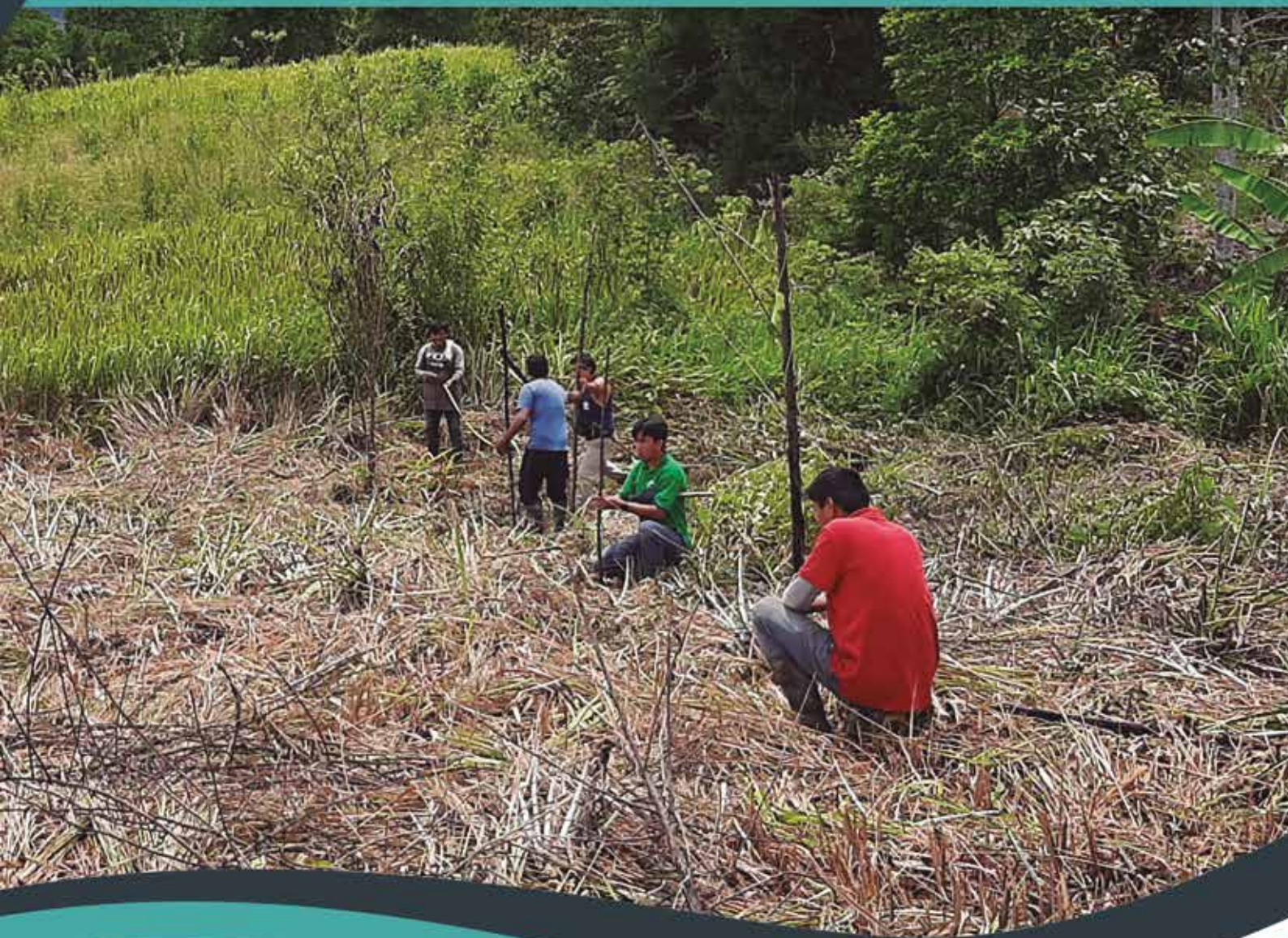


Prácticas Climáticamente inteligentes con bambú

3
CARTILLA

GESTIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS CON BAMBÚ



GESTIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS CON BAMBÚ

Semáforo de Inteligencia Climática:



Productividad y calidad:

- Aporta materia orgánica al suelo, favorece la circulación de nutrientes manteniendo así la fertilidad del suelo
- Filtro natural de exceso de nutrientes y fertilizantes
- Se puede obtener beneficios bajo una intensidad de corte menor

Adaptación:

- Ayuda a la recuperación de ecosistemas naturales

Mitigación:

- Las zonas de recuperación con bambú también sirven como fuentes de absorción de CO₂

Biodiversidad:

- Las zonas de recuperación sirven como refugio de distinto tipo de fauna

Breve descripción de la Práctica

Puede ser considerada una práctica correctiva para suelos que han sido afectados por la acción del hombre reduciendo su fertilidad y alterando su composición química. En general es un procedimiento orientado a recuperar ecosistemas naturales.

