

BOMBA DE MOTOR DE COMBUSTIBLE O ELÉCTRICO

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Las bombas de combustible diesel o gasolina se utilizan para bombear agua de fuentes ubicadas a un nivel más bajo de la parcela que se quiere irrigar. El alto costo de este tipo de equipos de bombeo se puede justificar con el manejo de áreas mayores de cultivo, en dependencia de la capacidad de producción de agua de la fuente (río, pozo...) y la capacidad del motor de la bomba.

En el comercio están disponibles los equipos de bombeo a gusto del cliente, según su capacidad económica. Con estos equipos el agua se puede bombear a un estanque ubicado a un nivel más alto, para luego distribuirla en un sistema de riego utilizando la fuerza de gravedad de diferentes modalidades: aspersión, goteo, superficie. También se puede impulsar el agua directamente al sistema sin pasar por estanque de almacenamiento. En este caso el costo del riego se eleva por el uso permanente de la energía a base de diesel o gasolina, para mover la bomba de agua.



A. CONTRIBUCIÓN A LOS OBJETIVOS DEL PRODUCTOR

Generalmente el productor que maneja este tipo de sistema de bombeo es aquel que produce cultivos para el mercado nacional e internacional.

B. COMPATIBILIDAD CON LAS CONDICIONES DE PRODUCCIÓN EN LA FINCA

Acceso a insumos y materiales externos

La implementación de la tecnología demanda la adquisición de insumos externos tales como: motores de gasolina o diesel, bomba de agua, mangueras de conducción y succión.

Necesidades de insumos y materiales

Para un sistema mediano de bombeo

- 1 Bomba de 5.8 cm. y 3.5 HP.
- 7 metros de manguera de succión de 5.8 cm.
- 2 niples stc de 5.8 cm.
- 1 válvula de pozo.
- 92 mts. de manguera de 2 5.8 cm.

Necesidades de mano de obra

La implementación de la tecnología no demanda mucha mano de obra para su operación; el mantenimiento del equipo lo puede realizar cualquier persona con un mínimo de entrenamiento ya que éste se centra principalmente en mantener el nivel de combustible adecuado, el cambio de aceite cada 40 horas de trabajo, vigilar que no se presenten fugas tanto de combustible como de aceite y reducción de fugas de agua por roturas de las mangueras de conducción.

Nivel de conocimiento necesario

La implementación de la tecnología no necesita de mayores conocimientos, pero es recomendable que el productor conozca bien: la capacidad del equipo, cada cuánto debe realizarse el cambio de aceite y qué tipo utilizar, el nivel de combustible mínimo y máximo para operar. Este conocimiento se adquiere con un breve estudio del manual de operaciones que proporcionan las casas distribuidoras.

Tenencia de la tierra

La tenencia de la tierra no es una limitante ya que se puede utilizar tanto en las

tierras de las que son propietarias las cooperativas o los productores privados, y en tierras de alquiler por lo que el equipo fácilmente se puede trasladar a cualquier lugar porque no necesita de instalaciones permanentes para su operación.

Capacidad económica del productor

Esta tecnología demanda de capacidad económica por parte del productor ya que se necesita una inversión considerable para la compra del motor, así como para la compra del combustible cada vez que se quiera usar

Sistema de producción

El bombeo con motores de diesel o gasolina se puede utilizar en cualquier sistema de producción sin importar el rubro, lo que hay que tomar en cuenta es la rentabilidad de los cultivos. En general, los rubros que más se manejan con riego, utilizando motores, son: hortalizas, algunos frutales, caña y granos como el arroz.

C. CONDICIONES ECOLÓGICAS A LAS QUE SE ADAPTA LA TECNOLOGÍA

Precipitación anual

Esta tecnología se justifica en zonas secas con precipitaciones menores a los 1500 milímetros anuales.

Disponibilidad de agua en la finca

La implementación de esta tecnología necesita contar con fuentes de agua permanentes y con buen caudal, para poder ser utilizada en periodos de verano.

VENTAJAS Y LIMITANTES DE LA TECNOLOGÍA

Ventajas

- Traslado del agua de lugares bajos a lugares altos en donde se encuentran las parcelas.
- Aumenta el área de riego ya que se pueden regar de 2 a 3 manzanas sin que éste sufra por falta de agua.
- Al utilizar motores se pueden adaptar fácilmente los sistemas de riego por goteo, aspersión y bacheo.
- Se pueden utilizar las aguas que se encuentran a una profundidad hasta de 6 metros y un caudal de 80 galones por minuto.

Limitantes

- El costo de la tecnología es relativamente alto.
- Existe riesgo de contaminar las fuentes de agua por el uso de combustible y aceites que demandan los equipos.
- Demanda abundante fuentes de agua.
- Riesgo de accidentes en las personas que operan los equipos.
- Los motores no se deben instalar dentro de un pozo por la alta concentración de gases venenosos que liberan, capaces de causar la muerte inmediata a las personas dentro de un pozo.

VARIANTES DE LA TECNOLOGÍA

En este tipo de tecnología hay muchas variantes desde bombas en superficie, bombas sumergibles...

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE ALGUNOS TIPOS DE BOMBAS PARA LA EXTRACCION DE AGUA.

Caballos de fuerza	Diámetro de tubería cm.	Profundidad en mts.	Caudal lts/minuto	Pendiente del terreno
6.5	7.62 x 7.62	6	340.68 a 416.38	25
5.5	5.8 x 5.8	6	340.68 a 416.38	25
3.5	5.8 x 5.8	6	340.68 a 416.38	25
9.0	5.8 x 5.82	6	492 a 605.6	40
12.0	10.16 x 10.16	6	1514.12 a 2271.18	25
0.5	2.54 a 28.57	45	37.85	-----

COSTOS DE ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO

Un equipo de bombeo se puede adquirir a costos desde \$ 1,000.00 US a más, según la capacidad.

FUENTES DE INFORMACIÓN EN ANEXO

B – Tecnologías de bombeo

B - BElec. Bomba de motor de combustión o eléctrica