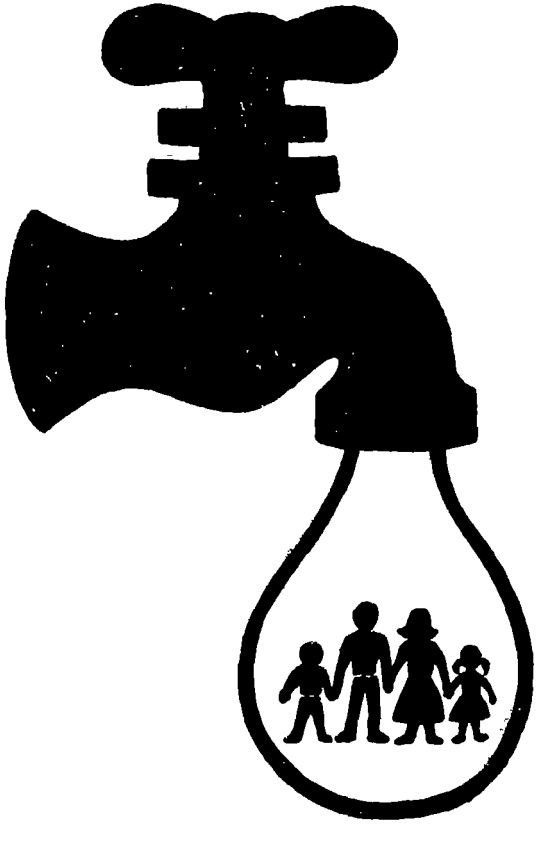
MINISTERIO DE AGRICULTURA
CENTRO DE SERVICIOS DE PEDAGOGIA AUDIOVISUAL PARA LA CAPACITACION

CESPAC

PER 76/003 CESPAC–PNUD–FAO

CARE–PERU
A TRAVES DE CARE–CANADA

CANADA



AGUA POTABLE EN ZONAS RURALES

OPERACION Y MANTENIMIENTO SISTEMA POR GRAVEDAD

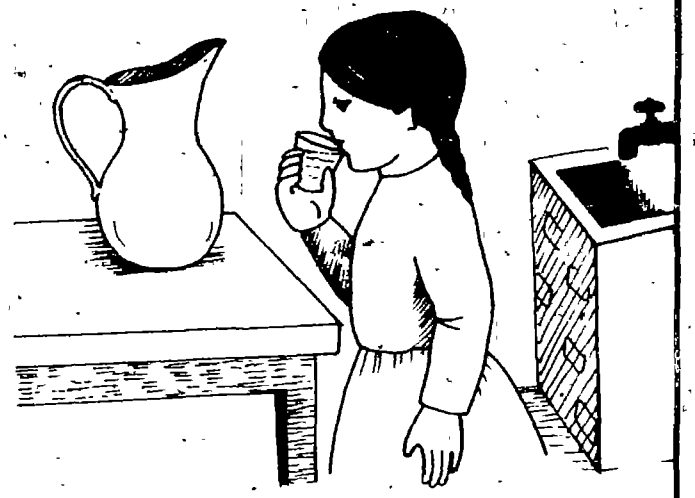
GUIA DEL PARTICIPANTE

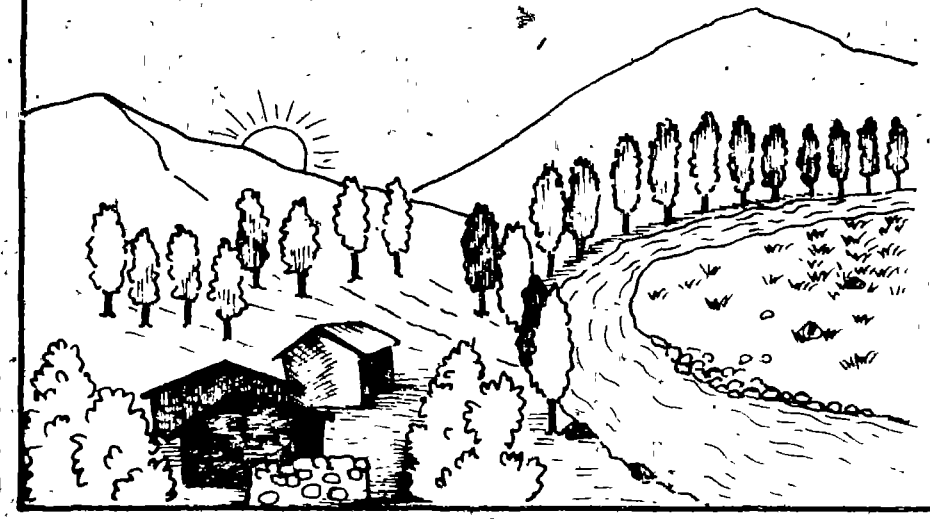
CLASE - 1

EL AGUA Y LA SALUD DEL HOMBRE

¿QUE CONOCEREMOS EN ESTA CLASE?

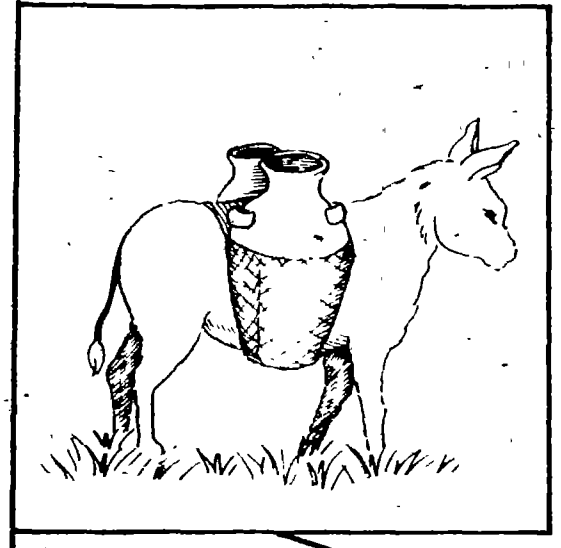
1. LA IMPORTANCIA DEL AGUA POTABLE EN LA VIDA Y SALUD DEL HOMBRE.
2. COMO SE FORMAN LAS FUENTES DE AGUA LAGOS, RIOS, POZOS.
3. A QUE SE LLAMA AGUA ENTUBADA, AGUA CONTAMINADA Y AGUA POTABLE.

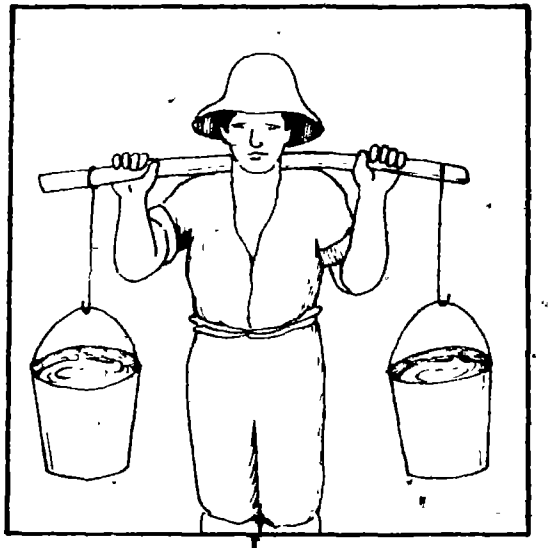




EL AGUA ES UN ELEMENTO MUY IMPORTANTE EN LA VIDA DEL HOMBRE, SIN ELLA NO PODRIA VIVIR, LO MISMO QUE SIN AIRE, SIN LUZ Y SIN ALIMENTOS.

CUANDO LOS POBLADORES NO TIENEN AGUA POTABLE ¿ COMO LA CONSIGUEN ?

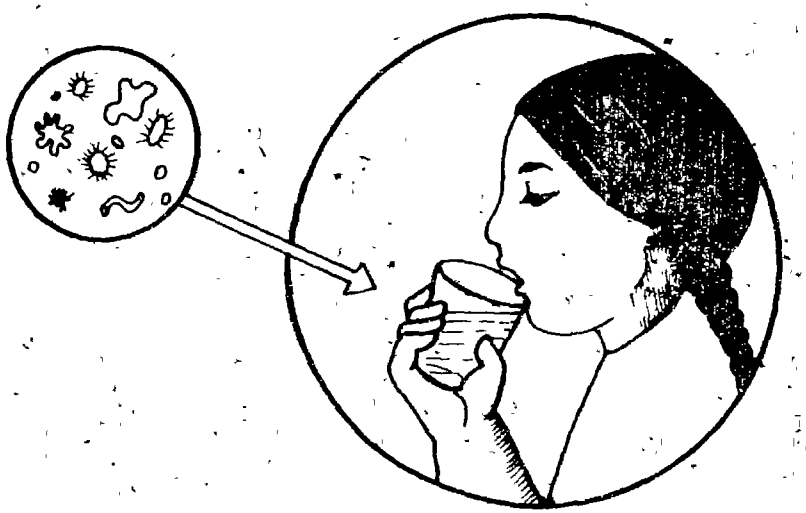


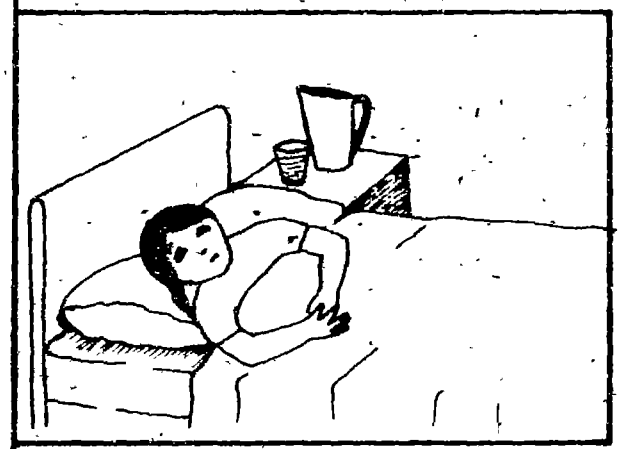


¡¡ ATENCION !!

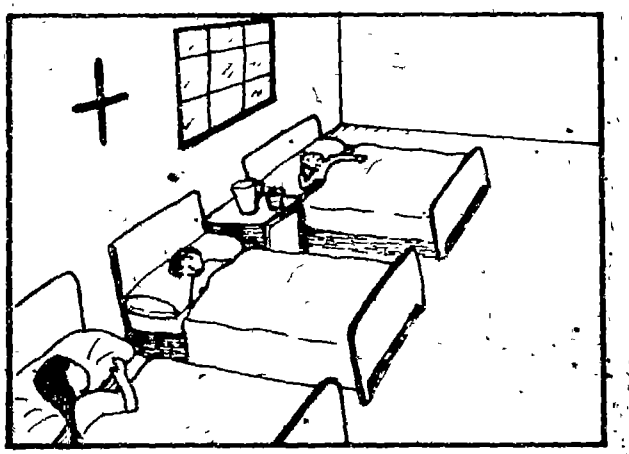
NO SIEMPRE EL AGUA QUE LA VEMOS CLARA ES LIMPIA.

SI PONEMOS AL MICROSCOPIO ESTA AGUA LA VEREMOS ASI

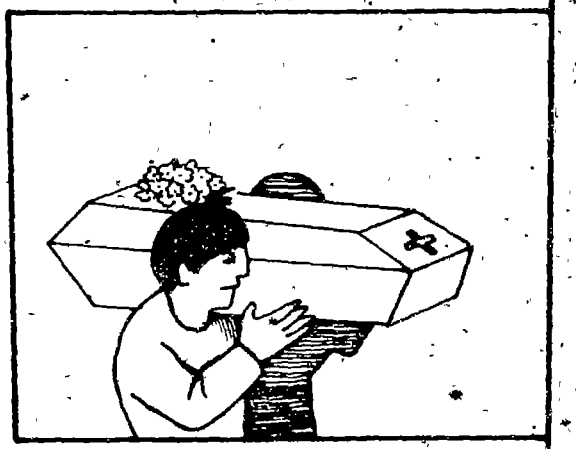




EL AGUA CONTAMINADA PRODUCE LA TIFOIDEA, HEPATITIS Y OTRAS ENFERMEDADES DIARREICAS.

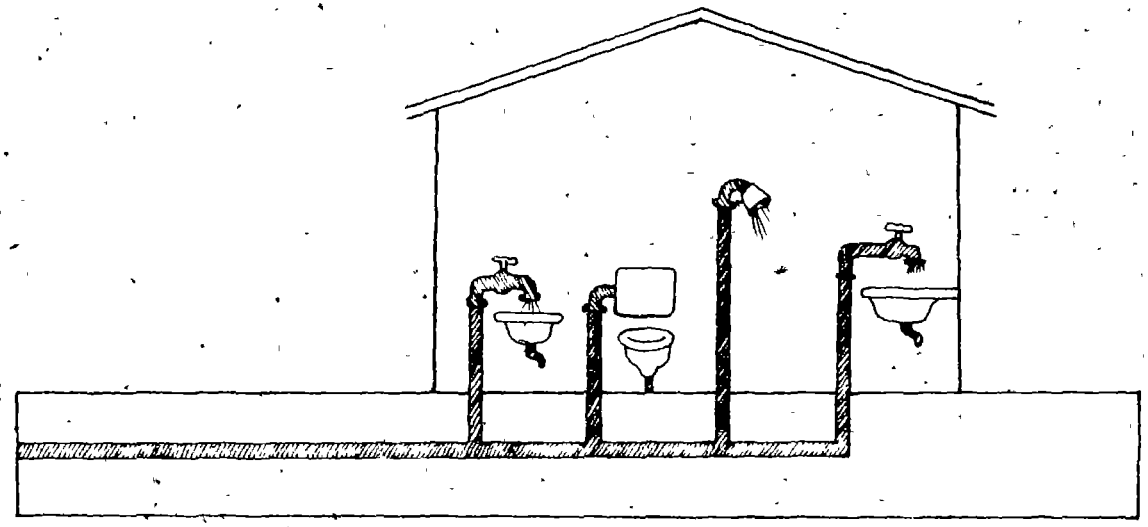


UNA DE LAS ENFERMEDADES MAS COMUNES EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ES LA DIARREA



MUCHAS DE ESTAS MUERTES PUEDEN EVITARSE
EL AGUA POTABLE ES UNA NECESIDAD DE LA COMUNIDAD

EL AGUA POTABLE NOS DA MUCHAS VENTAJAS



EL TENER UN CANO EN LA CASA NOS DA MUCHAS COMODIDADES

* LAS PERSONAS NO TIENEN QUE REALIZAR LARGAS CAMINATAS

* LAS MUJERES TIENEN MAS TIEMPO PARA HACER OTRAS LABORES Y LOS NIÑOS MAS TIEMPO PARA ESTUDIAR Y JUGAR.

* Y LO QUE ES MAS IMPORTANTE NO SE ESTA LLEVANDO JUNTO CON EL AGUA ENFERMEDAD A NUESTRA FAMILIA, EN ESPECIAL NUESTROS NIÑOS.

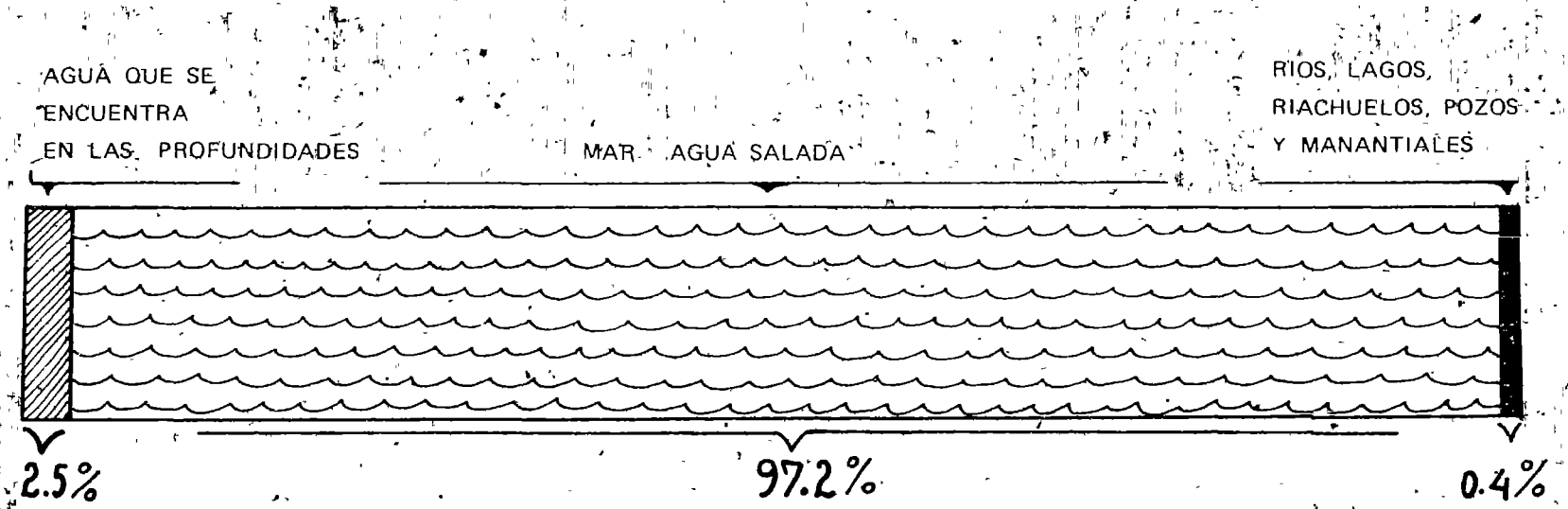
A PESAR DE QUE NOS SIRVE EL AGUA, NO LA CUIDAMOS.

CREEMOS QUE EL AGUA ES UN RECURSO INAGOTABLE ¿ESTO ES VERDAD?

* LA MAYOR PARTE DEL AGUA QUE SE ENCUENTRA EN EL MUNDO ES SALADA.
* DEL RESTO UNA PARTE SE ENCUENTRA EN ZONAS MUY PROFUNDAS DE LA TIERRA, Y SE TENDRIA QUE GASTAR MUCHO DINERO PARA BOMBEARLA Y SACARLA A LA SUPERFICIE
* SOLO QUEDA UNA MINIMA PARTE QUE SE DISTRIBUYE EN RIOS, LAGOS, RIACHUELOS Y SUBSUELO COMO LOS POZOS Y MANANTIALES

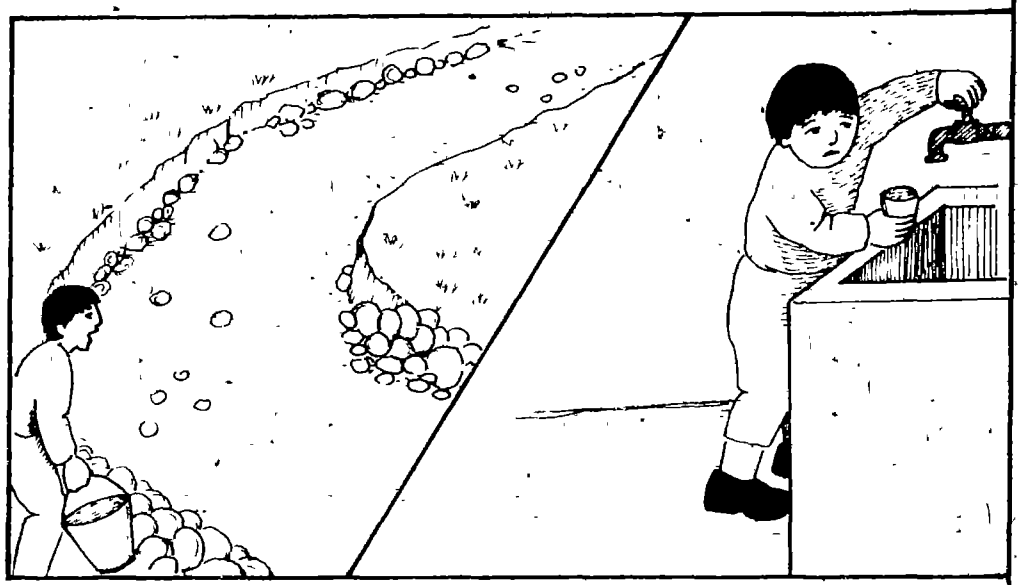
ES POCA EL AGUA PARA EL CONSUMO HUMANO

¡ TENEMOS LA OBLIGACION DE CUIDARLA!



LAS COMUNIDADES CRECEN LOS RIOS NO

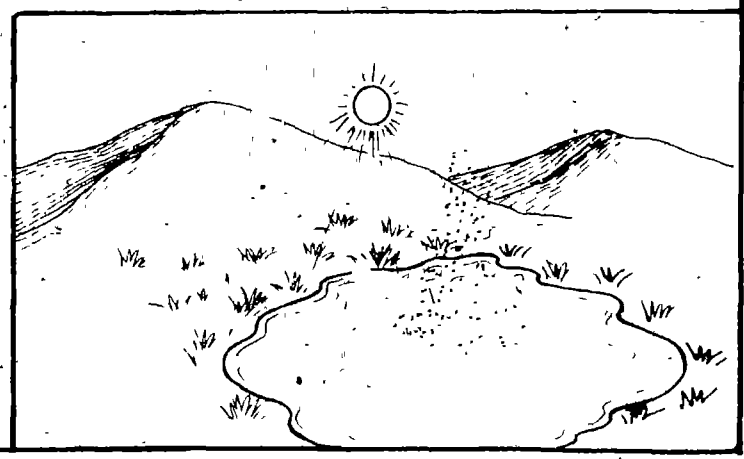
EL AGUA ES UN RECURSO QUE LO ENCONTRAMOS DE MANERA NATURAL PERO PUEDE AGOTARSE O LLEGAR A UNA SITUACION DE NO ALCANZAR PARA EL CONSUMO DE LAS POBLACIONES



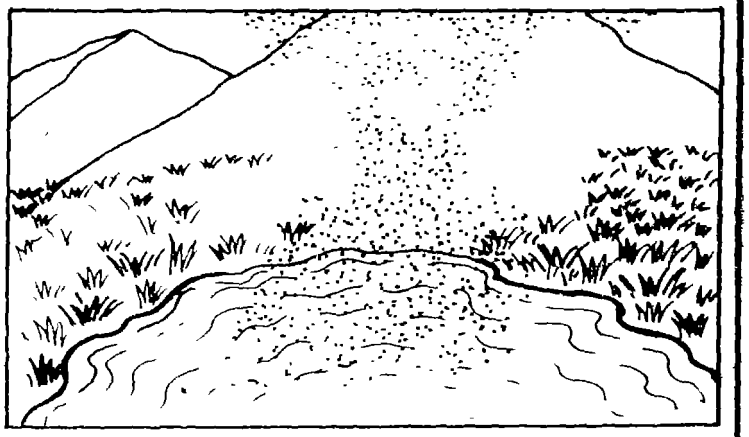
PERO, COMO SE FORMAN LOS RIOS MANANTIALES ETC.?

EL AGUA CUALQUIERA SEA SU FUENTE

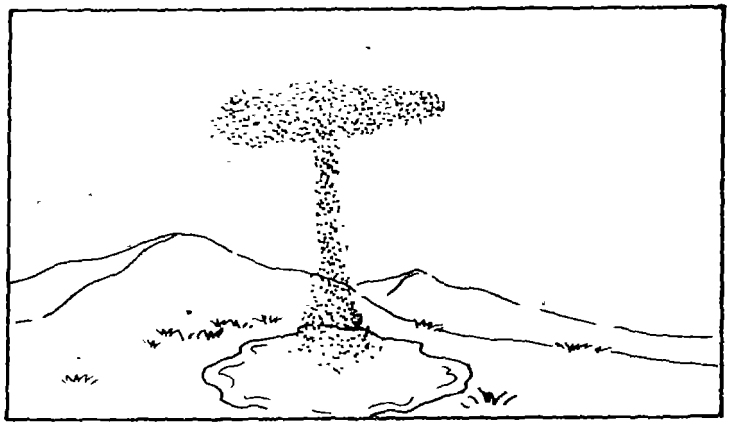
POR ACCION DEL CALOR.



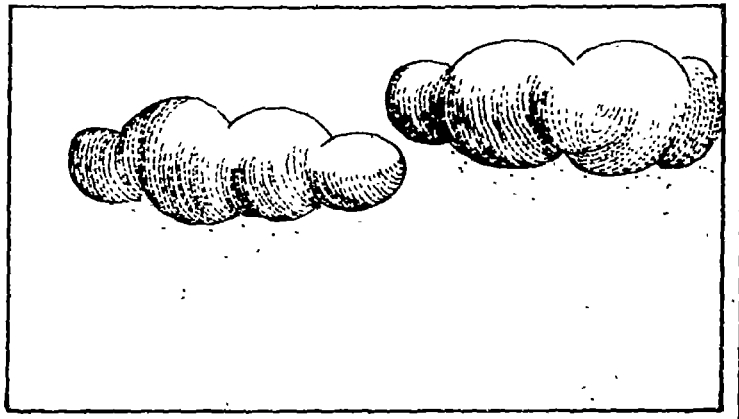
SE EVAPORA Y SE VA HACIA LA ATMOSFERA



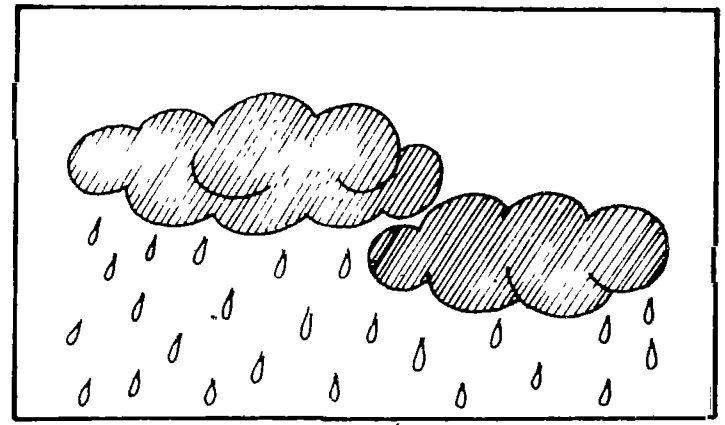
FORMANDO LAS NUBES



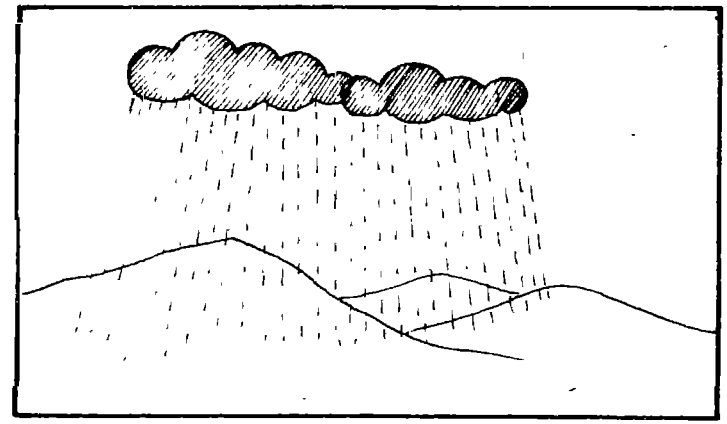
EN LA ATMOSFERA SE CONDENSA, LUEGO
ES TRANSPORTADA POR EL VIENTO



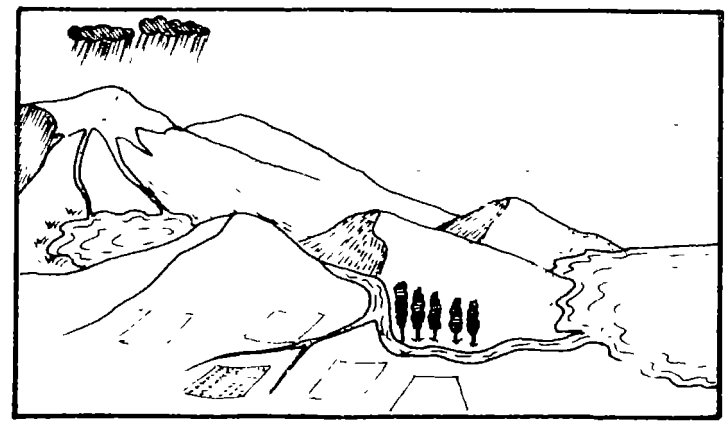
UNA VEZ QUE ADQUIEREN
SUFICIENTE PESO



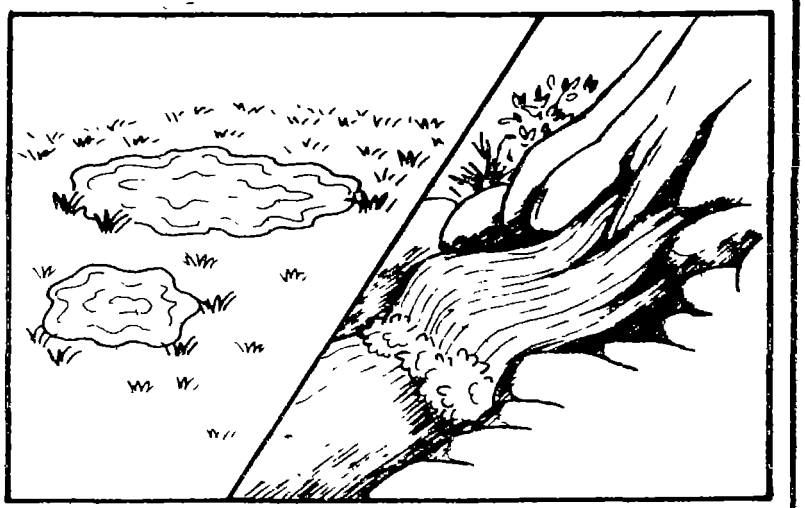
CAEN O SE PRECIPITAN A LA TIERRA
EN FORMA DE LLUVIA,
NIEVE O GRANIZOS



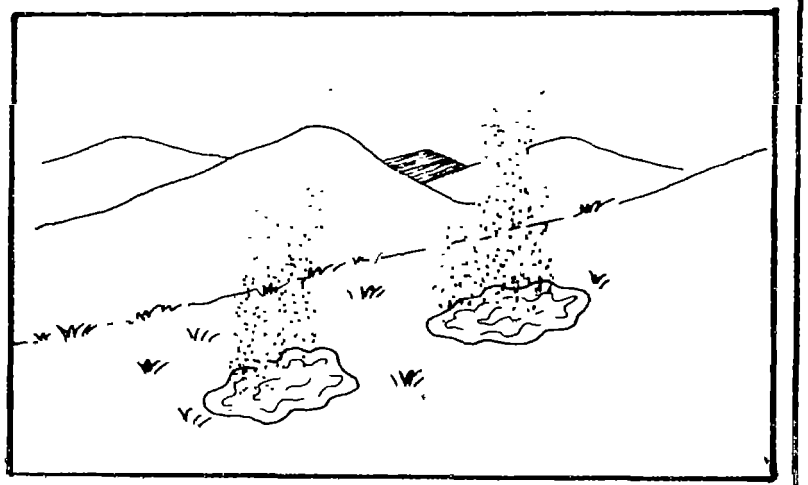
DE ESTAS PRECIPITACIONES
UNA PARTE SE ESCURRE
POR LA SUPERFICIE FORMANDO LOS RIOS,
LAGOS Y LAGUNAS,
PARA LLEGAR FINALMENTE AL MAR.



OTRA PARTE SE INFILTRA
EN EL SUELO
DANDO LUGAR A LOS POZOS
Y MANANTIALES

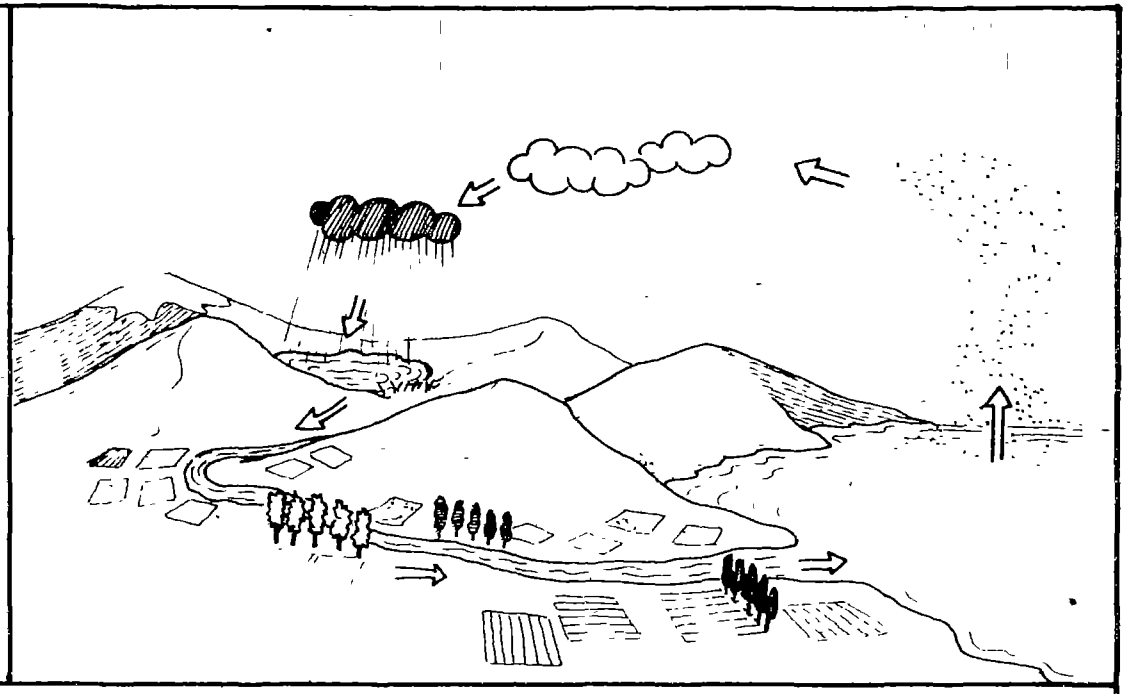


Y POR ULTIMO
UNA PEQUEÑA PORCION
SE EVAPORA

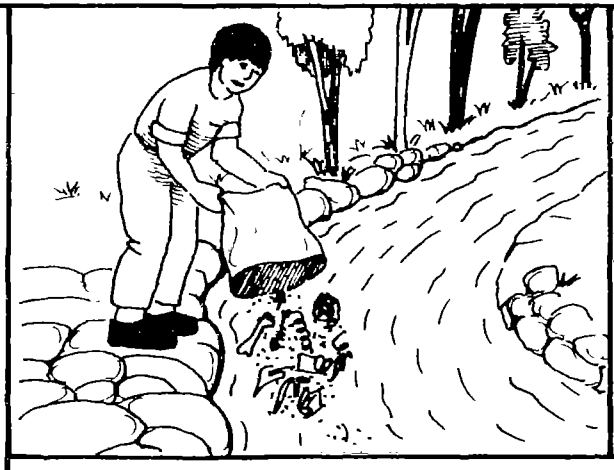


A ESTE RECORRIDO QUE SIGUE EL AGUA
SE LLAMA <u>CICLO HIDROLOGICO</u>

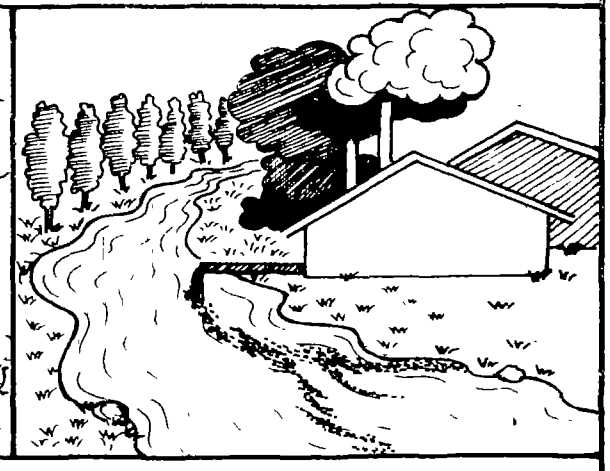
PODEMOS DECIR
QUE EL CICLO HIDROLOGICO
ES EL MOVIMIENTO DEL AGUA
QUE EMPIEZA EN EL MAR
Y TERMINA EN EL MAR



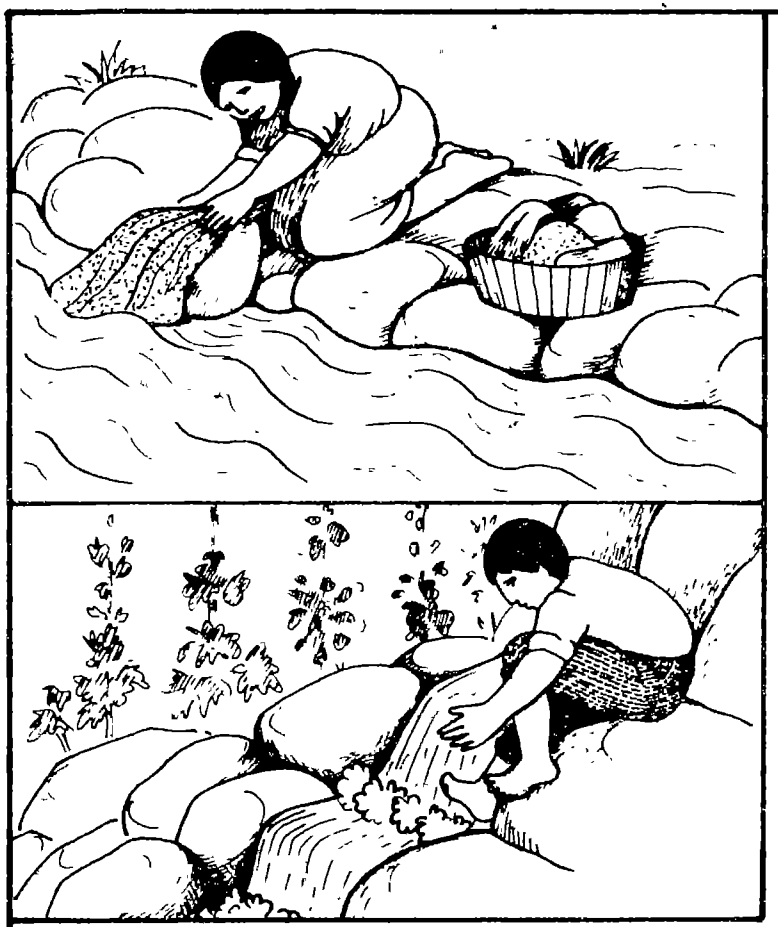
SI ADEMAS DE TENER
POCA AGUA,
LA ENSUCIAMOS
LLEGARA UN DIA QUE
NO TENDREMOS
AGUA PARA BEBER



EL HOMBRE ES EL PRINCIPAL
CONTAMINADOR DEL AGUA



LAS MINAS Y LAS FABRICAS
TAMBIEN
CONTAMINAN EL AGUA



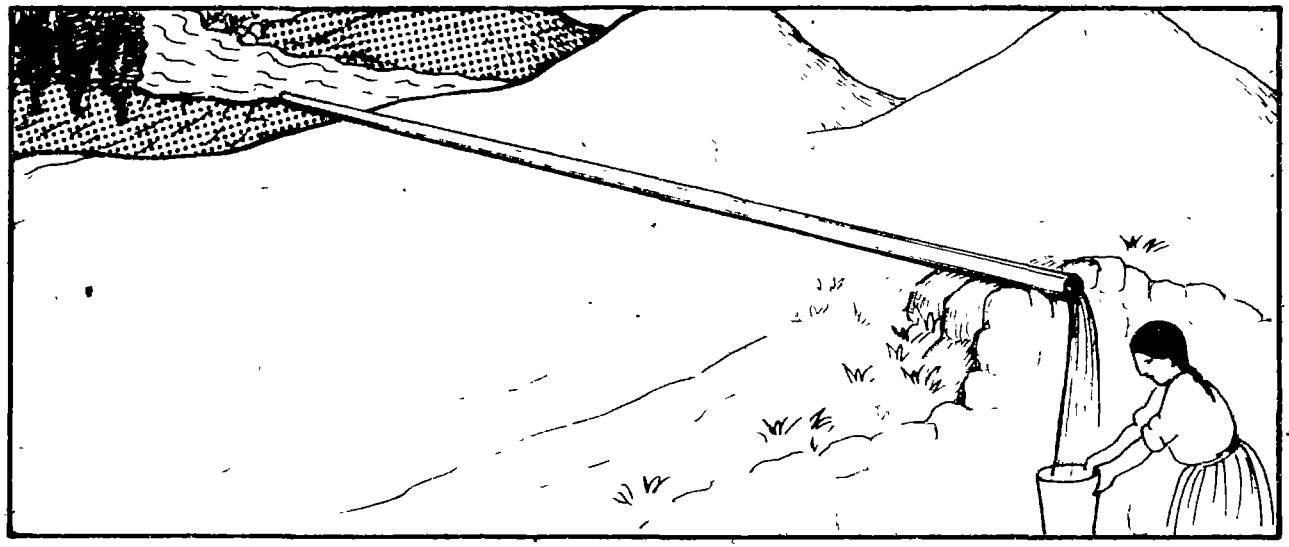
TU!

CONTAMINAS EL AGUA

CUANDO LA USAS ASÍ

QUE ES AGUA CONTAMINADA

ALGUNOS PUEBLOS TRAEN EL AGUA ASÍ



EL TUBO SOLO LA TRANSPORTA Y CON ELLO SE AHORRA TIEMPO, PERO,...

EL TUBO SOLO, NO PURIFICA EL AGUA

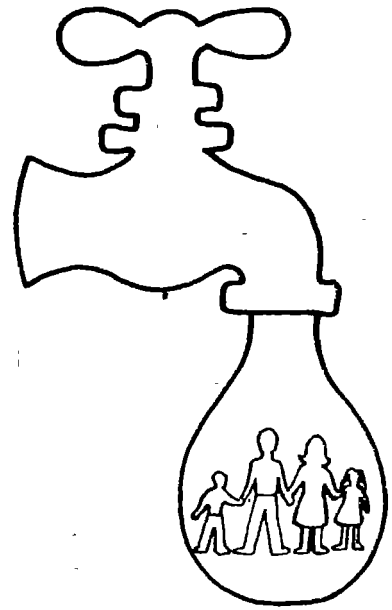
* PORQUE ES UNA FORMA DE ACARREAR Y PROTEGER EL AGUA PERO NO PURIFICARLA
* EL QUE EL AGUA SEA ENTUBADA NO ASEGURA QUE SEA POTABLE.

¿QUE ES AGUA POTABLE ?

ES AQUELLA QUE SIRVE PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DE LA POBLACION SIN AFECTAR SU SALUD : **NO TIENEN** MICROBIOS QUE PRODUCEN ENFERMEDADES.

ADEMAS, NO TIENE COLOR
NI OLOR
Y ES AGRADABLE
DE SABOR

EL ABASTECIMIENTO
DE AGUA POTABLE ES
UNA CONDICION FUNDAMENTAL
PARA PREVENIR ENFERMEDADES



NO SOLO NOS DA COMODIDAD Y AHORRO DE TIEMPO
SINO LO QUE ES MAS IMPORTANTE SALUD

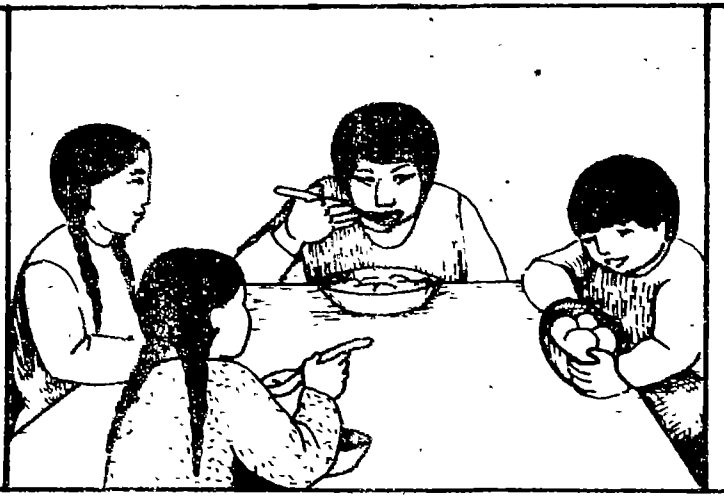
¡¡ IMPORTANTE !!

