

MANTENIMIENTO DE RIEGO POR ASPERSION



PROYECTO:

“FORTALECIMIENTO DE LA ACTIVIDAD PECUARIA EN COMUNIDADES EN EXTREMA POBREZA EN LA CUENCA DEL RIOSAN ANTONIO, EN LOS DISTRITOS DE CUSICANCHA Y HUAYACUNDO ARMA, DE LA PROVINCIA DE HUAYTARA Y REGIÓN HUANCAMELICA”

MANTENIMIENTO DE RIEGO POR ASPERSION

INIDES: Instituto para la Investigación y el Desarrollo Económico y Social de Huancavelica.

DIRECCION:
Jr. Pachacútic N° 340
Huancavelica - Perú

Telefax:
51 67 453368

E-mail:
inides@terra.com.pe

MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE RIEGO POR ASPERSIÓN

PARTES DE UN SISTEMA DE RIEGO POR ASPERSIÓN:

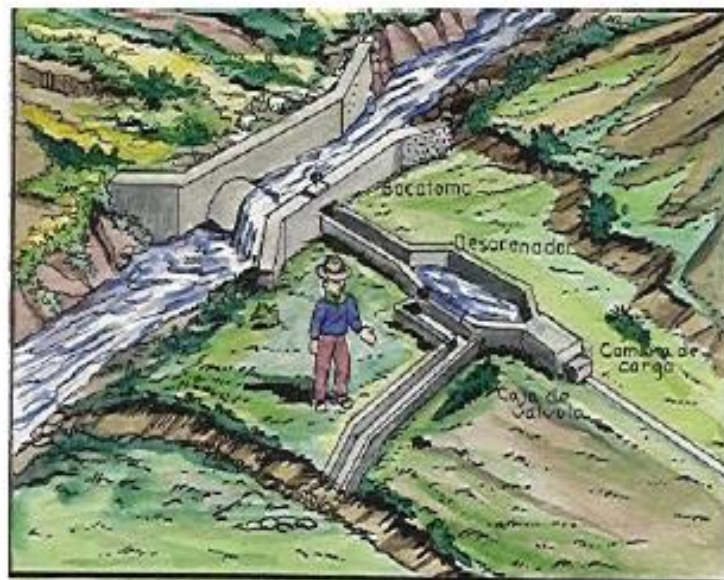
- Captación
- Desarenador – sedimentador
- Línea de conducción
- Válvulas de aire y purga
- Cámara rompedora
- Sifón – acueducto
- Reservorio
- Caja de válvulas
- Cámara de carga
- Línea de aducción
- Líneas de distribución
- Hidrantes
- Línea de riego móvil

TALLER PARA VALIDAR LA PROPUESTA METEOROLÓGICA
DE CAPACITACIÓN PARA USUARIOS DE RIEGO

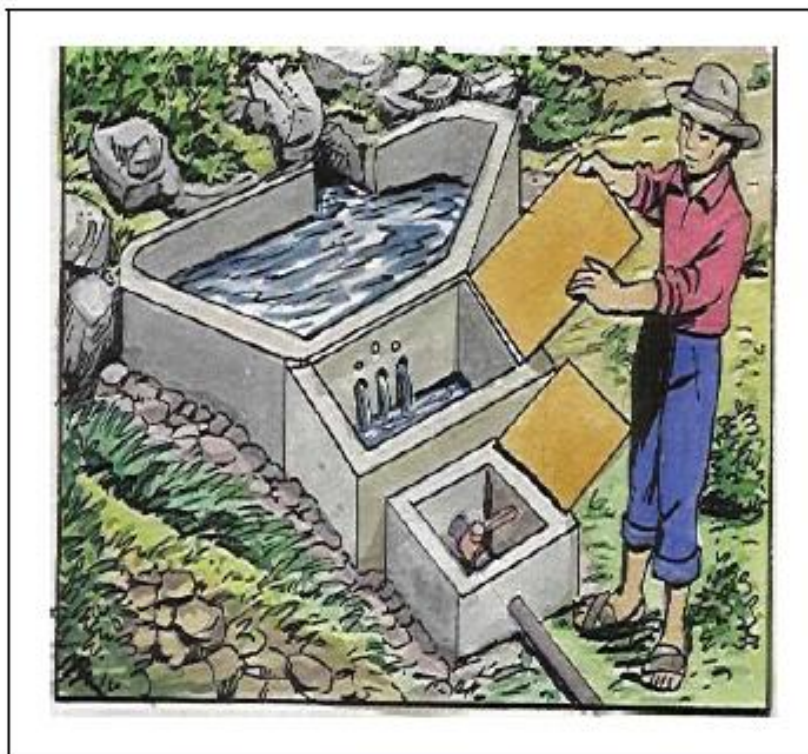
CAPTACIÓN

- ♦ Para un sistema de riego por aspersión, se puede tener 02 formas de captar el agua:

1. Una captación o bocatoma de riachuelo



Observaciones: Aumentar en el desarenador, el vestidor de clemaria, una compuerta en la bocatoma y en el desarenador mas una caja de válvula.



