

MICRO PRESAS DESMONTABLES PARA USO COMUNAL

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGIA

Es un sistema de captación de agua con infraestructura que puede ser desmontada para evitar que la corriente la dañe en épocas de lluvia.

Es una obra de ingeniería que puede ser construida para retener volúmenes mayores de agua.

Una minipresa desmontable almacena agua para un sistema de riego comunitario. Tiene compuertas de madera de 1 metro de altura, desmontables, sobre bases de concreto con estructuras metálicas.

El embalse tiene una longitud de 13 metros de largo por 8.32 metros de ancho del rebose y con capacidad de 120 M³.

Está construida con un muro transversal a la corriente de un pequeño río que en época seca tiene un caudal de 7 litros por segundo, y la llena en 5 horas. El agua es conducida por gravedad a través de 2.8 kilómetros de tubería de PVC de 7.6 cm, a lo largo del cual se instalan válvulas de aire y



limpieza para garantizar el funcionamiento. El agua almacenada se transporta por la tubería con suficiente presión para hacer funcionar pequeños sistemas de riego por goteo, en hortalizas frutales de guía y en cítricos. La estructura se puede diseñar según la capacidad de la fuente de abastecimiento para riego por goteo, áreas de $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{2}$ hectárea. Para uso comunal los riegos se deben regir por un plan (frecuencias y duración de éstos) para dar al agua un uso racional y adecuado.

A. CONTRIBUCIÓN A LOS OBJETIVOS DEL PRODUCTOR

Explotar el recurso agua de quebradas de forma racional, en beneficio de un mayor número de productores con la finalidad de maximizar su uso mediante la apropiación de sistemas de riego de forma escalonada y diversificada durante todo el año.

Esta tecnología puede ser utilizada para aplicarse en sistemas de riego tanto para terminar ciclos productivos, para riego en cultivos de verano y tomando algunas medidas como el montaje y desmontaje se puede utilizar durante todo el año.

B. COMPATIBILIDAD CON LAS CONDICIONES DE PRODUCCIÓN EN LA FINCA

Acceso a insumos y materiales externos

Esta tecnología demanda insumos y materiales externos de manera tal que un productor con nivel bajo de acceso a insumos y materiales externos se le dificulta la implementación. Puede ser para productores que tienen un nivel medio de acceso a materiales externos, y en dependencia de la dimensión de la presa que quieran construir.

Necesidades de insumos y materiales

Las necesidades de materiales externos son considerables, lo que demanda fuerte capacidad de inversión.

Materiales para la Mini presa

Arena, cemento, piedra, tablones de madera, hierro de ¼", hierro de ½", tubos de hierro galvanizado de 4", plástico negro, angulares, pernos y alambre de amarre.

Materiales para la línea de conducción

Arena, cemento, tubos de hierro galvanizado, 3", tubos de PVC de 3", codos de 45° de 3", codos de 90° de 3", llaves de pase de 3", llaves de pase de 2", reductores de 3 a 2", adaptadores de 3", tee de 3", pegamento PVC, cable galvanizado, válvulas rompe presión y tapones de 3".

Materiales para sistema de riego

Tubos de PVC de 1, 1 ½ y 2", conectores, tapón PVC 1 ¼ y 2", pegamento PVC, manguera de ½", cinta de riego, goteros auto compensados, llave de pase de 1, 1 ½ y 2", adaptadores machos, reductores de 3 a 2, 1 ½" y tee de 2".

Necesidades de Mano de Obra

La mano de obra es un factor muy importante. En la construcción se necesita bastante a fin de que prepare las condiciones del lecho de la fuente para desviar el caudal y poder instalar la estructura metálica empotrada con mampostería. Para el mantenimiento y limpieza de la infraestructura no se necesita tanta ya que se hace con intervalos de dos meses. También se requiere de ella para el montaje al finalizar la época de invierno y el desmontaje al finalizar la época seca.

Nivel de conocimiento necesario

El productor debe tener conocimientos básicos en albañilería y carpintería, lo que no es difícil de conseguir en las comunidades. Debe estar dispuesto a integrarse en la participación y capacitación de sistemas de producción dirigidos y uso de agua en riego para un uso eficiente en la producción. También es necesario que desarrolle la capacidad para producir escalonadamente hortalizas y frutales; que conozca e implemente obras de conservación de suelo y agua y que maneje los aspectos sobre educación ambiental.

Tenencia de la tierra

Cuando la micro presa es para el beneficio comunal es preferible que la obra se construya en la comunidad en propiedad de al menos uno de los miembros, y firmar convenio con los beneficiarios en el que se especifiquen las condiciones bajo las que se ha construido y las obligaciones contraídas. Si es de carácter individual el productor debe tener seguridad de la tierra.

Capacidad económica del productor

Esta tecnología demanda de buena capacidad económica por parte del productor. En dependencia del tamaño de la estructura, podrá ser implementada por productores con capacidad media.

Sistema de producción

En cuanto a los productos a ofertar se debe estudiar la demanda del mercado y definir planes de producción para producir de forma escalonada y diversificada con base en dicha demanda y así fortalecer y ampliar los canales de comercialización.

C. CONDICIONES ECOLÓGICAS A LAS QUE SE ADAPTA LA TECNOLOGÍA

Precipitación anual

La tecnología se recomienda principalmente en zonas secas y semi húmedas, con precipitaciones que van hasta 1500 mm. Con precipitación hasta de 2500 mm, el uso es menor ya que los periodos secos son menores.

Disponibilidad de agua en la finca

La aplicación de esta tecnología requiere de preferencia que la disponibilidad de agua sea permanente. En zonas donde la disponibilidad de agua es poca y temporal el potencial de uso de la estructura se reduce, ya que cuando la fuente se seca esta no puede ser abastecida.

Porcentaje de pendiente

Para la construcción de la presa se debe seleccionar un lugar donde la pendiente no sea mayor del 15 por ciento. Con pendientes mayores la presión del agua es mayor y puede causar problemas rompiendo las contenciones.

VENTAJAS Y LIMITANTES DE LA TECNOLOGÍA

Ventajas

- Una vez construida requiere poca mano de obra para mantenimiento.
- Se adapta a todo tipo de suelo
- Se alcanza una mayor diversificación productiva en las parcelas.

Limitantes

- Altos costos de la inversión para construir la presa.
- Montaje y desmontaje anual
- Nivel de organización para manejo y uso del agua para mantener producción escalonada y tecnología apropiada.
- Requiere de alto nivel de conocimiento para administrar el recurso hídrico con planes de riego a nivel comunitario.

VARIANTES DE LA TECNOLOGÍAS

Se puede construir otro tipo de minipresas aunque no son desmontables, pero sí tienen menor costo de gaviones, mampostería (piedra, cemento y arena) y sacos con arena.

COSTOS DE ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO

El costo de una minipresa desmontable, como la que se ha descrito anteriormente, está entre 2,500 y 3,000 dólares. A esto hay que agregar el valor de la tubería madre con tubo galvanizado de 3 pulgadas, cuya cantidad depende de la ubicación de las parcelas a regar, 500 metros, 1 km...2...

FUENTES DE INFORMACIÓN EN ANEXO

C – Tecnologías de captación de agua

C - MP Mini presas desmontables para uso comunal