

MUSEO DE HISTORIA NATURAL NOEL KEMPF **MHNNKM**

Proyecto PRV-SOMBRERITO

Modelos de Sistemas Agroforestales para reducir vulnerabilidad de los cambios climáticos

Memoria

Taller

Fabricación de la bomba tipo rosario y perforación de pozo en la comunidad Sombrerito, municipio de Porongo

Consultor

Ángel N. Montalvo Barba



Santa Cruz, Bolivia

ANTECEDENTES

El presente documento intitulado “**Fabricación de la bomba tipo rosario y perforación de pozo en la comunidad Sombrerito**”, es un componente del proyecto PRV-SOMBRERITO (Modelos de Sistemas Agroforestales para reducir vulnerabilidad de los cambios climáticos). Este proyecto incluye un conjunto de acciones estratégicas, definidas participativamente con los actores locales, destinadas a reducir la vulnerabilidad de los medios de vida y aportar a los procesos de gestión del desarrollo sostenible, permitiendo en lo posterior su replicabilidad y ampliación de escala en ámbitos rurales y urbanos de similares características a las zonas para las cuales han sido desarrolladas.

La bomba “Rosario” es una tecnología apropiada que en la comunidad puede ser utilizada para extraer agua de pozos o norias. Puede ser usada para el consumo familiar, para riego de huertos familiares y pequeños cultivos o para abastecer de agua al ganado.

OBJETIVO DE LA CONSULTORÍA

- Introducir a los participantes a las propuestas tecnológicas apropiadas
- Contribuir con una alternativa apropiada para el manejo comunal de agua
- Construir e instalar un modelo demostrativo de bomba tipo rosario en la comunidad

1. CONTEXTO

La comunidad de Sombrerito, en el municipio de Porongo del Departamento de Santa Cruz, tiene una topografía ondulada. Son 15 las familias participando en el Modelo de Intervención Integral con plantaciones agro-forestales en sus parcelas. Se han instalado dos fincas modelos. Debido a los pendientes del terreno y la diferencia en nivel desde los cursos de agua que se encuentran al fondo de las quebradas, si no llueve durante varios días, el suelo puede secarse fuertemente.

No solo las sequías de agosto y septiembre son problemáticas. En los meses de enero y febrero del presente año hubo una sequía fuerte inesperada. En este caso, se habían trasplantado plantines tiernas con la expectativa que iba a llover. La sequía causó una mortandad y retraso del crecimiento importante. La sequía es una de las limitaciones más importantes en el establecimiento de las plantaciones agro forestales.

En este marco el taller de fabricación de la Bomba rosario es una tecnología que se adapta a las condiciones socioecológicas y económicas de la comunidad. Es una alternativa que permite solucionar ciertos problemas relacionadas con el abastecimiento de agua, desde y con la comunidad, en relación con un proyecto de desarrollo comunitario.



2. JUSTIFICACIÓN DEL SERVICIO COMUNITARIO

Es bien conocido que en las comunidades rurales uno de los principales problemas socio ambientales está vinculado al consumo y abastecimiento de agua, para: consumo humano, agricultura y provisión para el ganado. En la comunidad de Sombrerito la bomba rosario es una propuesta tecnológica particular para áreas rurales y para la solución de problemas relacionados con los procesos productivos, en este caso la provisión de agua y la perforación de un pozo demostrativo dentro de la finca modelo. La bomba rosario es fácil de instalar, usar y reparar es fácil acceso, instalación, barata y sencilla, utiliza recursos renovables y no requieren mano de obra calificada.

3. METODOLOGIA

El taller de capacitación se inscribió en un proceso pedagógico de aprender haciendo, esto permitió una mejor transferencia de conocimientos (teórico práctico) y a los participantes asumirlos y apropiarlos. El taller considera un tiempo de trabajo para cada jornada de cuatro (4) horas con un intermedio para dialogo y descanso. El tiempo fue definido en reunión con los participantes al taller.



Estuvo concebido en relación a las actividades cotidianas de la comunidad y la experiencia comunal como orientador del taller y del conocimiento. De esta manera se favorece el desarrollo espontáneo de las actividades y el docente se transforma en un guía, acompañante o facilitador.