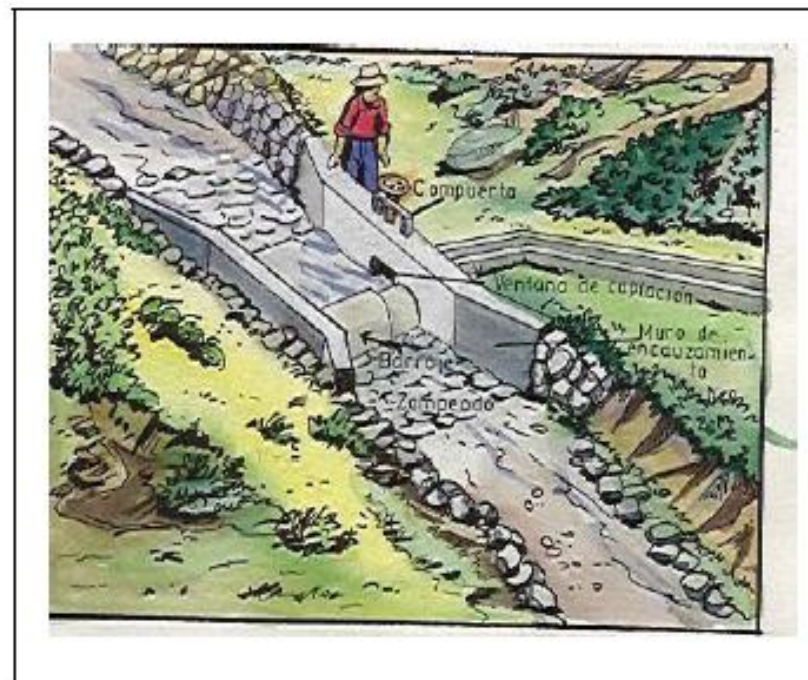
2. Una captación de manante u ojo de agua, ubicado en la ladera de un cerro.

Observación: Convertir caja de válvula con tapa metálica levantada.

◆ Cuales son las partes de una bocatoma de riachuelo:

- El Barraje
- La ventana de captación
- Muros de Encauzamiento
- Compuertas de Toma y Limpia

También existen bocatomas, que tienen un canal colector debajo de una teja de metal, a estas bocatomas se les llama tipo tirolesa.





- ◆ Cuales son las partes de una Captación de "Ojo de Agua"
 - Aleros
 - Filtro de grava
 - Cámara receptora
 - Tapa Metálica
 - Cono de Rebose y limpia
 - Canastilla
 - Caja de Válvulas
 - Válvulas de control

COMO REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE LA BOCATOMA

- ◆ Proteger LOS bordes del río con muros de piedra.
- ◆ Proteger el zampeado con piedras grandes, antes y después de la bocatoma.
- ◆ Engrasar y pintar las compuertas.
- ◆ En caso de una bocatoma tipo tirolesa, de rejilla y el canal colector debe ser revisados y limpiado permanentemente.



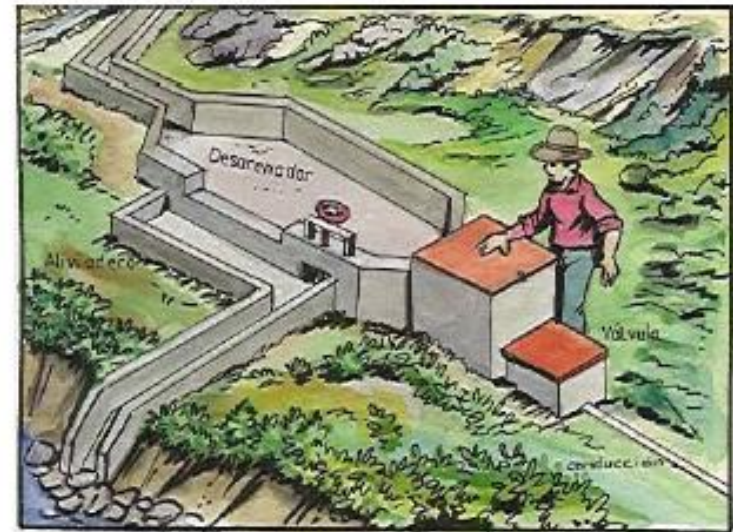


EL MANTENIMIENTO EN CAPTACIÓN DEL MANANTE

- ◆ Para que la captación dure, la tapa metálica de la cámara receptora debe tener su candado.
- ◆ Para la limpieza de la cámara, debe sacarse el tubo de rebose y hacer correr el agua, a fin de que los sedimentos y materiales de suspensión puedan ser expulsados.
- ◆ Engrase de las válvulas.
- ◆ Pintar las tapas.
- ◆ Este sistema de captación no necesita un desarenador o sedimentador.

