto. Este relevamiento evaluó aspectos clave de los sistemas productivos locales, como la integración de cultivos agrícolas y ganaderos, el acceso al agua para uso productivo y doméstico, y las prácticas sostenibles ya implementadas por la comunidad.

El relevamiento se realizó mediante una dinámica de talleres participativos y encuentros formativos, donde todos los miembros del grupo fueron llamados y estimulados a aportar activamente. En estos talleres, los participantes no solo compartieron sus experiencias y conocimientos, sino que también fueron parte integral del proceso de co-creación. Esta metodología permitió identificar de manera conjunta las fortalezas y desafíos de los sistemas productivos locales, ajustando las intervenciones a las necesidades y realidades del territorio.

Gracias a este enfoque, se integraron el saber local y principios técnicos innovadores, creando soluciones adaptadas al contexto y conocimiento de la comunidad. Esto no solo permitió un codiseño más efectivo, sino que también fortaleció el sentido de apropiación del proyecto por parte de los participantes, garantizando su sostenibilidad a largo plazo.



68 %

De los miembros de tierra fértil vive principalmente de agricultura y ganadería



DISEÑO PARTICIPATIVO EN PALMA SOLA

Co-diseño y sistematización de saberes locales

En los encuentros de taller, se compartió material bibliográfico y audiovisual sobre los principios del Diseño Hidrológico en Línea Clave y las Escalas de Permanencia. Además, se realizaron relevamientos de curvas de nivel y estudios sobre la disponibilidad de agua subterránea según descrito en la sección anterior. La información recopilada se complementó con visitas a granjas y emprendimientos productivos, donde se identificaron hallazgos como la integración de árboles frutales y huertas, piscicultura y la producción de plantines en invernaderos de sombra.

Esto permitió presentar las metodologías de diseño como formas de sistematización de conocimientos locales y utilizarlas para crear un diseño integral que optimizara el acceso al agua en el predio de la Asociación.

Actividades primera etapa

julio a septiembre 2024

1.

Relevamiento curvas de nivel



2.

Relevamiento disponibilidad agua subterránea



3.

Mapeo diagnóstico y diseño participativo de la intervención de acceso al agua



4.

Implementación de un módulo demostrativo



DISEÑO PARTICIPATIVO EN PALMA SOLA

Ocho Formas de Capital

El proceso de diseño y formación teórica incorporó un enfoque holístico, basado en el concepto de las "Ocho Formas de Capital": social, material, viviente, intelectual, experiencial, cultural, espiritual, financiero, reconociendo los recursos no financieros que las comunidades poseen y que suelen ser invisibilizados.

Escala de Permanencia

Se trabajó, también, en el sistema de Escalas de Permanencia de Yeomans, aplicándolo al predio de Tierra Fértil. Este enfoque ordena las intervenciones sobre el paisaje, comenzando por las más permanentes, como la captación de agua, hasta las más flexibles, como la plantación de árboles. Se trazaron curvas de nivel y se diseñan estrategias de captación de lluvia para maximizar la infiltración en el suelo, lo que da beneficios delargo plazo.



El proceso de diseño participativo culminó con un plan integral que combina captación de agua de lluvia, sistemas de almacenamiento, y la integración de sistemas agroforestales.



TALLER PARTICIPATIVO: DISEÑO HIDROLÓGICO EN LÍNEA CLAVE (PALMA SOLA, JUJUY)

Paisajes productivos campesinos en el Umbral al Chaco

DISEÑO HIDROLÓGICO EN LÍNEA CLAVE

Se propone el Diseño Hidrológico con Línea Clave, como una solución apropiada para el manejo integral de paisajes regenerativos con capacidad de incorporar sistemas productivos de distinta escala. Entre ellas, nos interesa la escala campesina e indígena familiar de pequeñas unidades productivas que comparten un territorio con recursos de uso común. El sistema es capaz de lograr un equilibrio entre los espacios destinados para el hábitat, espacios de servicio e infraestructura, espacios productivos y otras funciones complementarias de manera armónica con la topografía y las características ambientales del lugar.

Se trabaja mediante estrategias de abordaje participativo mediante mapeos, diagnósticos y talleres de diseño. Estas instancias de relevamiento preliminar, manifestaron la existencia de una gran variedad de estrategias productivas campesinas que giran en torno a la valorización del paisaje y el uso de sus recursos ecosistémicos. Esto permitió presentar a las estrategias de diseño en Línea Clave y Permacultura, como sistematizaciones de saberes preexistentes. De esta manera, las trayectorias locales y sus conocimientos generacionales son el insumo base del cual se nutren las propias metodologías de diseño.

ACTIVIDADES PRIMERA ETAPA

Actividades a implementar en la presente Etapa I, de Diagnóstico y Diseño de una Intervención Integral de Acceso al Agua:

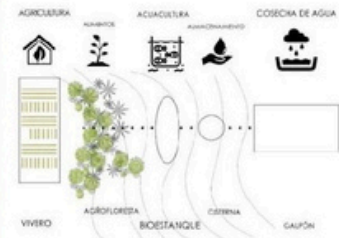
- 1) Relevamiento de curvas de nivel.
- 2) Relevamiento de disponibilidad de agua subterránea.
- 3) diseño participativo de toda la intervención de acceso al agua.
- 4) implementación de un módulo demostrativo.