Preparación eje de rueda



Inicio de curso de capacitación

4. DE LA ORGANIZACIÓN DEL TALLER EN LA COMUNIDAD

El taller de capacitación, la planificación de las actividades en la comunidad se realizó en coordinación con el equipo proyecto PRV-SOMBRETERITO (Modelos de Sistemas Agroforestales para reducir vulnerabilidad de los cambios climáticos) del Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado. En este marco se organizó y desarrollo el curso de capacitación: perforación manual de pozo y la fabricación de “bomba Rosario”. Con la participación y trabajo de los comunarios involucrados en el Modelo de Sombrerito.



Organización del trabajo colectivo

5. DE LA CAPACITACIÓN

El taller se orientó en la vivencia y la experimentación, “se aprendió haciendo” (acción directa sobre los objetos). Estuvo centrado en el aprendizaje y en la capacitación práctica en terreno.

Ángel N. Montalvo Barba
Sociólogo
Ecodesarrollo y salud ambiental

El taller se desarrolló en las semanas del 20 de enero al 31 de enero de 2014. Fueron 10 jornadas de trabajo colectivo. Al finalizar los participantes perforaron el pozo y fabricaron la bomba rosario en la finca demostrativa del PVS-Sombrerito.



Perforación de pozo, comunidad Sombrerito

6. PARTICIPANTES

El taller contó con la participación de las y los miembros de las familias que participan en el modelo de intervención integral con plantaciones agroforestales en sus parcelas. Así mismo, el equipo de trabajo del Museo se incorporó a las actividades desarrolladas¹.



Participantes en jornadas de trabajo colectivo

¹ Las listas de participantes de las 10 jornadas de trabajo fueron tomadas por los personeros del Museo.

7. DESARROLLO DEL TALLER

7.1 Apertura y presentación de los participantes

El taller se llevó a cabo en la comunidad de Sombrerito, municipio de Porongo. En la finca modelo seleccionada por el PRV-SOMBRETERITO perteneciente a la misma comunidad. Con la asistencia de las y los participantes del programa, interesados en la temática y visitantes y el equipo técnico del PRV.

La apertura del taller y bienvenida a los participantes estuvo a cargo del Lic. Edilberto Guzmán, el consultor Lic. Ángel Montalvo B. Además de la intervención de las socias y el equipo técnico.



Palabras de bienvenida al taller de capacitación

7.2 Presentación de la exposición “La comunidad y la tecnología apropiada” (Ángel Montalvo)

La presentación se centro en los siguientes aspectos:

La comunidad y la tecnología apropiada:

- ¿Qué es una tecnología?
- ¿Qué es una tecnología apropiada?
- Características de la tecnología apropiada
- Tecnología ha desarrollar en la comunidad Sombrerito

Tecnologías por y para el manejo comunitario, La bomba rosario:

- Tecnología a desarrollar en Sombrerito
- ¿Para qué sirve?
- ¿Qué necesitamos para fabricarlas?
- ¿Qué partes tiene?
- ¿Cómo se instala?
- Rendimiento de la bomba
- ¿Cómo funciona?
- Mantenimiento

Algunas de las diapositivas presentadas:



Tecnologías para la perforación manual de un pozo artesanal:

- Que es un pozo
- Tipos de pozos
- Pozo a perforar en la comunidad
- Equipo a utilizar
- Partes del equipo

Ángel N. Montalvo Barba
Sociólogo
Ecodesarrollo y salud ambiental

Exposición fotográfica de casos de comunidades que desarrollaron tecnología apropiada:

- Ascensión de Guarayos
- La Arboleda, Buena Vista
- Los Bordos, Charagua
- Asociación de mujeres Rurales CEMUR, Minero.

Para finalizar la presentación se centró en la explicación de los objetivos del taller, metodología de trabajo, compromisos y los efectos esperados del mismo.



Participantes en cierre de jornadas de trabajo colectivo

7.3 Desarrollo del trabajo en campo

Para el inicio de las actividades de campo se organizó y planificó en dos etapas: la primera semana del 20 al 24 de enero centrada en la perforación del pozo demostrativo; y la segunda la semana del 27 al 31 para la fabricación de la bomba rosario. La ubicación para la realización de los trabajos fue la finca modelo del PVR-Sombrerito.