EL DESARENADOR

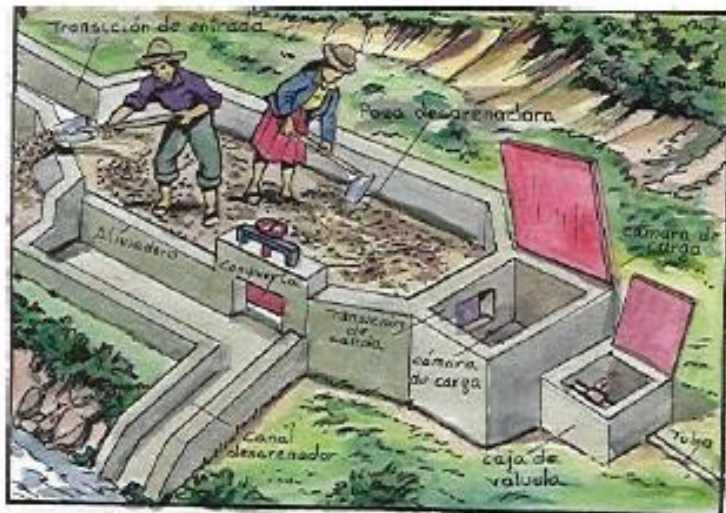
- ◆ Se construye esta estructura cuando la captación del agua es de un riachuelo.
- ◆ El desarenador tiene las siguientes partes:
 - Poza desarenadora.
 - Transición de entrada y salida.
 - Compuertas.
 - Aliviadero.
 - Canal desarenador.



Incorporar el aliviadero.

COMO SE REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL DESARENADOR

- ◆ Limpiando la estructura cada vez que la poza desarenadora se cubra de materiales.
- ◆ Engrasar y pintar las válvulas.
- ◆ Limpiar el contorno del filtro, donde se pegan hojas o ramas.
- ◆ Incorporar cámara de carga.
- ◆ Incorporar caja de válvula.
- ◆ Tubo



LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN

- ◆ La línea de conducción, conduce el agua desde el desarenador o cámara colectora hasta una cámara de carga o también hasta un reservorio.
- ◆ La línea de conducción generalmente es un tubo de PVC y de diferente diámetro puede ser de 2", 4", 6" o mas pulgadas.
- ◆ El tubo se entierra en un profundidad adecuada.





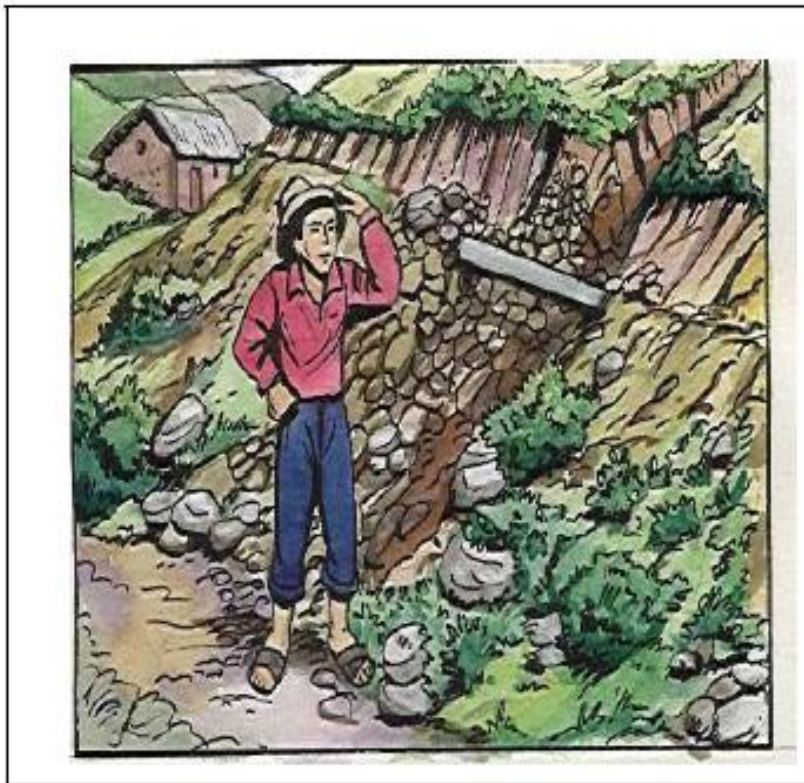
EL TUBO PUEDE MALOGRARSE POR QUE?

- ◆ No esta bien enterrado.
- ◆ No se ha hecho bien la cama de apoyo y el relleno compactado adecuadamente.



COMO TRABAJA EL TUBO

- ◆ El tubo puede conducir agua a presión o simplemente como un canal.
- ◆ Se dice que el tubo conduce agua a presión cuando esta lleno.
- ◆ Y cuando no conduce, a "tubo lleno", se dice que trabaja como un canal.



- ◆ Se ha caído el talud superior donde se ha instalado el tubo por efecto de las lluvias.
- ◆ Como el tubo ha quedado descubierto y expuesto a los rayos solares, este puede romperse fácilmente.

COMO PUEDO REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN

- ◆ Para saber si la línea de conducción viene funcionando, es necesario saber cuanta agua sale del desarenador, y cuanta agua llega al reservorio.
- ◆ Revisar cada cámara rompe presión.
- ◆ Recorrer toda la línea de conducción observando cuidadosamente, si se ha presentado alguna filtración.