ACTIVIDADES SEGUNDA ETAPA

Las propuestas iniciales a implementar en la Etapa I de intervención Integral de Acceso al Agua podrán ser mejoradas a través de relevamientos detallados.

1. **La implementación de un Sistema Hidrológico de Línea Clave** en terreno de 2 hectáreas propiedad de la Asociación Tierra Fértil. Trazado de curvas de nivel y canales para la conducción e infiltración del agua de lluvia. Para ello se implementarán relevamientos topográficos en base al uso nivel de agua, regla nivel A y otros sistemas manuales.
2. **La instalación de Sistemas de Almacenamiento de Agua** en terreno asociativo de Tierra Fértil para abastecer sistemas agrícolas y parcelas permanentes en equilibrio con el paisaje montano. Para las temporadas estivas, se implementarán distintos sistemas de captación de agua de lluvia basados en la cosecha por techo (cisternas) y por escurrimiento en el paisaje (bioestanques, biocesternas, represas, etc). Para la temporada en lluvias, se instalarán sistemas de acceso al agua por medio de pozos y bombas.
3. **Sistemas de producción agrícola** (mezcla de especies vegetales acuáticas y princiales nativas de los sistemas de almacenamiento propuestos: coquebananas, biocesternas, represas, etc) se llevará adelante a instalación de un Sistema Integrado de Cultivo de Peces.
4. **Sistema Agroforestal (SAF)**, el agua cosechada y almacenada se usará para riego de una Huerta Agroforestal compuesta por árboles nativos, principal producción de la región) y especies forrajeras nativas en sinergia con la coexistencia de vacas y hortalizas.
5. **Vivero de Especies Nativas**. Se fundará una iniciativa de Vivero Forestal con la cual cuenta la Asociación. Desde este espacio se espera activar un emprendimiento con responsabilidad social y ambiental desde donde abastecer a los grupos de otros productores de la región y al propio Sistema Agroforestal asociativo.
6. **Plantación Experimental de Bambú**, con el objetivo de promover el uso del bambú y sus prestaciones ecosistémicas (pantera de viento, retención de agua, reserva de materia orgánica, recambio moderado, etc). se propone tener además una pequeña plantación demostrativa.
7. **Sistema de riego**: integración de todos los sistemas de almacenamiento y distribución del agua bajo un sistema de riego por goteo. El sistema de riego contará con la posibilidad de instalar Tanques de Reserva elevados para garantizar la distribución del agua por gravedad.



CURVAS DE NIVEL y LÍNEA CLAVE
Cosa de nivel que se trabaja para retener el escurrimiento superficial del agua de lluvia evitando la erosión del terreno.



COSECHA DE AGUA
Superficies de captación y almacenamiento de agua de lluvia disponibles en el terreno.



BIOESTANQUE y ALMACENAMIENTO DE AGUA
Sistemas naturales o artificiales para el almacenamiento y conservación del agua de lluvia, mediante sistemas de fitodepuración, sombreado, oxigenación y otros medios.



ZANJAS DE INFILTRACIÓN (SWALES)
Se trata de una actuación lineal y debe llevarse a término bajo la premisa de mantenerse siempre en curva de nivel, para procurar una infiltración equitativa a lo largo de toda su longitud.



SISTEMAS AGROFORESTALES
La Agroforesta o los Sistemas Agroforestales Sucesionales (SAS), buscan imitar al bosque al incorporar árboles dentro de un sistema productivo

EQUIPO DE TRABAJO: Organización ejecutora: CIMBRA / Financiador: fundación Fortabat / Destinatario: Asociación Campesina Indígena Tierra Fértil / Taller-Obra y proyecto: Joaquín Trillo (XhARA / CIMBRA) y Fernando Anse / Acompañamiento técnico: Eduardo Tapia / Agrimensura: Gabriel Toledo / Coordinación y acompañamiento social: Martina Vismara, Claudia Savilla, Gloria Mamani / Participantes: socios de la Asociación Campesina Tierra Fértil y productores de la localidad de Palma Sola.

BIBLIOGRAFÍA: Bill Mollison & David Holmgren: Permaculture One / Mollison Bill & Rene Mia Slay: Introducción a la Permacultura. Tagari Publications / Bill Mollison: Permacultura: A Designer's Manual. Tagari Publications / David Holmgren: Permaculture: Principles and Pathways Beyond Sustainability / Rosemary Morrow. Earth User's Guide to Permaculture. Kangaroo Press / Masanobu Fukuoka: The One-Straw Revolution. Rodale Press, Emmaus, PA / Percival A. Yeomans: Water for Every Farm. Using Keyline Plan. Second Back Row Press, PCB43 Laura Aust / Eugenio Gras: Cosecha de Agua y Tierra. Diseño con Permacultura. COAS ediciones.