Para describir de manera esquemática el proceso de perforación manual de pozo, se ha entregado a las socias y técnicos del PVR- Sombrerito, documentos que exponen la secuencia de actividades a desarrollar para la perforación de pozo.

En la primera semana se desarrollaron las siguientes actividades:

- Presentación in situ del equipo manual de perforación: cañerías galvanizadas, eje giratorio, brocas, baldes para arena y agua, saca piedra, ensanchador, pasadores.



- Ubicación de la zona para la perforación de pozo



- Inicios de los trabajos de perforación de pozo



Ángel N. Montalvo Barba
Sociólogo
Ecodesarrollo y salud ambiental



- Instalación de torre (chapapa) y roldana



- Pozo en condiciones para instalar la bomba rosario





Pozo listo para instalación de bomba rosario

La segunda semana estuvo centrada en la preparación de la bomba rosario, organizando esta etapa en una secuencia de cuatro pasos constructivos de fabricación y trabajo colectivo.

Para describir de manera esquemática el proceso constructivo de la bomba rosario, se ha elaborado un documento anexo a este informe que expone la secuencia de actividades a desarrollar. Se ha utilizado el relato fotográfico captado en las jornadas de trabajo para ilustrar el proceso constructivo.

A continuación presentamos de manera general las siguientes actividades desarrolladas:

- Presentación in situ de los componentes de la Bomba rosario: manivelas, eje de hierro soldado, guías de madera, reducción, eje de goma, tapa de cemento y sogá rosario.



Ángel N. Montalvo Barba
Sociólogo
Ecodesarrollo y salud ambiental

- Fabricación de componentes de la bomba: hormas de aro de bicicleta, rueda con eje, arandelas, sogas rosario, eje de goma para rueda, corte tubos PVC para guía.



Ángel N. Montalvo Barba
Sociólogo
Ecodesarrollo y salud ambiental



- Elaboración de guía de madera para bomba



- Ensamblaje de componentes de bomba rosario para instalar a pozo: tapa de cemento, unión tubos PVC, manivela, sogá, centrado de rueda y postes.





8. Conclusiones

Los participantes del taller de fabricación de bomba rosario en la comunidad de Sombrerito, lograron desarrollar los siguientes aprendizajes colectivos relacionados a:

- Las tecnologías apropiadas como alternativas para el desarrollo comunal
- La perforación manual de pozos
- La fabricación de la bomba rosario

Relacionados a la dimensión socioecológica de las tecnologías apropiadas:

- Desarrollar un conjunto de conocimientos y habilidades para dar solución a un problema determinado
- Identificar la tecnología apropiadas como una alternativa que nos permite solucionar ciertos problemas relacionados con el abastecimiento de agua
- Conocer e identificar las características de una tecnología apropiada

Relacionados a la perforación manual de pozos:

- Conocer e identificar el equipo manual de perforación de pozo
- Manipular de cada una de las partes del equipo de perforación
- Conocer sobre las condiciones mínimas del terreno para perforar un pozo
- Identificar las diferentes capas de tierra antes de llegar a la corriente de agua
- Elaborar filtros de tubo PVC
- Elaborar filtros de piedra
- Ensamblar partes de PVC para el pozo
- Identificar cuando el pozo este instalado y listo para su utilización

Relacionados a la fabricación de la bomba rosario:

- Conocer e identificar los componentes de la bomba rosario
- Preparar y manipular cada una de las partes de la bomba rosario
- Ensamblar las componentes de la bomba
- Solucionar problemas más comunes en la bomba
- Manipular la bomba para la extracción correcta de agua
- Instalar de manera adecuada la bomba al pozo
- Mantenimiento de la bomba

Para finalizar mencionar que se cumplieron con los objetivos centrales propuestos para esta consultoría: perforación manual de pozo y fabricación de bomba rosario en la finca demostrativa del PVR- Sombrerito.

Ángel N. Montalvo Barba
Sociólogo
Ecodesarrollo y salud ambiental

Anexos

Anexos 1. Programa de curso

Anexos 2. Proceso constructivo bomba rosario

Anexo 3. Proceso constructivo perforación de pozo