Esta iniciativa, se lleva a cabo mediante la siembra direccionada de bambú en suelos degradados, llegando a proporcionar tres beneficios: recuperación, protección y producción bajo una intensidad de corta menor.

Contribuciones Agroecológicas de la Práctica

El bambú puede crecer en suelos problemáticos (incluso en suelos ácidos) y con pendientes pronunciadas en los que se pueden cultivar de forma sostenible muy pocos cultivos alimenticios, forrajeros, comerciales o tapizantes.

Las 1640 especies de bambú tienen un sólido sistema radicular que las mantiene ancladas al suelo. Son las plantas de crecimiento más rápido, lo que las convierte en las óptimas para recuperar en menor tiempo tierras cultivables no productivas, controlar la erosión y mantener la estabilidad del suelo.

Otra característica distintiva de los bambúes es su gran aporte de biomasa al suelo. Contribuye significativamente a la restauración de la productividad del suelo, ya que aumenta la materia orgánica que es esencial para la disponibilidad de nutrientes.



Las hojas de bambú que caen al suelo se descomponen y ayudan a mejorar la estructura del suelo y con ello su capacidad de retención de agua.

Existe una gran variabilidad en la producción de biomasa, dependiendo de la especie, la edad y la ubicación geográfica. Un estudio que compara resultados de varios autores (**Hunter y Wu, 2002**), sobre la producción anual de biomasa aérea, es decir, sobre el nivel del suelo; en varias especies de bambú en diferentes sitios geográficos, mostró un amplio rango entre 0,35 t/ha en *Sarocalamus faberi* (antes *Bashania fangiana*) hasta 225 t/ha en *Bambusa bambos*.

En los bambúes, la tasa de descomposición de la hojarasca es relativamente lenta, por su alto contenido de sílice lo que permite su acumulación y la formación de un acolchado que permite conservar la humedad del suelo, aumentar su permeabilidad, minimizar el escurrimiento superficial y la erosión, además del aporte de nutrientes.

Otra de las sorprendentes propiedades del bambú es su capacidad para absorber y filtrar el exceso de nutrientes y fertilizantes de corrales de cerdos, pollos, fosas sépticas, campos de caña de azúcar, etc

Por características como su extenso sistema radicular y tolerancia a estrés abiótico, los bambúes son plantas con un alto potencial para la biorremediación.

En Estados Unidos, *Arundinaria gigantea*, demostró su capacidad de filtración para la desnitrificación de aguas subterráneas, al reducir el nivel de nitratos del agua hasta un 90 % en las zonas de amortiguamiento (**Schoonover & Williard, 2003**).

En China determinaron que *Phyllostachys edulis* fue altamente tolerante al plomo y mantuvo su potencial de crecimiento a pesar de las concentraciones consideradas tóxicas para otras especies (< 400 µmol/L), y la acumulación de plomo ocurrió principalmente a nivel de raíces (**Liu et al., 2015**).

Escenario Agroecológico ideal para la implementación de la Práctica

Los suelos degradados o pobres en nutrientes no son adecuados para producir cultivos de ciclo corto. Por este motivo, los cultivos que se utilicen deben tener la capacidad de tolerar condiciones difíciles del suelo, y al mismo tiempo aportar nutrientes para acelerar su proceso de recuperación.

Especies de bambú que podrían ser usadas

La mayoría de especies de bambú pueden crecer en tierras marginales, degradadas o con fuerte pendiente, si que sea necesario eliminar vegetación nativa para establecer plantaciones.

En Colombia y Venezuela se ha utilizado ampliamente *Guadua angustifolia* para la estabilización del suelo, por reducir significativamente la escorrentía superficial y el impacto de fertilizantes nitrogenados, particularmente en corredores ribereños, facilita la recuperación de tierras degradadas por la deforestación y y sobreproducción agrícola.

Agricultores peruanos del departamento Junín indican que realizan esta práctica en zonas con baja fertilidad debido a la agricultura intensiva con cultivos locales tales como piña y jengibre (kión), que han degradado los suelos de la zona.

Herramientas y materiales necesarios:

- Chusquines o rizomas, del material vegetativo seleccionado
- Abono
- Materia orgánica
- Cordel
- Estacas
- Barretas/Pala
- Machete



Establecimiento y Recomendaciones para la Implementación:

Definir la zona o espacio que va ser protegido mediante fajas de bambú.

