

Nombre de la tecnología: Bombas de Mecate Tradicional	Código: RA-006
---	-----------------------

Nombre común: Bombas de Mecate	Nombre científico:
--	---------------------------

Palabra clave 1: Riego	Palabra clave 2: Agua	Palabra clave 3: Bomba
----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------

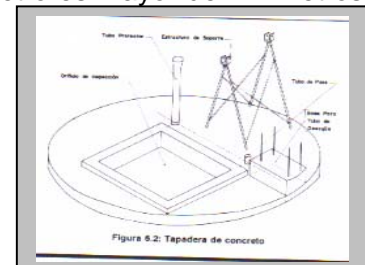
Descripción de la tecnología:
Existen dos modelos tradicionales:

- La tecnificada: con rueda de hierro, tapadera de concreto, pistones de polietileno inyectados y guía de arcilla esmaltada.
- La de autoconstrucción: con rueda de madera, guía de madera y pistones de hule.

La parte visible se compone de una manivela que activa a una polea debidamente conectada a la estructura de soporte, mediante cojinetes partibles. La estructura de soporte en este caso hecha de hierro soldado puede ser también de madera. Está visible también la tubería de descargue de tubería de PVC, sin embargo el corazón de la bomba es un mecate sin fin que lleva pistones a cada cierta distancia (alrededor de 2 metros). Estos pistones pueden ser cortados de llantas viejas, torneados de madera o inyectados de PE o PP. El mecate pasa por la polea y entra en el tubo protector que sirve de guía para pasar por la tapadera de concreto o de madera. Dentro del pozo el mecate baja suelto. En el fondo bajo el nivel del agua una guía (de arcilla esmaltada o de madera) asegura la entrada fluida del mecate con sus pistones en el tubo de subida (PVC corriente el diámetro depende de la profundidad, comúnmente 1/2", 3/4" o 1"). A profundidades mayores de 10 metros se necesita un sistema de bloqueo para prevenir que la manivela golpee a los usuarios y para que no se pierda la columna de agua.

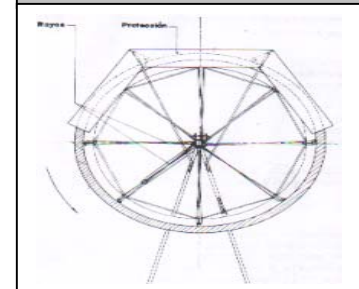
La tapadera

Es una plancha de concreto reforzada con hierro de 1/4" (3/8" si el diámetro es mayor de 1.2 metros). En la plancha va empotrado el soporte de la bomba y para limpiar y profundizar el pozo si fuese necesario. La tapadera de concreto es común en proyectos comunales de agua y saneamiento, sin embargo lo más común en Nicaragua es dejar descubierto el pozo y fijar la bomba a dos vigas de madera, también es común la tapadera de tablas.



La rueda

Se compone de la estructura del soporte el eje con polea y la manivela y el sistema de bloqueo. Es la pieza más compleja, contiene todas las partes móviles y de mayor concentración de fuerza. El eje está hecho de un tubo de hierro galvanizado de 1/2" o de 3/4", forma una sola pieza con la manivela a un extremo y la polea al otro. La altura del eje debe de ser entre 800 y 900 mm. y el radio de la manivela entre 250 y 300 mm. El sistema de bloqueo evita que la polea y la manivela den vuelta en dirección contraria a la de bombeo.



Pistones, mecate y tubo de subida

El mecate que lleva los pistones tiene de 3 a 6 mm de diámetro independientemente del tubo de subida y de la profundidad (por lo menos hasta 40 metros). El tubo de subida es de PVC corriente. Toda la tubería de subida con la guía y piedra estabilizadora es colgada al tubo de pase mediante una uña hecha de un pedazo de tubo del mismo diámetro que el tubo de descargue. Los pistones se fijan al mecate mediante un pedazo de vanda trenzado por el mecate y colgando en ambos extremos. Los

pistones son de hule en la bomba tradicional, los pistones actuales son de polietileno (P.E) o polipropileno (PP) y su forma es cónica.

Guía y piedra estabilizadora

La guía es una piedra. La función es guiar el mecate y especialmente los pistones hacia dentro del tubo de subida sin que rocen con este. Lo esencial de la guía es encontrar la combinación de materiales que no se desgasten bajo el agua: mecate con esmalte o vidrio.

Mientras la guía se fija al tubo de subida con neumático la conexión con la piedra estabilizadora se hace con alambre galvanizado, esta piedra pesa de 3 – 7 kg. Y descansa en el fondo del pozo. Evita movimientos del tubo de subida y garantiza una distancia mínima entre la entrada del tubo y el fondo del pozo (+ ó - 0, 2 m).

La tubería de descargue

Sirve para desviar el agua bombeada del tubo de subida al balde del usuario. Incluye un TEE, un pedazo de tubo horizontal con un pedazo de codo y un pedazo de tubo vertical para evitar que el agua se desborde.

Condiciones ecológicas requeridas:

Ninguna

Ventajas:

1. Es muy apta para actividades agrícolas de pequeña y mediana escala
2. Existen proveedores de repuestos
3. Puede ser reparada por el propio usuario.

Restricciones:

1. Se puede extraer agua manualmente de pozos con una profundidad máxima de 25 metros.

Costo actual de la tecnología:

59 dólares

Impacto económico esperado:

1. Posibilidad de sembrar con microriego pequeñas parcelas
2. Aumento de ingresos a pequeños productores

Impacto social (beneficios para las familias campesinas):

1. Hace menos duro el trabajo de extracción de agua en el área rural, especialmente para las mujeres y niños.
2. Agua de buena calidad para el consumo humano.

Impacto ambiental:

La explotación inadecuada puede afectar la disponibilidad de agua subterránea.

Soporte técnico: Informes de Validación Bombas de Mecate, S.A.

Autores/Responsable/Colaboradores:

BOMBAS DE MECATE, S.A. –
AGUASAN-COSUDE