TU TIENES LA RESPONSABILIDAD DE

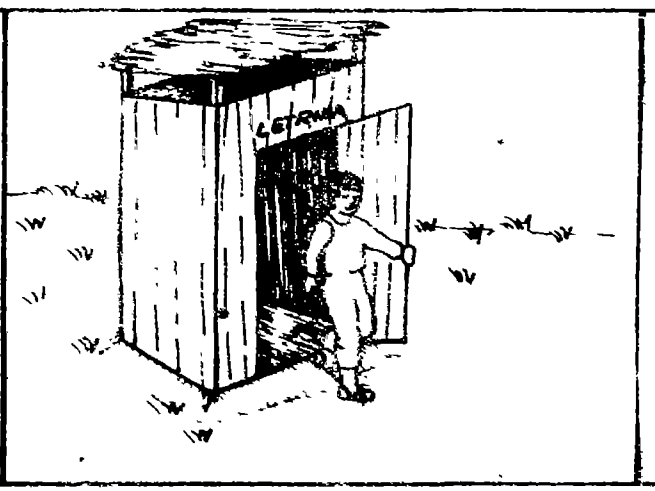
- NO DESPERDICIAR EL AGUA
- DE NO CONTAMINARLA

OTROS CUIDADOS:

LAVATE LAS MANOS ANTES DE COMER



LAVA LAS FRUTAS Y VERDURAS



LAVATE LAS MANOS DESPUES
DE IR A LA LETRINA

EJERCICIOS

1. ¿ QUE ENTIENDES POR AGUA CONTAMINADA?

2. ¿ QUE ENTIENDES POR AGUA POTABLE ?

3. ¿ POR QUE ES IMPORTANTE QUE UNA COMUNIDAD TENGA AGUA POTABLE?

4 ¿ POR QUE EL AGUA ENTUBADA NO ES PURA ?

5. ¿ QUE CUIDADOS DEBES TENER CON EL AGUA POTABLE ?

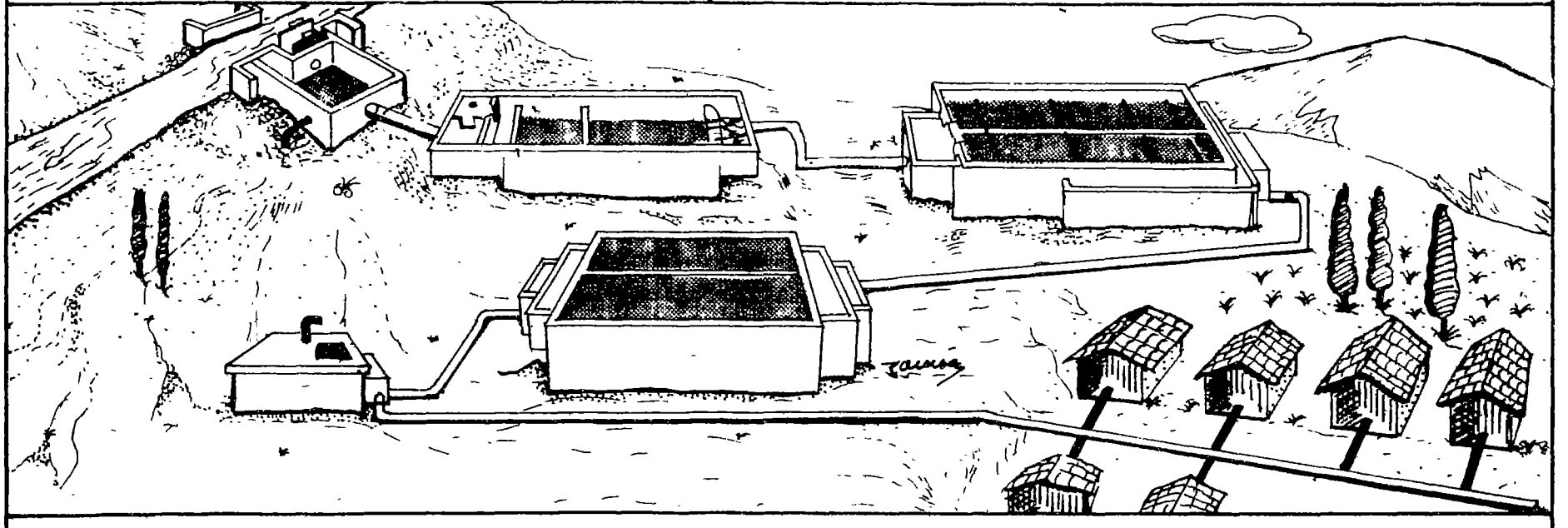
CLASE-2

SISTEMA POR GRAVEDAD CON PLANTA DE TRATAMIENTO

LO QUE APRENDEREMOS EN ESTA CLASE

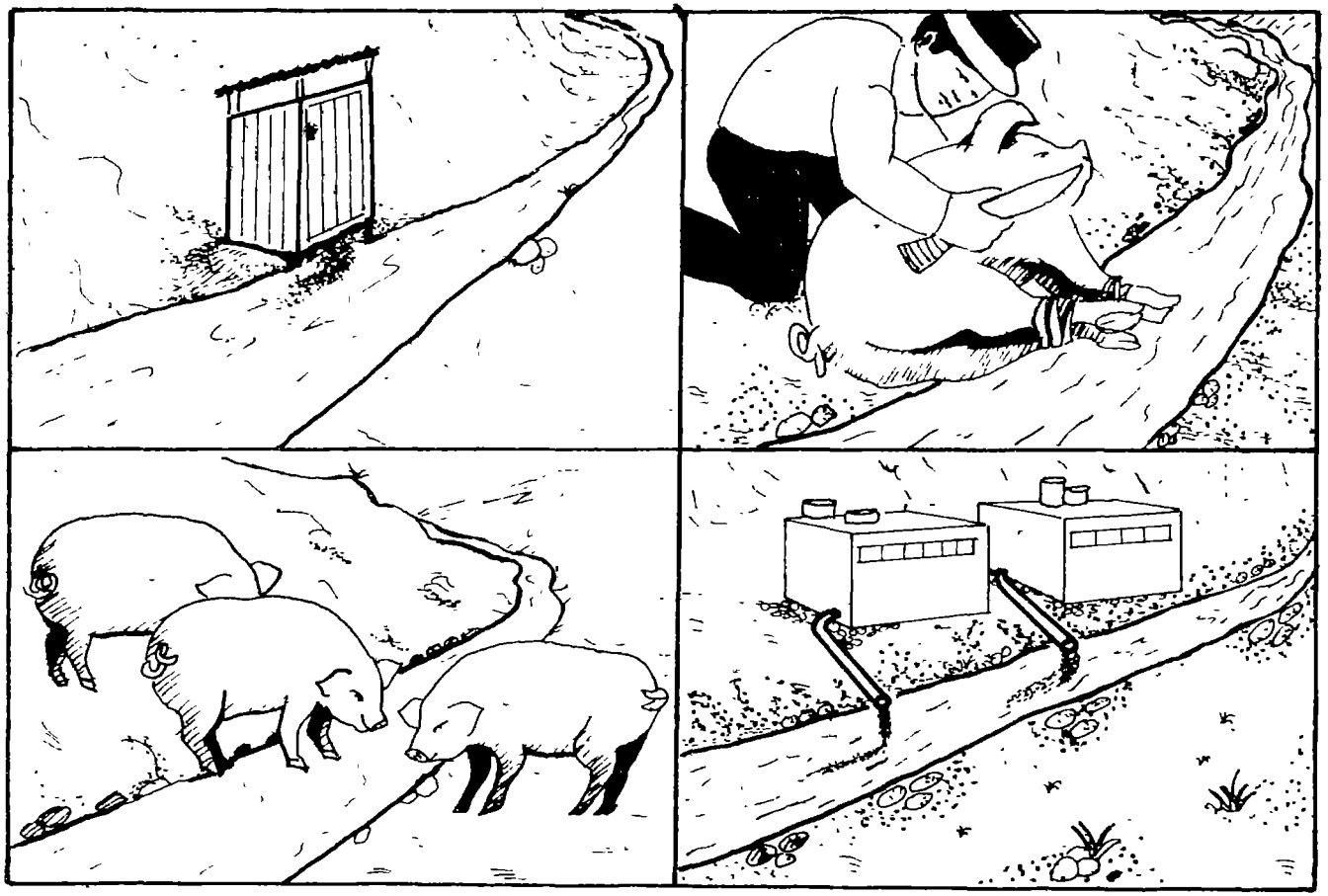
SON LAS PARTES Y FUNCIONES DE:

- LA CAPTACION
- LA SEDIMENTACION
- EL PRE-FILTRO



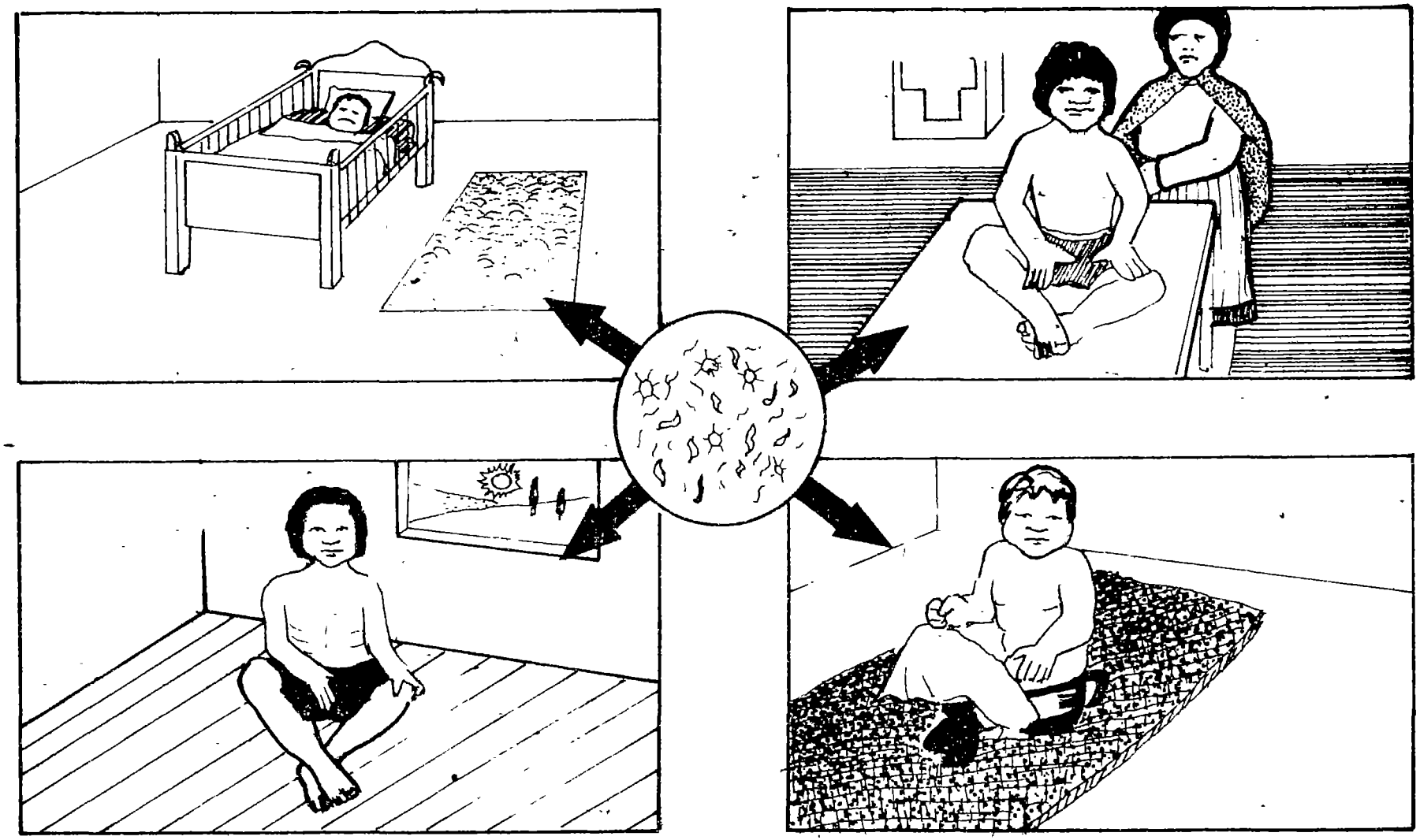
UNA DE LAS FORMAS DE OBTENER AGUA POTABLE ES A TRAVES DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POR GRAVEDAD CON PLANTA DE TRATAMIENTO.

¿POR QUE SE TRATA LAS AGUAS SUPERFICIALES?



EL HOMBRE SE CONVIERTE EN EL PRINCIPAL AGENTE DE CONTAMINACION DE LAS AGUAS SUPERFICIALES.

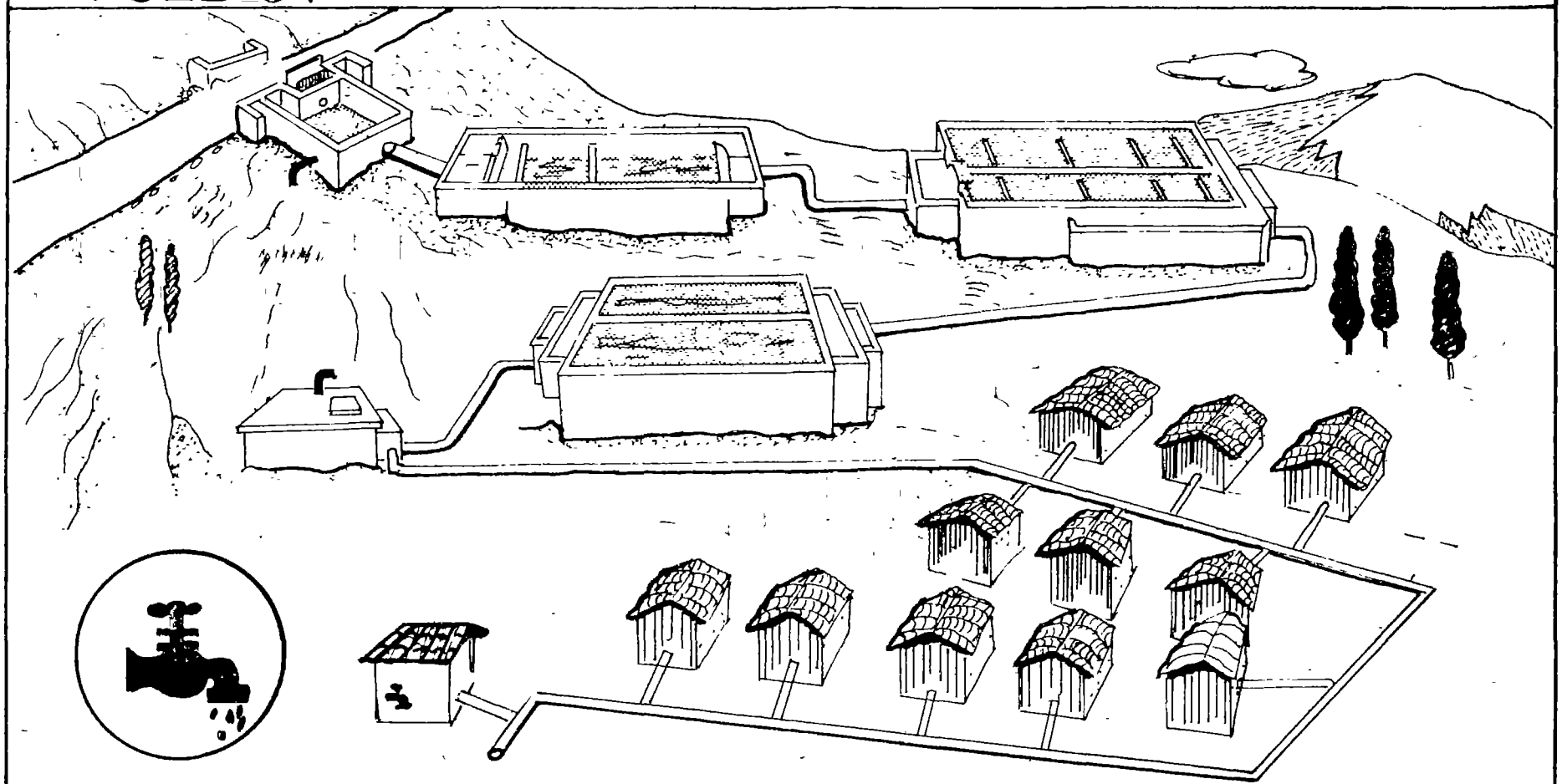
LAS AGUAS AL SER CONTAMINADAS SE CONVIERTEN EN EL PEOR ENEMIGO DEL HOMBRE HASTA LLEVARLO A LA MUERTE;



PARA EVITAR MUCHAS ENFERMEDADES Y MUERTES A TEMPRANA EDAD.

¡HAY QUE TRATAR EL AGUA!

¿POR QUE SE DICE POR GRAVEDAD Y COMO LLEGA AL PUEBLO?

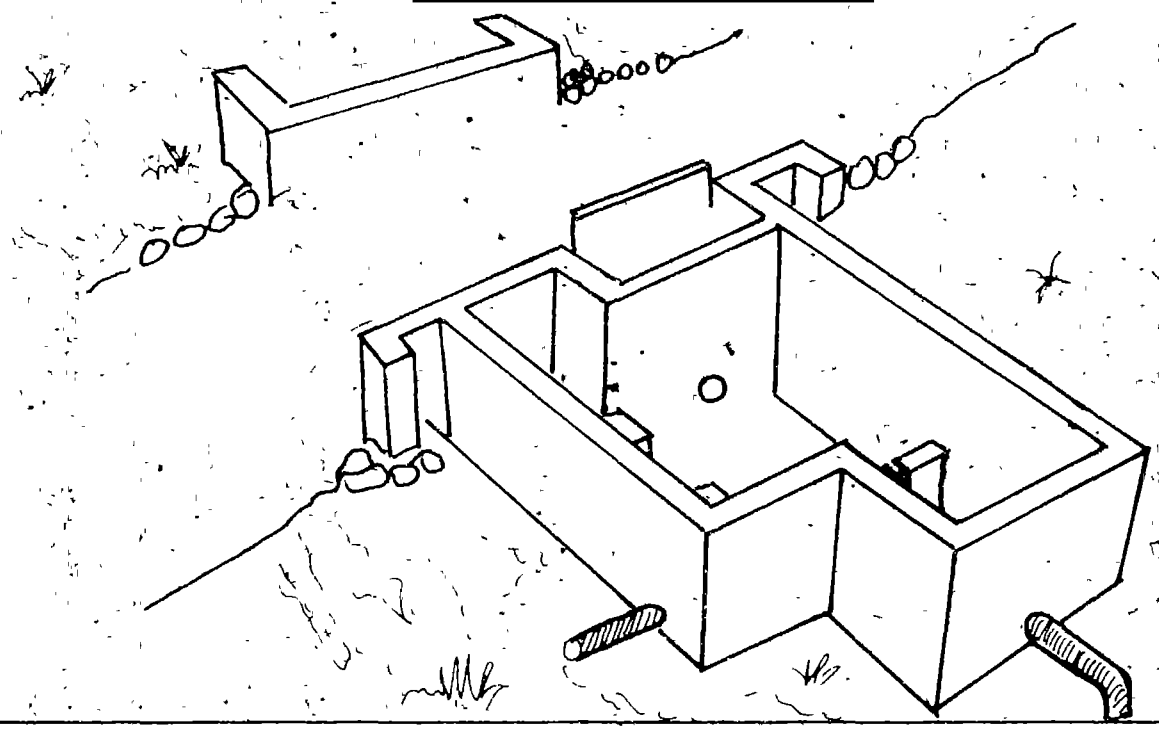


EN LA PARTE ALTA DE LA COMUNIDAD SE HA CAPTADO EL AGUA DE UNA ACEQUIA O RIO, EL AGUA DE LA CAPTACION POR SU PESO Y SU CAIDA LLEGA A TRAVES DE UNOS TUBOS AL SEDIMENTADOR, POR-FILTRO, FILTRO LENTO Y RESERVORIO, Y DEL RESERVORIO LLEGA A LA COMUNIDAD POR MEDIO DE LA RED DE DISTRIBUCION Y A CADA UNA DE LAS CASAS MEDIANTE LA CONEXION DOMICILIARIA.

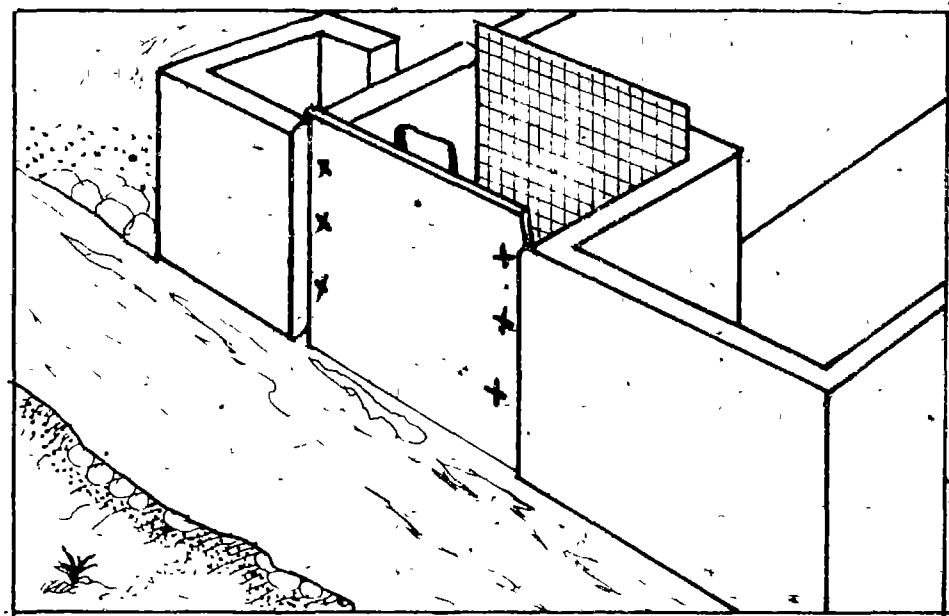
POR ESO SE DICE QUE ESTE SISTEMA ES POR GRAVEDAD CON PLANTA DE TRATAMIENTO.

AHORA, VAMOS A CONOCER CADA UNA DE SUS PARTES.

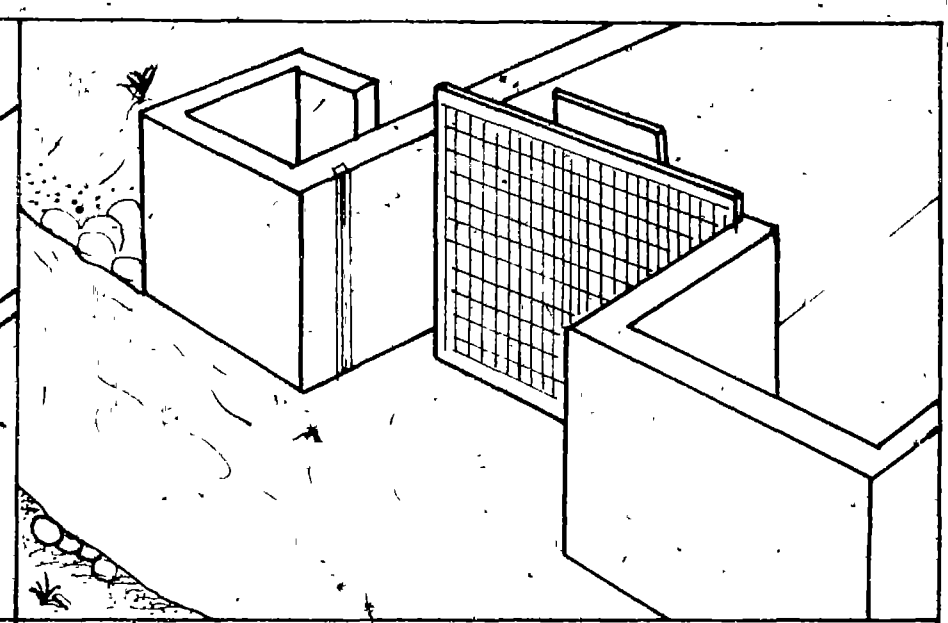
CAPTACION



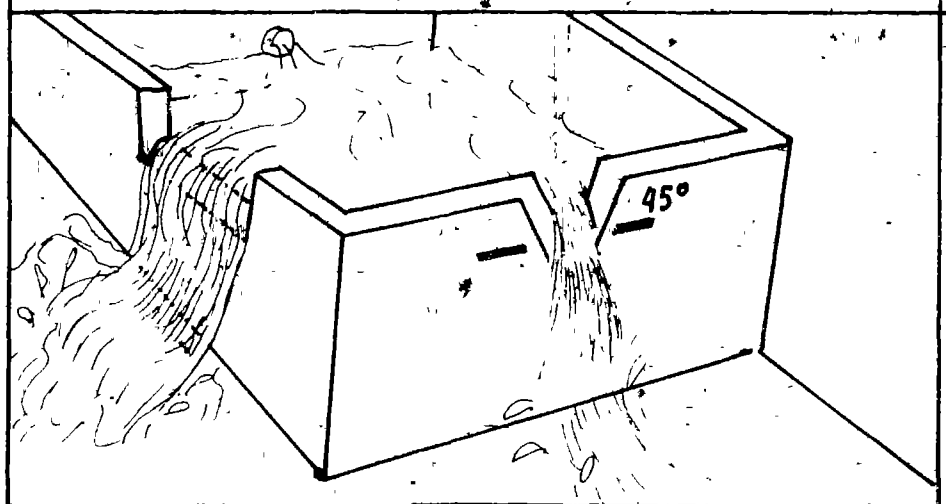
LA CAPTACION ES UNA CAJA DE CONCRETO QUE SIRVE PARA SACAR DE LA FUENTE LA CANTIDAD DE AGUA NECESARIA PARA ABASTECER A LA COMUNIDAD.



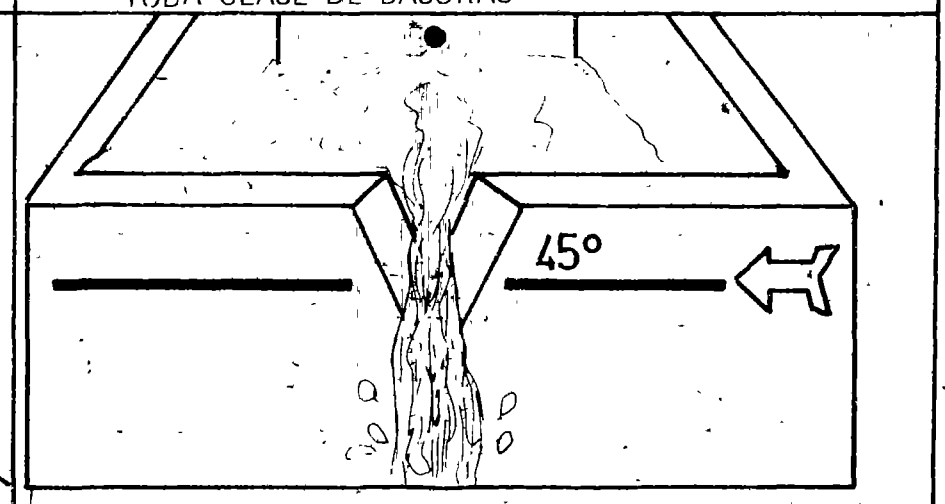
LA COMPUERTA SIRVE PARA REGULAR LA ENTRADA DEL AGUA A LA CAPTACION



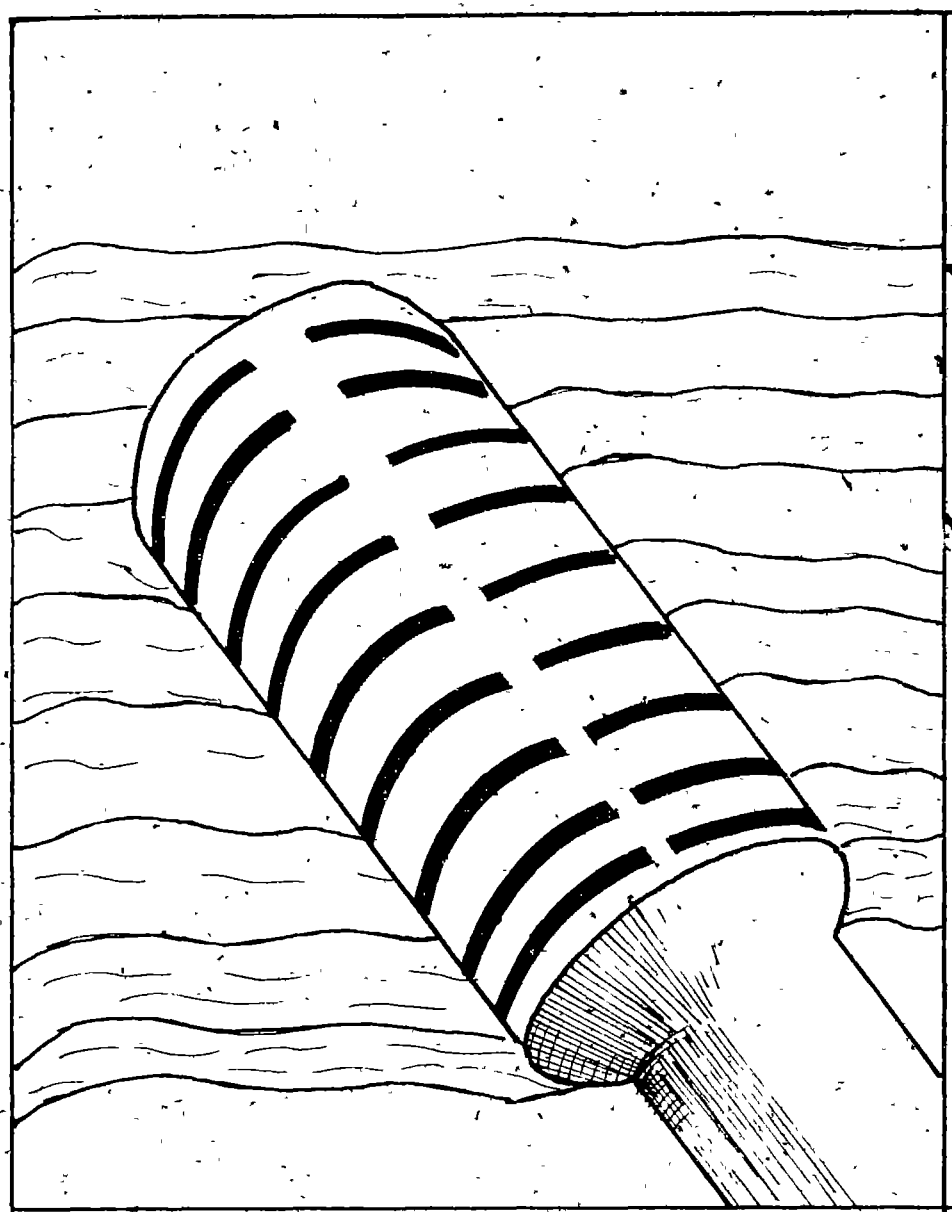
DETRAS DE LA COMPUERTA SE ENCUENTRA UNA REJILLA DE METAL QUE SIRVE PARA RETENER TODA CLASE DE BASURAS



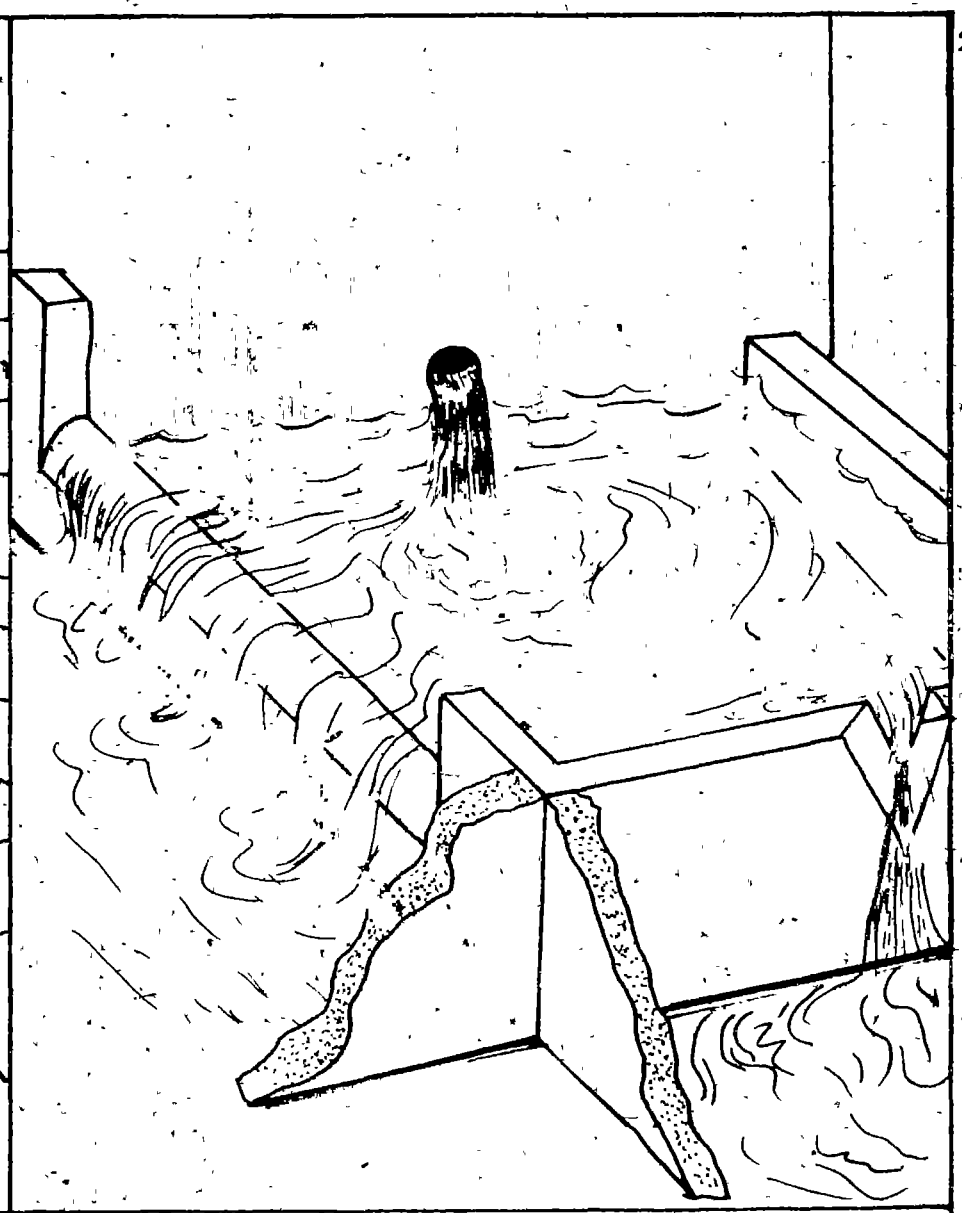
AL INTERIOR DE LA CAJA DE CONCRETO SE UBICA EL VERTEDERO QUE SIRVE PARA CONTROLAR LA CANTIDAD DE AGUA QUE DEBE ENTRAR AL SISTEMA.



EL VERTEDERO DEBE TENER UNA SEÑAL QUE IN INDICA LA ALTURA QUE DEBE ALCANZAR EL AGUA QUE ENTRA.

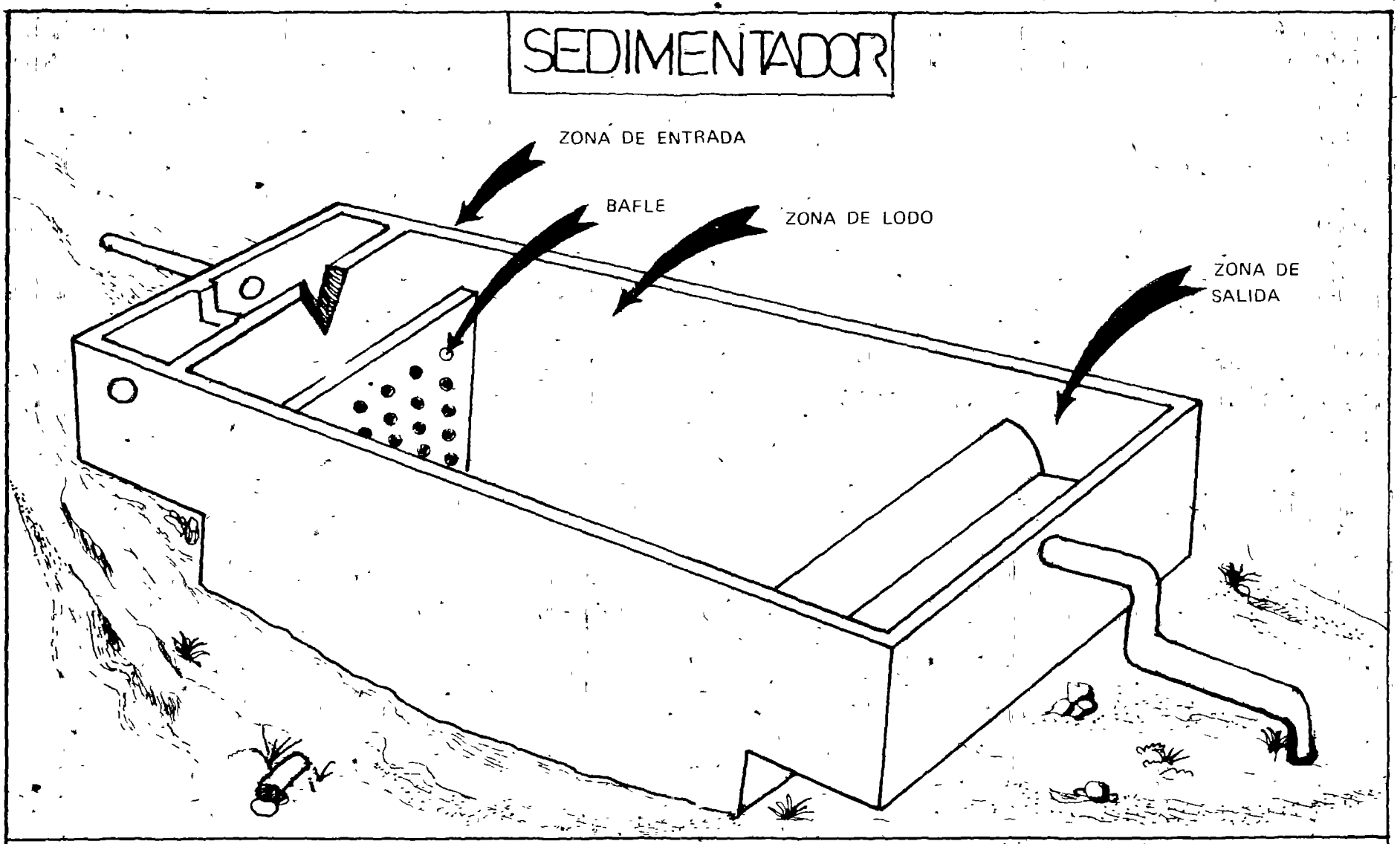


EL AGUA QUE NECESITA EL SISTEMA PASA A TRAVES DE ESTA CANASTILLA AL SEDIMENTADOR.



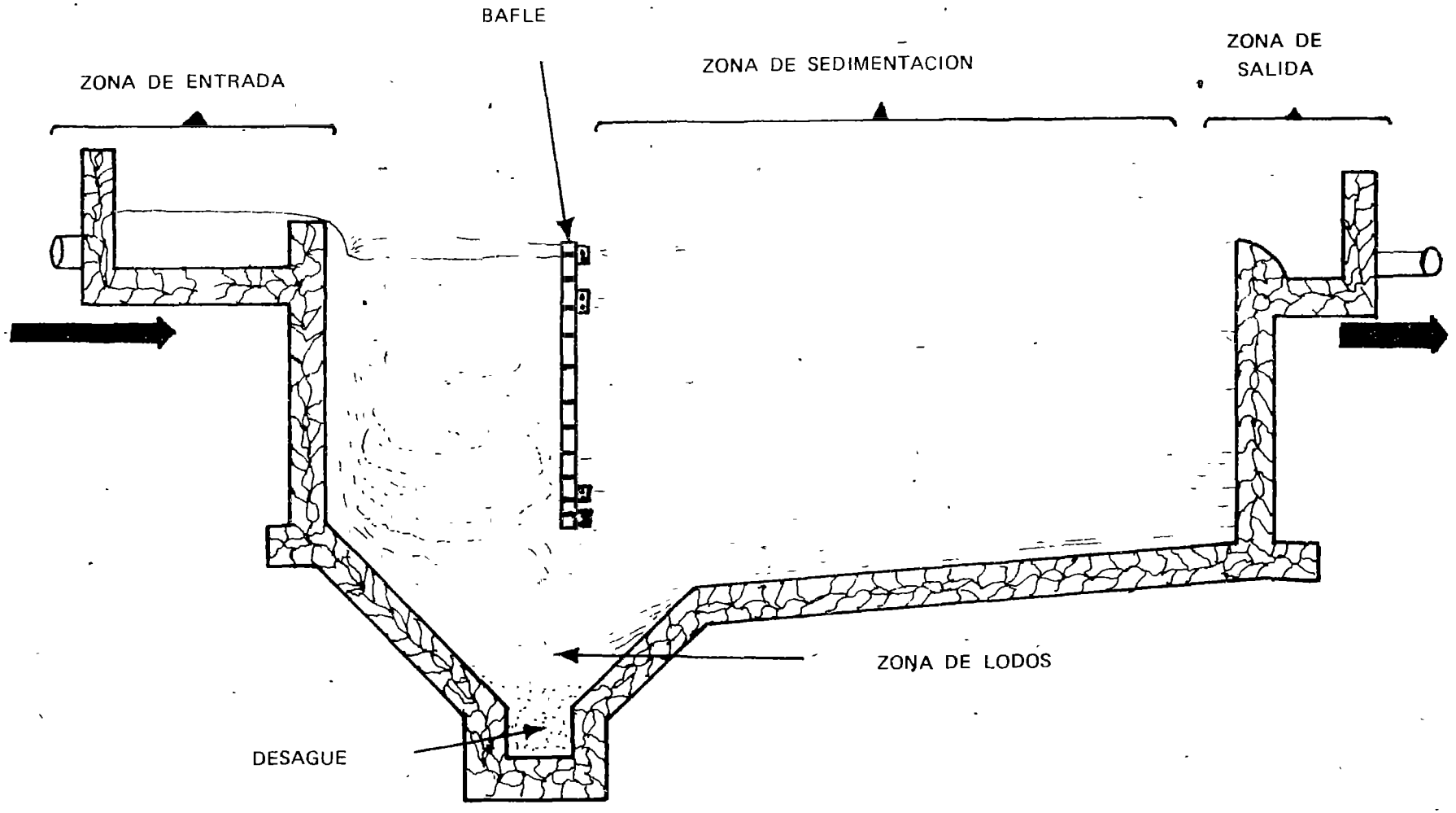
Y EL AGUA QUE NO NECESITA LA CAPTACION SE ELIMINA A TRAVES DE ESTA COMPUERTA QUE SE LLAMA ALIVIADERO.

SEDIMENTADOR

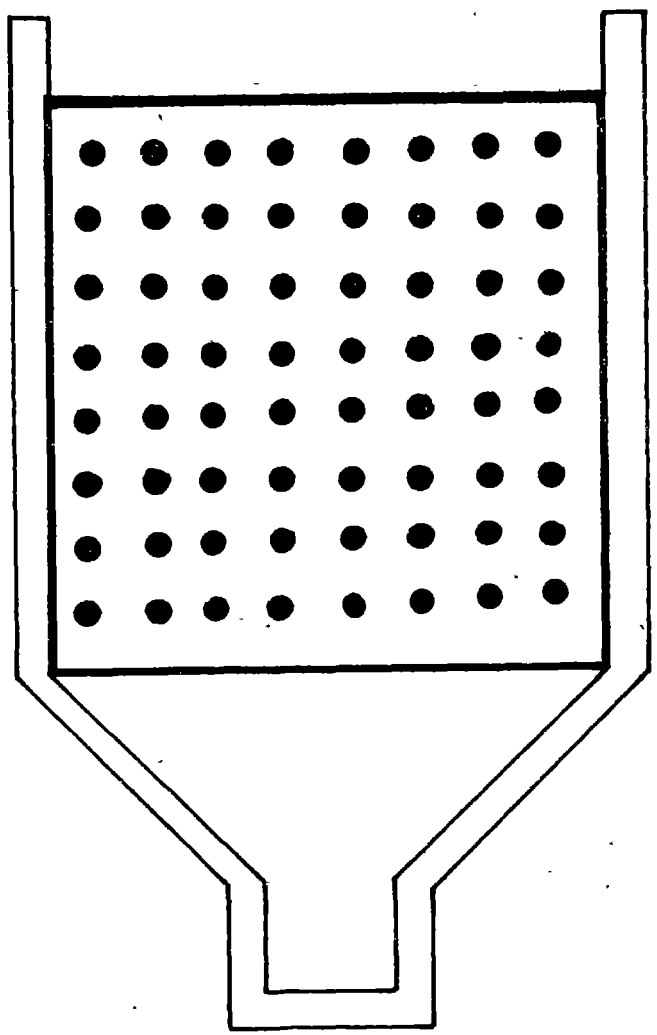


VISTA EN PLANTA

EL SEDIMENTADOR ES UN DEPOSITO DE CONCRETO QUE TIENE POR FUNCION DE RETENER O SEDIMENTAR LA ARENA Y PARTICULAS PESADAS PRESENTES EN EL AGUA.