PROPUESTA FINAL

¿Hacia dónde vamos?

Hacia la implementación estratégica de soluciones que transformarán el acceso al agua y la productividad comunitaria, comenzando con acciones clave que marcarán el futuro de Tierra Fértil.

01

Implementación del sistema hidrológico de Línea Clave

Se aplicará un sistema de curvas de nivel para infiltrar agua de lluvia, mejorando la retención hídrica, evitando la erosión y optimizando el uso del agua en 2 hectáreas.

02

Vivero de especies nativas

Se ampliará el vivero existente, abasteciendo granjas locales y el sistema agroforestal, con el fin de promover la sostenibilidad ambiental y generar oportunidades económicas mediante la producción de especies nativas.

03

Sistema agroforestal

Se desarrollará una huerta agroforestal con árboles frutales y especies nativas, en sinergia con la producción de hortalizas, mejorando la seguridad alimentaria y diversificando los cultivos.

04

Almacenamiento de agua

Se implementarán una cisterna, bio estanques y represas para la cosecha de agua de lluvia, asegurando un suministro constante tanto para uso agrícola como pastoril, complementado por pozos para temporadas secas.



PROPUESTA FINAL

¿Y hacia dónde vamos ahora?

05

Sistema de riego por goteo y tanques de reserva

Se implementará un sistema de riego por goteo con tanques elevados, que distribuirán el agua por gravedad, optimizando su uso eficiente en los cultivos, especialmente durante las temporadas secas.

06

Plantación de bambú

Se establecerá una pequeña plantación de bambú como proyecto piloto, aprovechando sus múltiples beneficios ecosistémicos, como la retención de agua, barrera de vientos y recurso maderable.

07

Producción acuícola

Se instalarán bio estanques y cisternas para criar peces y especies vegetales acuáticas, aprovechando los sistemas de almacenamiento de agua y diversificando las actividades productivas.



Grupo de trabajo en los talleres diseñando el plan integral.



CONCLUSIÓN

Regenerar el paisaje es regenerar vidas: el manejo integral del agua es la clave para sostener las economías campesinas y construir un futuro productivo y resiliente

Mediante este proyecto, proponemos el Diseño Hidrológico con Línea Clave, como una solución apropiada para el manejo integral de paisajes regenerativos con capacidad de incorporar sistemas productivos de distinta escala. Entre ellas, nos interesa la escala campesina e indígena familiar de pequeñas unidades productivas que comparten un territorio con recursos de uso común. El sistema es capaz de lograr un equilibrio entre los espacios destinados para el hábitat, espacios de servicio e infraestructura, espacios productivos y otras funciones complementarias de manera armónica con la topografía y las características ambientales del lugar.



CONCLUSIÓN



Se trabaja mediante mapeos, diagnósticos y talleres de diseño participativo. Estos relevamientos preliminares manifestaron una gran variedad de estrategias productivas campesinas basadas en la valorización del paisaje y el uso de recursos ecosistémicos. Esto permitió presentar las estrategias de diseño en Línea Clave y Permacultura como sistematizaciones de saberes preexistentes, donde las trayectorias locales y sus conocimientos generacionales son el insumo base de las metodologías de diseño.

El plano de intervenciones guiará la ejecución de infraestructuras verdes para la captación y distribución de agua de lluvia mediante talleres con práctica de obra.

La iniciativa representa un aporte a futuras experiencias sociales y ecológicas para la ocupación sostenible del territorio, contribuyendo a la incorporación de actividades productivas generadoras de oportunidades para las economías campesinas, como el acceso al agua, la producción de alimentos y otras estrategias para la generación de ecosistemas autosuficientes.



Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas y organizaciones que hicieron posible la implementación del proyecto "Soluciones Integrales para el Hábitat". En primer lugar, agradecemos a **Fundación Amalia Lacroze de Fortabat**, cuyo continuo apoyo y compromiso han sido fundamentales para alcanzar nuestros objetivos.

Nuestro reconocimiento también va dirigido a los miembros de **Tierra Fértil**, cuya participación activa y dedicación nos inspiraron a seguir trabajando por un futuro mejor para sus familias y las generaciones venideras. Su empeño en la defensa del territorio es pilar sobre el cual este proyecto ha logrado avanzar con éxito.

Agradecemos también a nuestro equipo de proyecto, por su incansable trabajo, profesionalismo y determinación. Gracias a un gran compromiso, hemos logrado superar los desafíos y alcanzar importantes resultados para las comunidades del Ramal Jujeño.

Asimismo, extendemos nuestro agradecimiento a cada persona que, de una u otra manera, contribuyó a este logro, demostrando que solo trabajando en conjunto podemos construir soluciones sostenibles y justas para todos.

Contacto

Cooperativa CIMBRA
www.cimbra.com.ar
coopcimbra@gmail.com
[@cooperativa_cimbra](https://www.instagram.com/cooperativa_cimbra)