Calcular la cantidad de material vegetativo a ser usado, considerando que la densidad de siembra para una plantación de recuperación de áreas degradadas puede variar de 5 a 7 m de distanciamiento entre plantas. La distribución o diseño, se recomienda en 3 bolillo, para disminuir el ancho de la calle. En lugares con terreno plano es posible evaluar la posibilidad de utilizar un diseño de la plantación.

Producción o adquisición de plántones. Independientemente del método de reproducción las plantas deberán estar listas para ser llevadas a la zona de protección antes del inicio de la época de lluvias. Se recomienda usar chusquines ya que es una forma de propagar en menor tiempo y costo.

Preparación del terreno. Este aspecto se refiere a la limpieza de la zona, considerando que no es necesario eliminar la vegetación nativa para establecer plantaciones.

Trazado y hoyado. Según, el distanciamiento y el diseño a utilizar se ubican los puntos donde irán los plántones en el campo. Esto se lo realiza con la ayuda de cordel y estacas.

Los hoyos deben estar listos antes de llevar los plántones a la zona de protección y dependerán de las dimensiones del plánton a utilizar.

Para plántones embolsados con esquejes, tallos, chusquines y acodos, se recomiendan hoyos de 40 cm x 40 cm de lado x 40 cm de profundidad.

Al extraer la tierra de los hoyos, se debe separar la parte superficial (15 a 20 cm) con mayor contenido de materia orgánica a un lado y el restante (más profundo) a otro lado. Al momento de la instalación, se coloca la tierra de la parte superficial al fondo y luego lo demás (se invierte el orden).

Trasplante al momento de realizar la plantación. Se recomienda utilizar plántones de entre 30 y 40 cm de alto, con uno a más de un brote para llevar a campo. Además, se sugiere realizar la instalación antes de la época de lluvia.

Estas plantaciones suelen presentar un crecimiento lento debido a la baja fertilidad del suelo, lo cual puede acompañarse con una preparación previa del terreno o el uso de fertilizantes preferentemente orgánicos una vez instalada la plantación.

Mantenimiento de la Práctica

Se recomienda cada dos meses realizar mantenimiento, como son los raleos y aplicar fertilizantes dos veces al año. Además es importante realizar un monitoreo de las plántulas en los primeros meses y de ser necesario realizar un reestablecimiento de plantas muertas.

Dificultades o limitantes

Suelos con excesos de contaminación serán igual un limitante de crecimiento, pese a la resistencia del bambú.

Actores u Organizaciones que podrían promover la Práctica:

- Productores Locales
- Moradores que viven cerca de zonas ribereñas
- Gobiernos Locales
- Academia
- Organizaciones de cooperación técnica
- Oficinas locales de instituciones del gobierno nacional



Ejemplos de las Prácticas desarrolladas en campo



País: Ecuador
Provincia: Pastaza
Cantón: Pastaza
Parroquia: Fátima

En la imagen, se aprecia la plantación de 15 plantas de *Dendrocalamus asper* en una área de la finca del señor Germán Mosquera, que anteriormente estaba destinada a la ganadería. Esta siembra se realizó con la finalidad de recuperar el suelo degradado y compactado por pisoteo y sobrepastoreo de ganado bovino.

Gracias a la considerable producción de hojarasca y materia orgánica, los bambúes pueden mejorar la profundidad de la capa arable de los suelos amazónicos hasta 30 cm y su fertilidad gracias al aporte de nutrientes.



País: Perú
Región: Junín
Provincia: Satipo
Distrito: Pangoa

En la fotografía se muestra la instalación de 1 ha de *Guadua takahashiae* (7m x 7m) en un área degradada por agricultura intensiva de jengibre y piña en la Comunidad Nativa San Ramón de Pangoa. Esta práctica se realizó con el apoyo de comuneros locales, quienes despejaron el terreno e instalaron los plantones, proponiendo a su vez la instalación de cultivos de ciclo corto como el frijol o maíz, a medida que los bambúes crecen.



País: Perú
Región: Junín
Provincia: Satipo
Distrito: Pangoa

En las tres fotografías se muestra una plantación para recuperación de suelos degradados por la agricultura intensiva de jengibre y piña, rotándolo con bambú de la especie *Guadua takahashiae* en la Comunidad Nativa Cubantia, Pangoa – Perú. Entre la primera y tercera imagen se muestra el crecimiento de dicha plantación en el lapso de nueve meses.



Ministerio de
Agricultura y Ganadería