VISTA EN CORTE



¿PARA QUE SIRVE EL BAFLE?

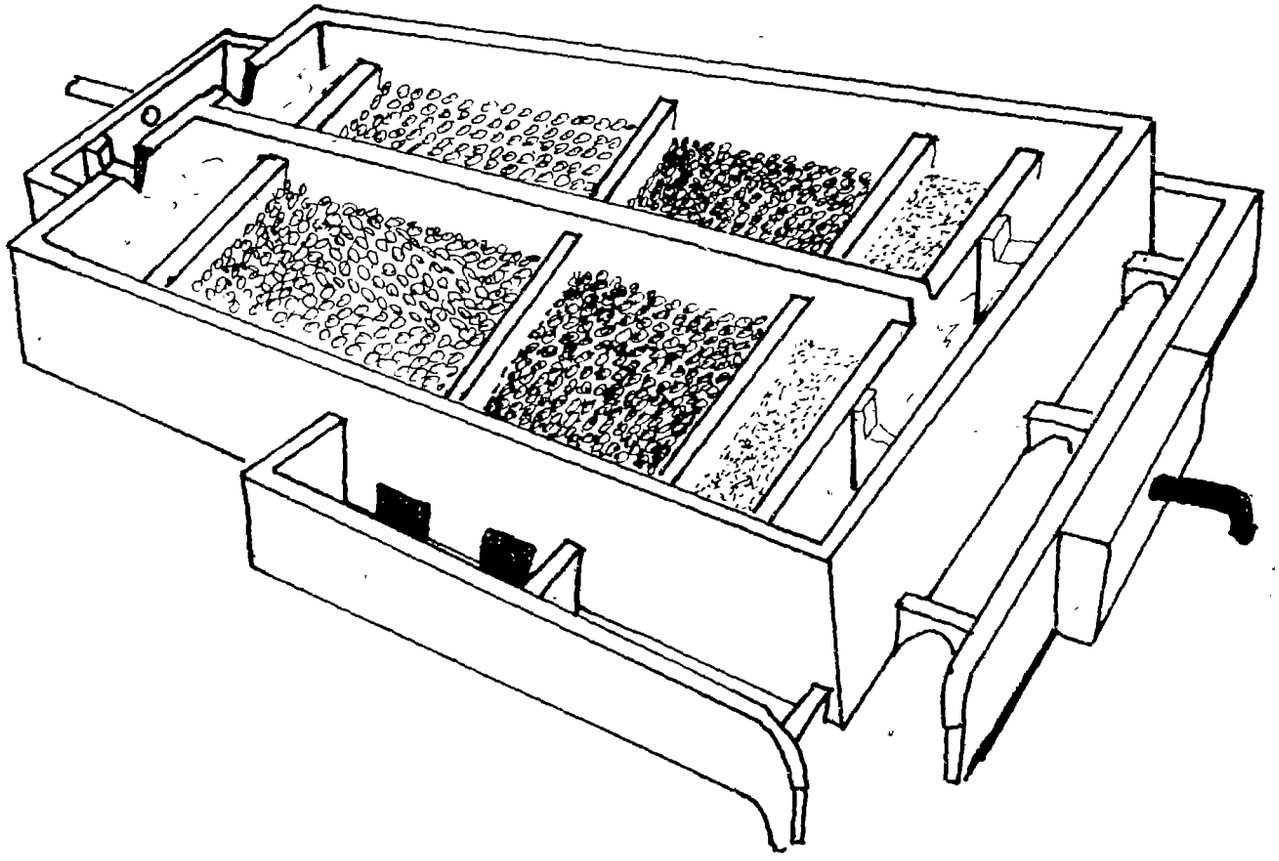
ES UNA PANTALLA O PARED DE CONCRETO QUE TIENE MUCHOS ORIFICIOS PARECIDO A UNA MALLA O CERNIDOR.

SIRVE PARA QUE EL AGUA FLUYA HORIZONTAL MENTE EN FORMA UNIFORME.

EL AGUA DEL SEDIMENTADOR DEBE ESTAR TRANQUILA PARA QUE SEDIMENTE LAS PARTICULAS.

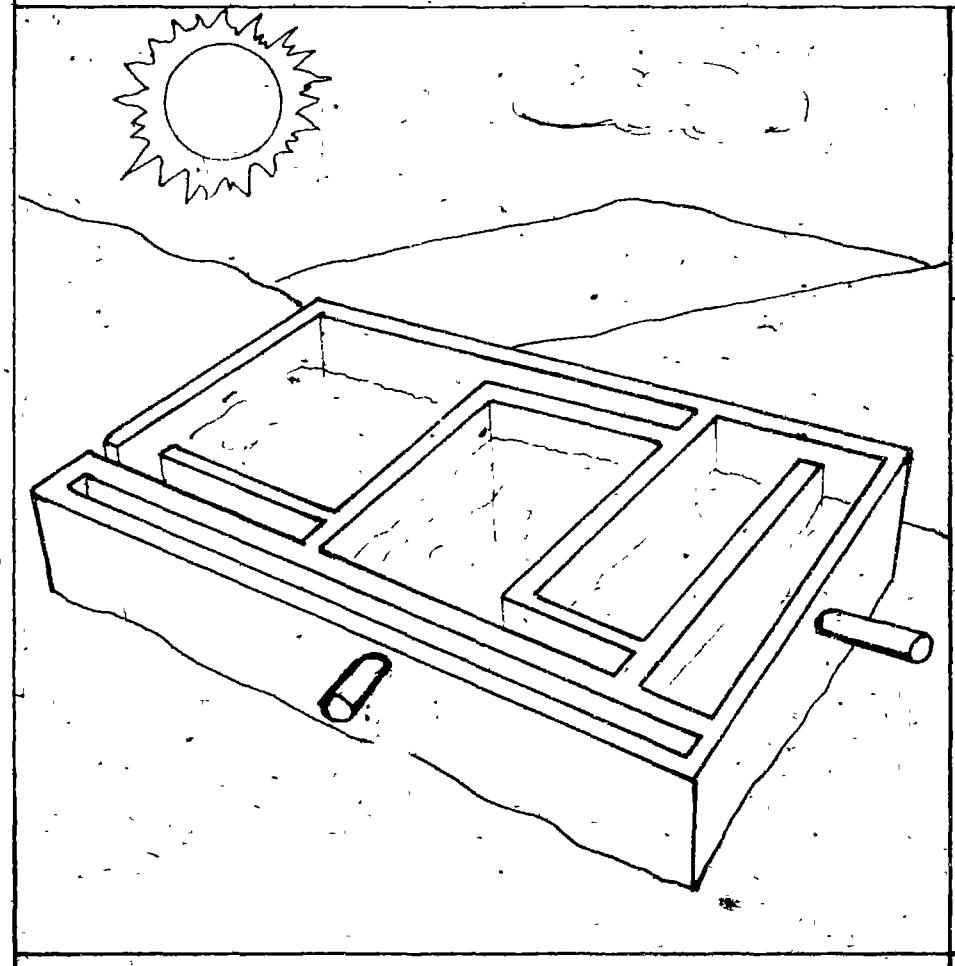
a)	ZONA DE ENTRADA	PERMITE EL INGRESO DEL AGUA AL SEDIMENTADOR; PERMITE UNA DISTRIBUCION UNIFORME DEL FLUJO DENTRO DEL SEDIMENTADOR. ESTA COMPUESTA POR UN VERTEDERO Y UNA PANTALLA CON PERFORACIONES. (BAFLES).
b)	ZONA DE SEDIMENTACION	CONSTA DE UN CANAL RECTANGULAR CON VOLUMEN, LONGITUD Y CONDICIONES DE FLUJOS ADECUADOS PARA QUE SEDIMENTEN LAS PARTICULAS.
c)	ZONA DE SALIDA	CONSTITUIDA POR UN VERTEDERO, CANALETAS O TUBOS CON PERFORACIONES QUE TIENEN LA FINALIDAD DE RECOLECTAR EL AGUA LIMPIA.
d)	ZONA DE RECOLECCION DE LODOS	ES DONDE SE ACUMULA EL LODO SEDIMENTADO; TIENE UNA TUBERIA Y VALVULA PARA SU LIMPIEZA PERIODICA.

PRE-FILTRO

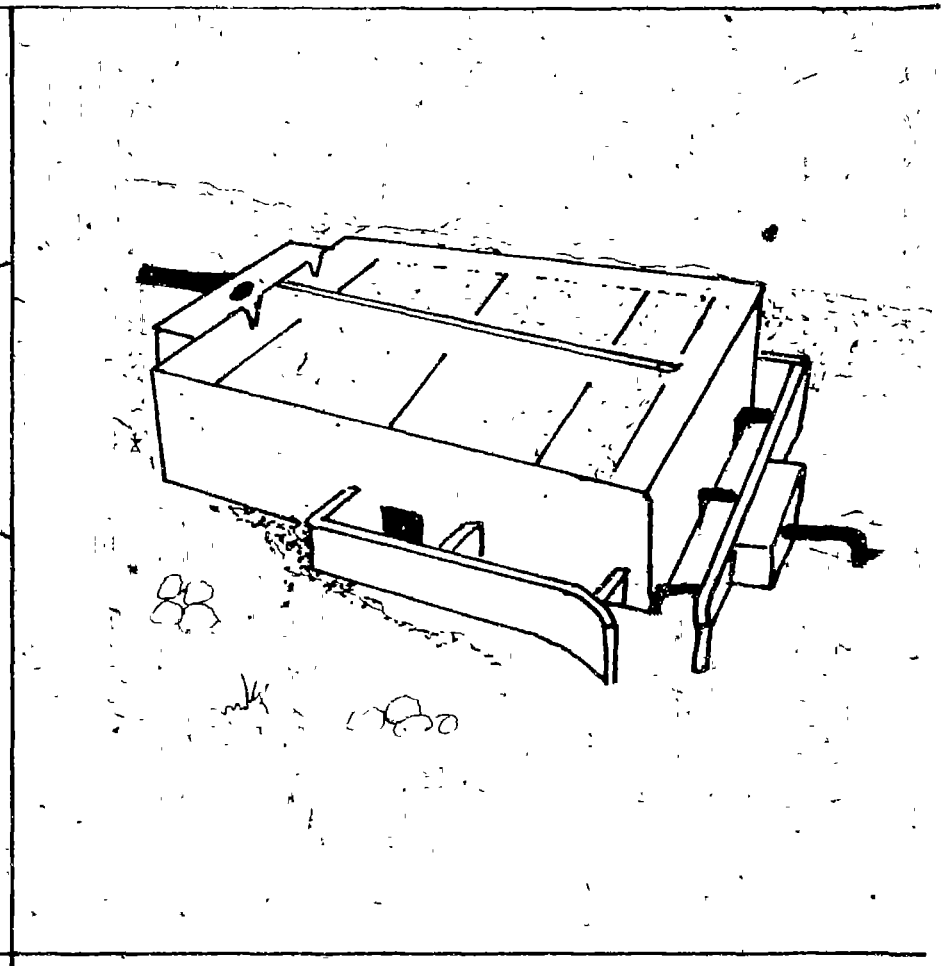


EL PRE-FILTRO CONSISTE EN 2 CAJAS DE CONCRETO QUE SIRVE PARA DAR UN TRATAMIENTO PREVIO AL AGUA. ADEMAS SIRVE PARA PROTEGER LOS FILTROS LENTOS

LOS PRE-FILTROS PUEDEN SER DE DOS TIPOS: VERTICAL Y HORIZONTAL



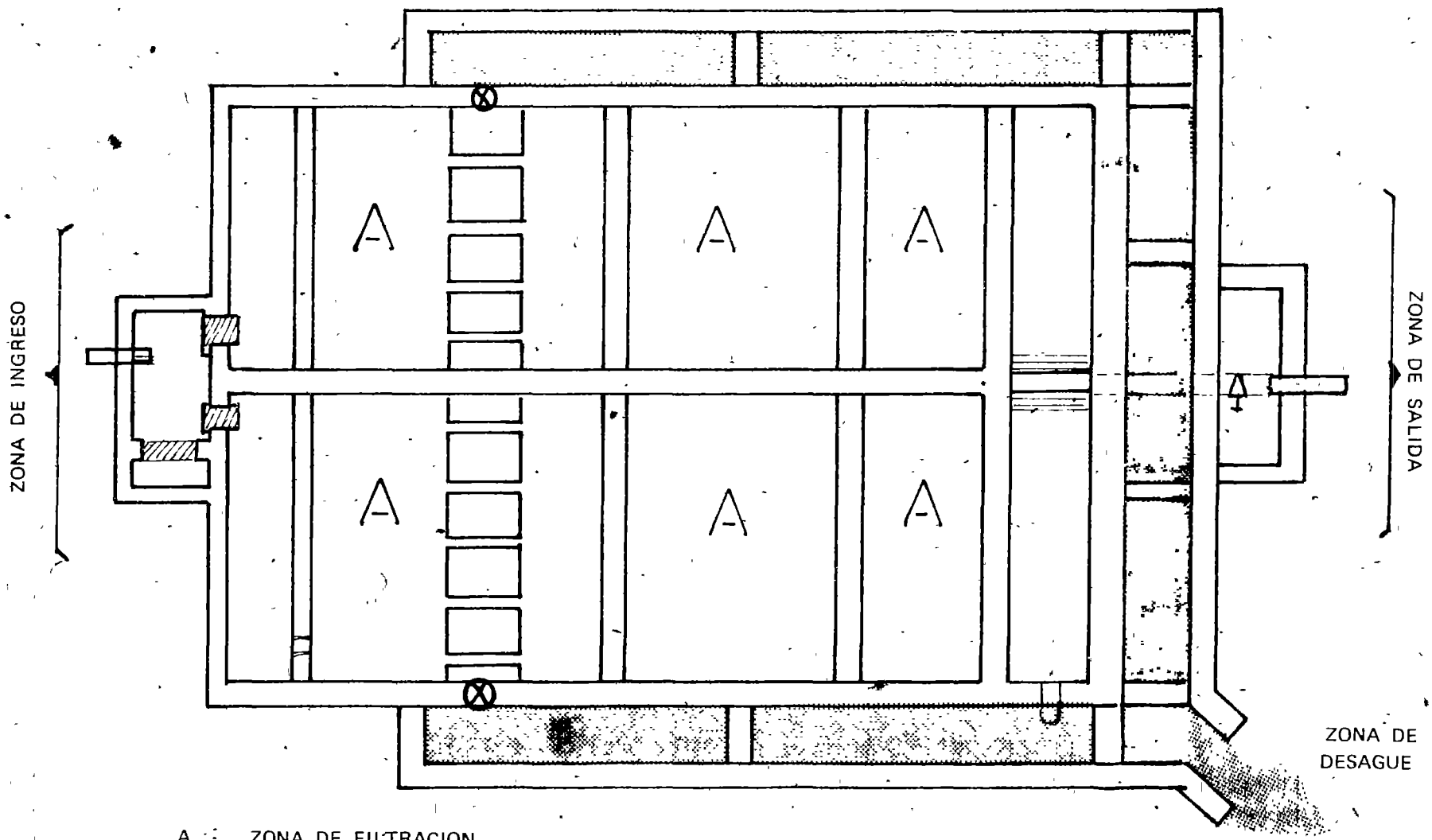
SE HACE CIRCULAR EL AGUA DE ARRIBA HACIA ABAJO Y DE ABAJO HACIA ARRIBA ES DECIR VERTICALMENTE.



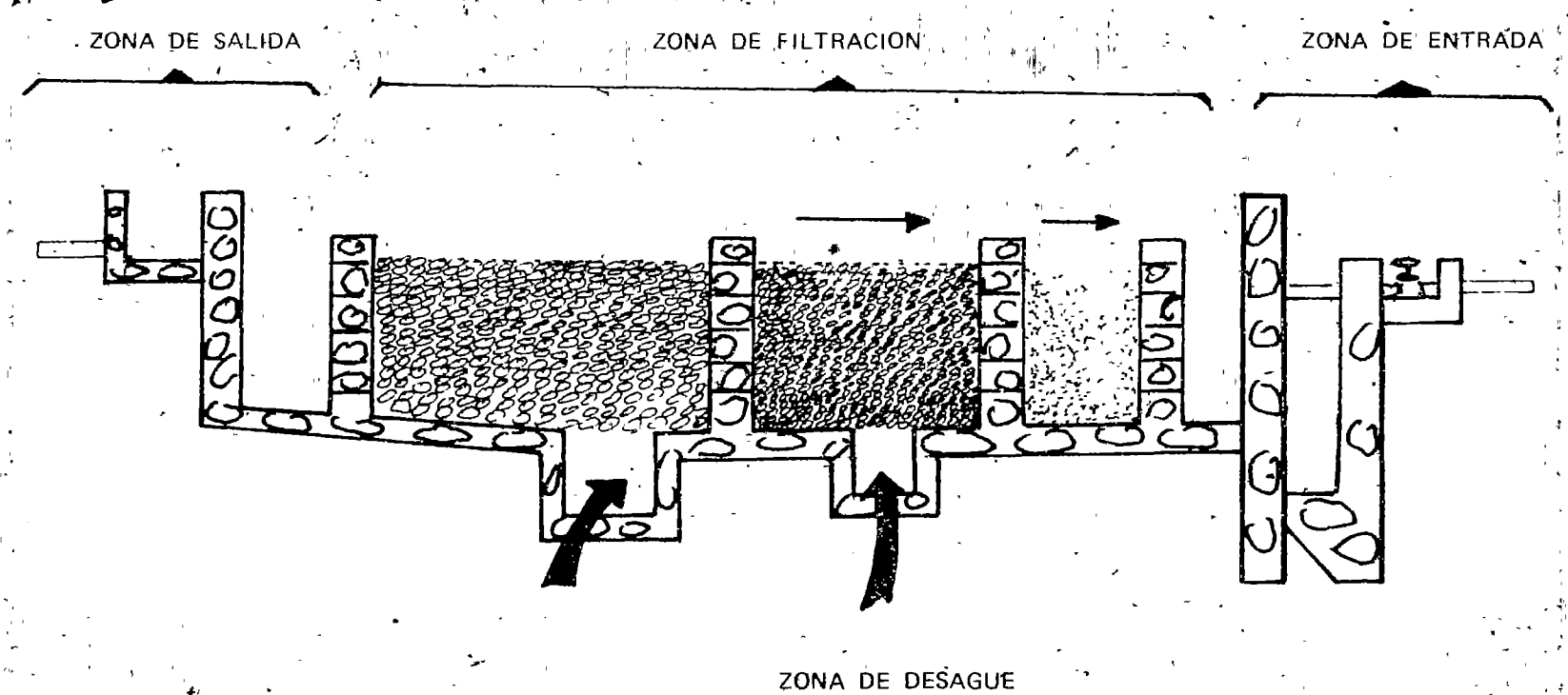
SE HACE CIRCULAR EL AGUA DE IZQUIERDA A DERECHA, ES DECIR EN FORMA HORIZONTAL.

EN ESTA CLASE NOS OCUPAREMOS DE LOS PRE-FILTROS HORIZONTALES

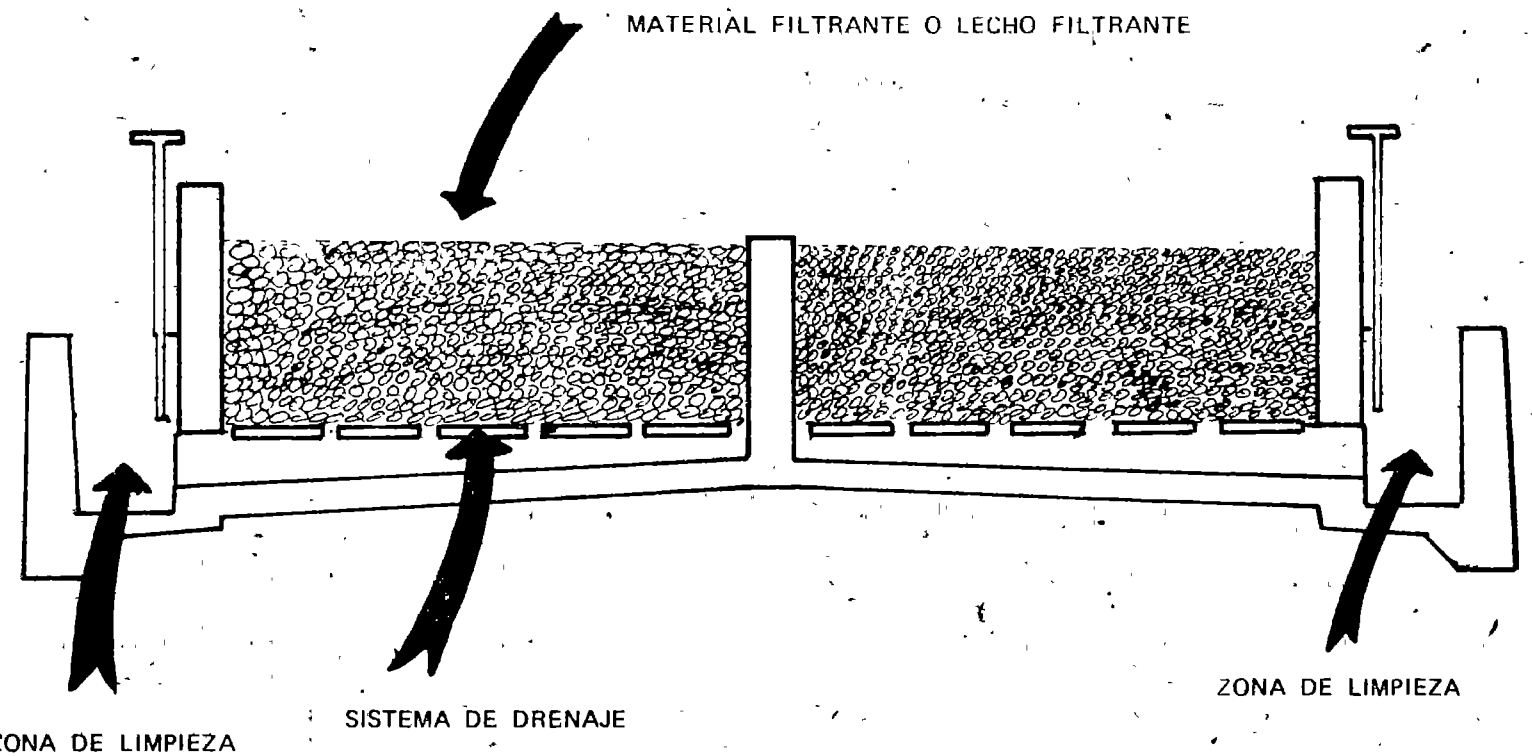
¿CUALES SON SUS PARTES?



A : ZONA DE FILTRACION



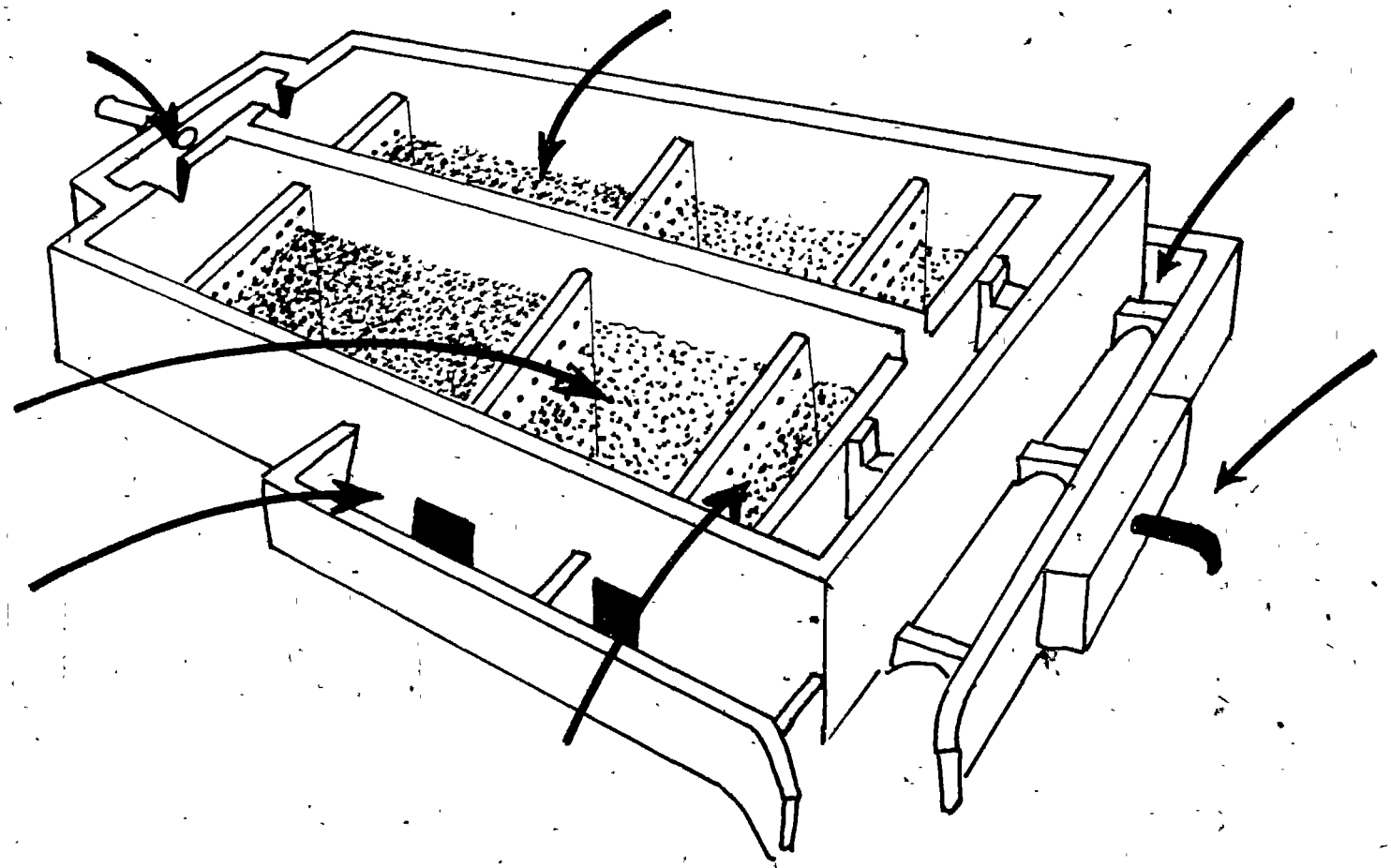
EL AGUA CIRCULA POR DEBAJO DEL MATERIAL FILTRANTE.


MATERIAL FILTRANTE O LECHO FILTRANTE
ZONA DE LIMPIEZA
SISTEMA DE DRENAJE
ZONA DE LIMPIEZA

1. LECHO FILTRANTE	ESTA COMPUESTO POR GRAVA O PIEDRA. LA FORMA NO ES IMPORTANTE. EL HECHO DEBE SER CLASIFICADA POR TAMAÑOS QUE PERMITA RETENER LAS PARTICULAS Y MICROORGANISMOS.
2. SISTEMA DE DRENAJE O DE LIMPIEZA	CONSISTE EN UNA CANALETA DE UN TAMAÑO QUE PERMITA LA LIMPIEZA DEL PRE-FILTRO.

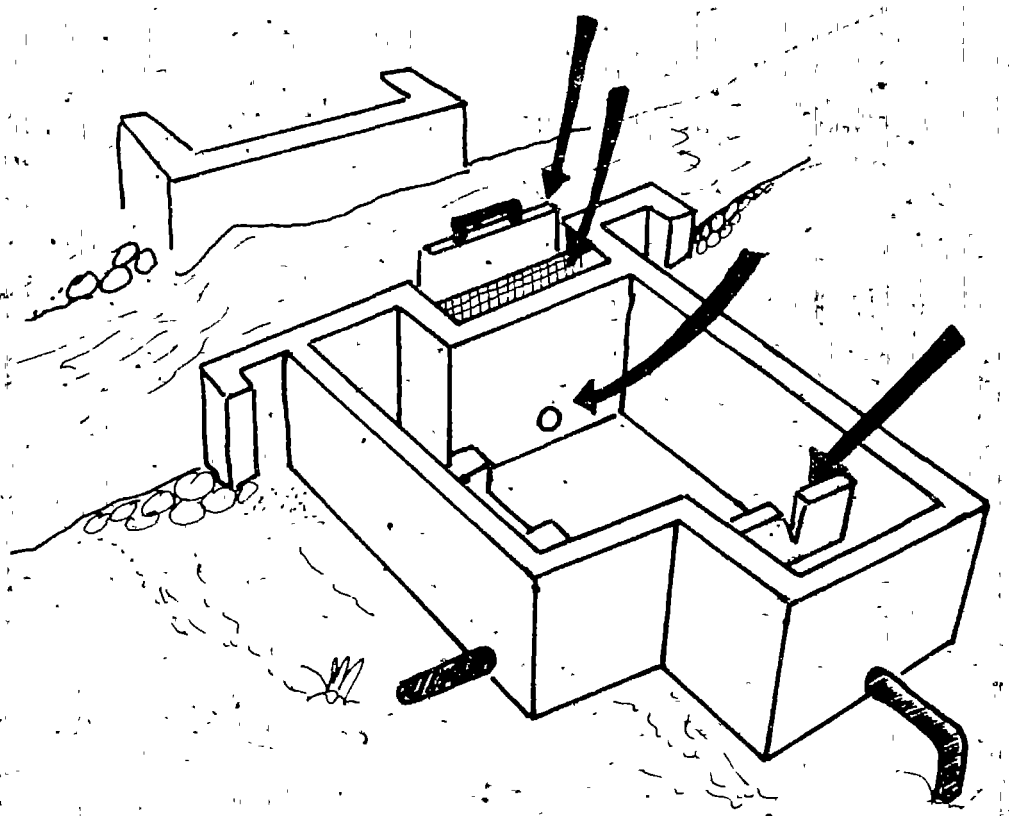
EJERCICIOS

EN EL DIBUJO INDICAR LAS PARTES DEL SEDIMENTADOR:



EJERCICIOS

PONER NOMBRE A CADA PARTE QUE INDICA LA FLECHA:



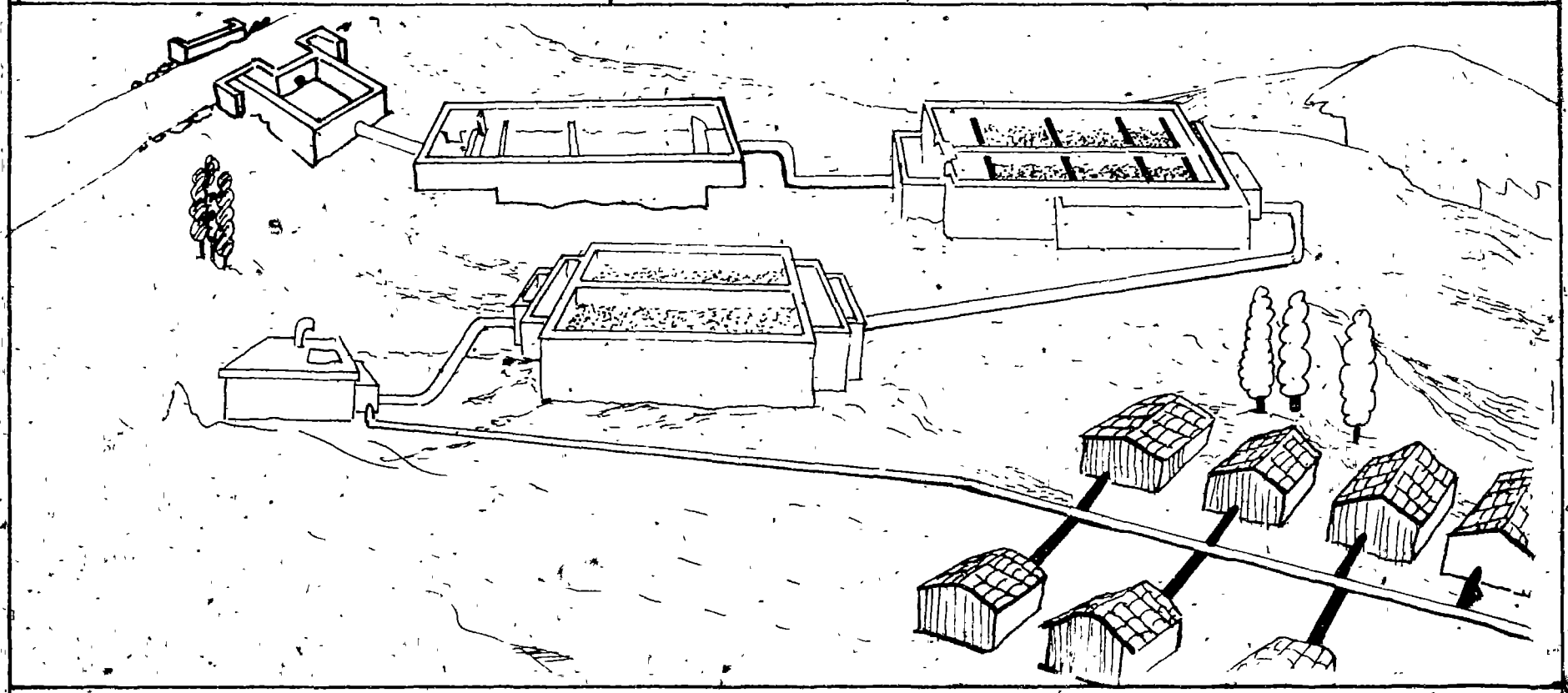
CLASE - 3

SISTEMA POR GRAVEDAD CON PLANTA DE TRATAMIENTO

LO QUE APRENDEREMOS EN ESTA CLASE:

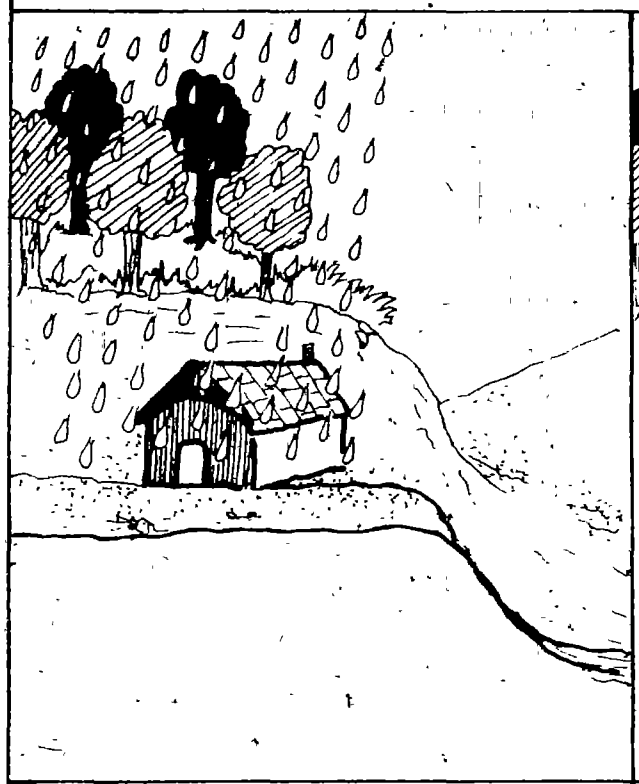
LAS PARTES Y FUNCIONES DE:

1. FILTRO LENTO
2. RESERVORIO

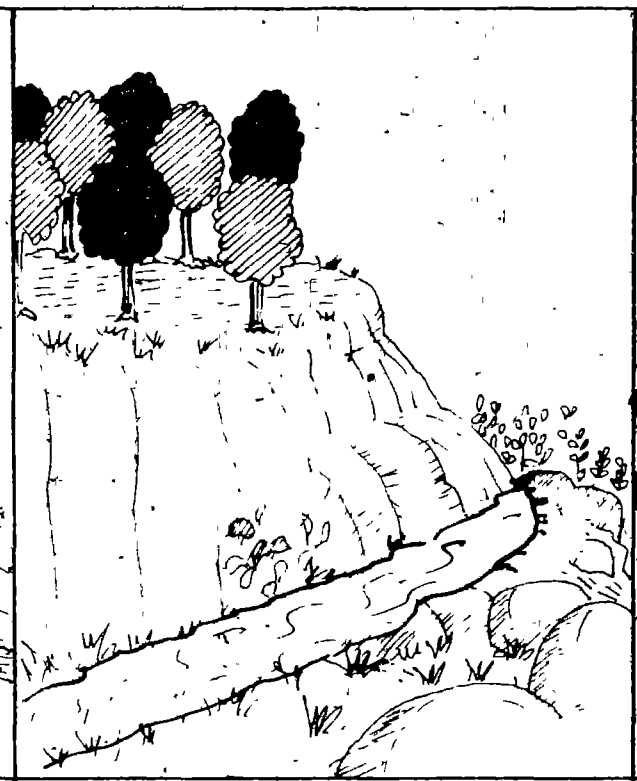


LOS FILTROS LENTOS ES EL COMPONENTE MAS IMPORTANTE DEL SISTEMA PORQUE ES AHI DONDE SE PURIFICA EL AGUA.

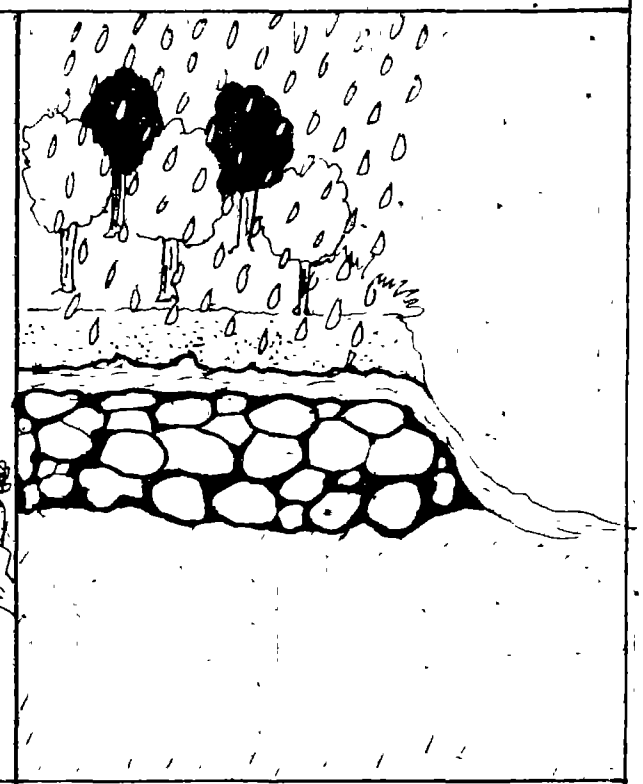
PRIMERO CONOCEREMOS EN QUE CONSISTE LA FILTRACION NATURAL



AL CAER LA LLUVIA, GRANIZO O NEVADA SOBRE LA SUPERFICIE DE LA TIERRA...

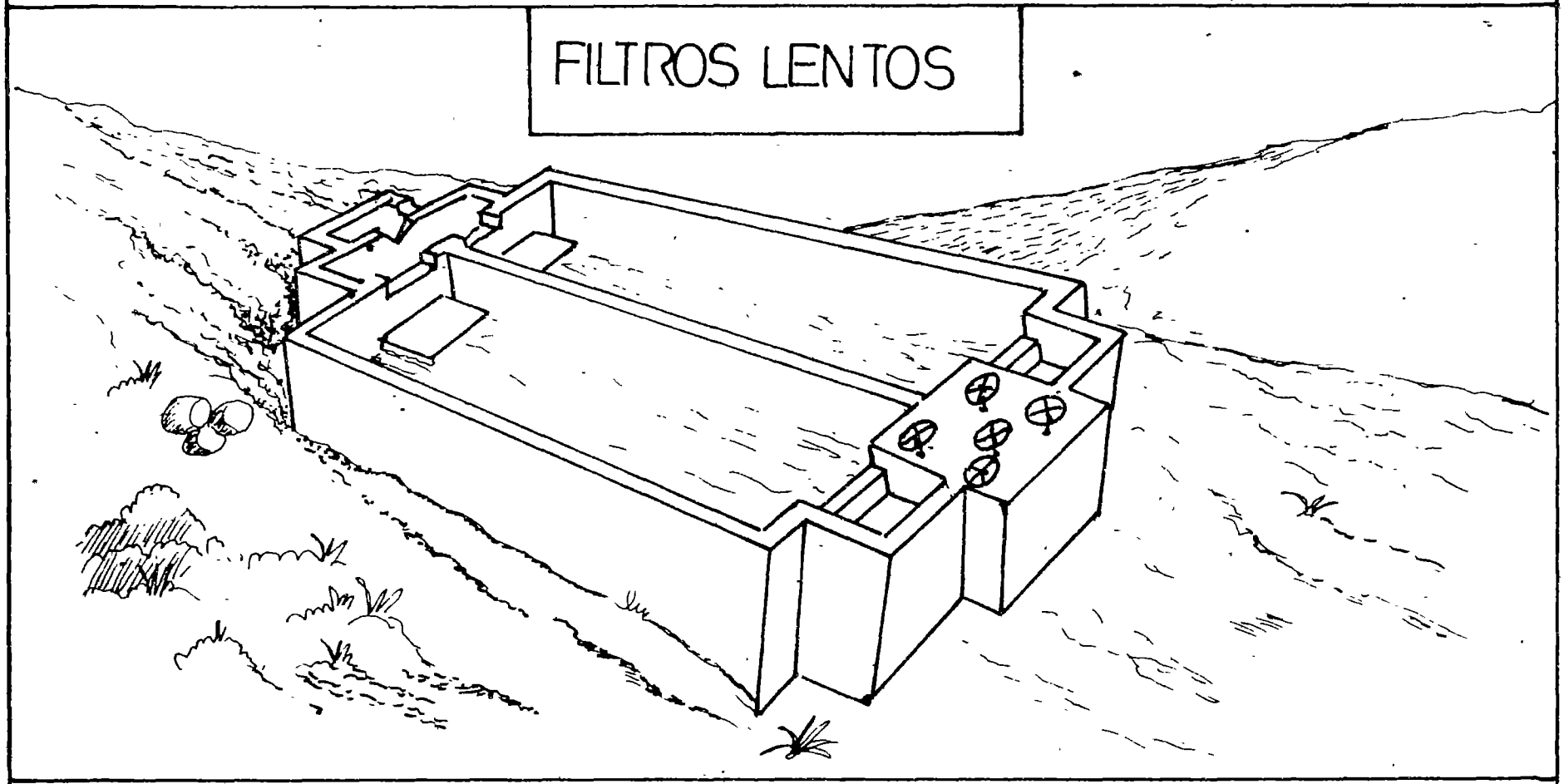


PARTE SE ESCURRE HACIA LAS LLANURAS...