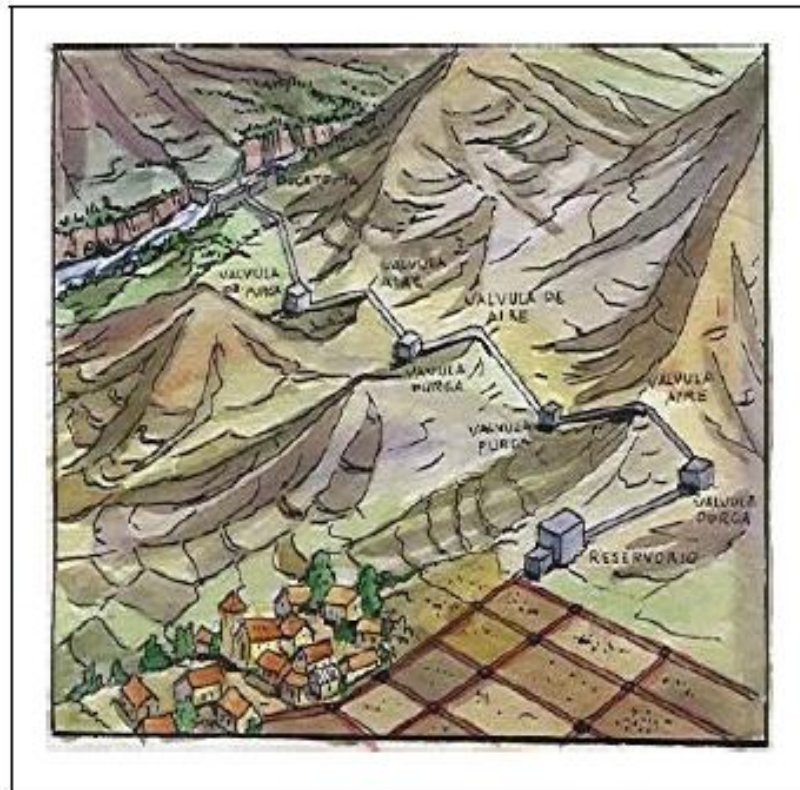


- ◆ Levantar muros de contención a fin de proteger la línea de conducción y rellenar la zanja si la tierra se ha erosionado.

- ◆ Si el tubo se ha roto cambiar inmediatamente con un pedazo de tubo del mismo diámetro.



- ◆ Primero hacer limpieza del tubo exterior e interior, hacer campana en uno de los lados, echar pegamento y unir.



CÁMARAS ROMPE PRESIÓN

- ◆ Como su nombre lo indica será para romper la presión del agua.
- ◆ Estas estructuras se ubican en cada cierto tramo, cuando la línea de la caída de conducción es fuerte.



- ◆ A lo largo de la línea de conducción se instalan válvulas de purga y aire.
- ◆ La válvula de purga, se ubica en las partes más bajas de la línea de conducción y las válvulas de aire en las partes altas de la misma.



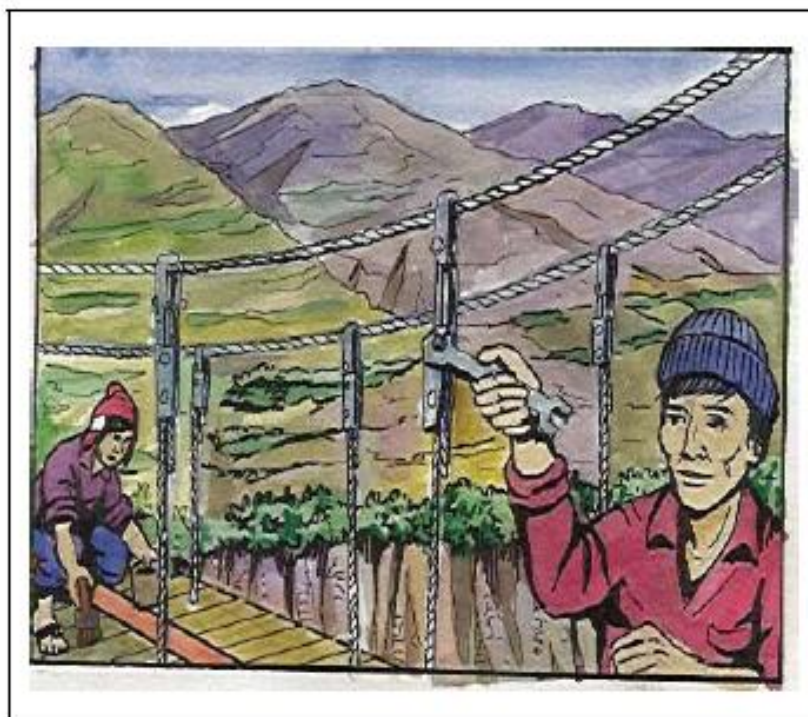
SIFÓN ACUEDUCTO

- ◆ A veces es necesario construir esta estructura, con la finalidad de no perder presión y a la vez salvar un obstáculo.
- ◆ El agua baja por el tubo, cruza una quebrada el acueducto y vuelve a subir.
- ◆ Puede ser hasta de tres formas:
 - Cuando el tubo de presión se encuentra asentado sobre una plataforma de madera, el mismo que esta sostenido por cuerdas y esto a la vez por péndolas.