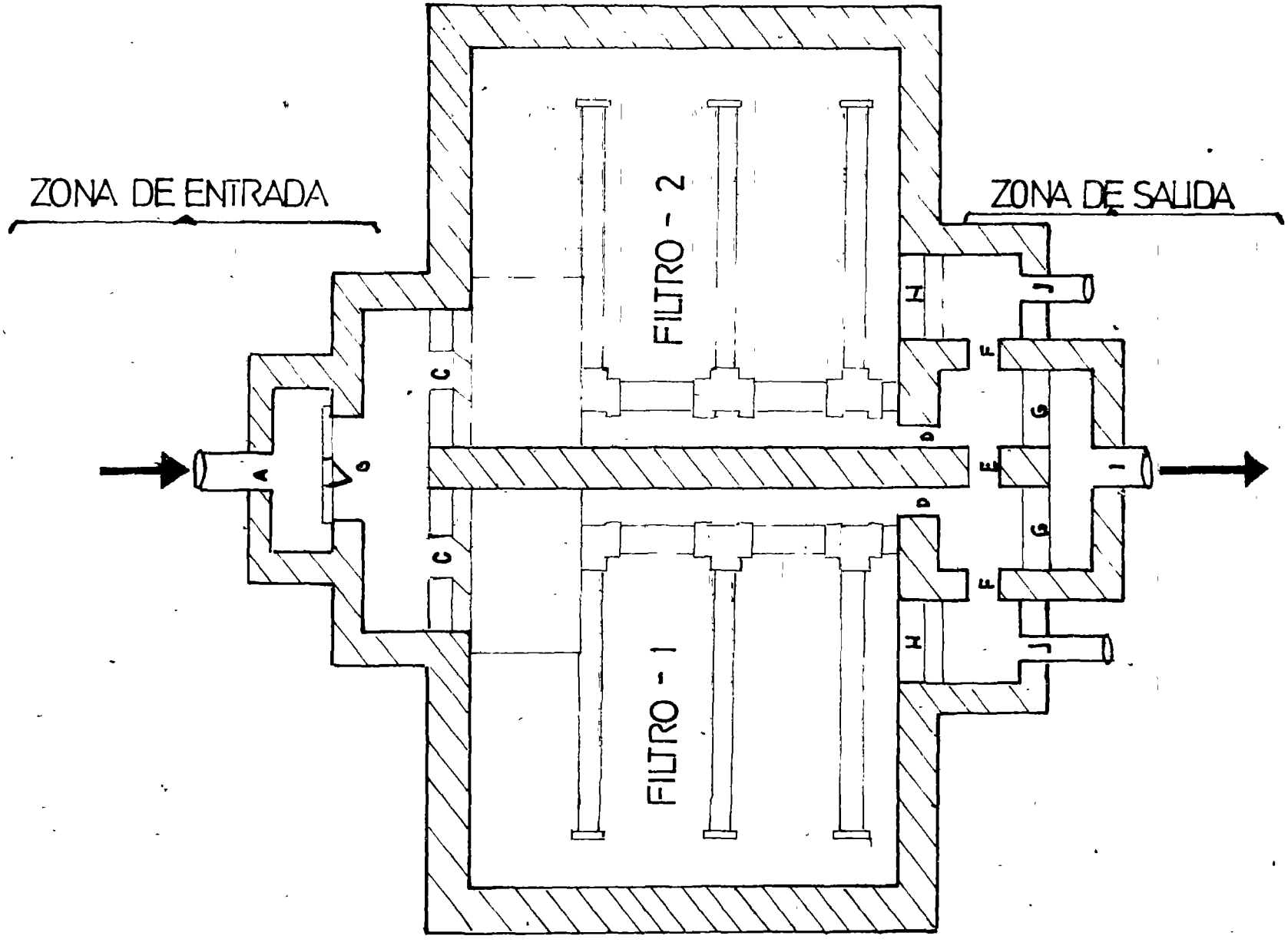
Y LA OTRA ES RETENIDA POR LOS ARBOLES Y PLANTAS QUE AL FILTRARSE BAJO SUELO EL AGUA SE VA PURIFICANDO FORMANDO ASI LOS MANANTIALES.

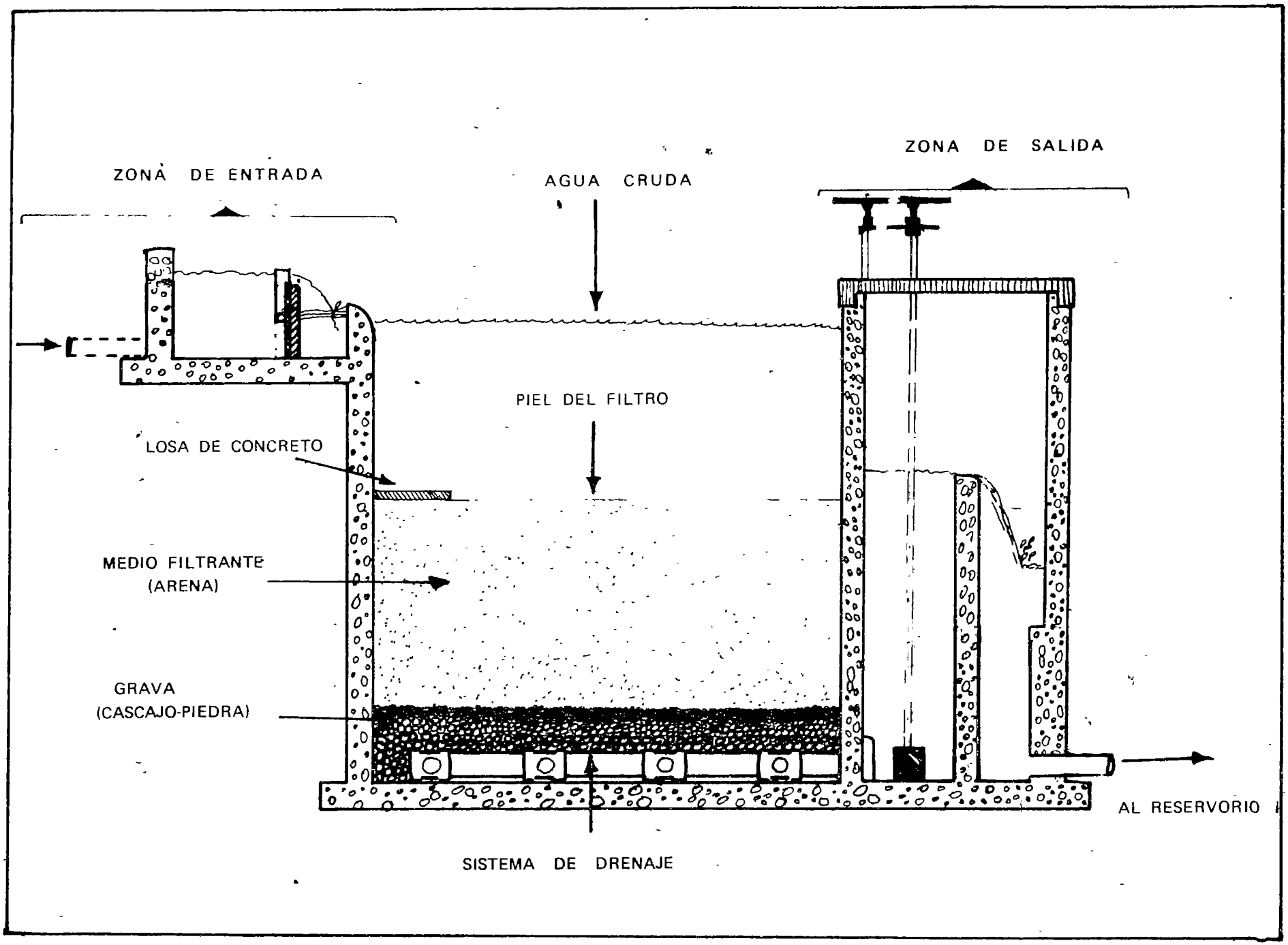
ASI COMO EXISTE FILTROS NATURALES TAMBIEN EXISTEN FILTROS ARTIFICIALES



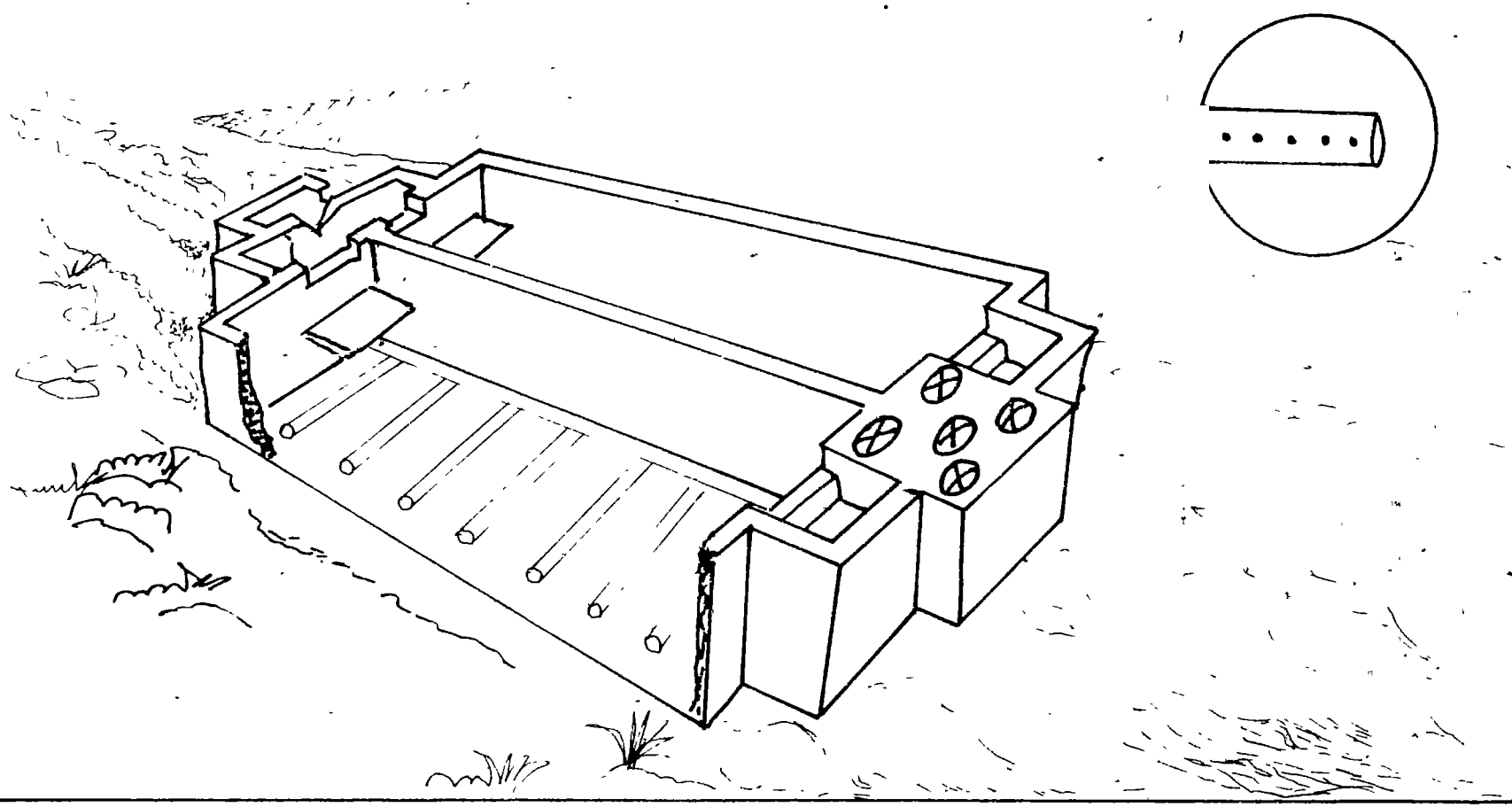
SE LE LLAMA ASI PORQUE LA FILTRACION DEL AGUA ES LENTA. SON 2 CAJAS DE CONCRETO; CONSISTE EN HACER PASAR EL AGUA A TRAVES DE UN LECHO POROSO CONSTITUIDO POR ARENA Y GRAVA. LAS DOS CAJAS DEBEN FUNCIONAR AL MISMO TIEMPO.

¿COMO ESTA CONSTITUIDO?



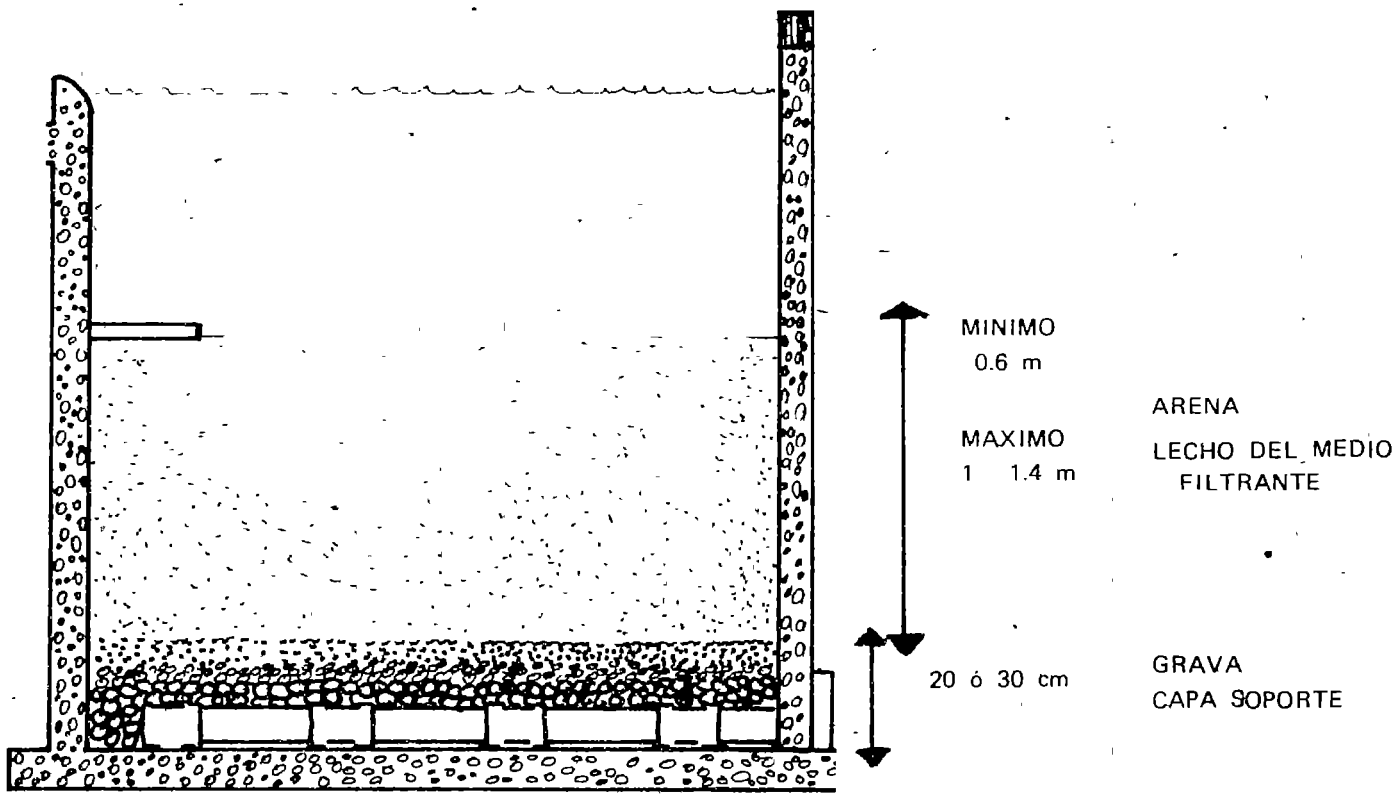

ZONA DE ENTRADA
AGUA CRUDA
ZONA DE SALIDA
PIEL DEL FILTRO
LOSA DE CONCRETO
MEDIO FILTRANTE
(ARENA)
GRAVA
(CASCAJO-PIEDRA)
AL RESERVORIO
SISTEMA DE DRENAJE

SISTEMA DE DRENAJE



EN LA BASE DEL FILTRO LENTO SE INSTALAN UNAS TUBERIAS QUE SE LLAMAN SISTEMA DE DRENAJE ESTAS SIRVEN PARA RECOLECTAR EL AGUA FILTRADA A TRAVES DE PEQUEÑOS ORIFICIOS, DEL MISMO MODO SIRVE COMO SOPORTE DE LA GRAVA Y LA ARENA TAMBIEN PUEDE SER DE LADRILLO O BLOQUES DE CONCRETO.

MATERIAL FILTRANTE



CAPA SOPORTE LAS PIEDRAS DEBEN SER DURAS Y REDONDEADAS, CON UN TAMAÑO DETERMINADO. DEBE ESTAR LIBRE DE ARENA, LIMO Y MATERIA ORGANICA. SIRVE PARA EVITAR QUE SE PIERDA EL MATERIAL A TRAVES DEL DRENAJE Y ASEGURAR UNA FILTRACION UNIFORME.

LECHO DEL MEDIO FILTRANTE: ESTA COMPUESTO POR GRANOS DE ARENA DUROS Y REDONDEADOS, DEBE ESTAR LIBRE DE LIMO Y MATERIA ORGANICA. EL DIAMETRO EFECTIVO DEBE SER LO SUFICIENTEMENTE PEQUEÑO PARA ASEGURAR QUE EL AGUA FILTRADA SEA DE BUENA CALIDAD

¿QUE TAMAÑO DE ARENA Y GRAVA SE DEBE USAR?

CAPA SOPORTE

CAPAS	DIAMETRO O TAMAÑO (mm)		ALTURAS (cm)
	MINIMO	MAXIMO	
1.	0.5 - 2.0	1 5 - 4.0	5
2.	2 0 - 2 5	4.0 - 15.0	5
3	5 0 - 2 5	10.0 - 40 0	10

LECHO DEL MEDIO FILTRANTE

DIAMETRO EFECTIVO 0 15 mm - 0 35 mm

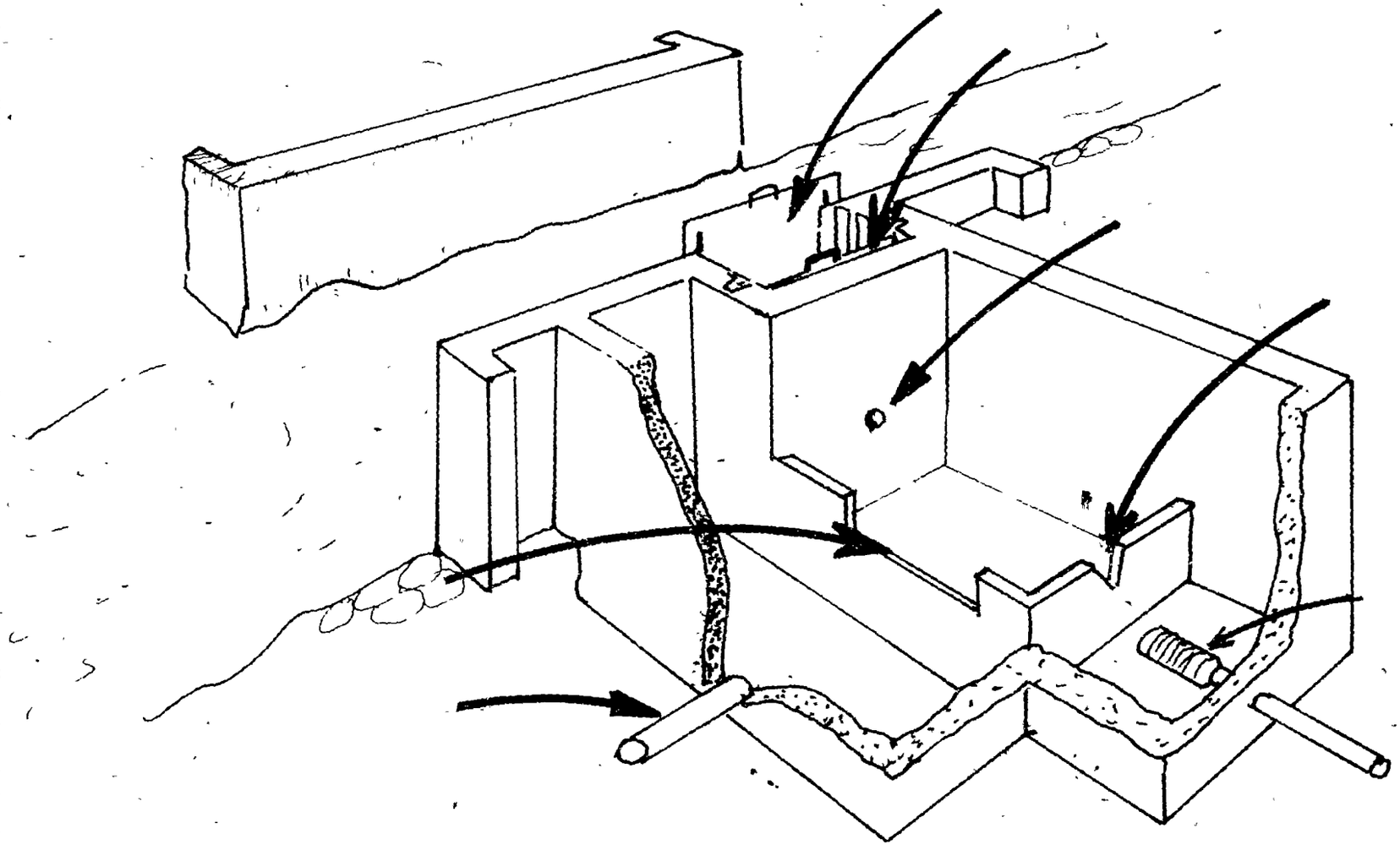
DIAMETRO EFECTIVO MINIMO

a) PARA AGUAS CLARAS CON ALTO CONTENIDO BACTEREOLOGICO
0 10 mm

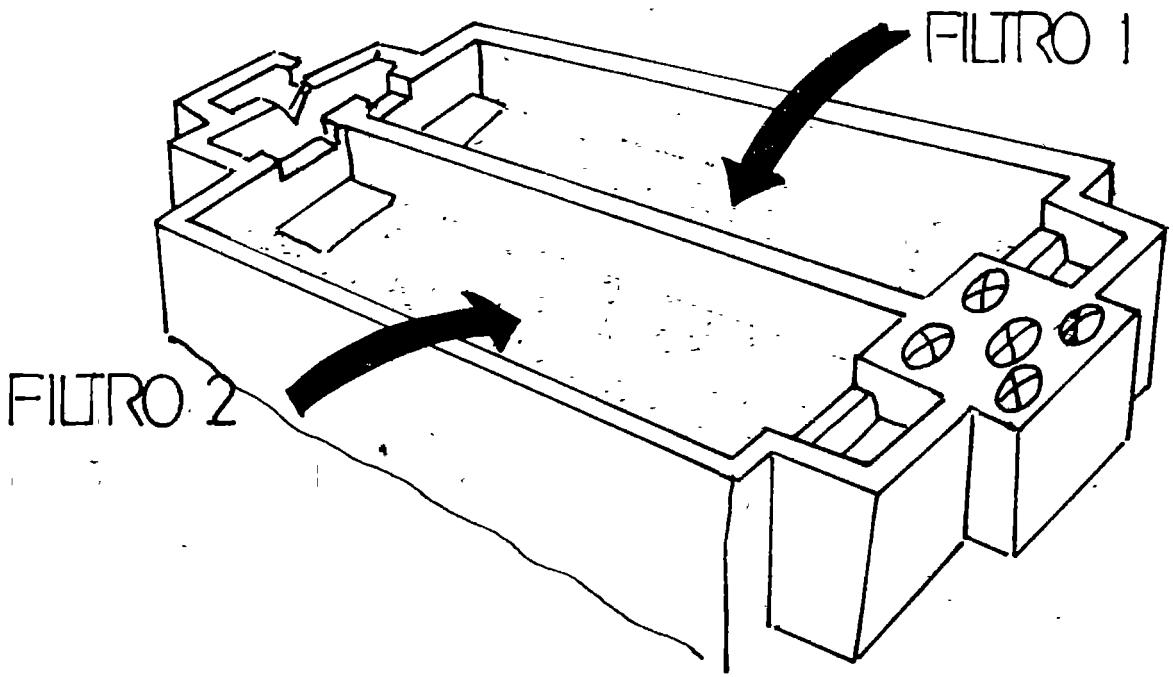
b) PARA AGUAS MUY TURBIAS
0 40 mm

EJERCICIOS

EN EL DIBUJO INDICAR LAS PARTES DE LA CAPTACION.

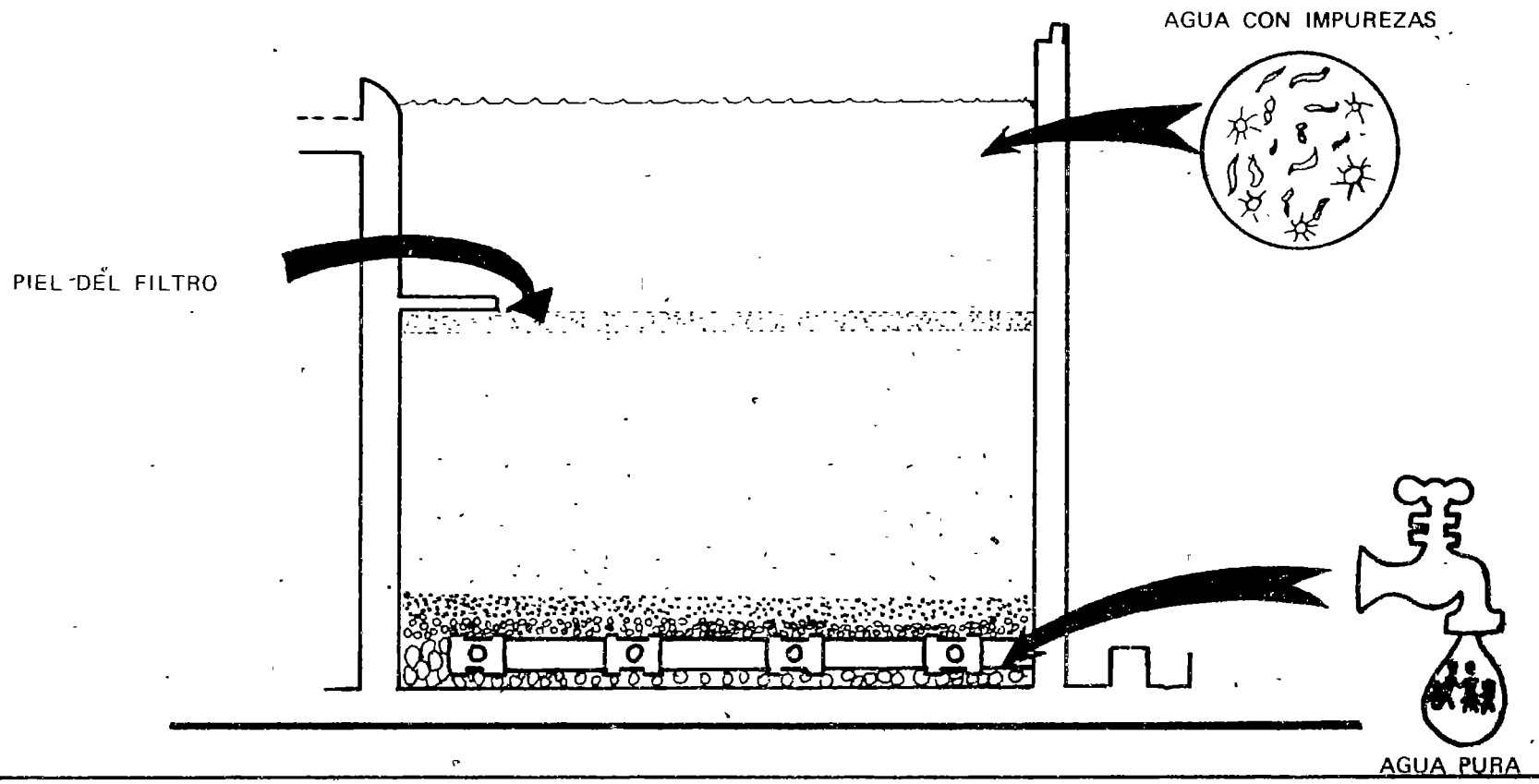


CAJA DEL FILTRO LENTO

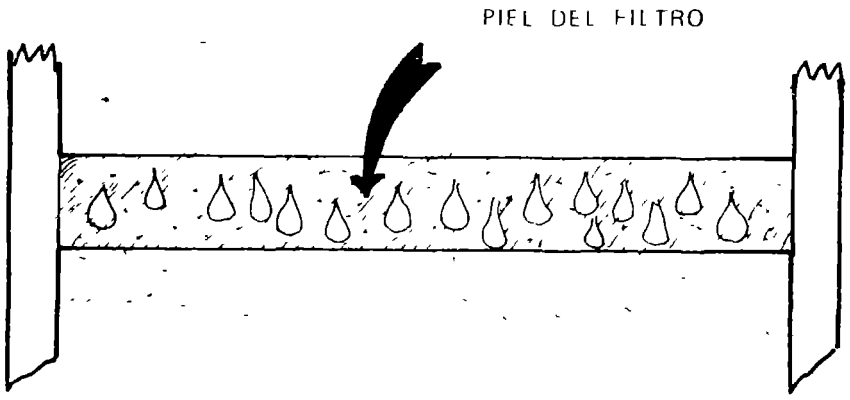


SON DOS CAJAS DE CONCRETO ARMADO LOS DOS FILTROS ESTAN CONECTADOS ENTRE SI FUNCIONANDO PARALELAMENTE. CUANDO SE HACE LA LIMPIEZA A UNO DE ELLOS, EL OTRO SIGUE FUNCIONANDO NORMALMENTE DE TAL FORMA, LA COMUNIDAD NO SE QUEDA SIN AGUA.

¿COMO FUNCIONA EL FILTRO?

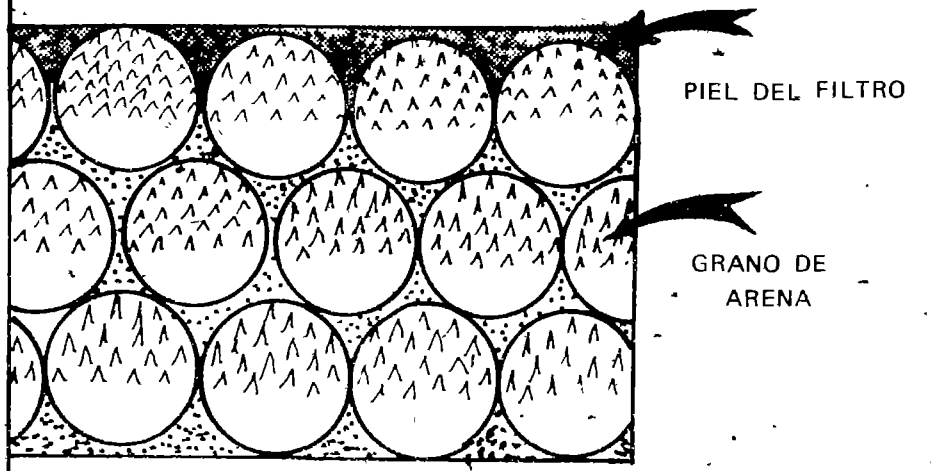


EL AGUA LLENA DE IMPUREZAS AL INGRESAR A LOS FILTROS, LLEGA A LA SUPERFICIE DEL LECHO FILTRANTE, ESTA CUBIERTO POR UNA CAPA FINA Y GELATINOSA O PIEL DEL FILTRO. TAMBIEN SE LE CONOCE COMO PELICULA BIOLOGICA.

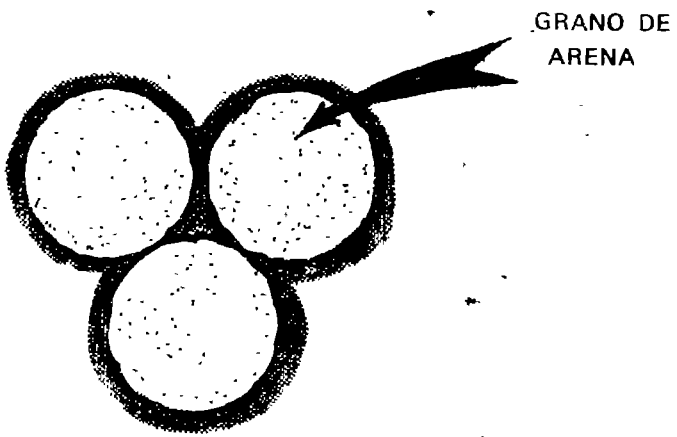


AQUI SE DESARROLLAN MILES DE MICROORGANISMOS GENERICOS COMO ALGAS, PLACTON Y OTROS...

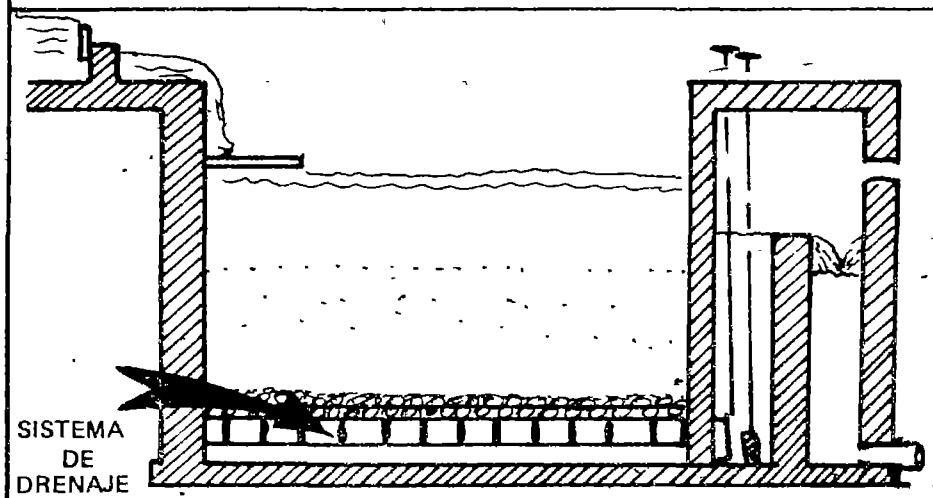
ESTOS ATRAPAN Y SE ALIMENTAN DE LA MAYORIA DE LAS BACTERIAS E IMPUREZAS QUE CONTIENE EL AGUA.



DESPUES, EL AGUA ENTRA AL LECHO FILTRANTE, LAS IMPUREZAS QUE LOGRAN PASAR POR LA PIEL DEL FILTRO SE RETIENEN EN LA SUPERFICIE DE CADA GRANO DE ARENA



AL IGUAL QUE LA PIEL DEL FILTRO CADA GRANO DE ARENA SE CUBRE CON UNA CAPA GELATINOSA CON UN ALTO CONTENIDO DE BASCTERIAS BENEFICOS.

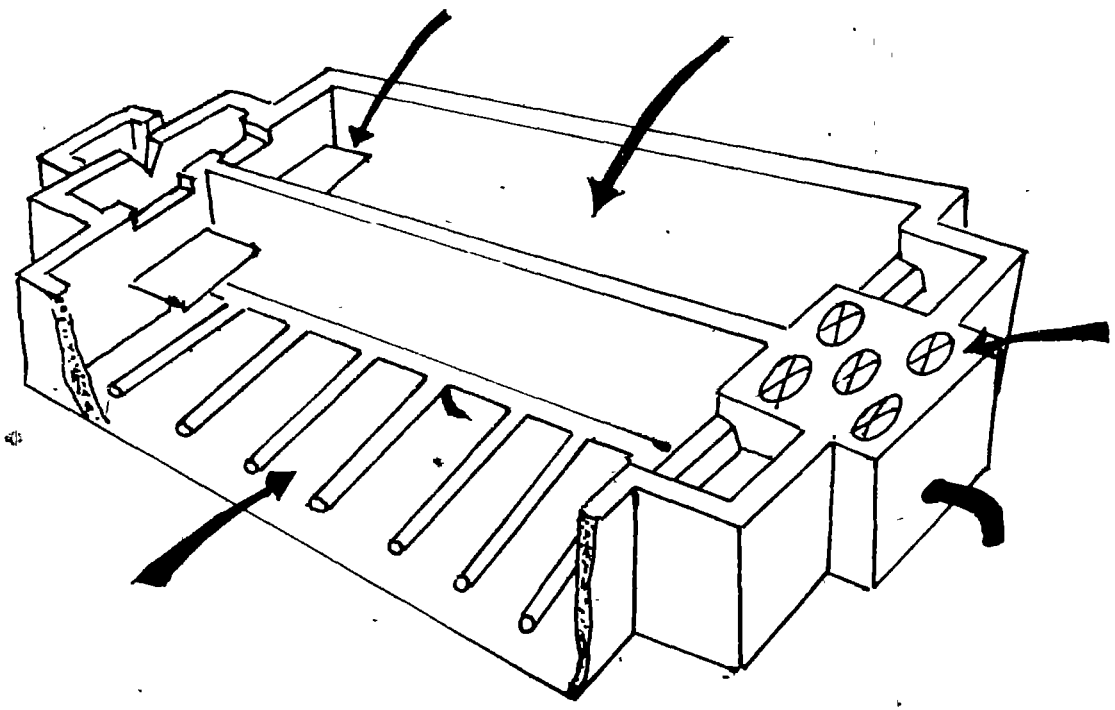


EL AGUA SIGUE SU RECORRIDO HASTA LLEGAR AL SISTEMA DE DRENAJE POR LOS ORIFICIOS Y SIGUE HACIA LA CAMARA DE PESO DE AGUA FILTRADA

ASI PODEMOS DECIR QUE EL AGUA QUE VA AL RESERVORIO ES LIMPIA Y LIBRE DE MICROBIOS.

E J E R C I C I O S

EN EL DIBUJO PONER NOMBRES A LAS PARTES DEL FILTRO LENTO



CLASE N°4

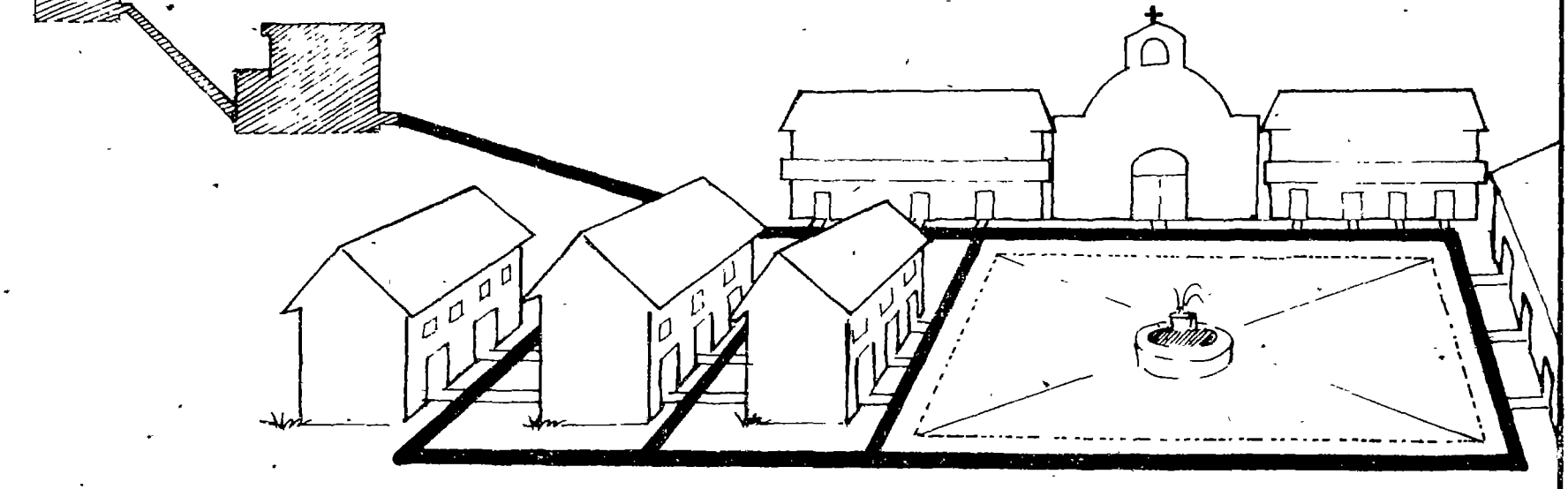
SISTEMA DE GRAVEDAD SIN PLANTA DE TRATAMIENTO

LO QUE APRENDEREMOS EN ESTA PARTE:

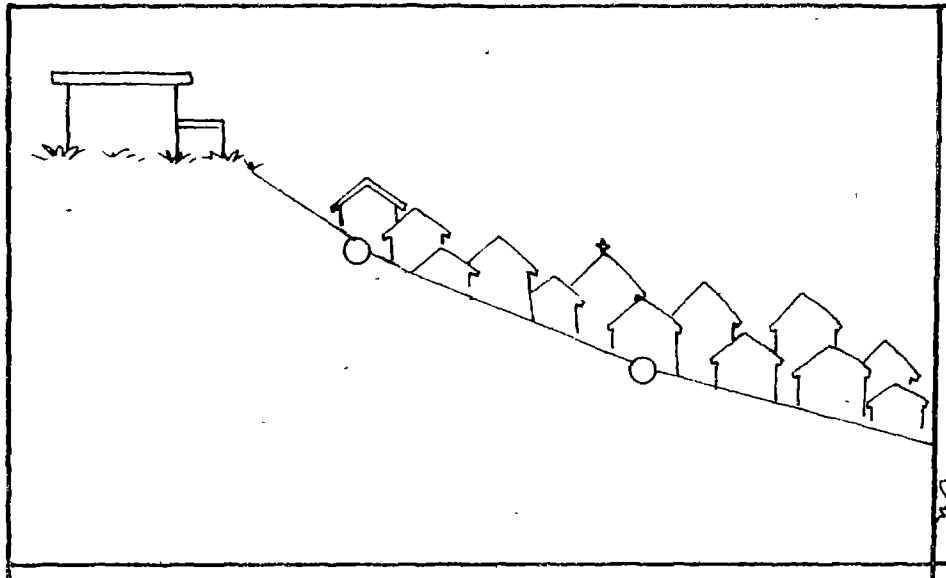
PARTES Y FUNCIONES DE:

- RED DE DISTRIBUCION
- CONEXIONES DOMICILIARIAS

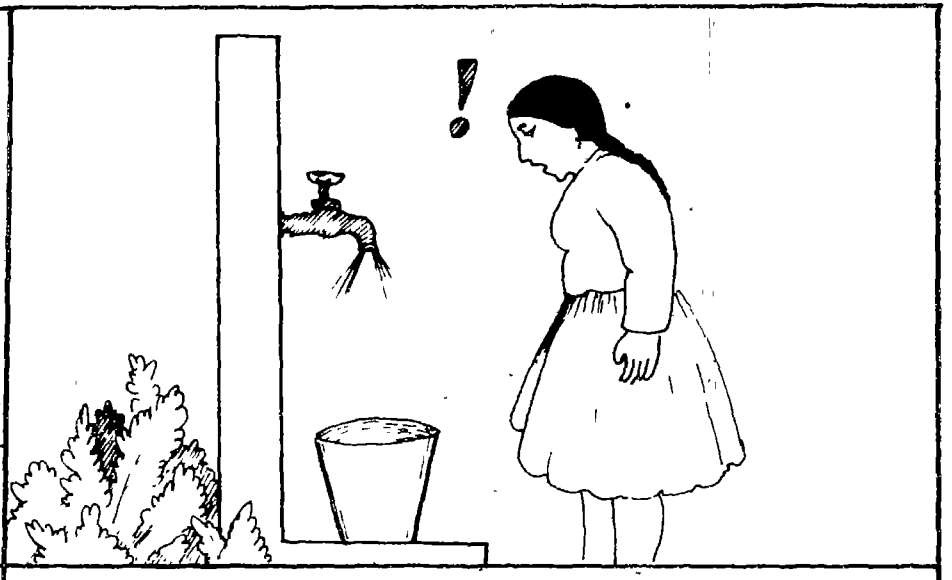
RED DE DISTRIBUCION



LA RED DE DISTRIBUCION ES UN CONJUNTO DE TUBOS QUE LLEVA EL AGUA HASTA LAS CALLES DEL PUEBLO.

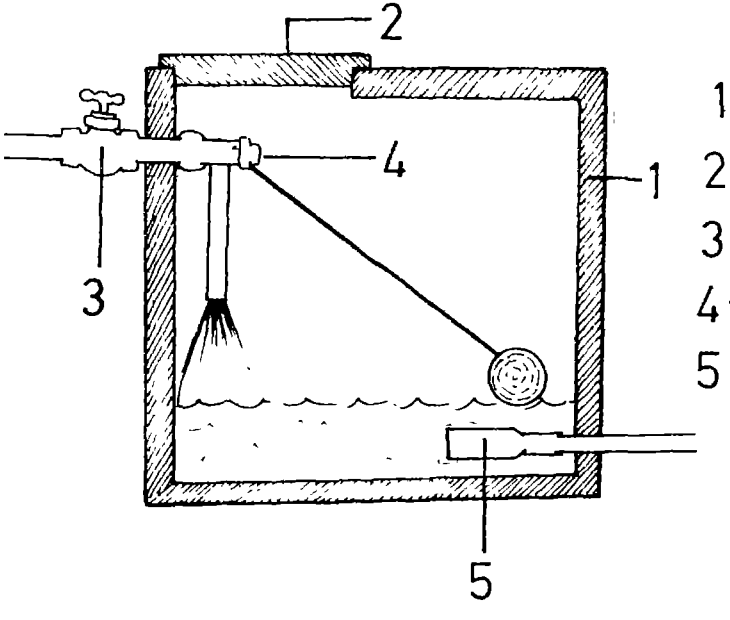


EN LUGARES DE MUCHA PENDIENTE SE INSTALAN CAMARAS DE ROMPE PRESION QUE SIRVEN PARA REGULAR LA PRESION DEL AGUA.