- ◆ Cuando el tubo de presión suspendido directamente por los Péndolas, amarrados con abrazaderas al tubo.
- ◆ El inicio o final del acueducto se debe construir o instalar una válvula de purga.



- ◆ También existen acueductos de concreto armado, estos se construyen cuando la luz es pequeña.



COMO HAGO EL MANTENIMIENTO DE LA ESTRUCTURA?

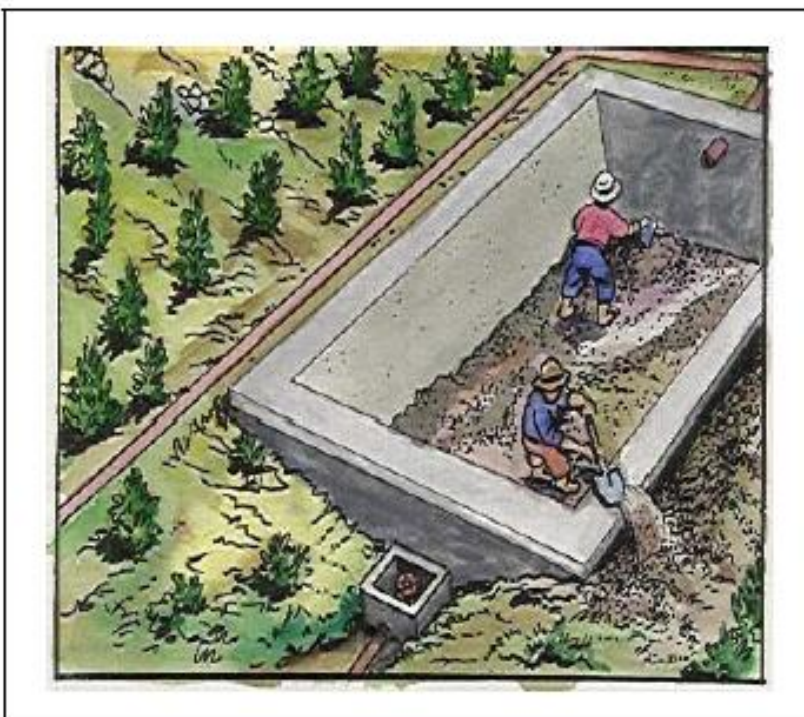
- ◆ Cubrir con petróleo o aceite quemado la plataforma de madera.
- ◆ Ajustar los templadores de las cuerdas principales.
- ◆ Ajustar los grilletes, unión entre los péndales y cuerdas.
- ◆ Ajustar las Abrazaderas.

RESERVORIO

1. Sirve también para almacenar el agua, en horas de la noche.
2. Generalmente el reservorio, trabaja como una cámara de carga.
3. Puede estar construido de concreto armado, concreto simple, mampostería de piedra, manta asfáltica, plancha corrugada.

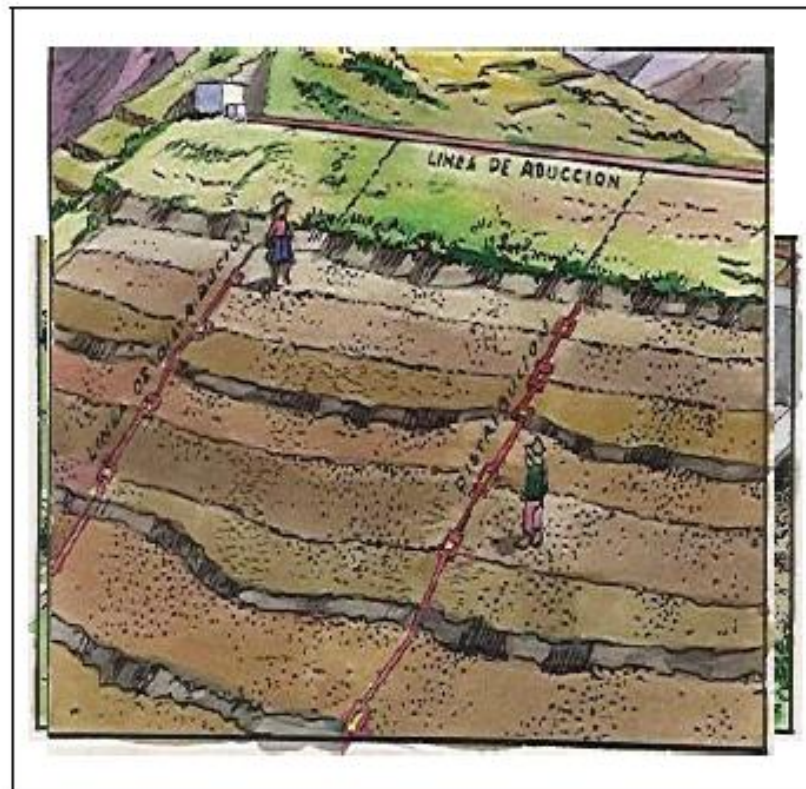


Aumentar el canal o tubería alterna.