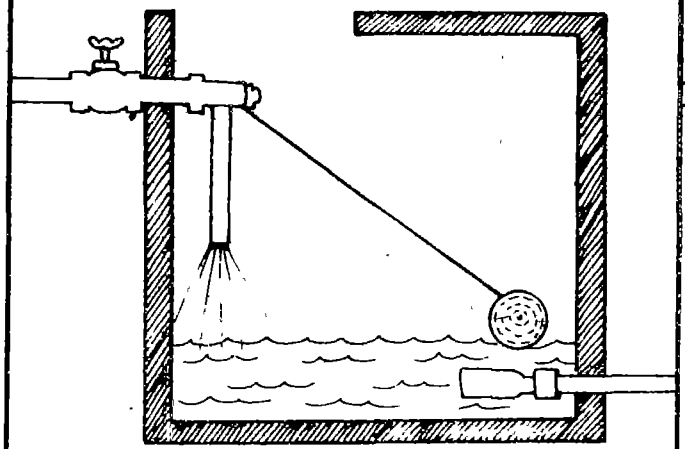
SI NO SE INSTALAN OCASIONARIAN PROBLEMAS POR LAS PRESIONES ALTAS

PARTES DE LA CAMARA ROMPE PRESION

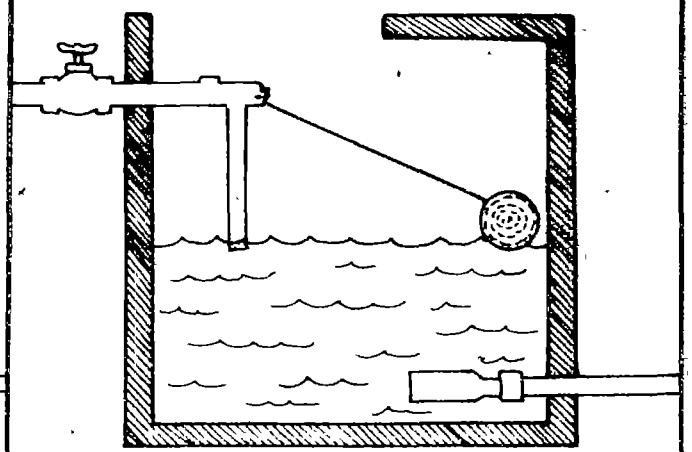


1- CAJA DE CONCRETO
2- TAPA SANITARIA
3- VALVULA DE ENTRADA
4- VALVULA FLOTADORA
5- CANASTILLA DE SALIDA

¿ COMO FUNCIONA ?

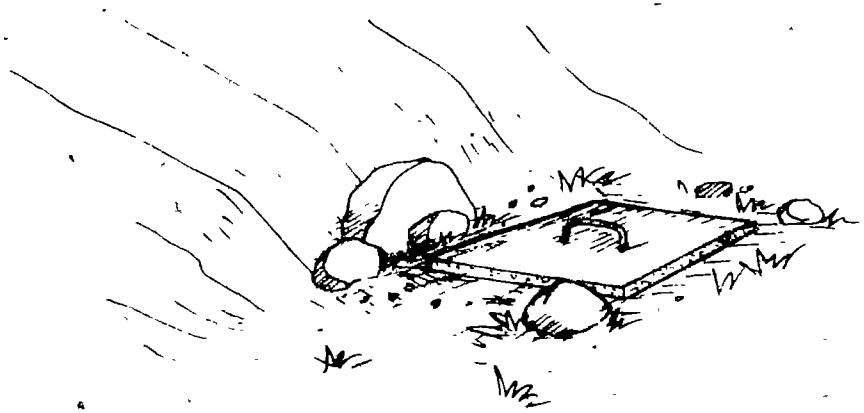


CUANDO LA POBLACION CONSUME AGUA
LA VALVULA FLOTADORA ESTA ABIERTA

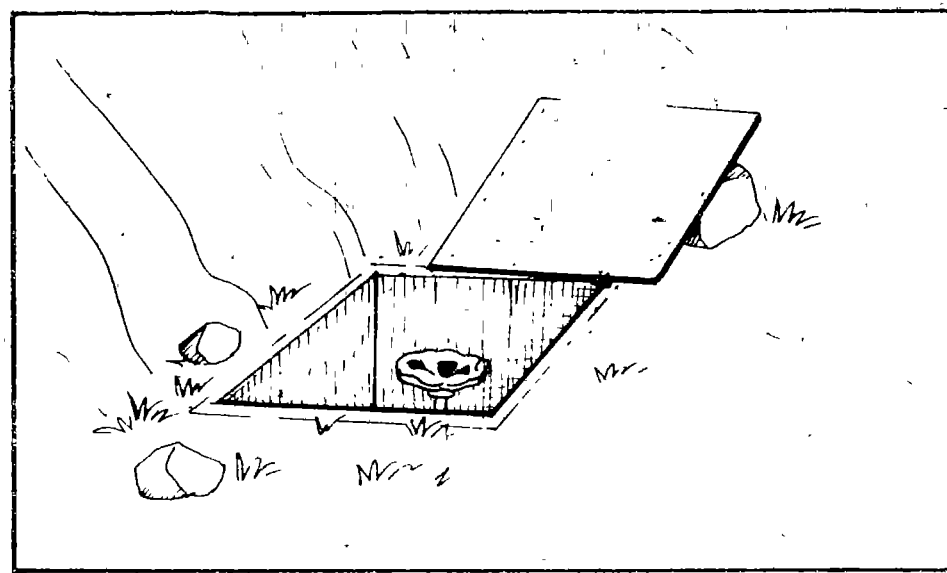


Y CUANDO LA POBLACION NO CONSUME AGUA
LA VALVULA FLOTADORA ESTA CERRADA.

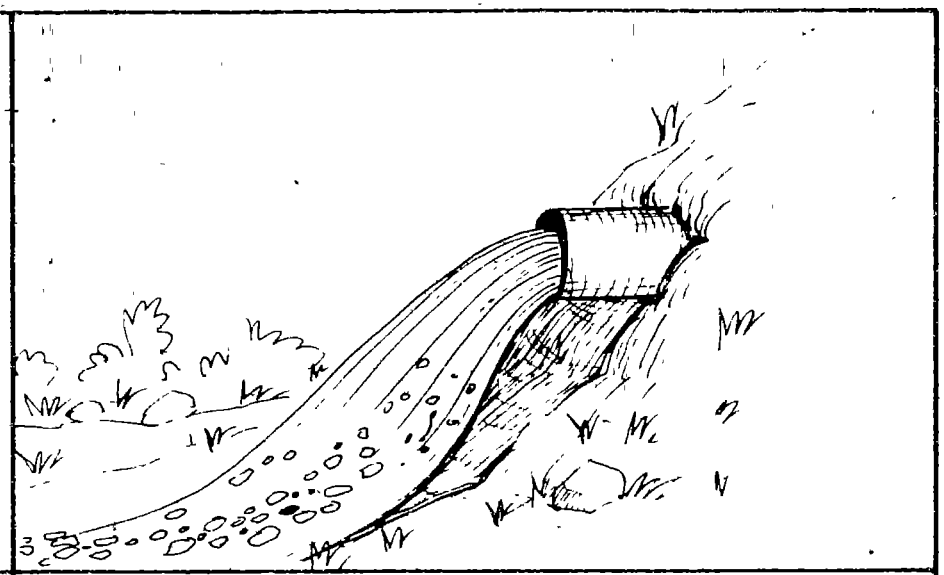
VALVULA DE PURGA



EN LA PARTE BAJA DEL PUEBLO SE INSTALAN VALVULAS DE PURGA

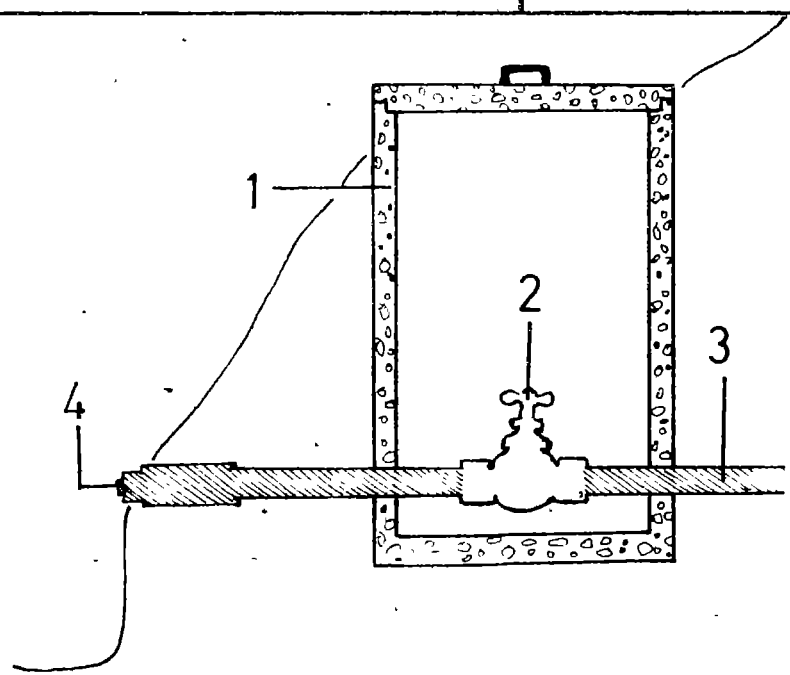


LA VALVULA DE PURGA SIRVE PARA EVACUAR LA SUCIEDAD DE LA RED DE DISTRIBUCION



DE ESTA FORMA SE EVITA QUE PIEDRITAS Y SUCIEDAD PUEDAN OBSTRUIR LAS TUBERIAS

PARTES DE LA VALVULA DE PURGA

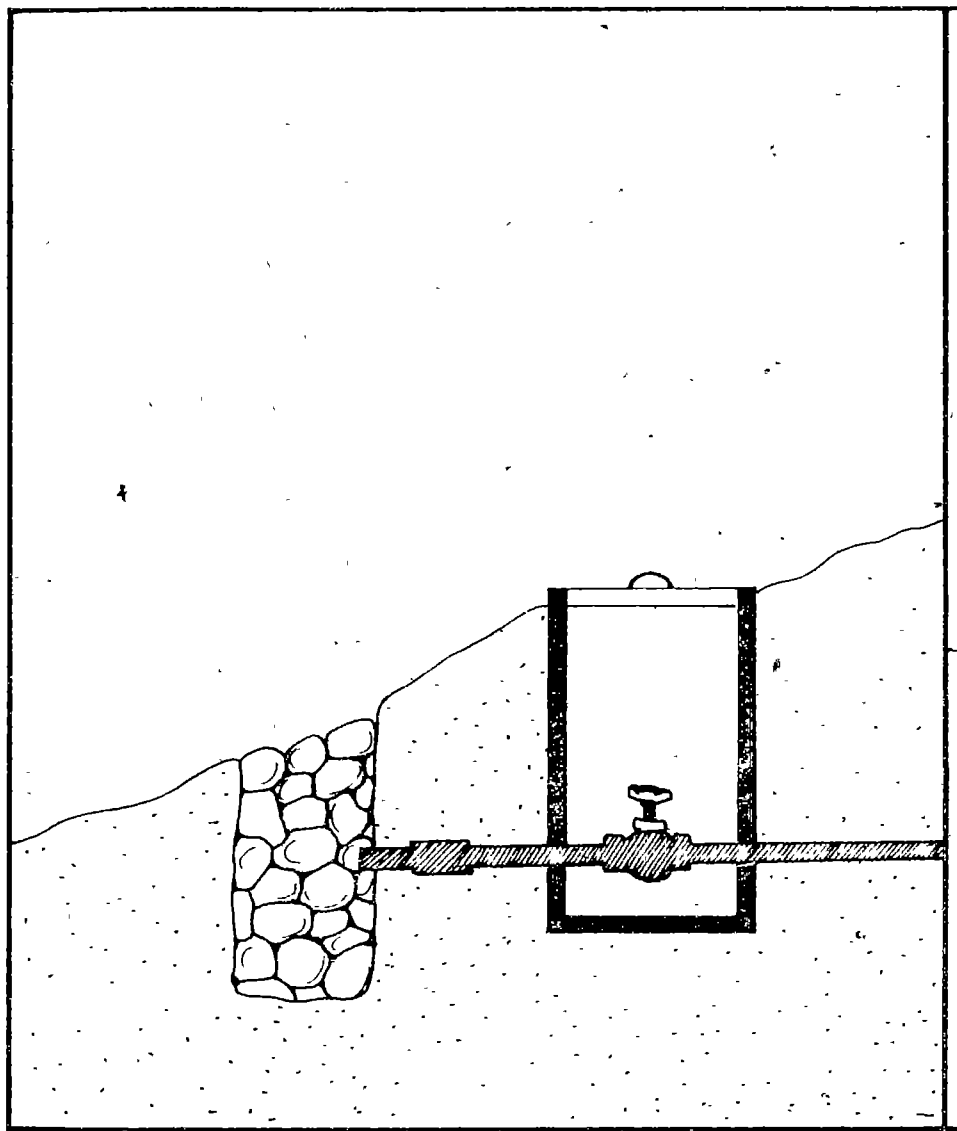


1 CAJA DE CONCRETO

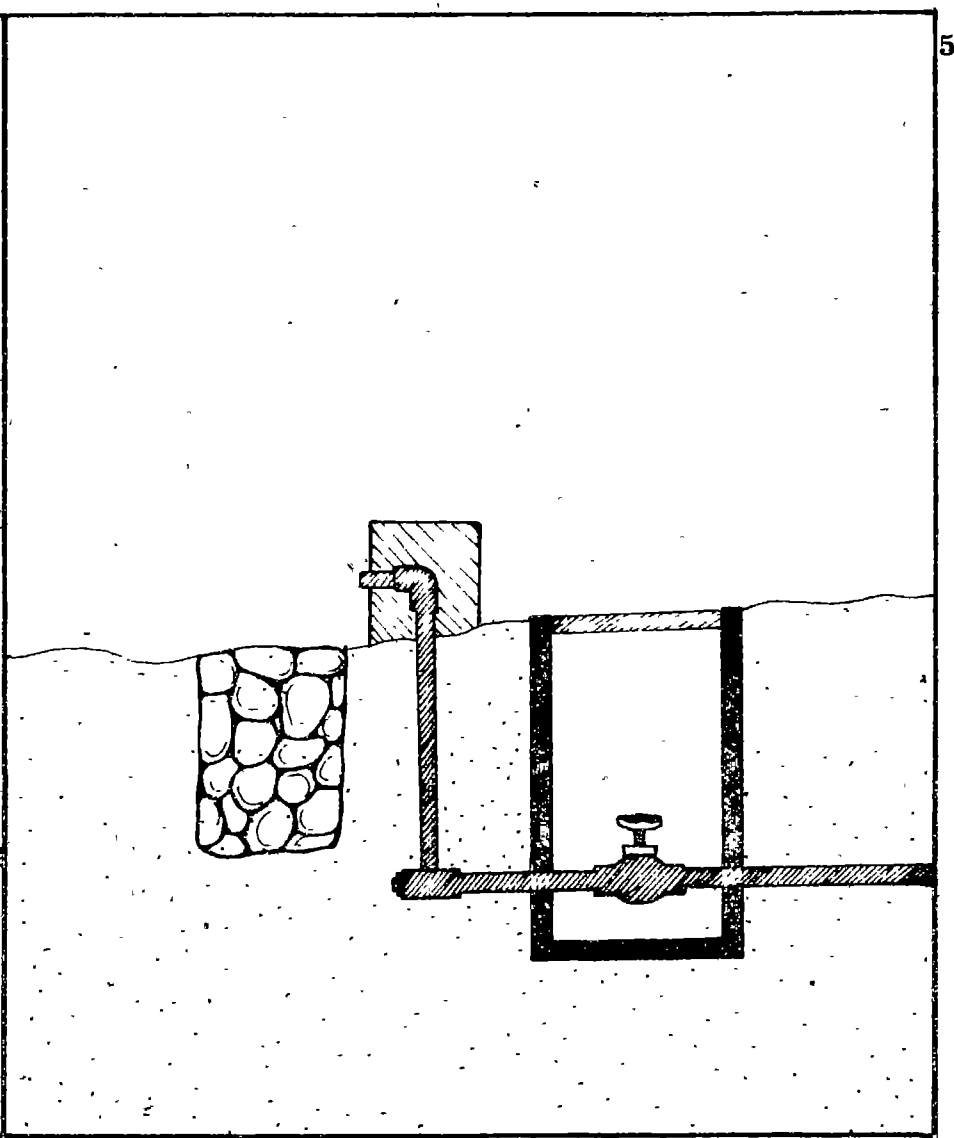
2 VALVULA DE COMPUERTA

3 TUBERIA DE RED

4 TUBERIA DE SALIDA .

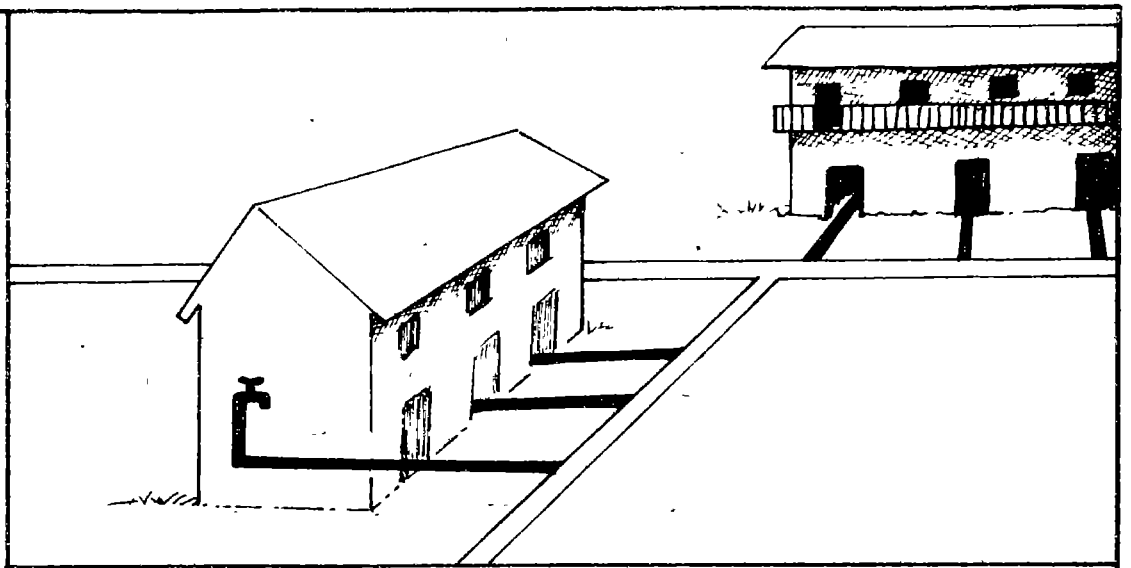


PARA EVITAR LA FORMACION DE CHARCOS SE DEBE PROTEGER EL CANAL CON PIEDRAS

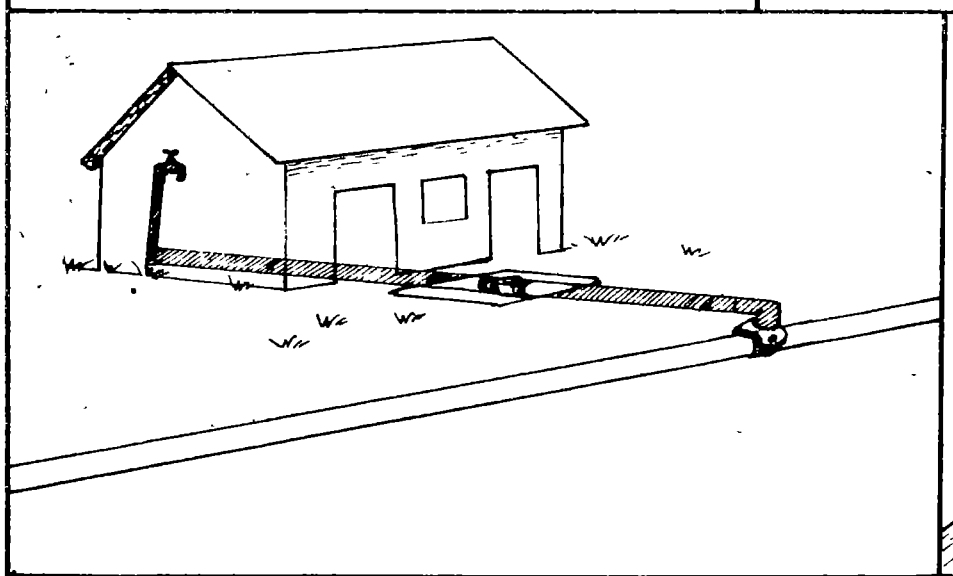


EN CASO QUE NO EXISTA PENDIENTE O DESNIVEL, SE PROLONGA EL TUBO DE SALIDA.

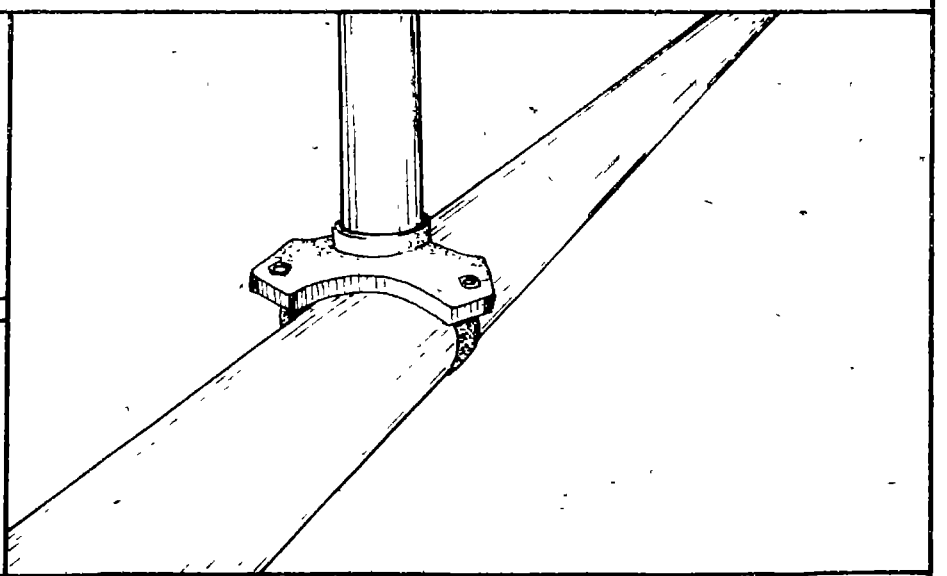
CONEXIONES DOMICILIARIAS



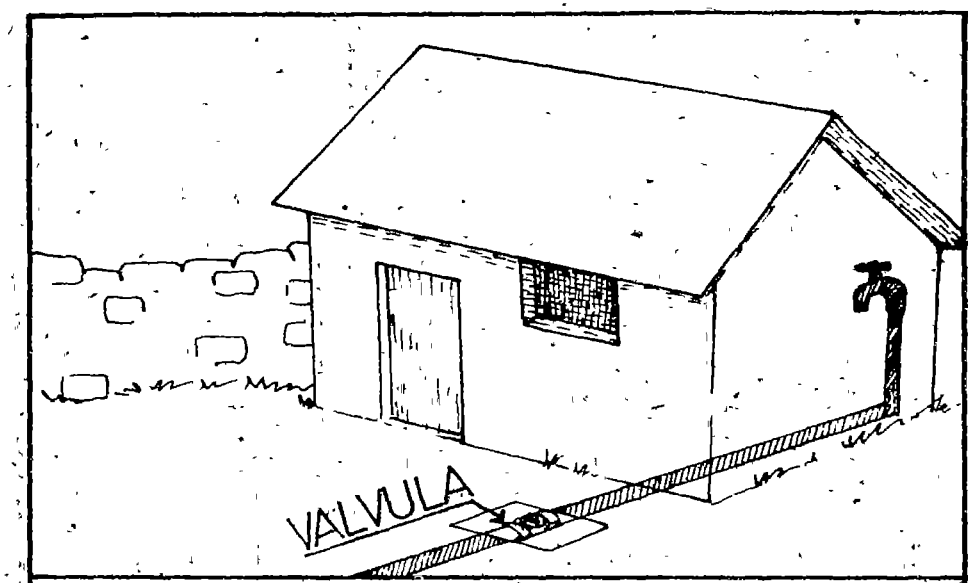
ES LA PARTE DEL SISTEMA QUE LLEVA EL AGUA DE LA RED DE DISTRIBUCION AL INTERIOR DE LAS CASAS.



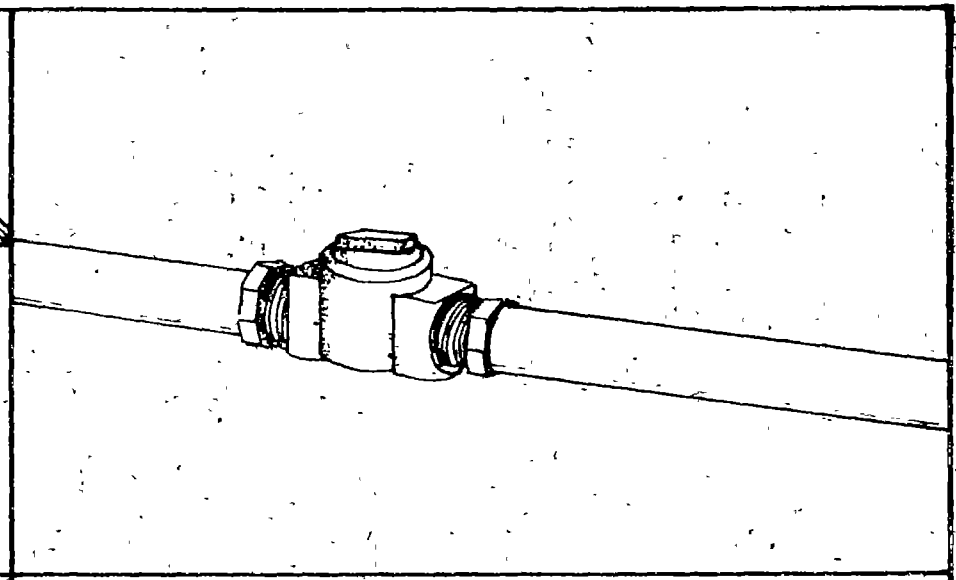
LA CONEXION DOMICILIARIA SE INSTALA DESDE LA TUBERIA MATRIZ



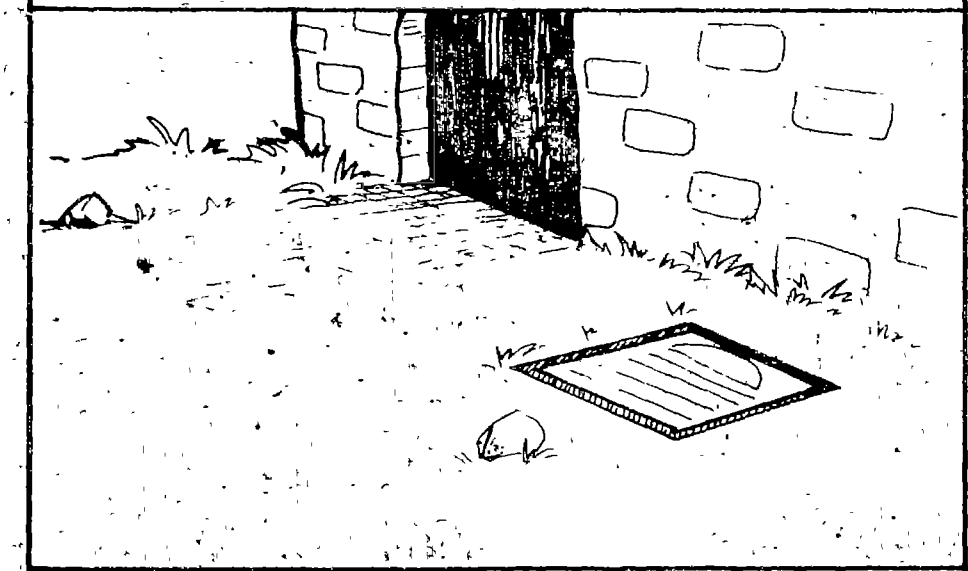
LA ABRAZADERA SIRVE PARA UNIR LA TUBERIA MATRIZ CON LA TUBERIA DE LA CONEXION DOMICILIARIA



LA CONEXION LLEGA HASTA UNA VALVULA DE PASO O DE COMPUERTA QUE SE INSTALA FUERA DE LA CASA.



ESTA VALVULA PERMITE EL CORTE DEL AGUA SI NO SE PAGA LAS TARIFAS



LA VALVULA SE PROTEGE CON UNA CAJA DE CONCRETO Y SU RESPECTIVA TAPA.

DE LA VALVULA DE COMPUERTA SE HACE LA INSTALACION AL INTERIOR DE LA CASA

EJERCICIO Nº 3

1. ¿PARA QUE SIRVE LA VALVULA DE AIRE?

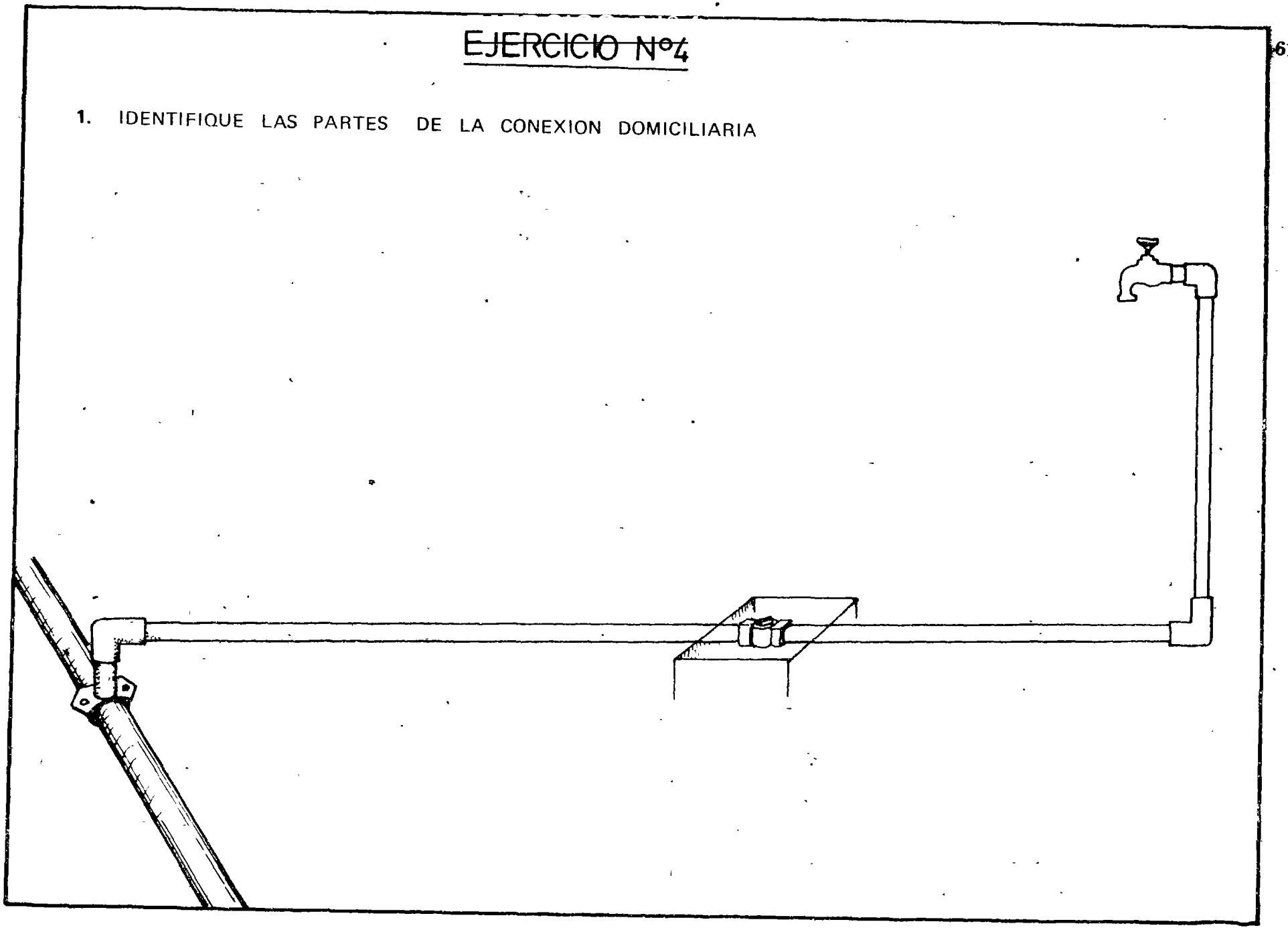
2. ¿PARA QUE SIRVE LA RED DE DISTRIBUCION?

3. ¿PARA QUE SIRVE LA CAMARA ROMPE PRESION?

4. ¿PARA QUE SIRVE LA VALVULA DE PURGA?

EJERCICIO Nº4

1. IDENTIFIQUE LAS PARTES DE LA CONEXION DOMICILIARIA



DIAGNOSTICO DEL SISTEMA

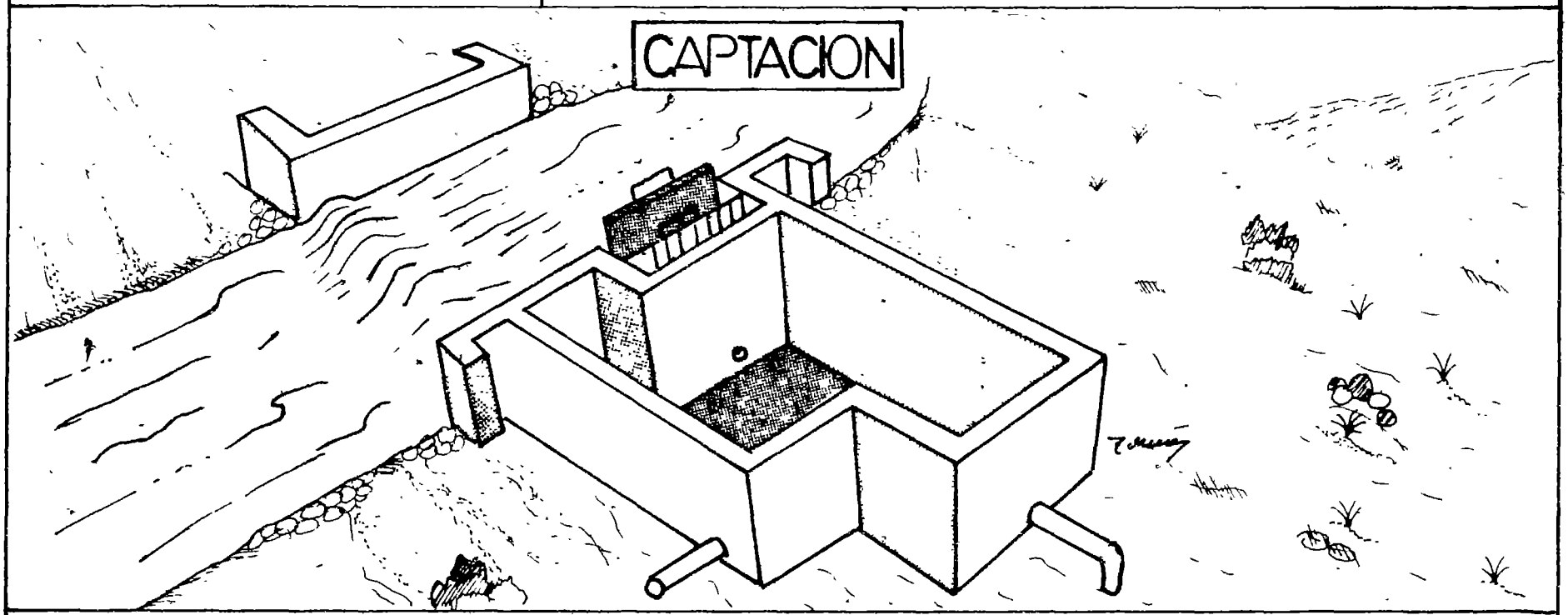
CLASE-5

OPERACION Y MANTENIMENTO

LO QUE APRENDEREMOS EN ESTA CLASE:

APRENDEREMOS A REALIZAR COMO OPERAR Y MANTENER LA:

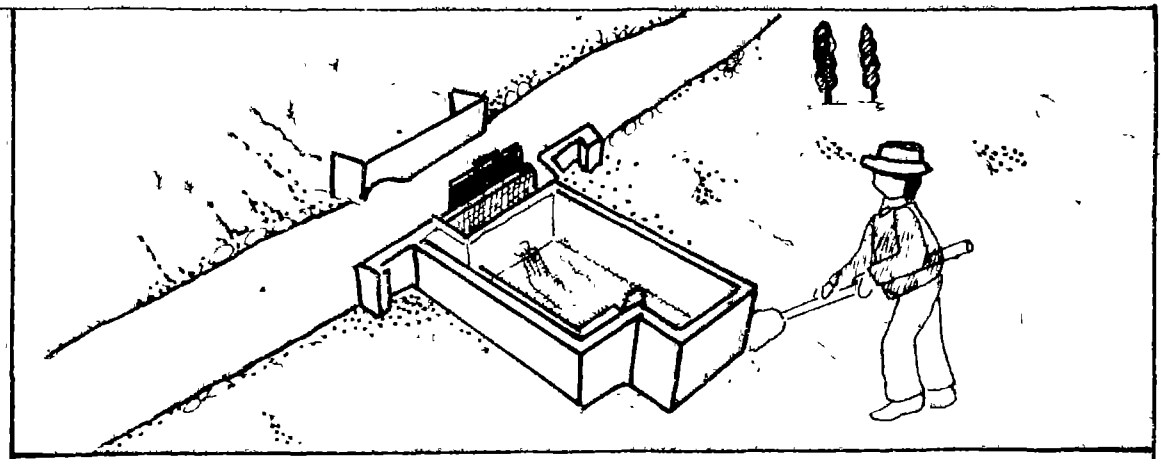
- CAPTACION
- SEDIMENTADOR
- PRE - FILTRO



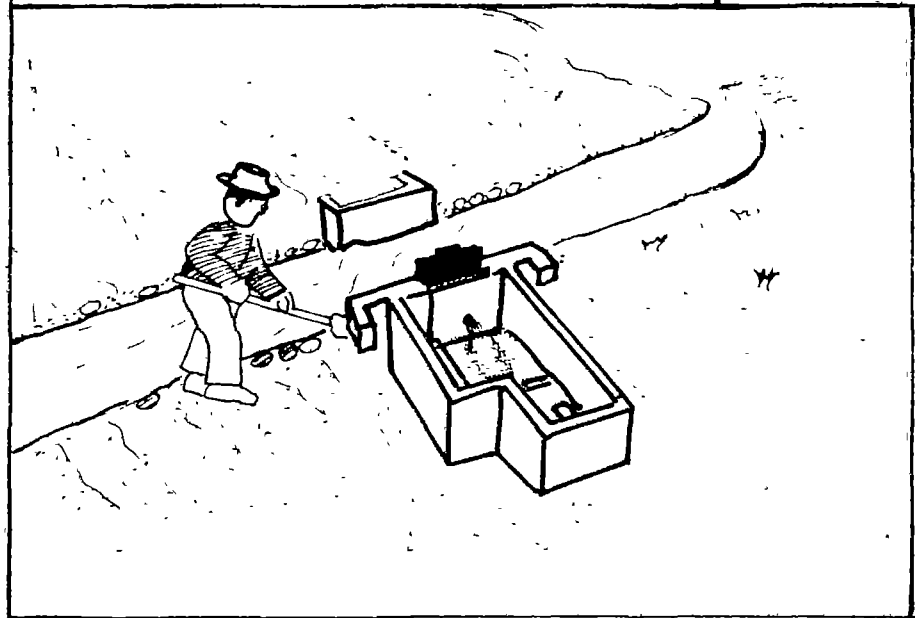
PARA QUE LA CAPTACION FUNCIONE EN BUENAS CONDICIONES, NECESITA DE UNA BUENA OPERACION Y MANTENIMIENTO.

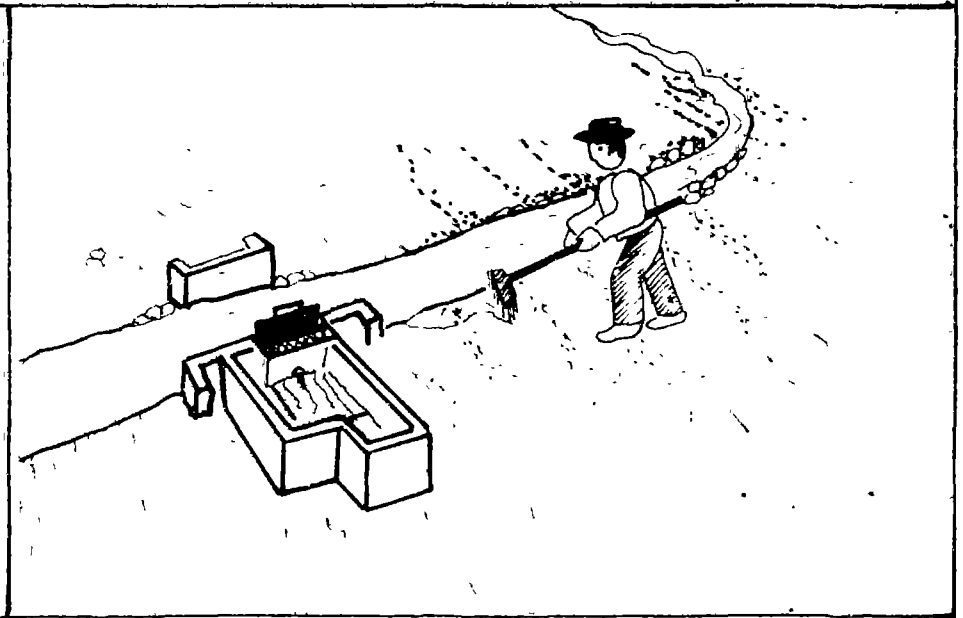
UNA FORMA DE PODER SOLUCIONAR LOS PROBLEMAS ES CON LA...

LIMPIEZA

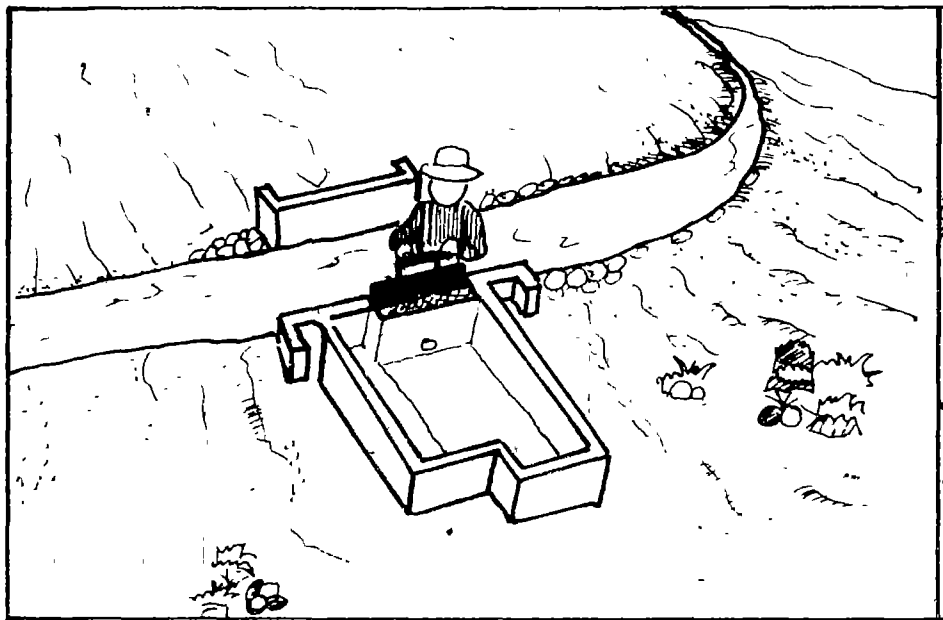


SACAR LAS MALEZAS FRECUENTEMENTE

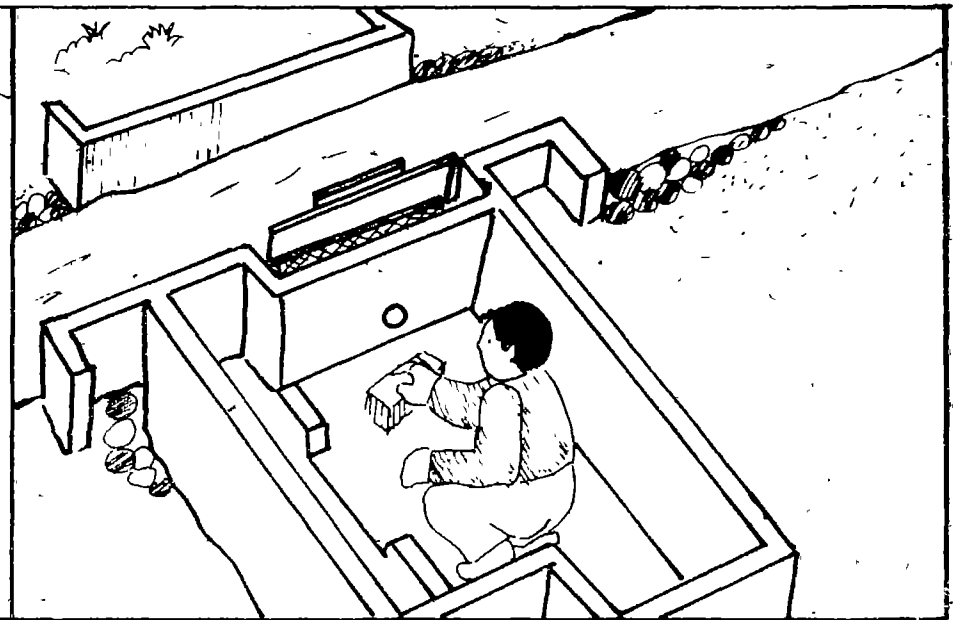




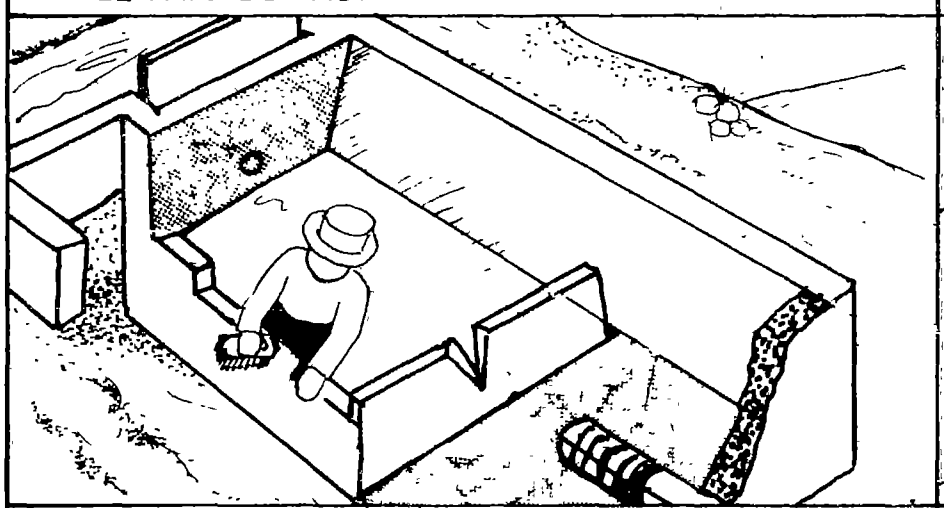
MANTENER LA ACEQUIA, RIO, LAGUNA DE LA CAPTACION, LIBRE DE BARRO, PLANTAS, PIEDRAS O CUALQUIER OTRO ELEMENTO QUE PUEDA OBSTRUIR EL FACIL PASO DEL AGUA.



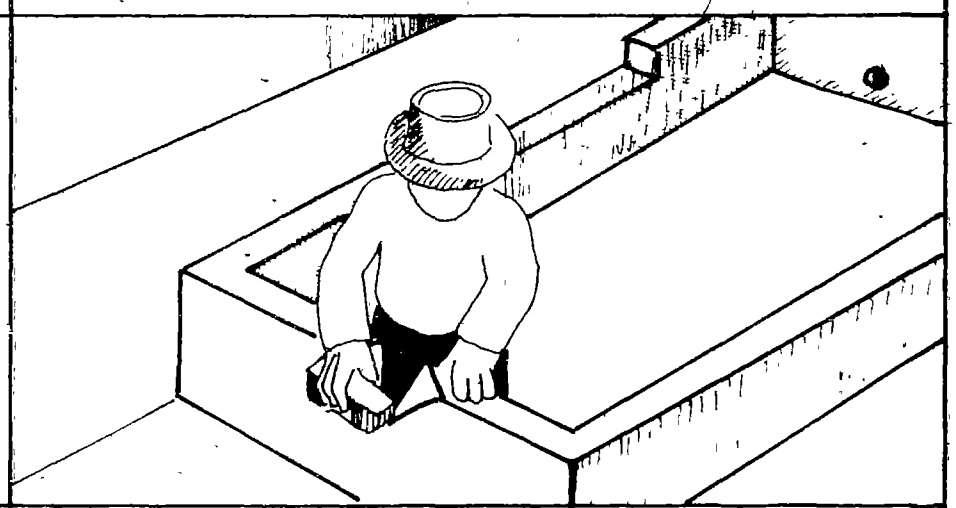
PARA REALIZAR LA LIMPIEZA INTERNA PRIMERO SE DEBE CERRAR LA COMPUERTA PARA IMPEDIR EL PASO DEL AGUA.



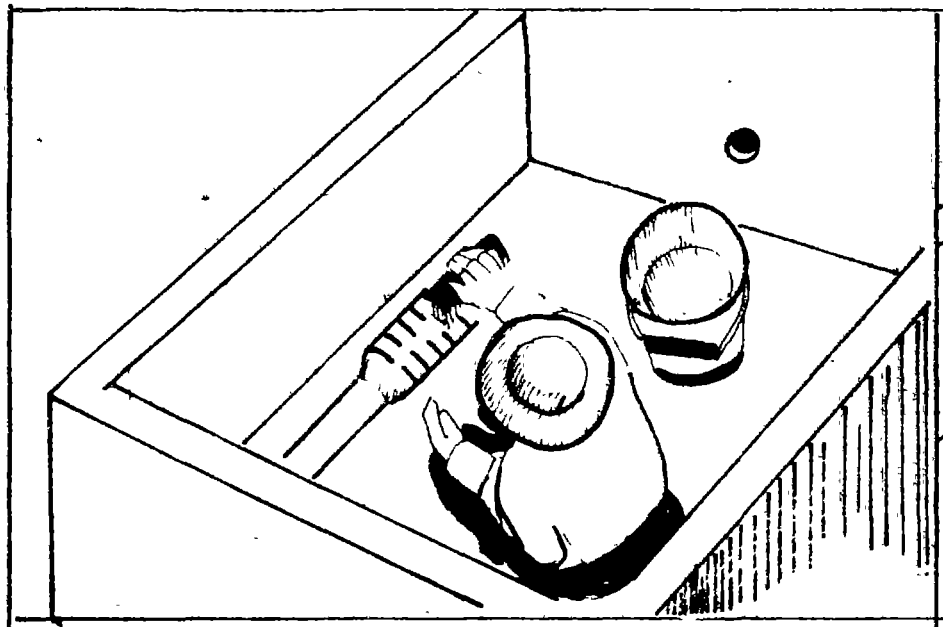
CON UNA ESCOBILLA LIMPIAR LA CAJA DEL VERTEDERO...



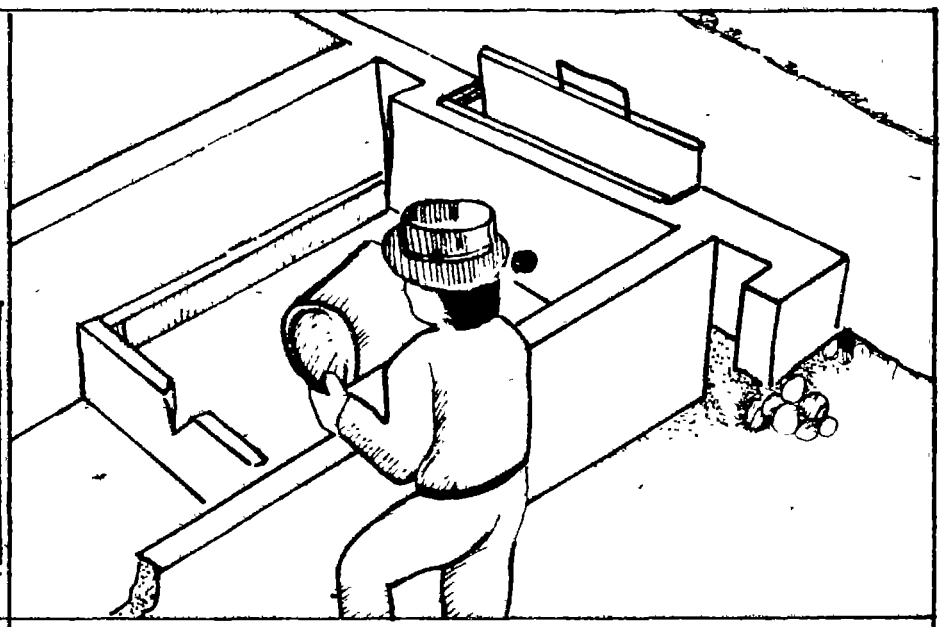
LIMPIAR EL ALIVIADERO...



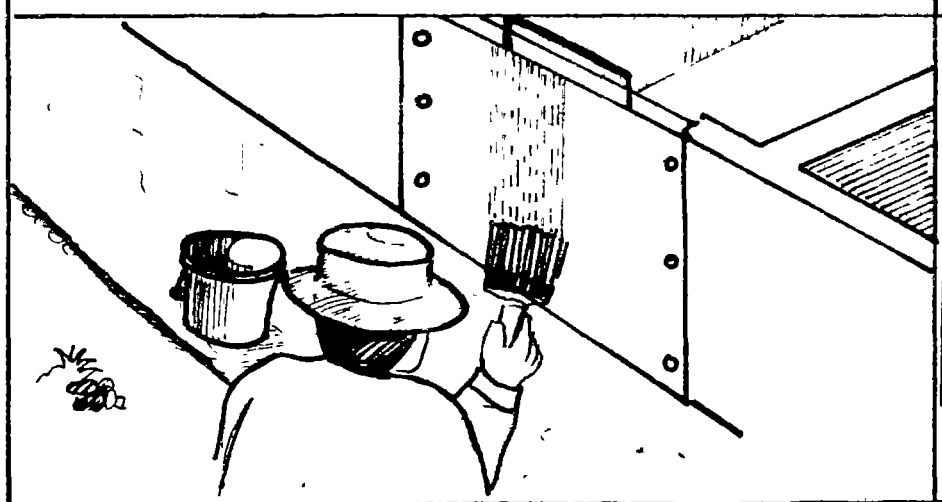
LIMPIAR EL VERTEDERO...



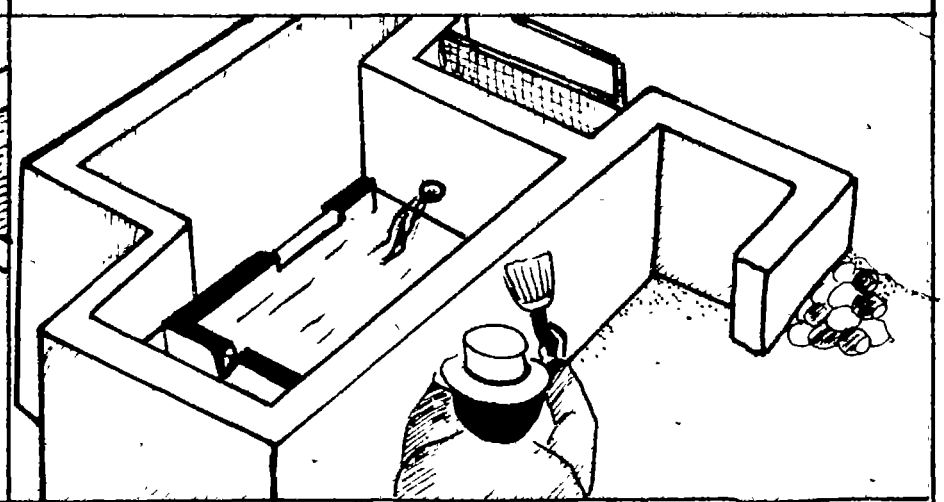
LIMPIAR LA CANASTILLA.



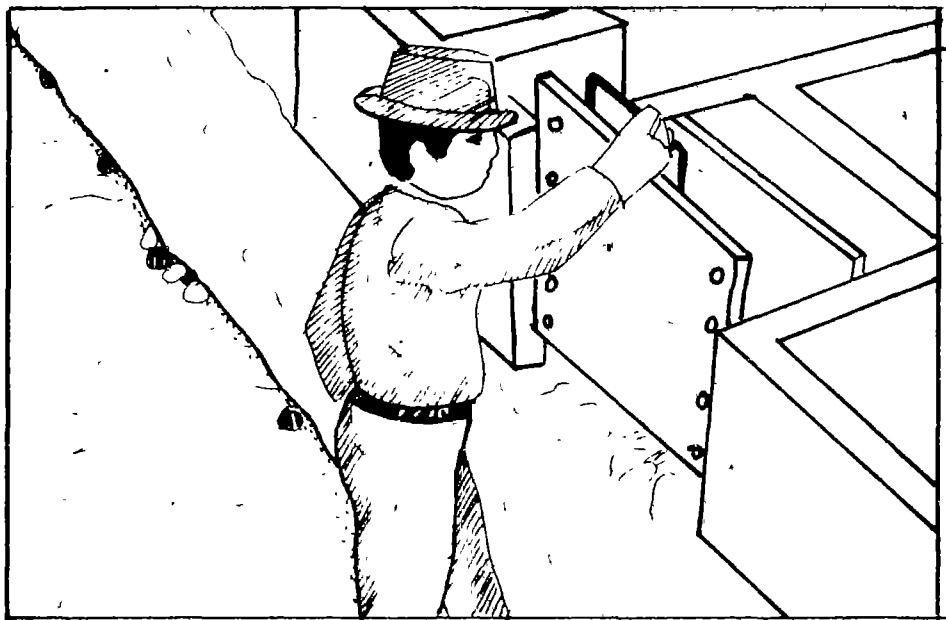
BALDEAR Y DEJAR LA CAPTACION COMPLETA MENTE LIMPIO



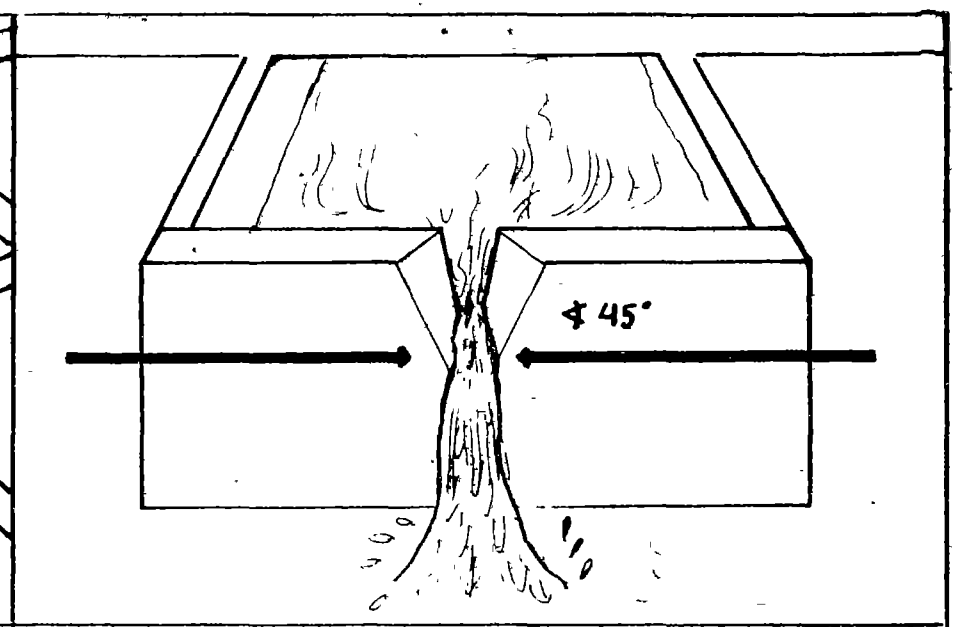
PINTAR LAS PARTES METALICAS CON PINTURA ANTICORROSIVA PARA EVITAR QUE SE OXIDE.



PINTAR LA CAJA DE CONCRETO



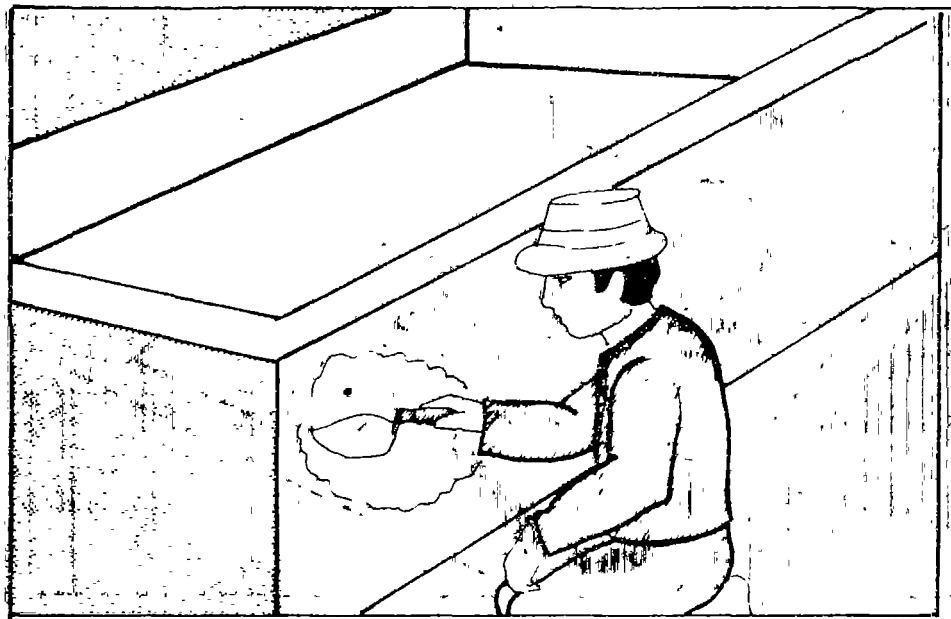
UNA VEZ QUE LA CAPTACION QUEDE COMPLETA MENTE LIMPIA, SE DEBERA ABRIR LA COMPUERTA.



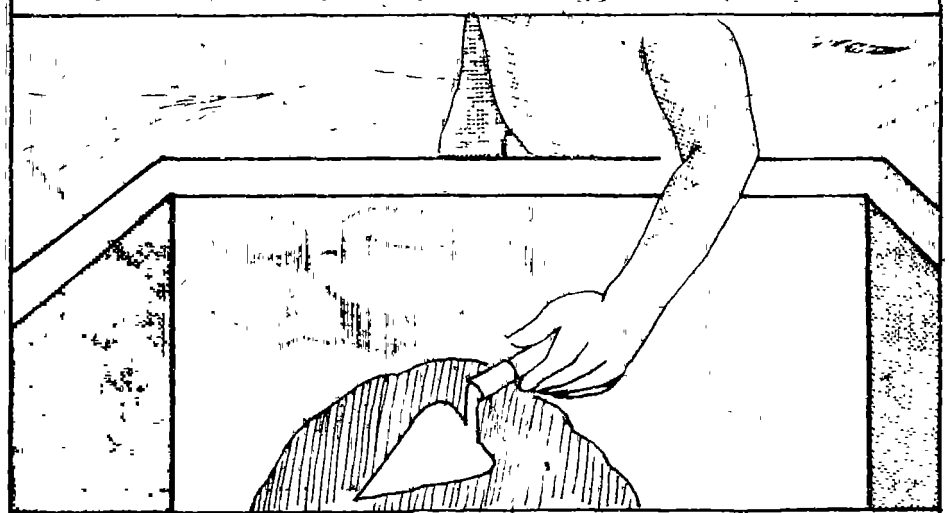
Y CONTROLAR LA ENTRADA DEL AGÚA HASTA QUE LLEGUE A SU NIVEL ADECUADO.

OTROS CUIDADOS

EL CANAL DE LA TUBERIA DE DESAGUE DEBE ESTAR LIBRE DE SUCIEDAD.



SI HAY FUGAS O GRIETAS DE AGUA, RESANE LA PARTE DAÑADA.

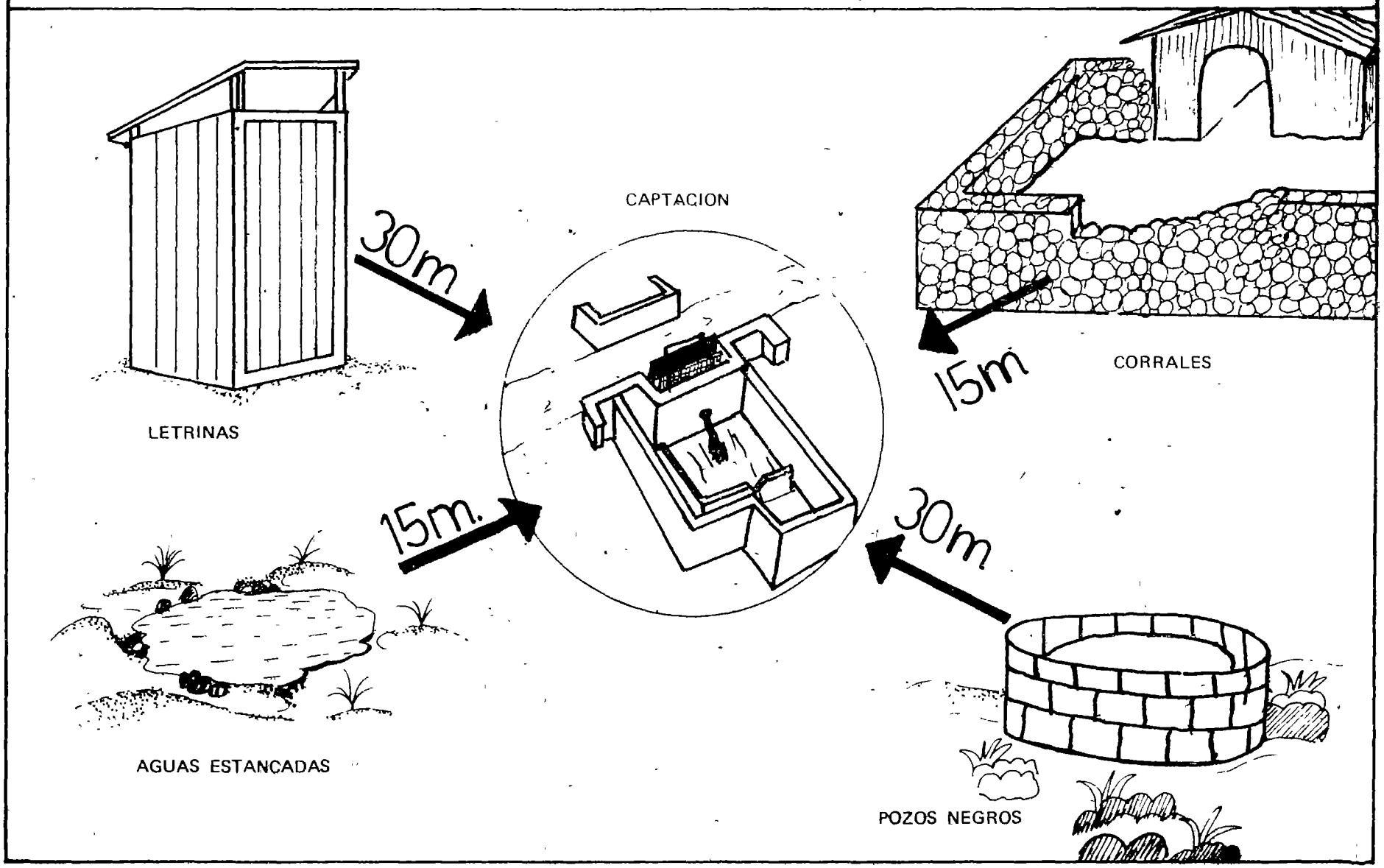


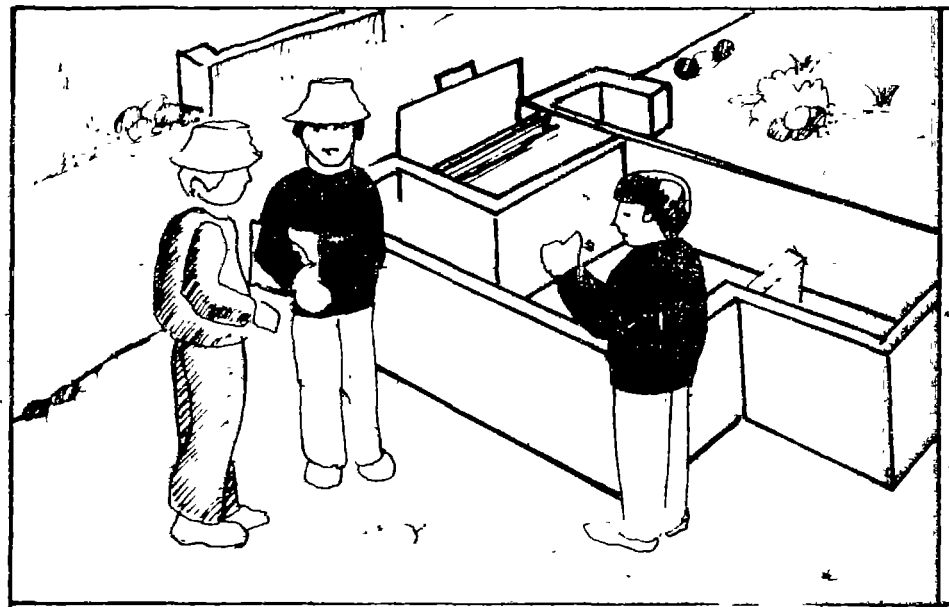
EN CASO QUE LA GRIETA LLEGUE HASTA LA PARTE INTERNA DEJE SECAR EL RESANE UN DIA.

1 PARTE DE CEMENTO
1 PARTE DE ARENA FINA

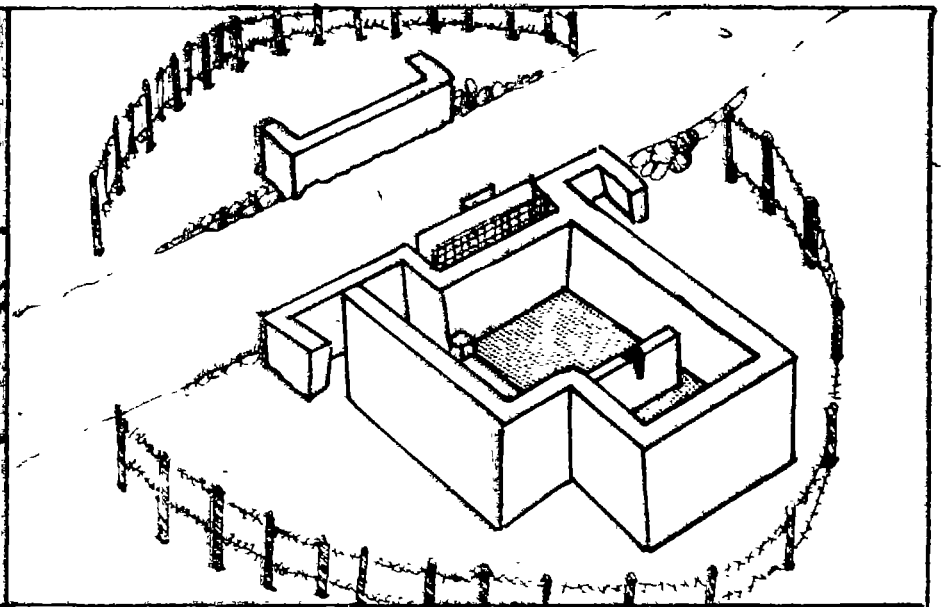
AGUA EN CANTIDAD SUFICIENTE HASTA FORMAR UNA MASA PASTOSA

NO SE DEBE CONSTRUIR O PERMITIR LA PRESENCIA DE AGUAS ARRIBA DE LA CAPTACION

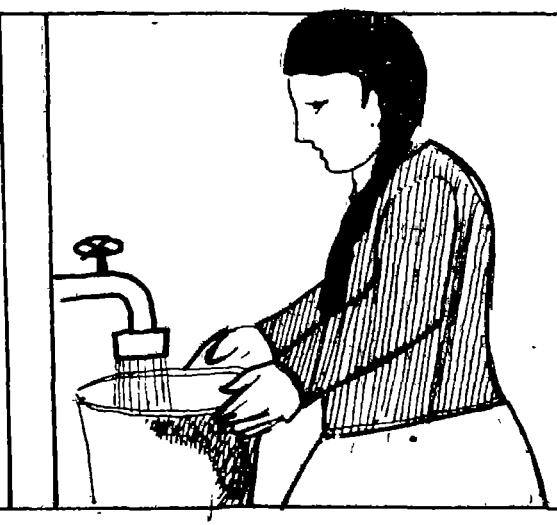




LOS MIEMBROS DE LA JUNTA ADMINISTRADORA DEBERAN INSPECCIONAR PERIODICAMENTE LA CAPTACION.



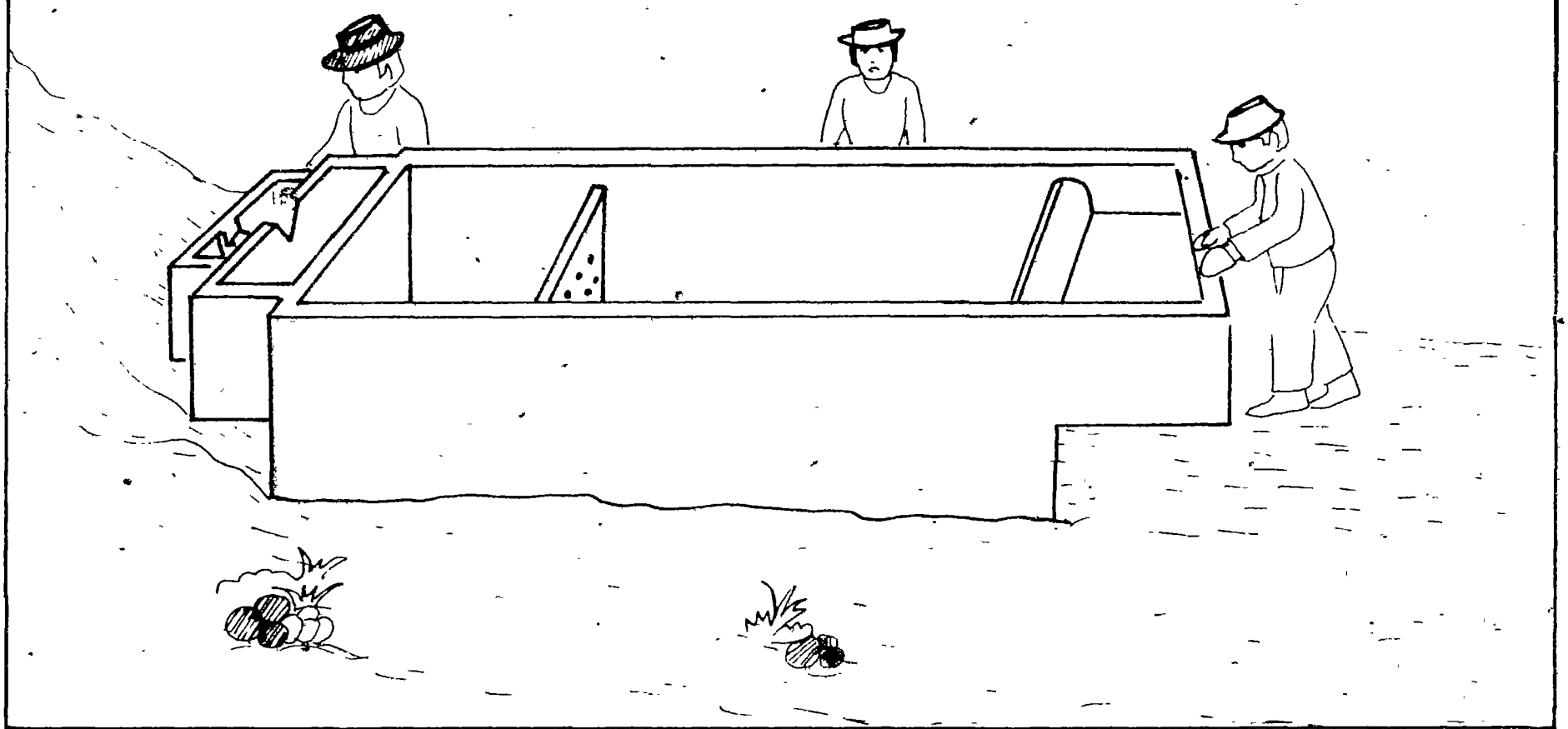
PARA PROTEGER LA CAPTACION, DE LOS NIÑOS QUE JUEGAN ALREDEDOR Y DE LOS ANIMALES SE DEBE CERCAR.



EL OPERAR Y MANTENER ADECUADAMENTE LA CAPTACION ES CONTRIBUIR A UN BUEN FUNCIONAMIENTO DE TODO EL SISTEMA.

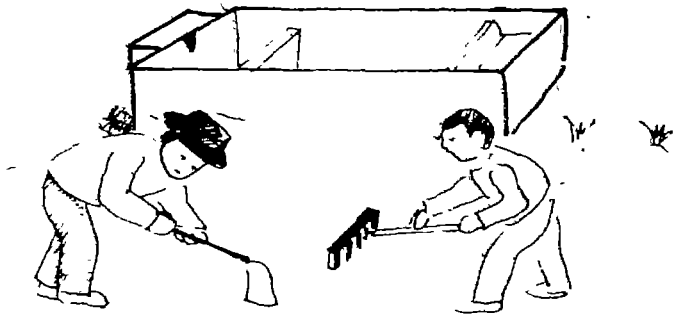
TENER AGUA PURA...
ES TENER UNA BUENA
SALUD

SEDIMENTADOR

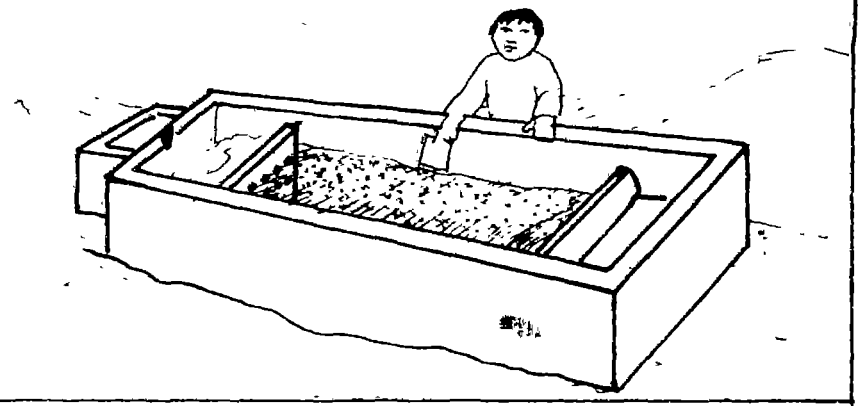


PARA QUE EL SEDIMENTADOR FUNCIONE EN BUENAS CONDICIONES NECESITA DE UNA BUENA OPERACION Y MANTENIMIENTO.

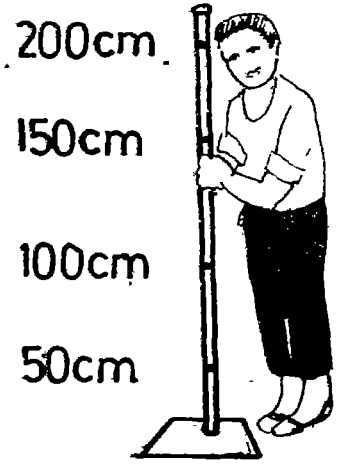
¿CUANDO HACER LA LIMPIEZA?



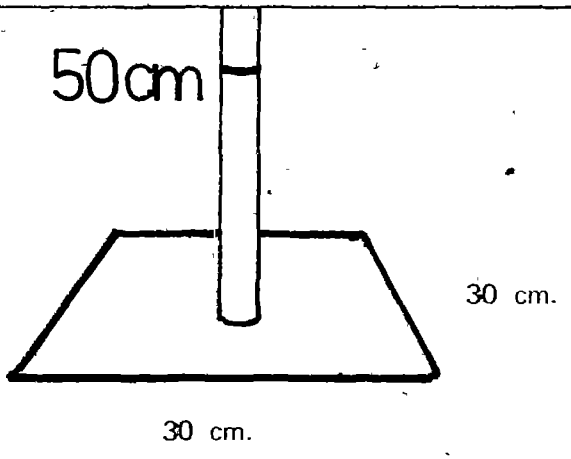
LIMPIAR DE MALEZAS, RESTOS ORGANICOS U OTROS OBJETOS DE ALREDEDOR DEL SEDIMENTADOR.



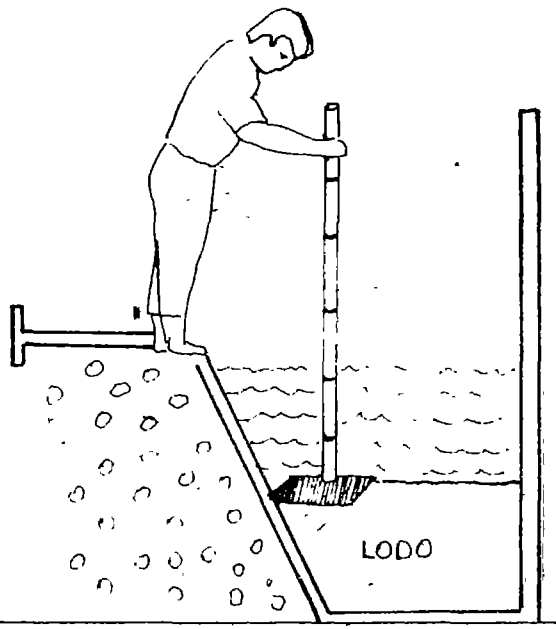
RETIRAR SEMANALMENTE LAS ALGAS DE LA SUPERFICIE DEL AGUA.



MEDIR LA ALTURA DE LOS LADOS PARA EFECTUAR LA LIMPIEZA, PARA ELLO SE UTILIZA UNA VARILLA DE MADERA...

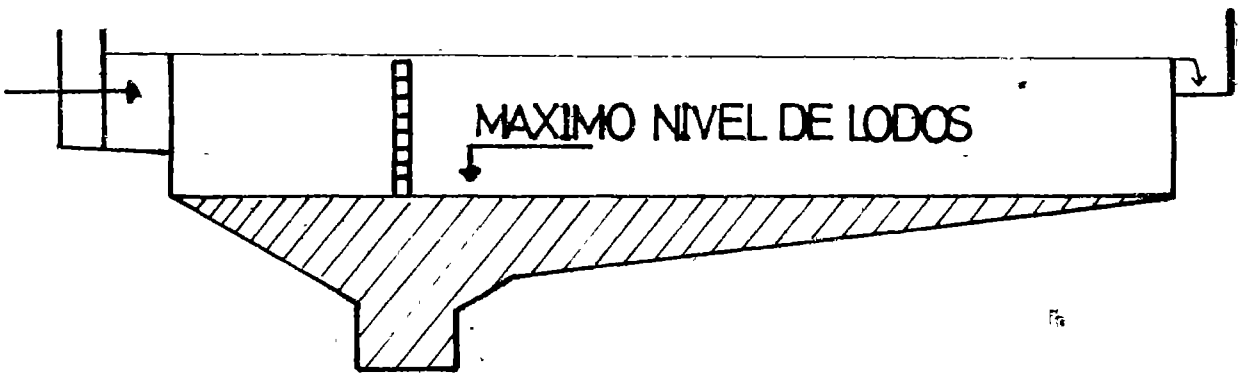


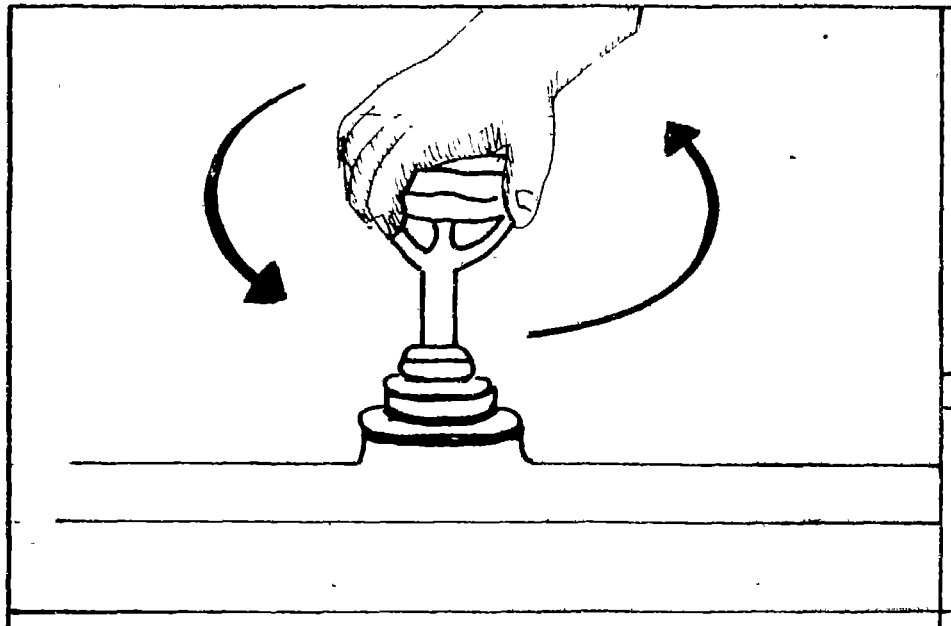
..CUYA BASE ES PLANA, CUADRADA O RECTANGULAR.



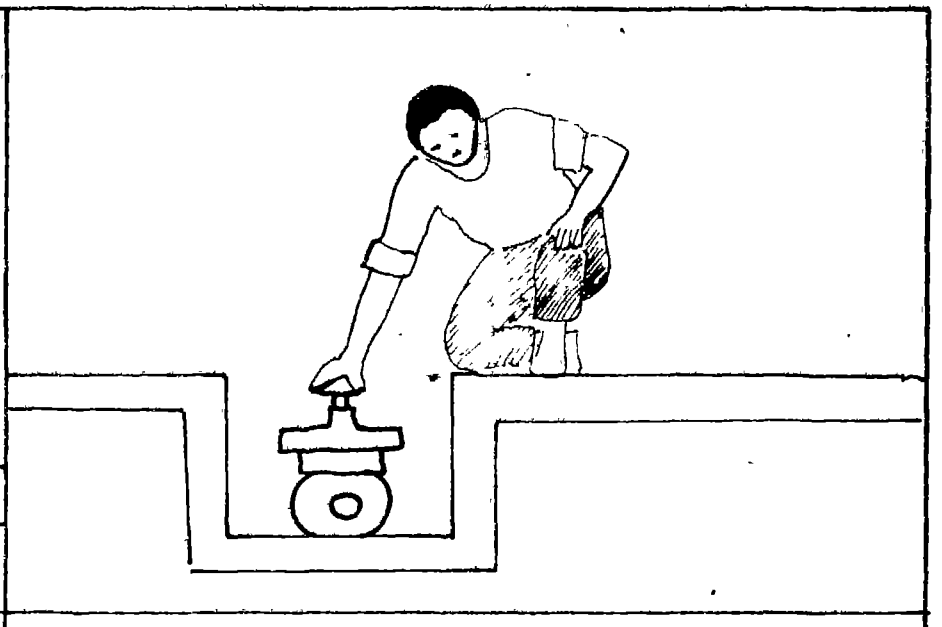
- SE INTRODUCE SUAVEMENTE LA VARILLA DENTRO DEL AGUA PARA NO AGITAR EL LODO DEL FONDO

- EL MOMENTO QUE LA ALTURA DE PENETRACION DE LA VARILLA ES MENOR, SE DEBE PROCEDER A LA LIMPIEZA.

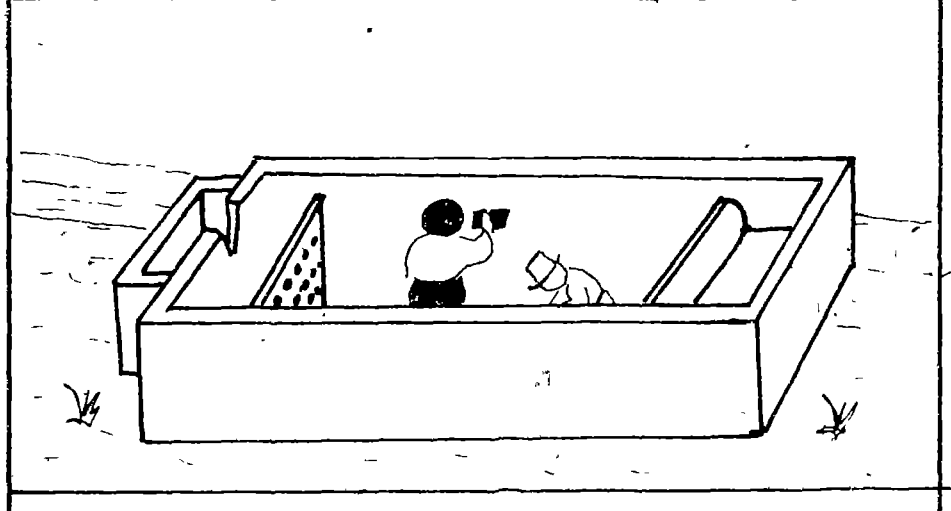




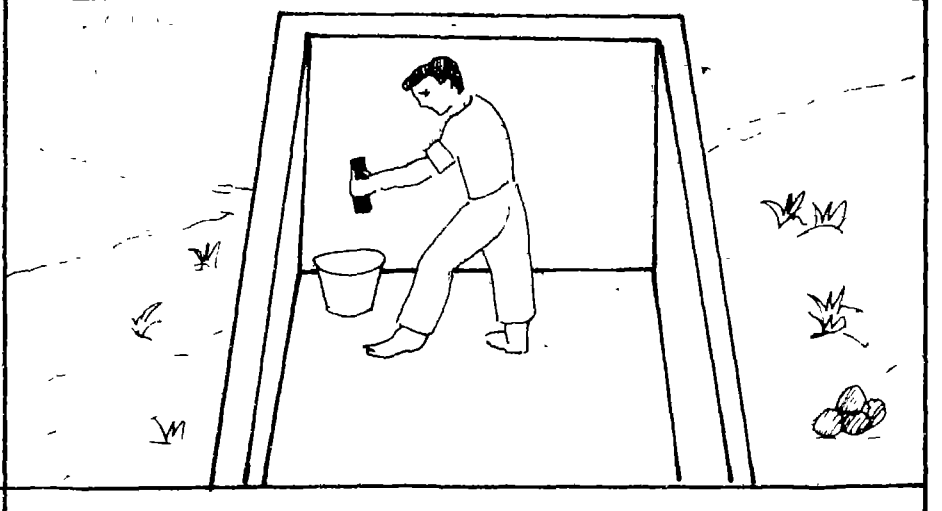
CERRAR LA VALVULA O COMPUERTA DE INGRESO Y EL DE SALIDA.