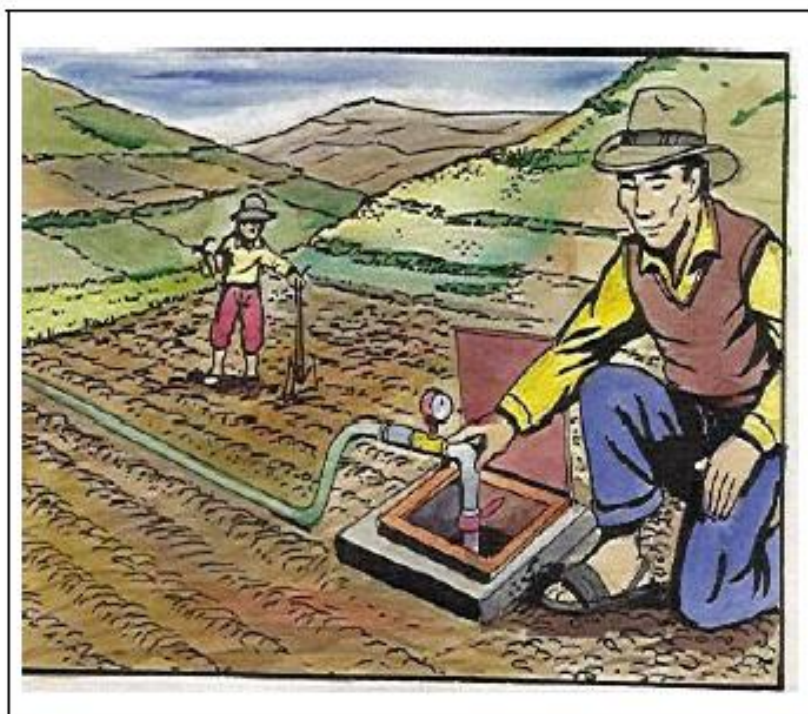
LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN

- ◆ Las líneas de distribución, parten de una línea de aducción, también son tubos de PVC.
- ◆ Sobre las líneas de distribución se construyen hidrantes.



COMO REALIZAR EL MANTENIMIENTO

- ◆ Evacuar los sedimentos acumulados, cada vez que se deposita algún material.
- ◆ Engrasar y pintar la válvula de salida.
- ◆ Proteger las laderas cercanas al reservorio, con zanjas de infiltración y plantas arbustivas del lugar.



HIDRANTES

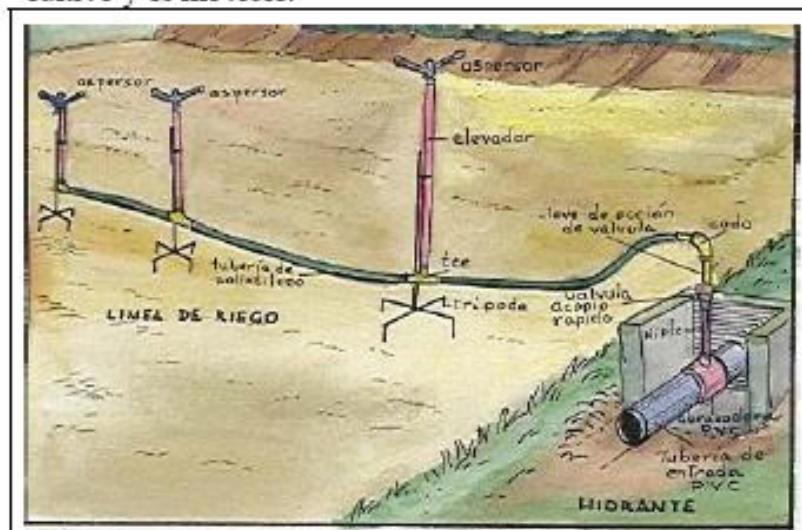
- ◆ Los hidrantes son cajas de concreto donde se ubica una válvula de acople rápido, se conecta una llave, para que la línea de riego funcione.
- ◆ Las válvulas de acople deben estar libre de ramas, hojas y otros materiales, por eso las cajas deben contar con una tapa metálica con candado.

LÍNEA DE RIEGO

Generalmente una línea de riego tiene los siguientes accesorios:

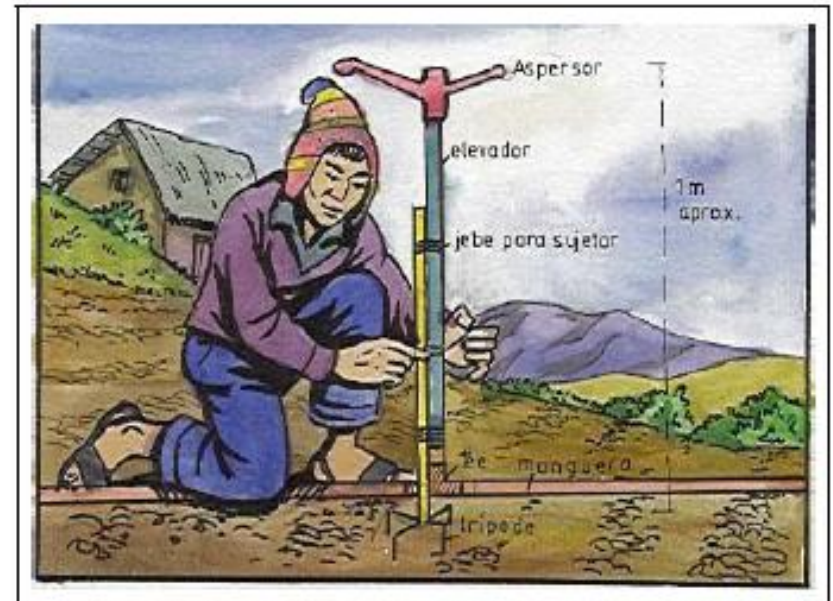
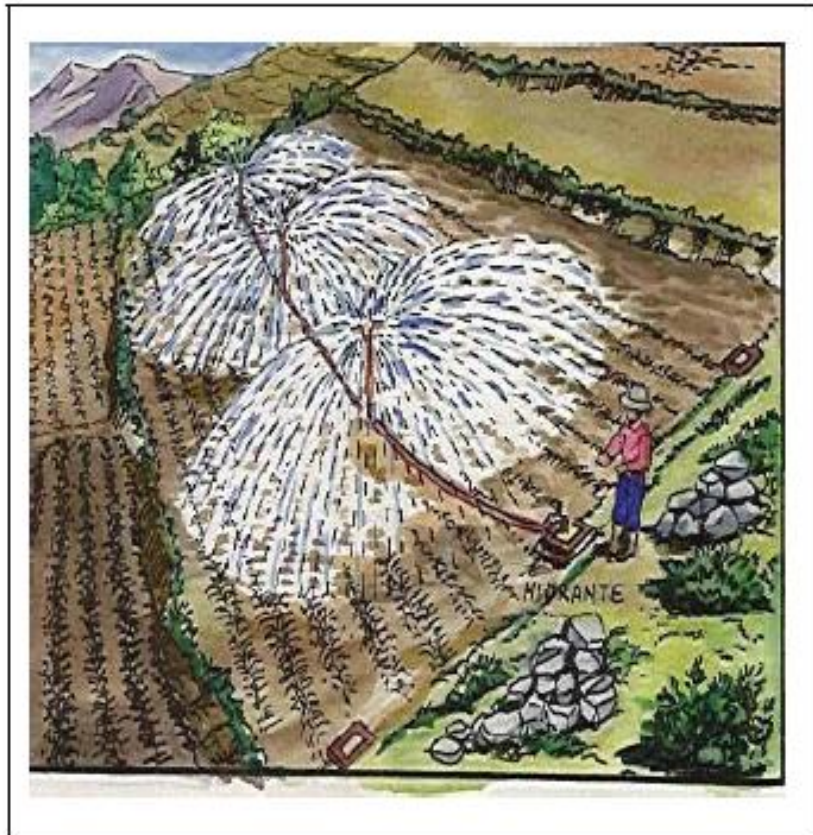
- ◆ Una llave de acción de válvula.
- ◆ 02 codos de $\frac{3}{4}$ x 25 mm.
- ◆ 02 tee de $\frac{3}{4}$ x 25 mm.
- ◆ 03 elevadores de tubo de $\frac{3}{4}$ ".
- ◆ 03 niples de F° G° $\frac{3}{4}$ "
- ◆ 03 aspersores.
- ◆ 03 trípodes metálicos
- ◆ Manguera negra de 25 mm. de DE

La línea de riego, es la que aplica el agua a los terrenos de cultivo y es móvil.



Línea de Riego.-

- ◆ Una línea de riego, generalmente parte de un hidrante.
- ◆ Se conecta la llave de acción a la válvula de acople rápido y ¡listo!