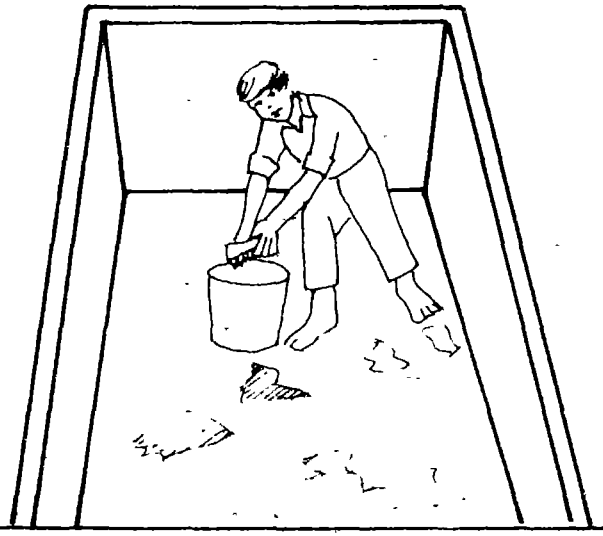
SE ABRE LA VALVULA DE DESAGUE O COMPUERTA DE DESCARGA, Y SE DEJA QUE EL AGUA SALGA



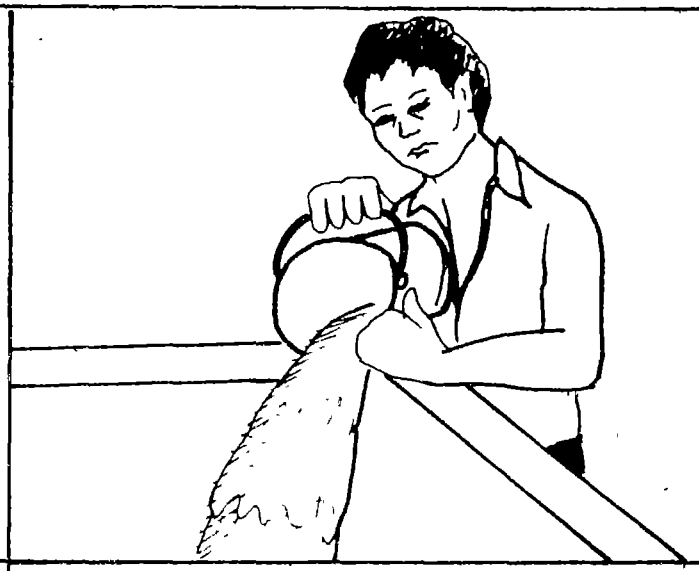
LA LIMPIEZA SE REALIZA MANUALMENTE, CON ESCOBILLAS, BALDES, MANGUERAS, ETC.



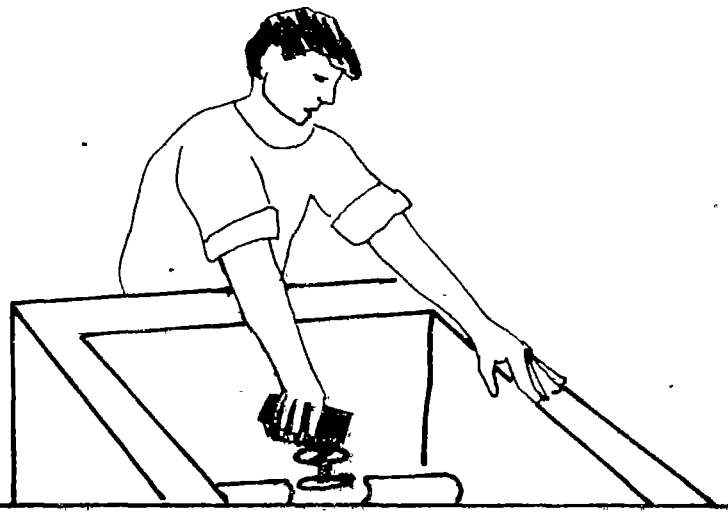
LIMPIAR LAS PAREDES HASTA SACAR LA SUCIEDAD QUE SE HA IMPREGNADO



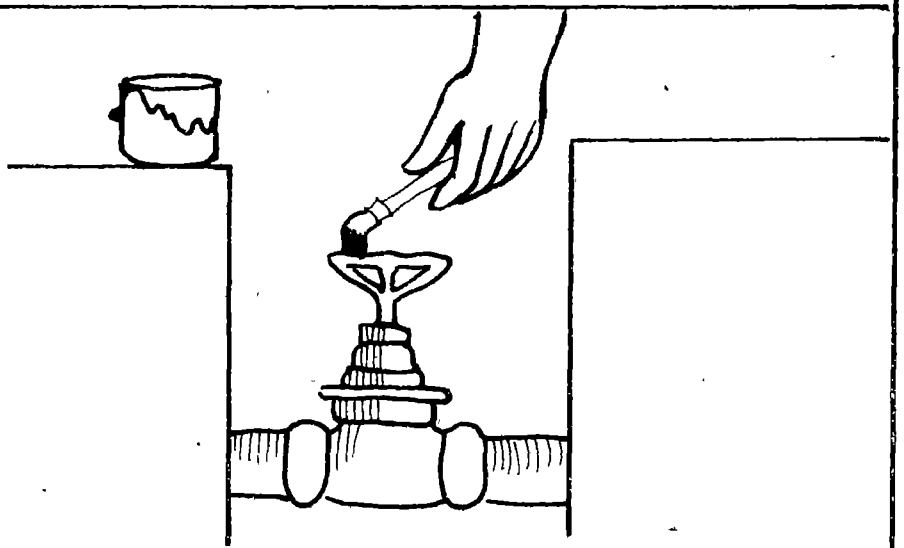
SACAR TODO EL LODO



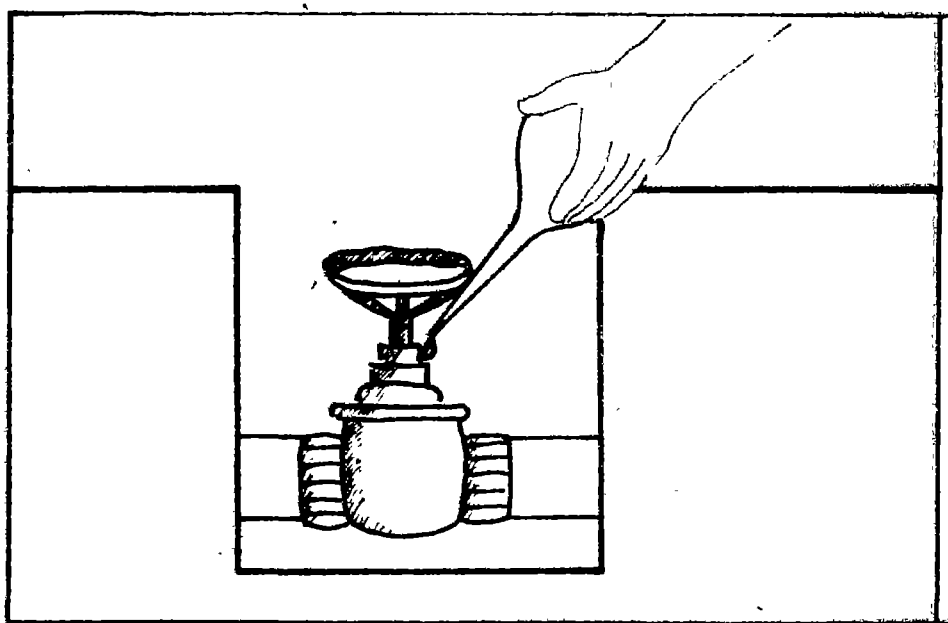
BALDEAR CON AGUA LIMPIA



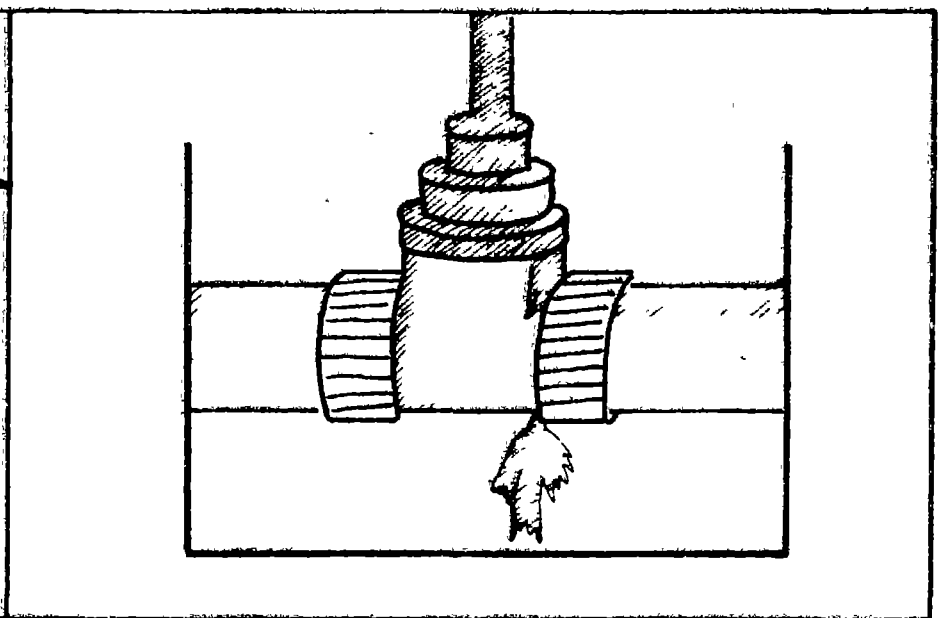
LIMPIAR LA CAJA DE VALVULAS



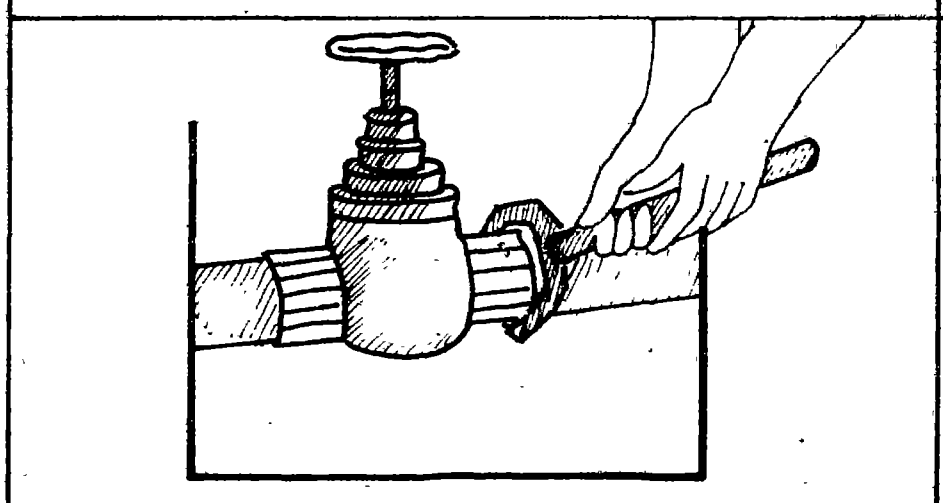
PINTAR LOS ACCESORIOS METALICOS CON PINTURA ANTICORROSIVA.



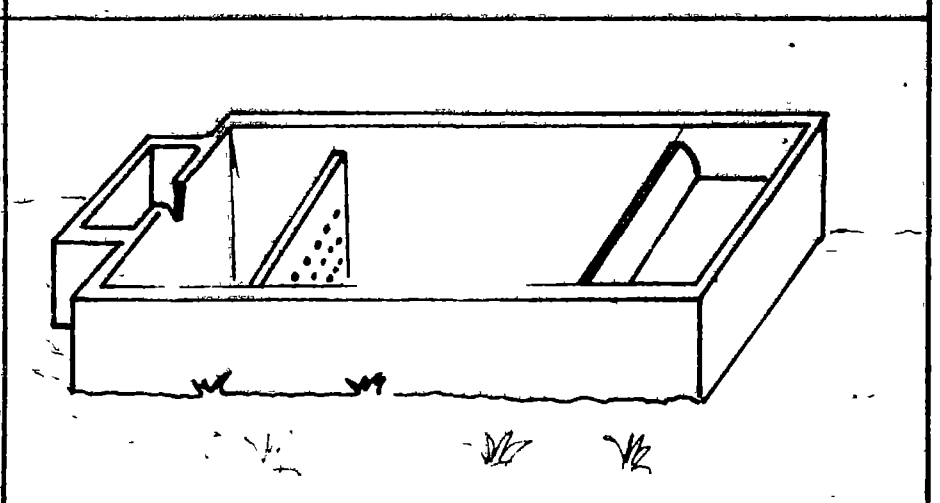
PERIODICAMENTE SE DEBE LUBRICAR O ACEITAR PARA FACILITAR SU FUNCIONAMIENTO.



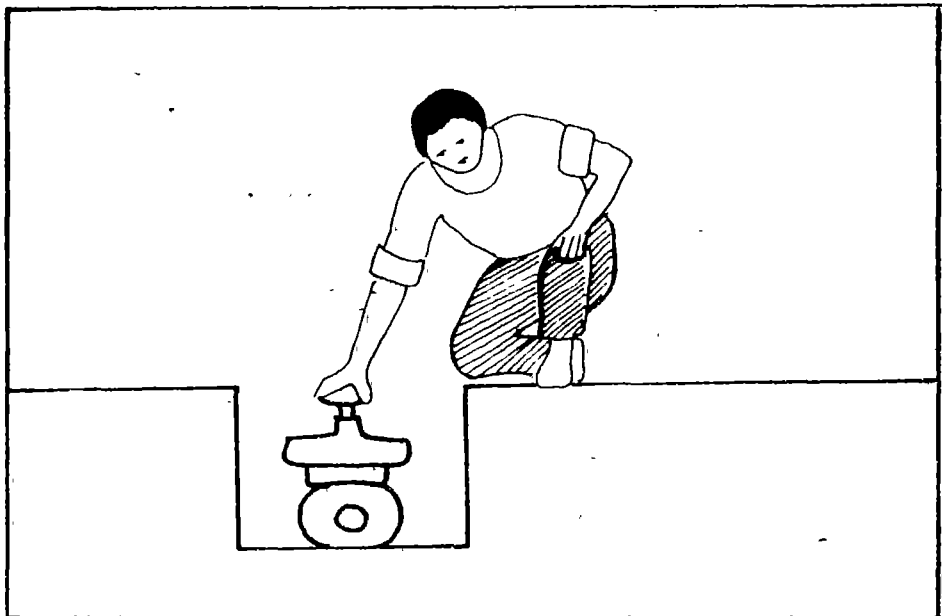
SI SE ENCUENTRAN FUGAS EN LAS VALVULAS



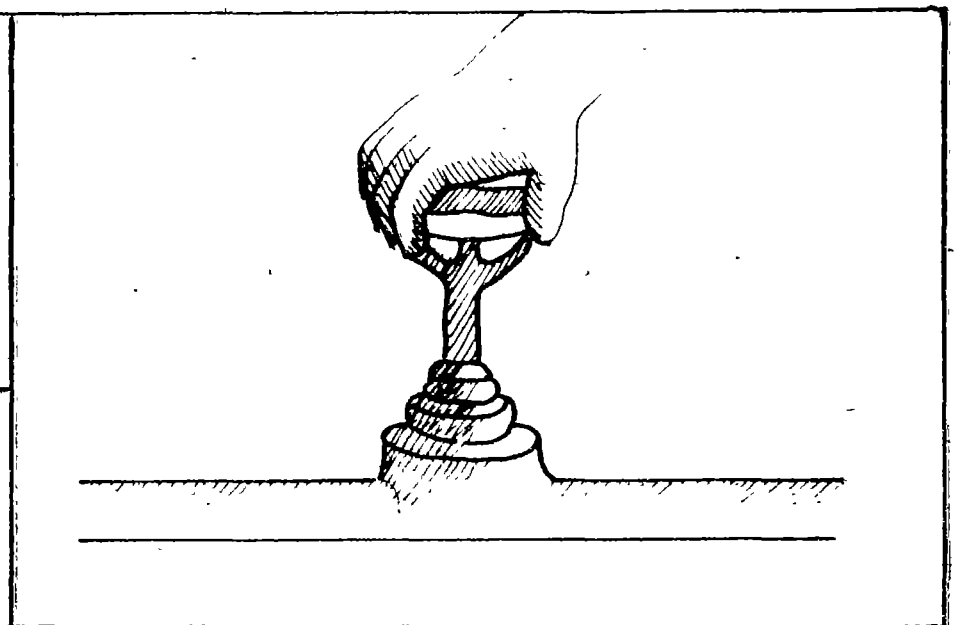
INMEDIATAMENTE HAY QUE REPARARLO O CAMBIARLO



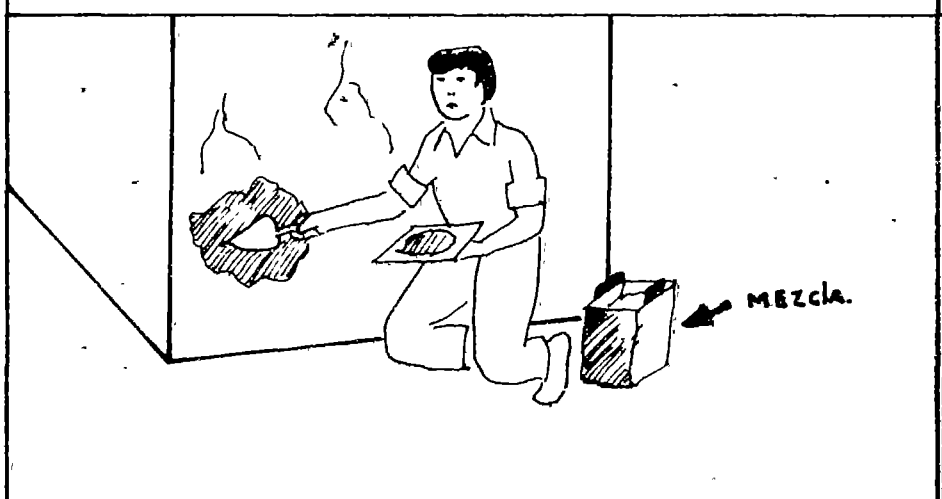
Y ASI PROTEGER AL SEDIMENTADOR DE CUALQUIER DAÑO



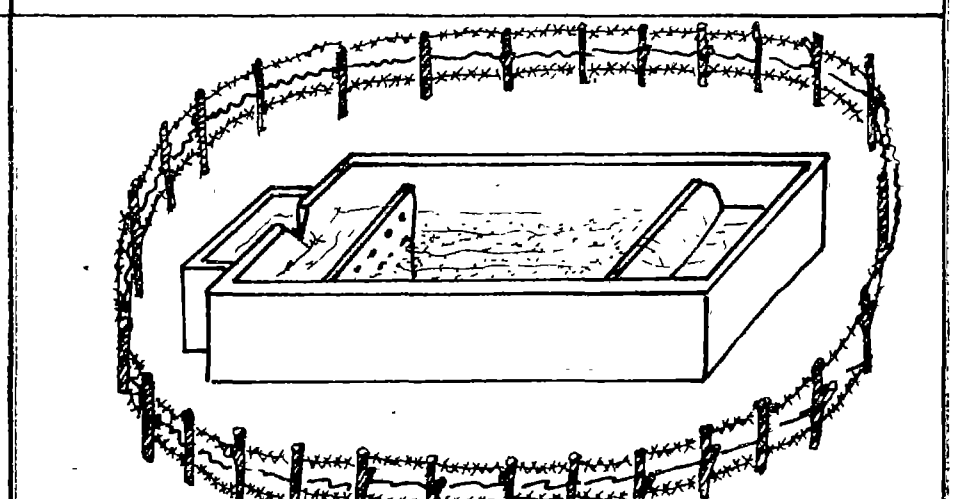
UNA VEZ QUE EL SEDIMENTADOR QUEDE COMPLETAMENTE LIMPIO..



PRIMERO SE CERRARA LA VALVULA DE DESAGUE

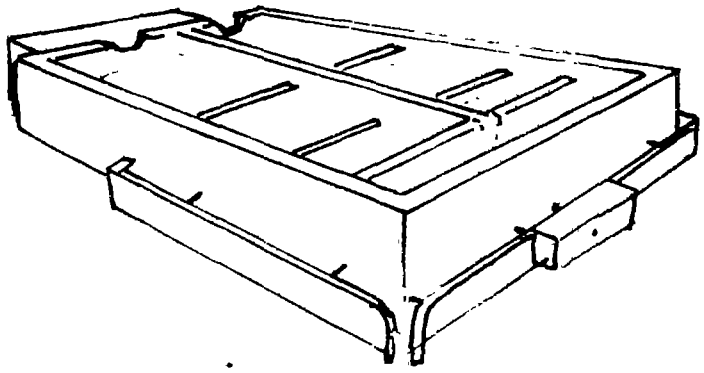


Y SE ABRE LA VALVULA DE ENTRADA Y SALIDA DEL SEDIMENTADOR...

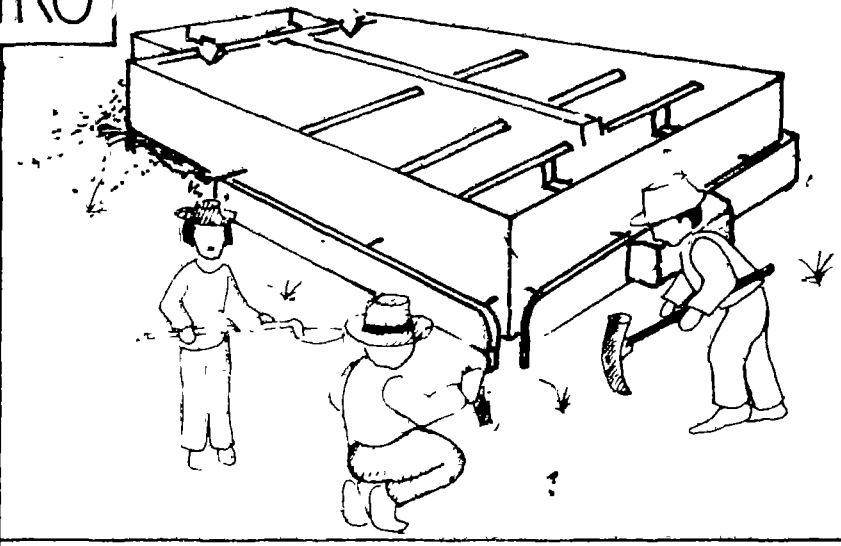


AL IGUAL QUE LA CAPTACION SE DEBE RESANAR LAS GRIETAS O RAJADURAS.

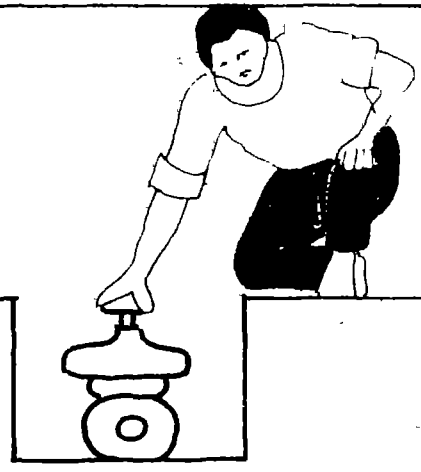
PRE-FILTRO



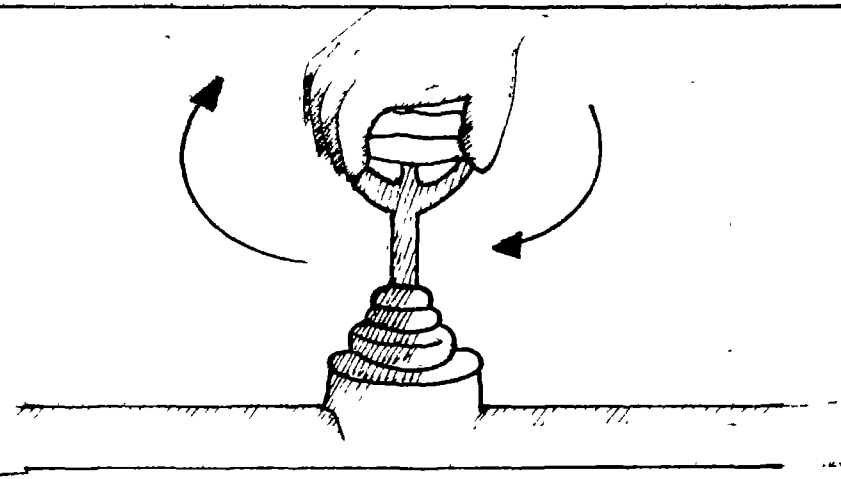
RECORDEMOS QUE CUANDO CIRCULA EL AGUA POR EL PRE-FILTRO, SE VAN RETENIENDO POCO A POCO LAS PARTICULAS Y MICROORGANISMOS



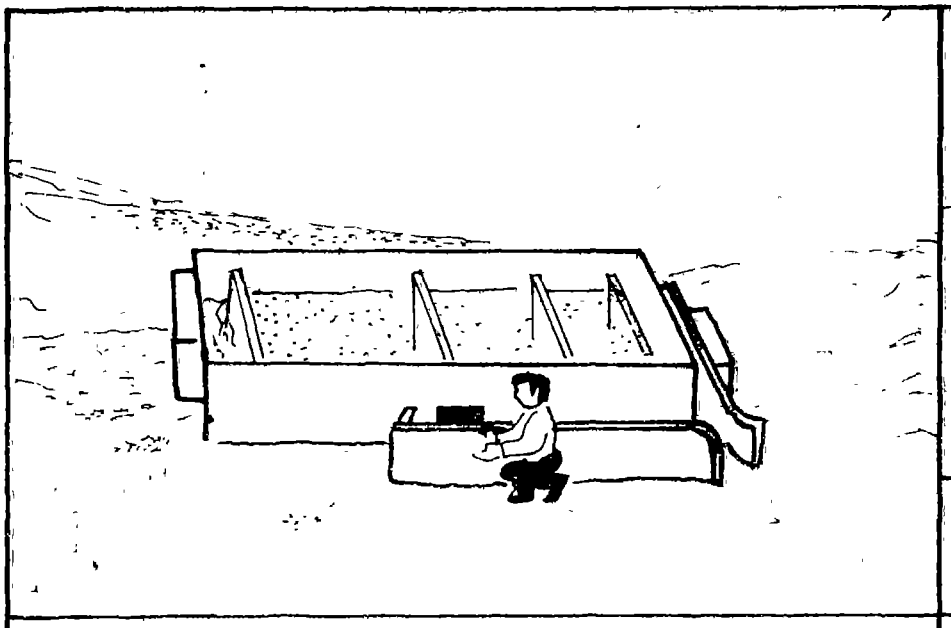
ES POR ESO QUE NECESITA PERIODICAMENTE UNA LIMPIEZA.



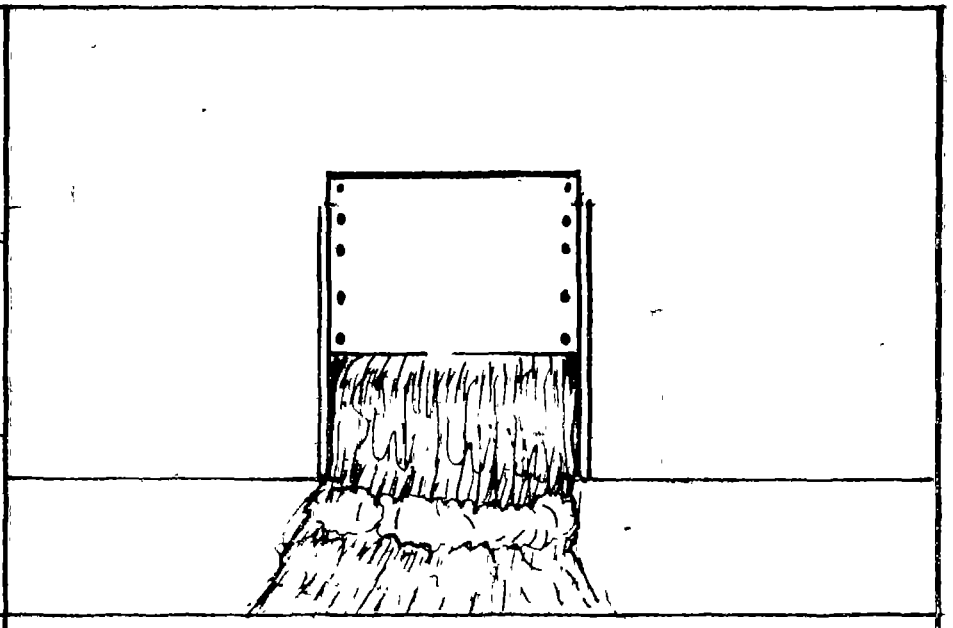
PARA REALIZAR LA LIMPIEZA INTERNA PRIMERO SE DEBE INTERRUMPIR LA ENTRADA DE AGUA AL PRE-FILTRO.



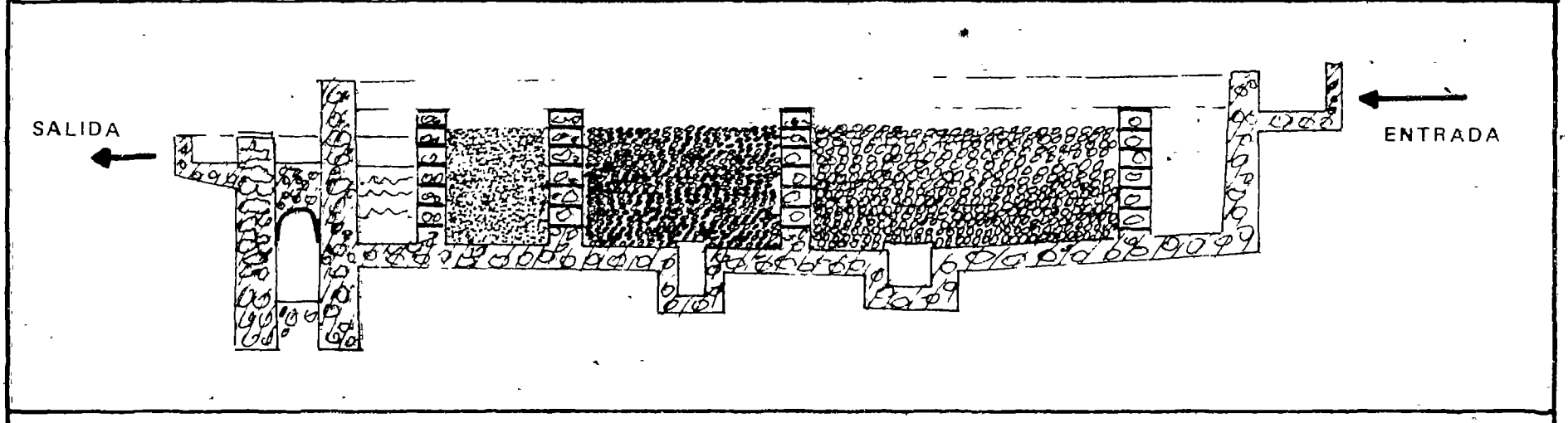
LUEGO SE DEBE INTERRUMPIR LA SALIDA DE AGUA AL FILTRO LENTO.



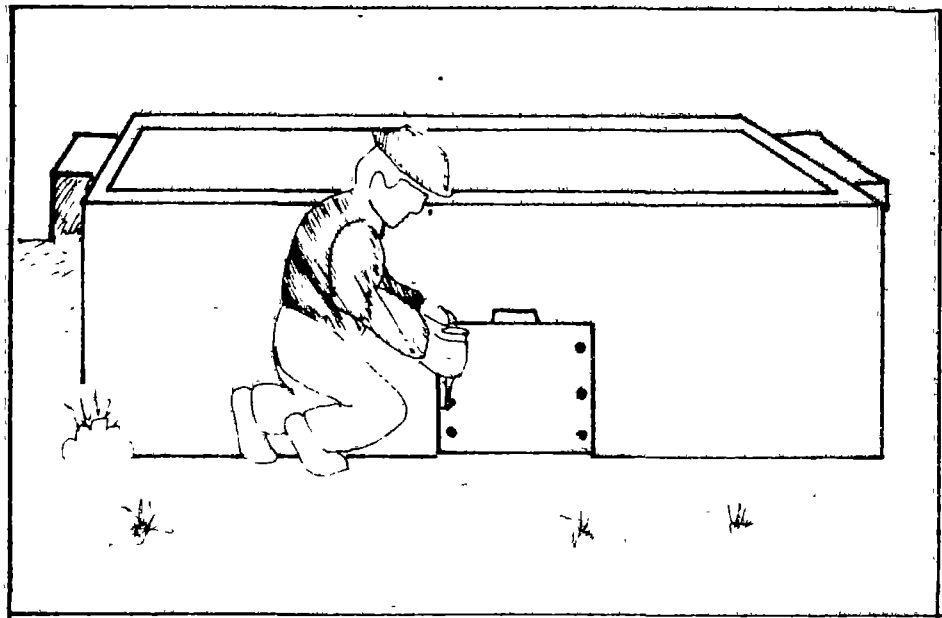
SE ABRE LA COMPUERTA DE DESAGUE EN FORMA VIOLENTA.



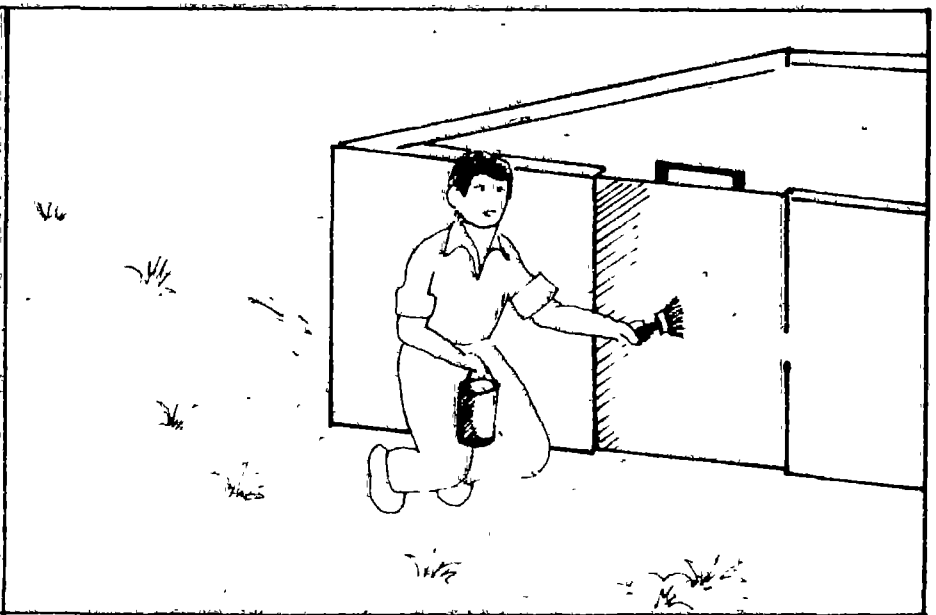
PARA QUE SALGA LA SUCIEDAD O LODO RETENIDOS EN LA GRAVA O PIEDRA.



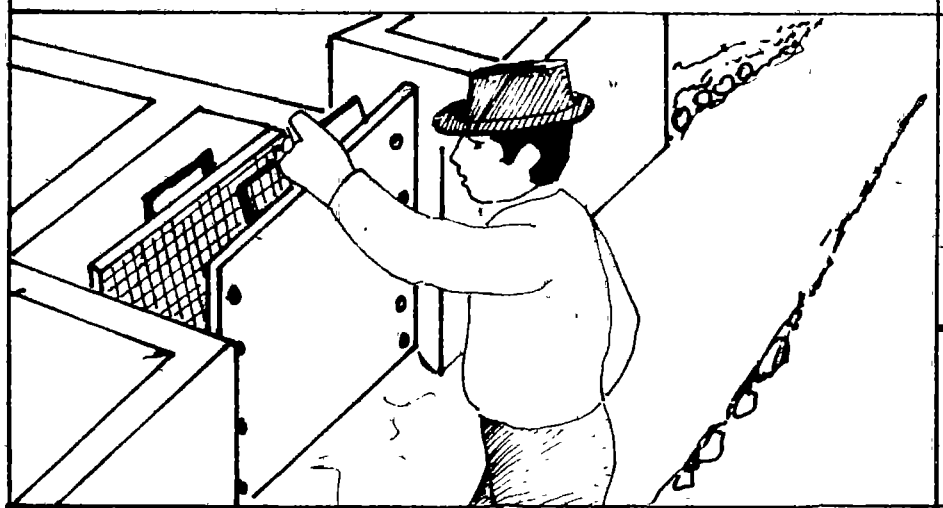
UNA VEZ QUE HAYA SALIDO TODA EL AGUA Y LA SUCIEDAD.



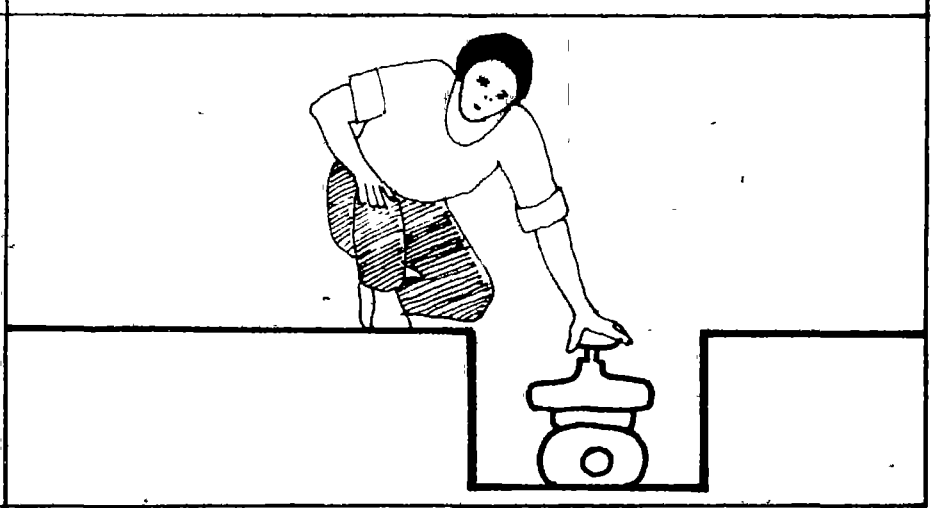
SE DEBERA ENGRASAR LA COMPUERTA PARA EVITAR QUE SE ENDUREZCA .



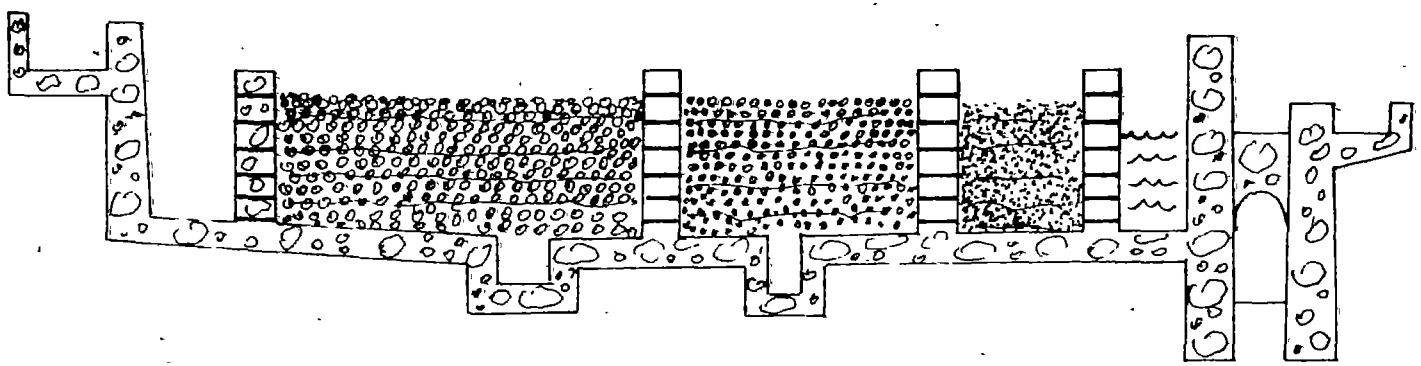
DEL MISMO MODO PINTARLA CON PINTURA ANTICORROSIVA PARA EVITAR QUE SE OXIDE



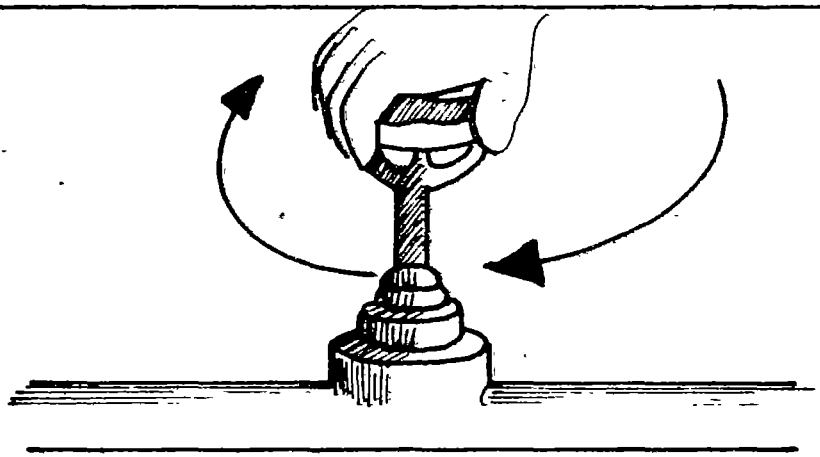
LUEGO SE DEBERA CERRAR BIEN Y AJUSTAR LAS TUERCAS.



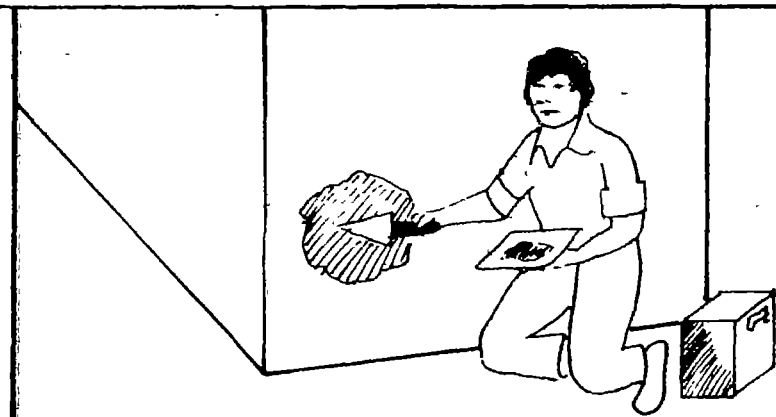
ABRIR LA VALVULA DE ENTRADA DE AGUA AL PRE-FILTRO.