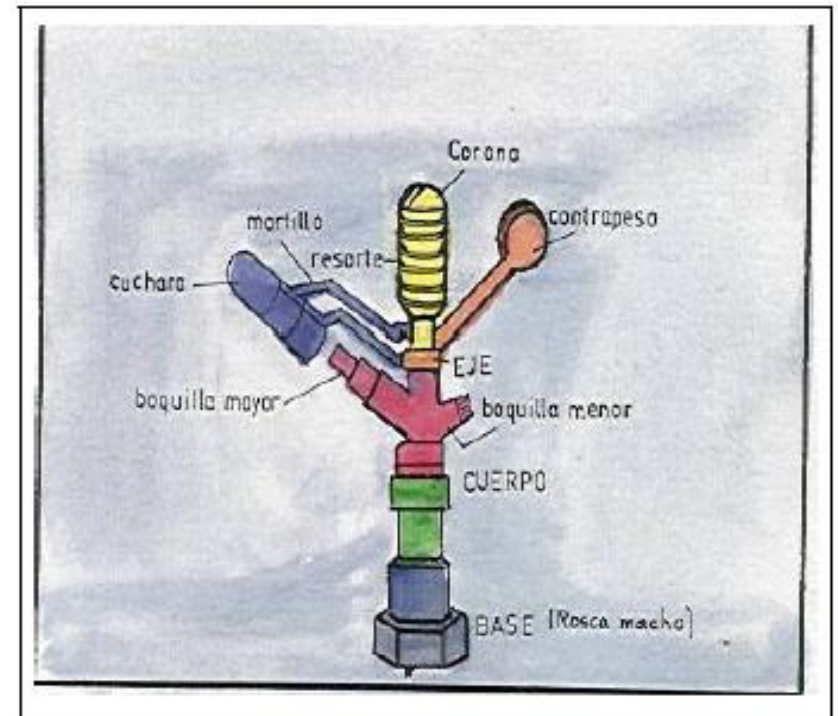
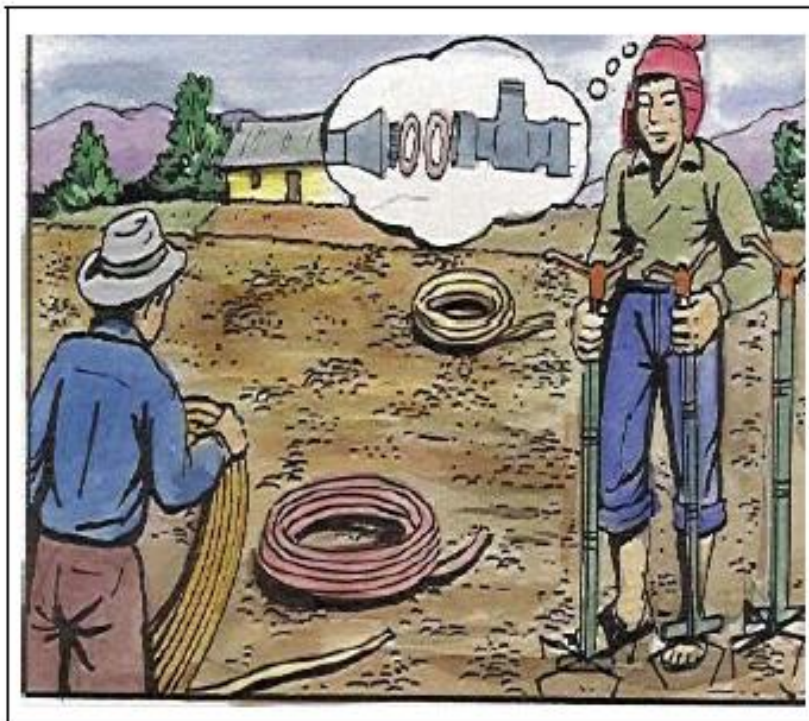


QUE CUIDADOS DEBO TENER AL INSTALAR UNA LÍNEA DE RIEGO

- ◆ La distribución de las longitudes de manguera entre aspersor y aspersor, está en función al diseño y puede ser entre 16, 20, 24 metros, etc.
- ◆ La rosca de los accesorios; codos, Tees, debe ser hasta el fondo de la manguera para evitar perdidas de agua.
- ◆ Todos los accesorios vienen con su respectivo empaque, cuidar de que estos estén en su lugar, por que de lo contrario, se perderá volúmenes considerables de agua.
- ◆ Sujetar bien el elevator con el trípode.

COMO DEBEMOS GUARDAR LA LÍNEA DE RIEGO UNA VEZ TERMINADO EL RIEGO

- ◆ Primero separar los trípodes junto al elevador de las mangueras.
- ◆ Enrollar la manguera, cuyo diámetro no sea menor a 01 metro.



ASPERSORES

- ◆ El aspersor dispensa o distribuye el agua sobre la superficie a través de una o dos boquillas, por efecto de la presión del agua.
- ◆ El aspersor tipo martillo es el más conocido y aceptado en nuestra zona.

CUALES SON LAS PARTES DE UN ASPERSOR

Las partes más importantes de un aspersor son:



MANTENIMIENTO DE UN ASPERSOR

- ◆ Una duración prolongada de un aspersor, depende del mantenimiento que el agricultor haga como:
- ◆ Luego de 02 años de uso, las boquillas se desgastan y por tanto es necesario cambiarlos, para evitar mayor descarga del agua.
- ◆ Las juntas de goma es necesario también cambiarlos cada 02 años.
- ◆ También es necesario revisar y ajustar el resorte, pueden ser que estos hayan sufrido estiramiento.
- ◆ Estas acciones se hacen al finalizar la temporada de riego.

- ◆ Cuando se gasta la manguera en los extremos, cortar el pedazo gastado a fin de evitar la pérdida o fuga del agua.