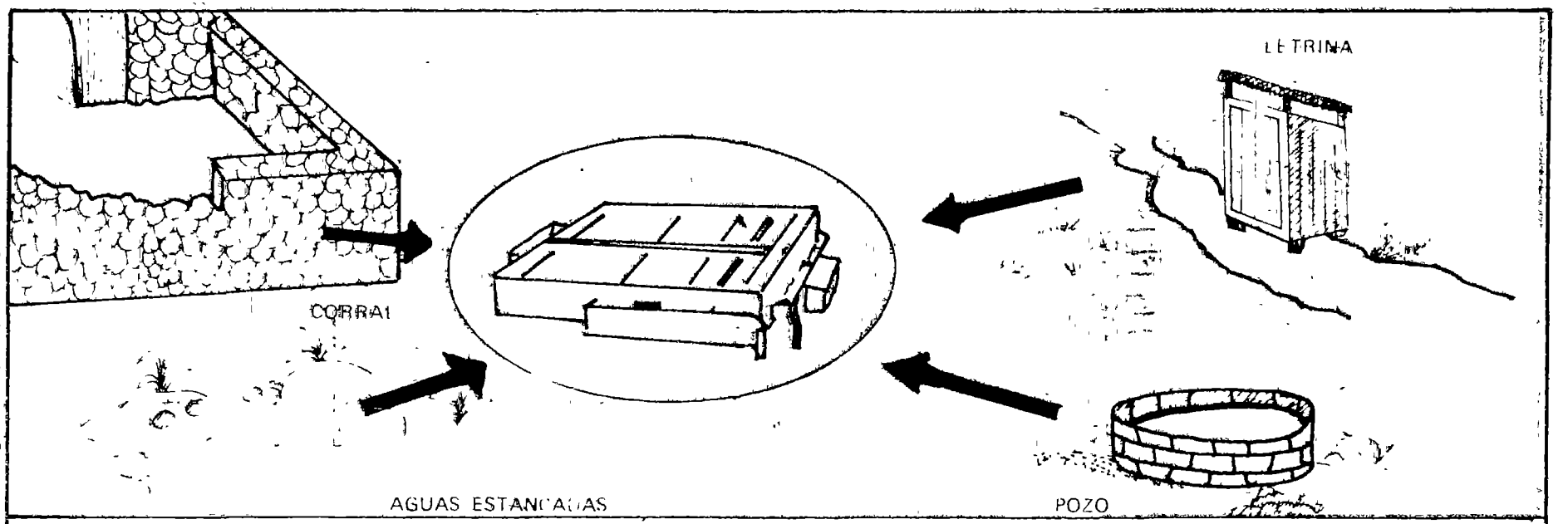
ESPERAR QUE SE LLENE DE AGUA HASTA UN NIVEL POR DEBAJO DE LA GRAVA O PIEDRA.



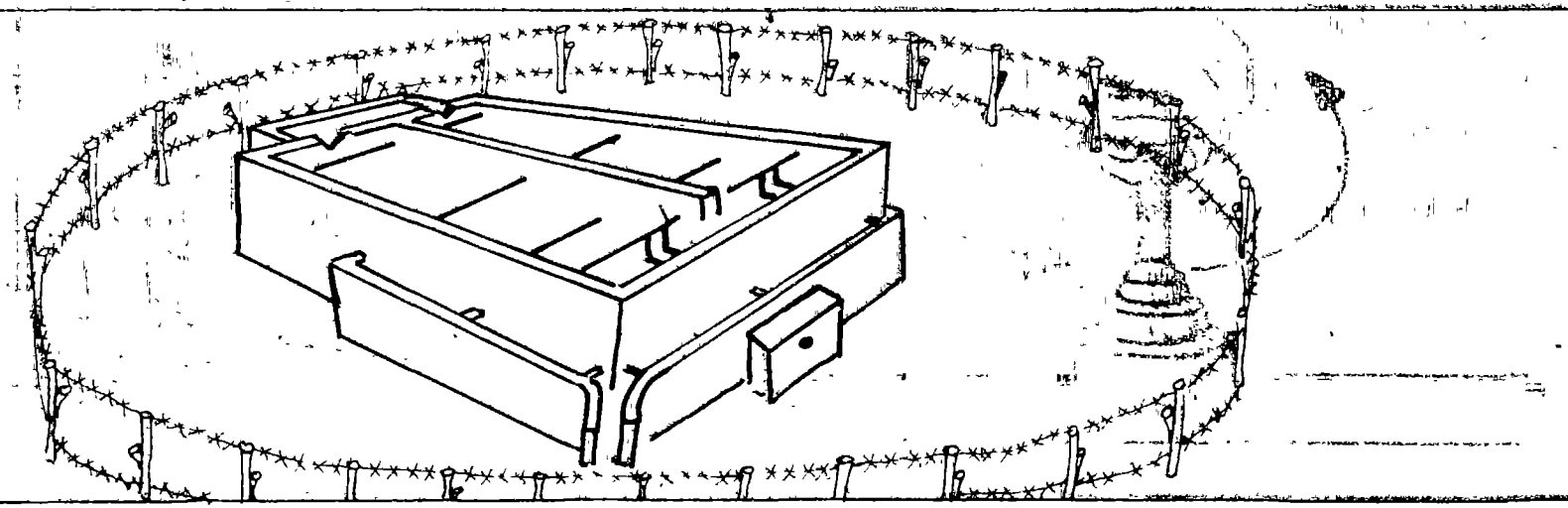
Y POR ULTIMO DAR PASO DEL AGUA AL FILTRO LENTO.



EN CASO DE DETECTAR GRIETAS O RAJADURAS INMEDIATAMENTE HAY QUE RESANAR.



EVITAR LAS FUENTES DE CONTAMINACION



PROTEGER CON CERCO UTILIZANDO EL MATERIAL DE LA ZONA.

E J E R C I C I O S

1. INDICAR COMO SE DEBE REALIZAR LA OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LA CAPTACION.

2 INDICAR COMO SE DEBE REALIZAR LA OPERACION Y MANTENIMIENTO DEL SEDIMENTADOR

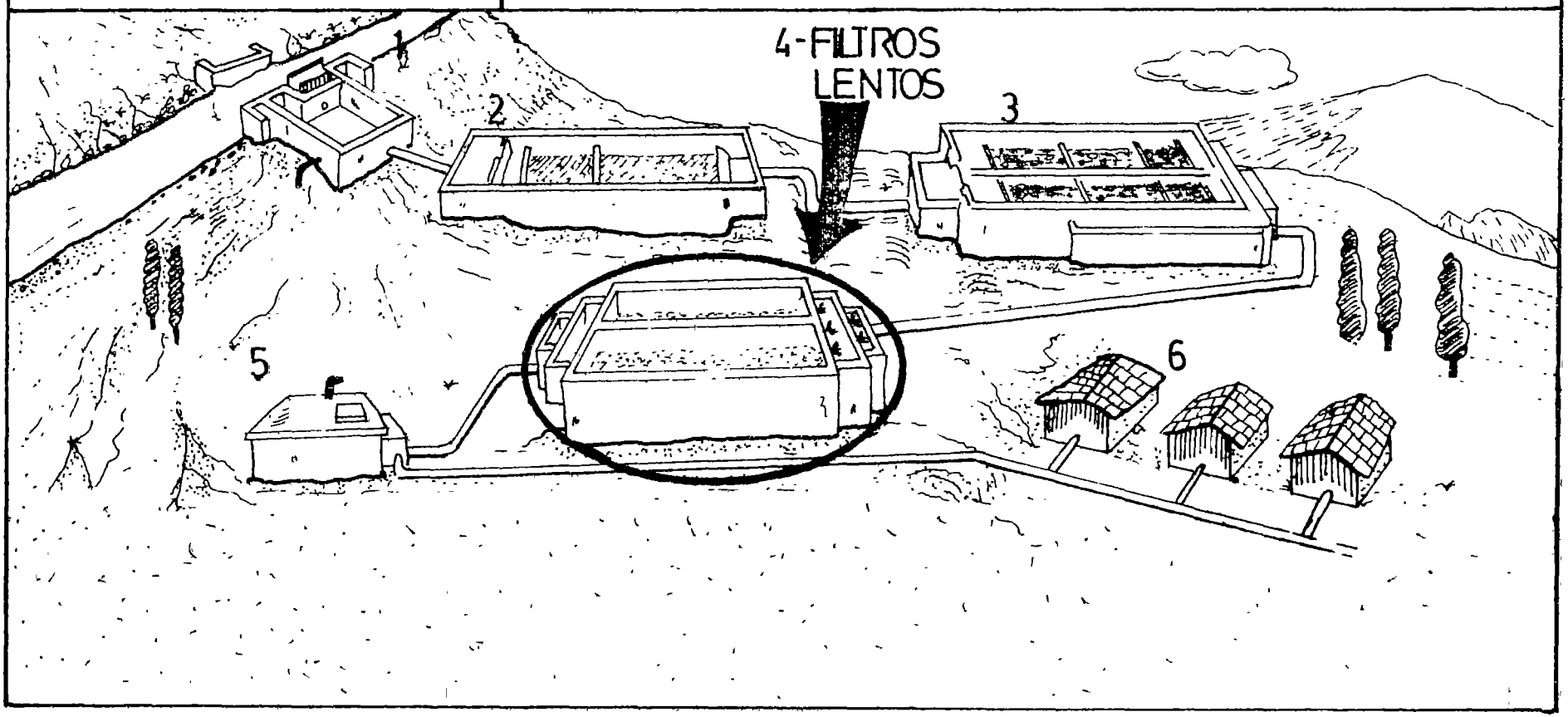
3. INDICAR COMO SE DEBE REALIZAR LA OPERACION Y MANTENIMIENTO DEL PRE-FILTRO.

CLASE-6

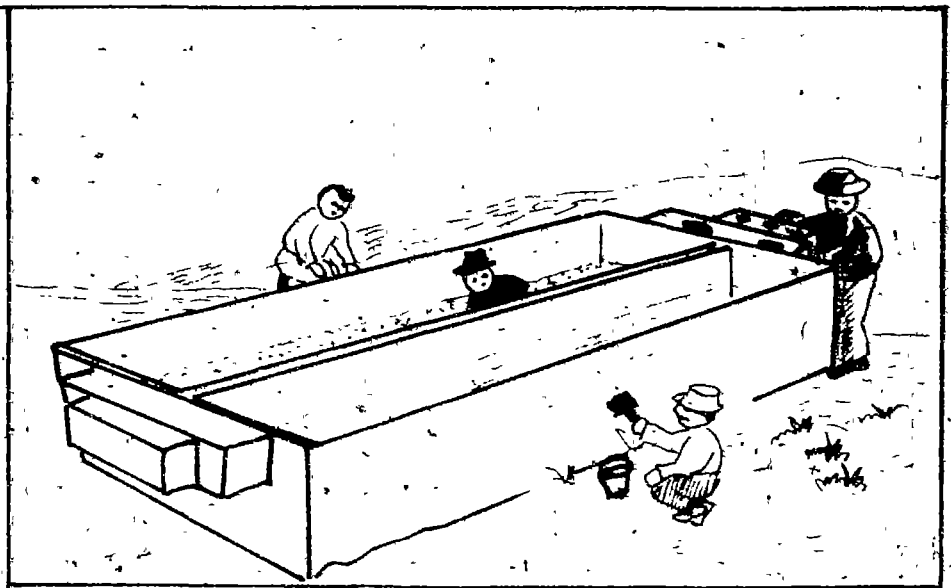
OPERACION DE LOS FILTROS LENTOS.

EN ESTA CLASE APRENDEREMOS A REALIZAR:

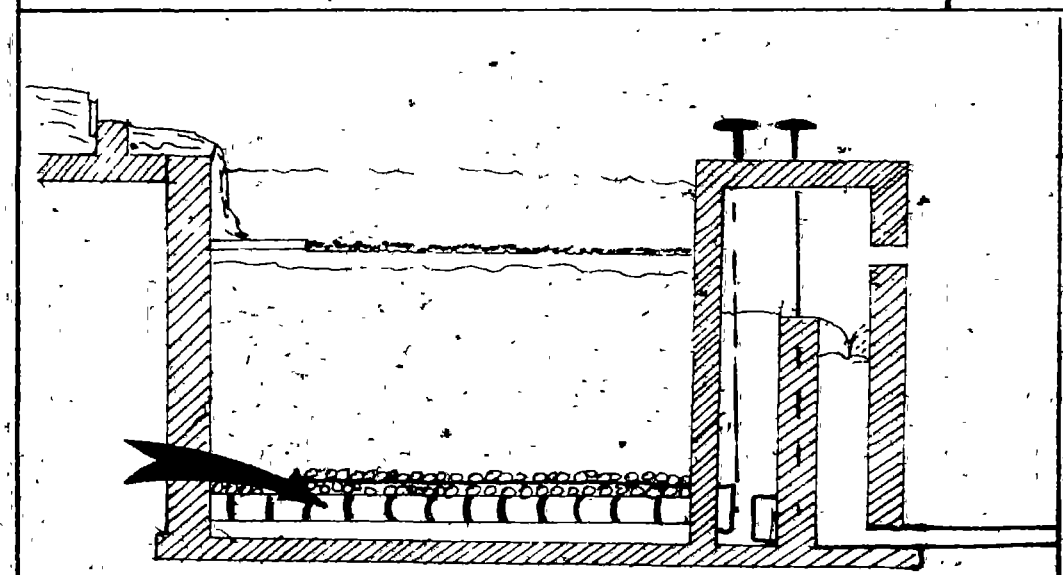
1. COMO HACER LA LIMPIEZA DE LOS FILTROS
2. LA OPERACION ADECUADA DE LAS VALVULAS Y COMPUERTAS Y
3. LOS CUIDADOS A TENER EN CUENTA PARA MANTENER EN BUEN ESTADO LOS FILTROS LENTOS.



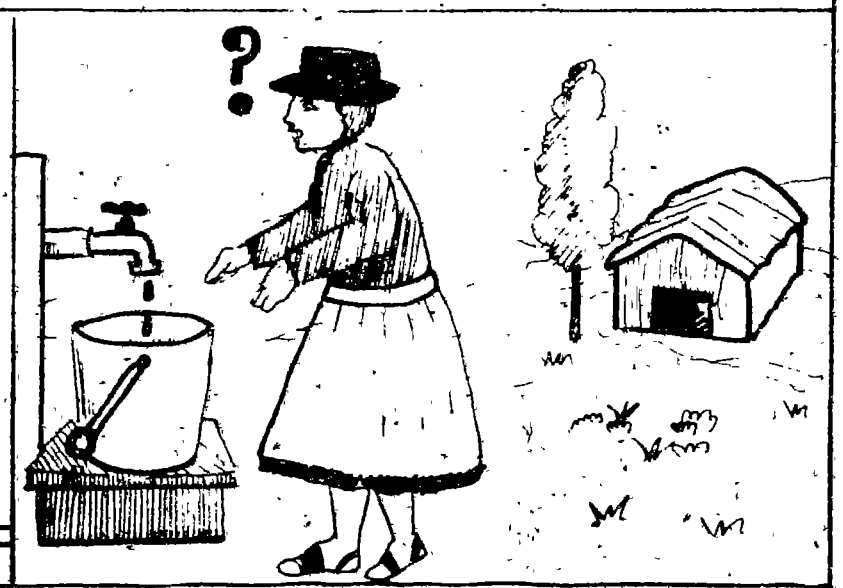
ESTOS PROBLEMAS SE SOLUCIONAN REALIZANDO LAS OPERACIONES RUTINARIAS CONSTANTEMENTE



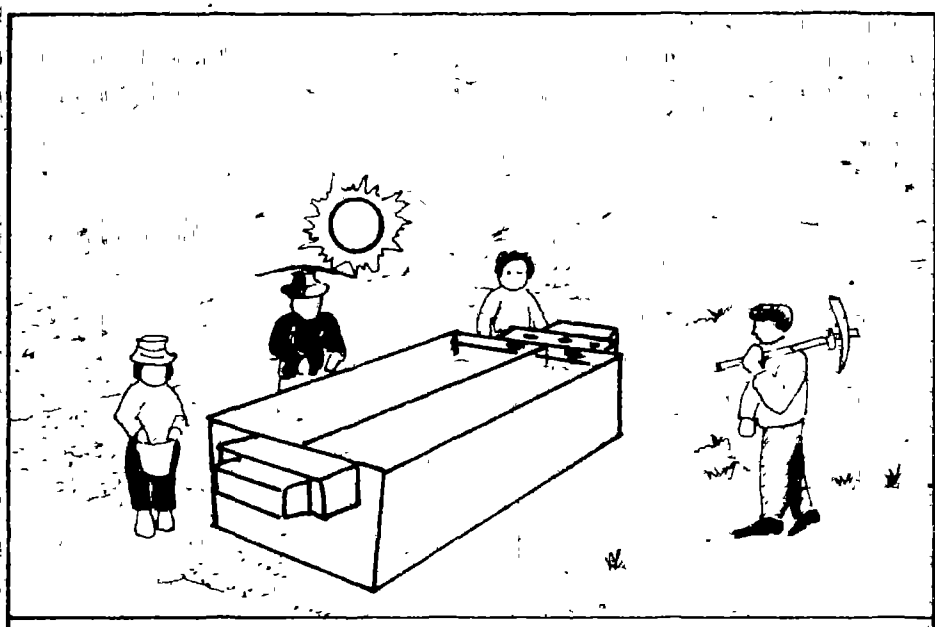
EMPEZAREMOS POR LA LIMPIEZA DEL FILTRO



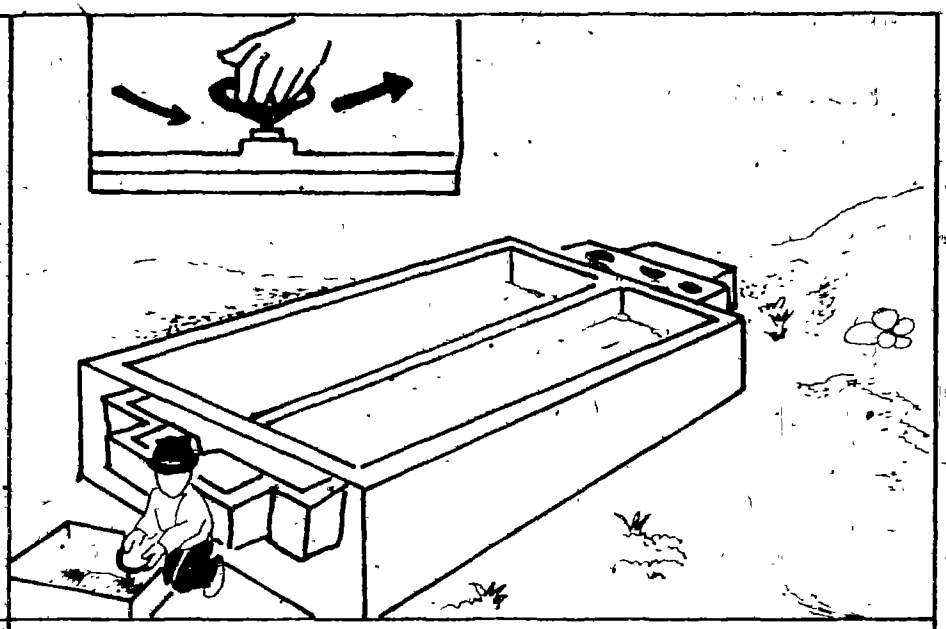
DEBEMOS REALIZARLA CUANDO LA CAPA DE LODO O LIMO IMPIDE EL PASO DEL AGUA O ...



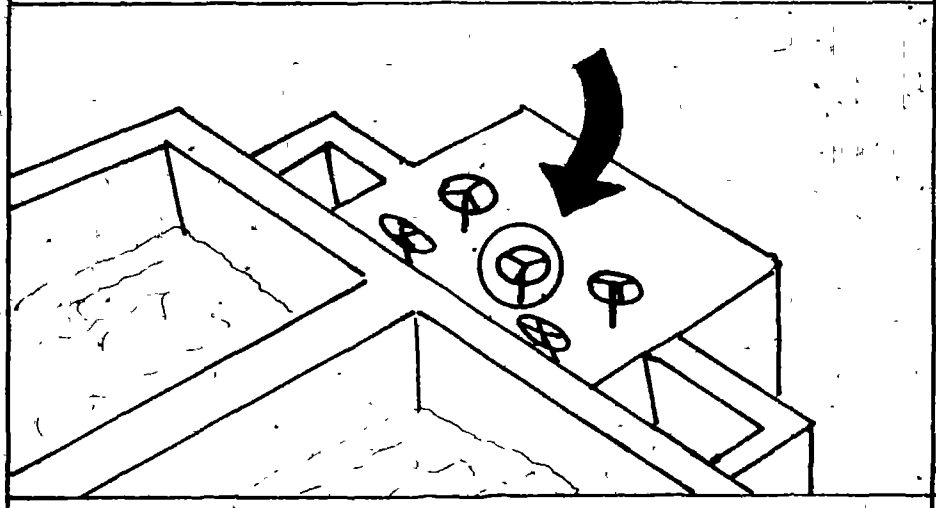
CUANDO LA CANTIDAD DE AGUA QUE LLEGA A LA POBLACION HA DISMINUIDO.



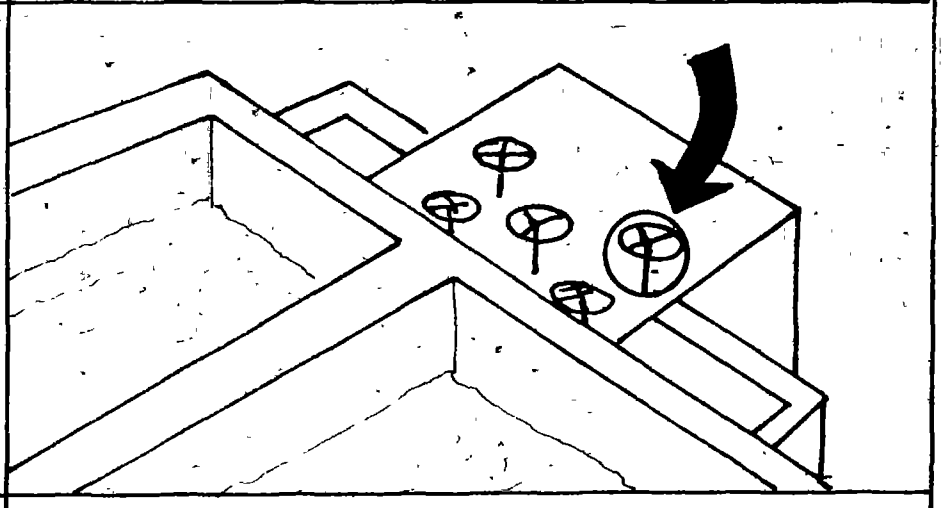
SE REALIZA EN LA TARDE CUANDO EL SOL SE HAYA OCULTADO.



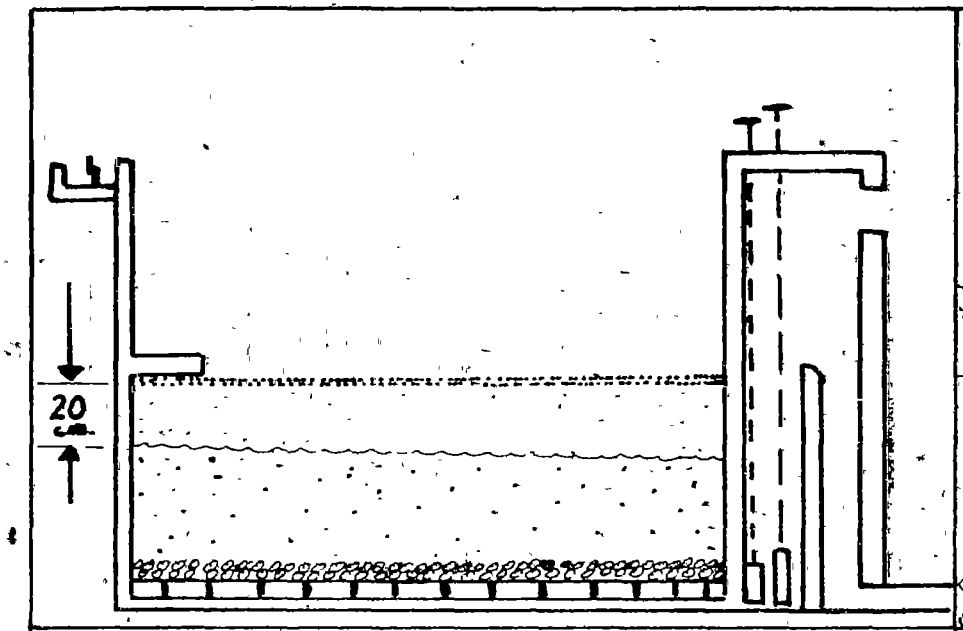
1ero SE CIERRA LA VALVULA DE INGRESO DE AGUA AL FILTRO LENTO.



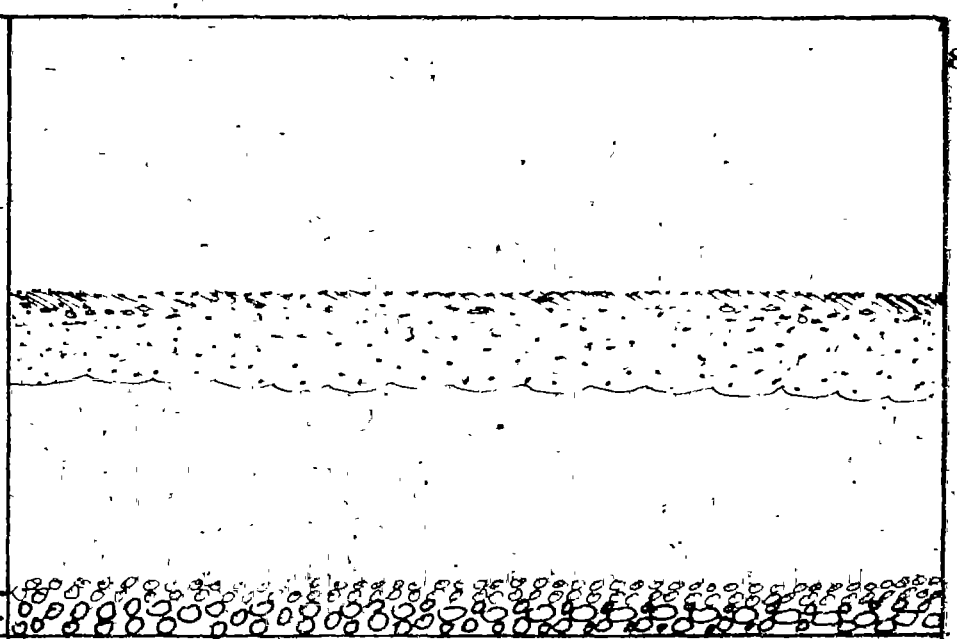
2do. VERIFICAMOS EL CIERRE DE LA VALVULA DE INTERCONEXION DE LOS DOS FILTROS.



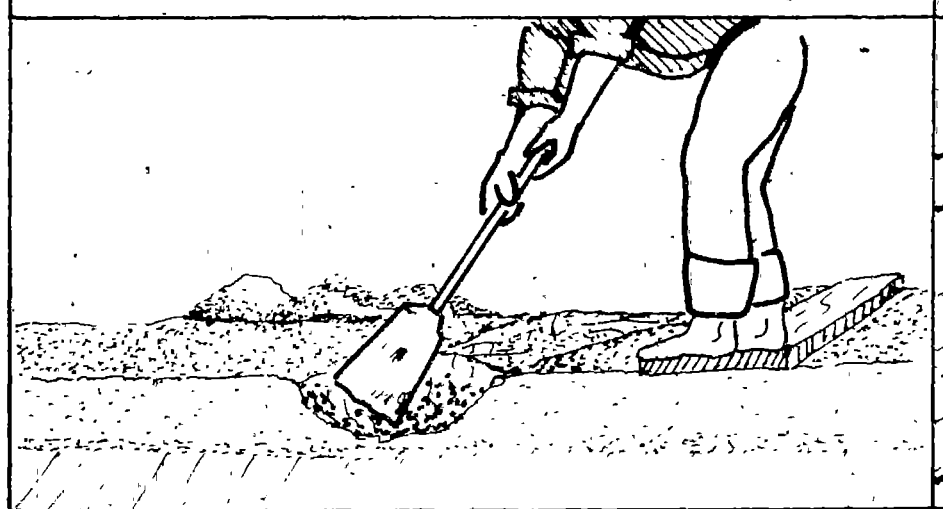
3ro. LUEGO SE ABRE DE UNA DE LAS VALVULAS DE DESAGUE Y ESPERAMOS....



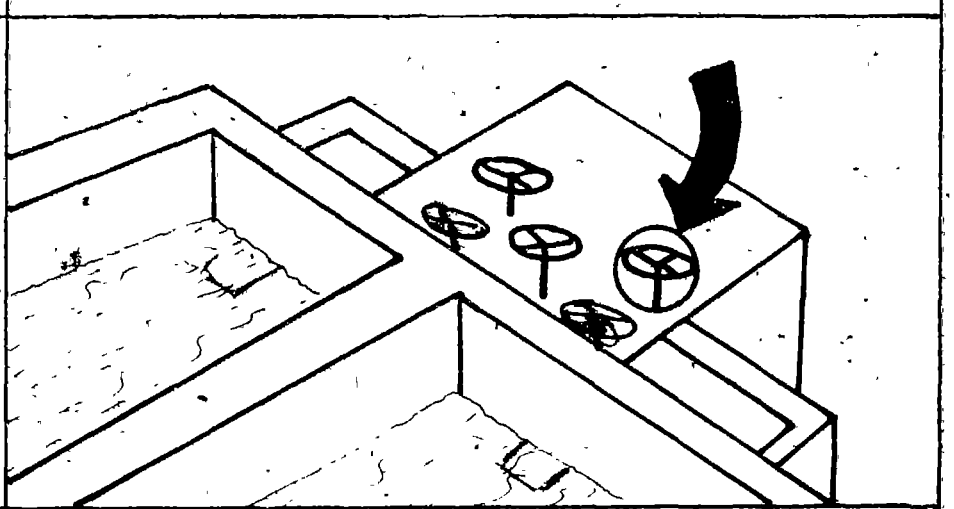
QUE EL AGUA SALGA LENTAMENTE HASTA UNOS 20 ó 30 cm. DEBAJO DEL NIVEL DE LA ARENA



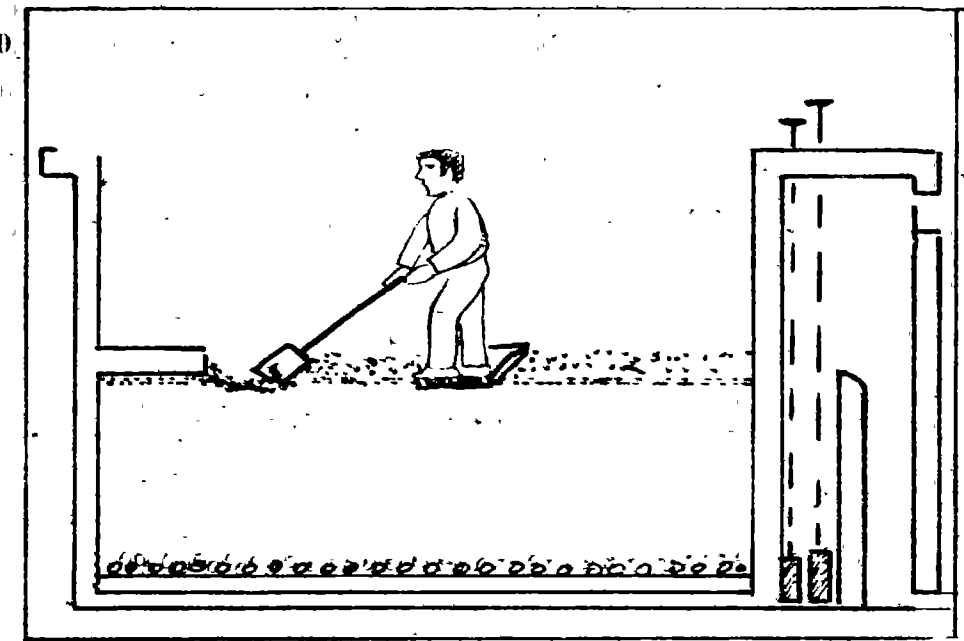
PARA QUE EL FILTRO NO QUEDE SIN AGUA, QUE SERIA DAÑINO PARA LA VIDA BIOLOGICA.

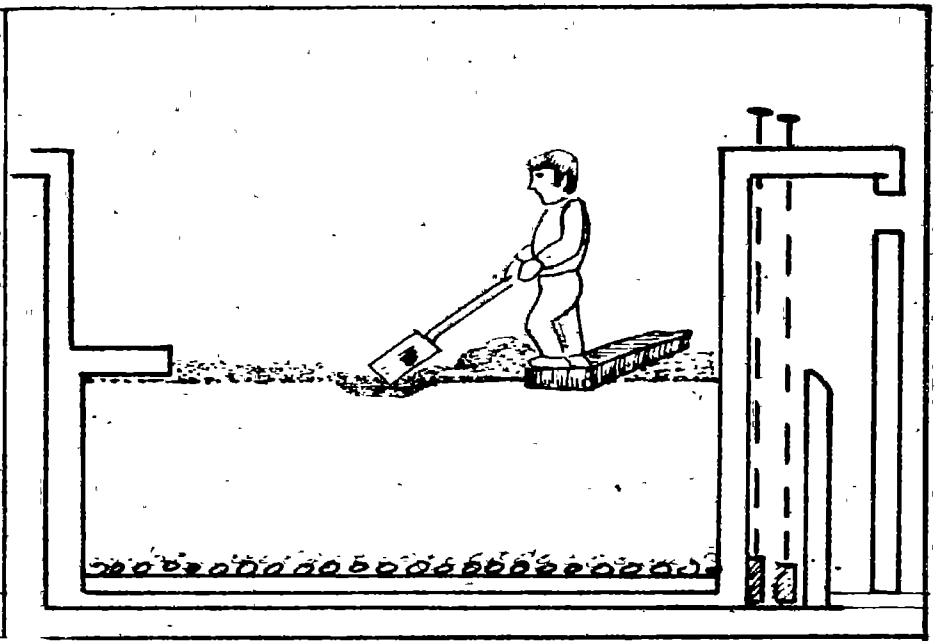


Y LO COMPROBAMOS HACIENDO UN PEQUEÑO HOYO EN EL LECHO DE 20 ó 30 cms.

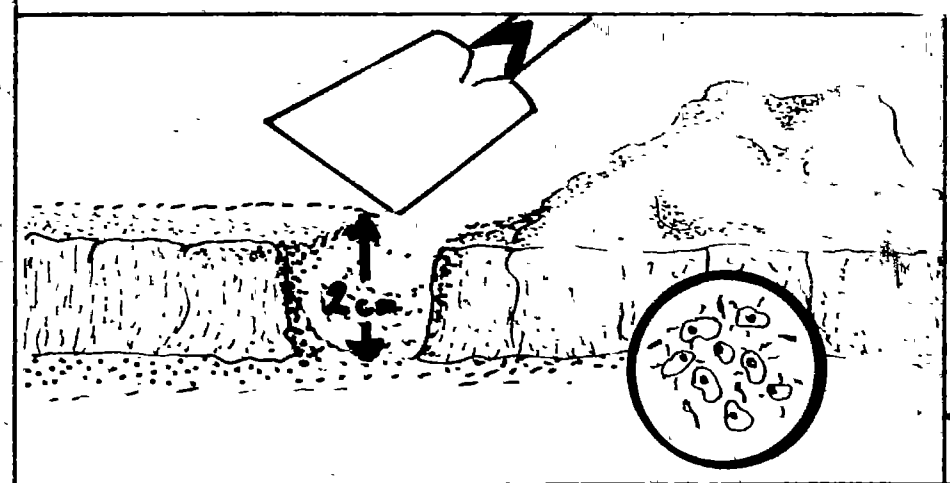


4to. COMPROBADO EL NIVEL CERRAMOS LA VALVULA DEL DESAGUE.

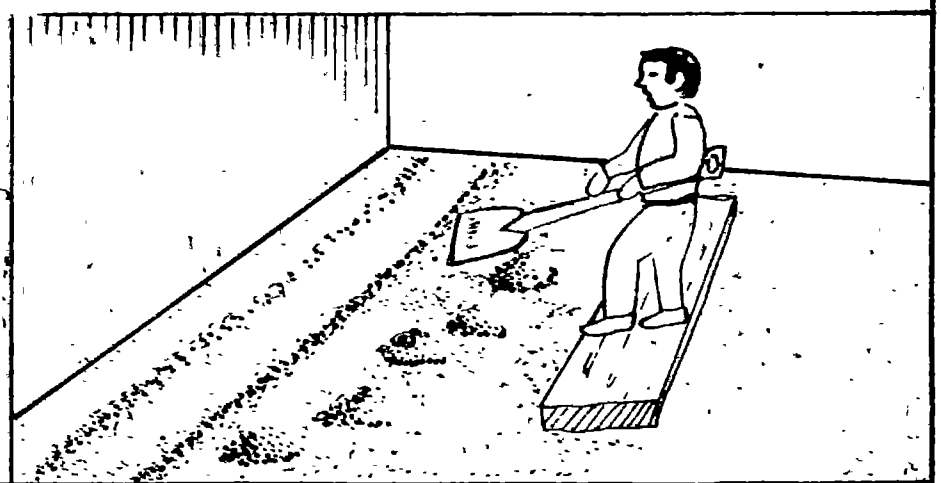




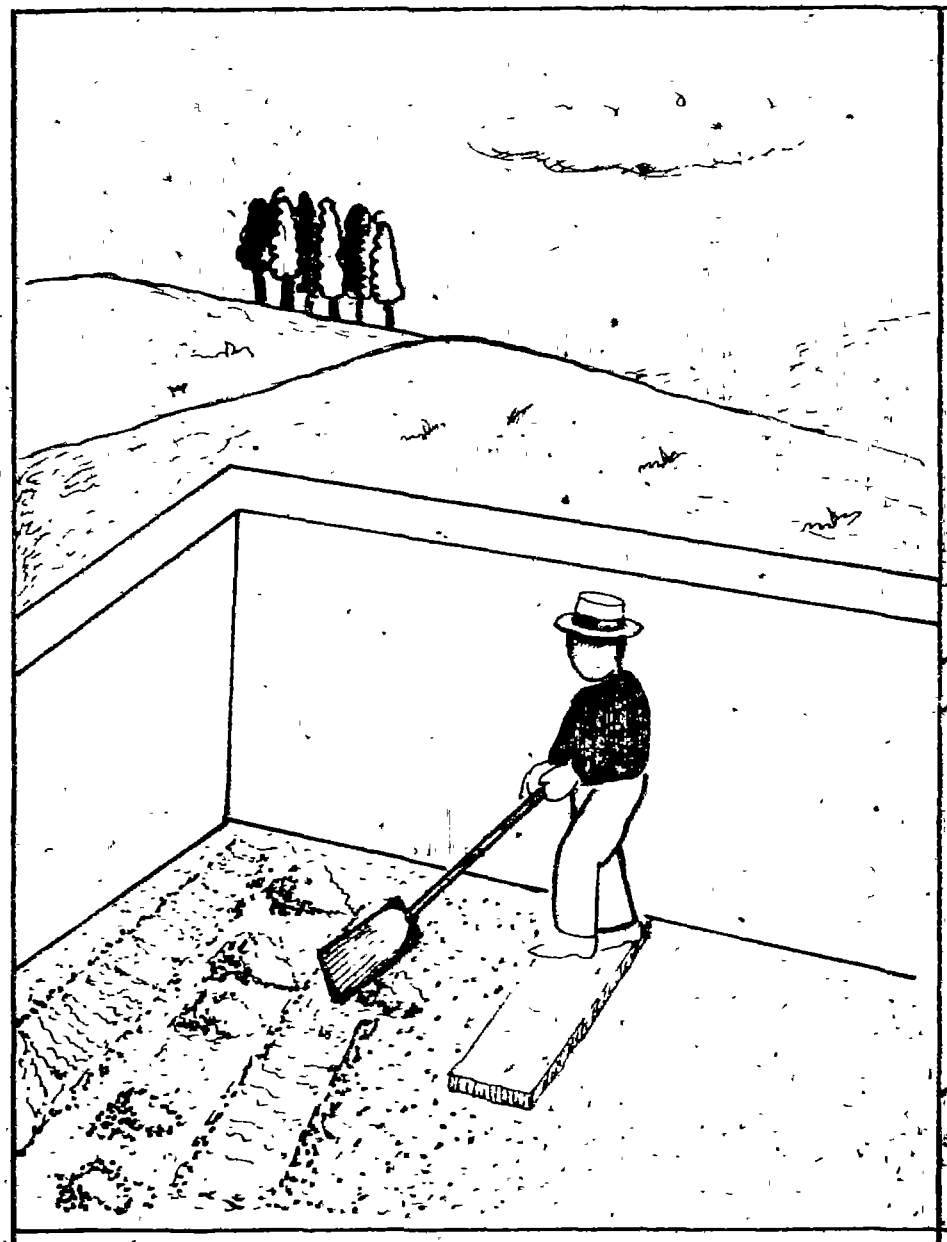
LUEGO PROCEDEMOS A RASPAR EL LECHO FILTRANTE 2 a 5 cms. DE LA SUPERFICIE DEL LECHO FILTRANTE,



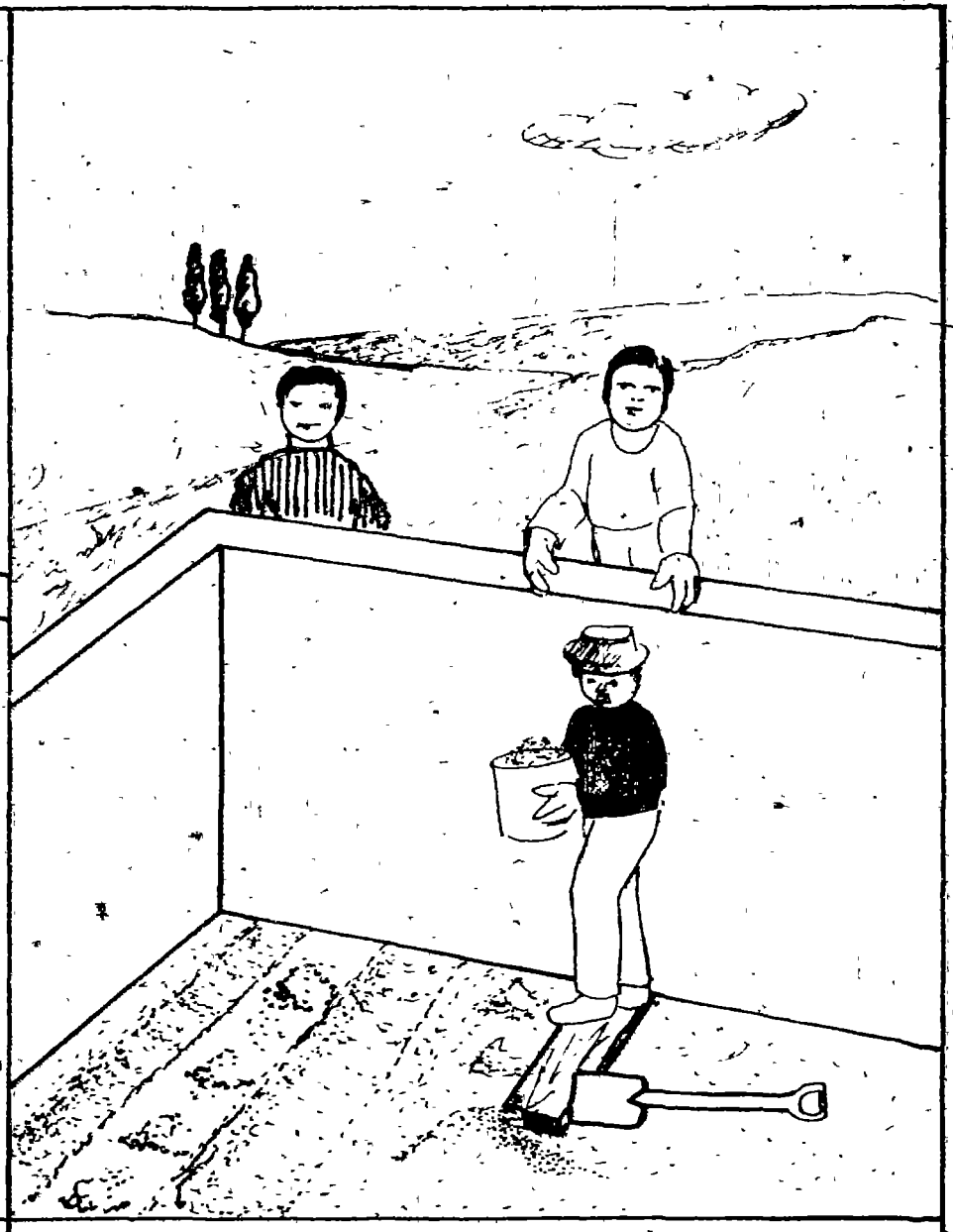
EL RASPADO DEBE HACERSE CON MUCHO CUIDADO PORQUE ESTAMOS REMOVIENDO TAMBIEN LAS BACTE RIAS DE LA PIEL DEL FILTRO.



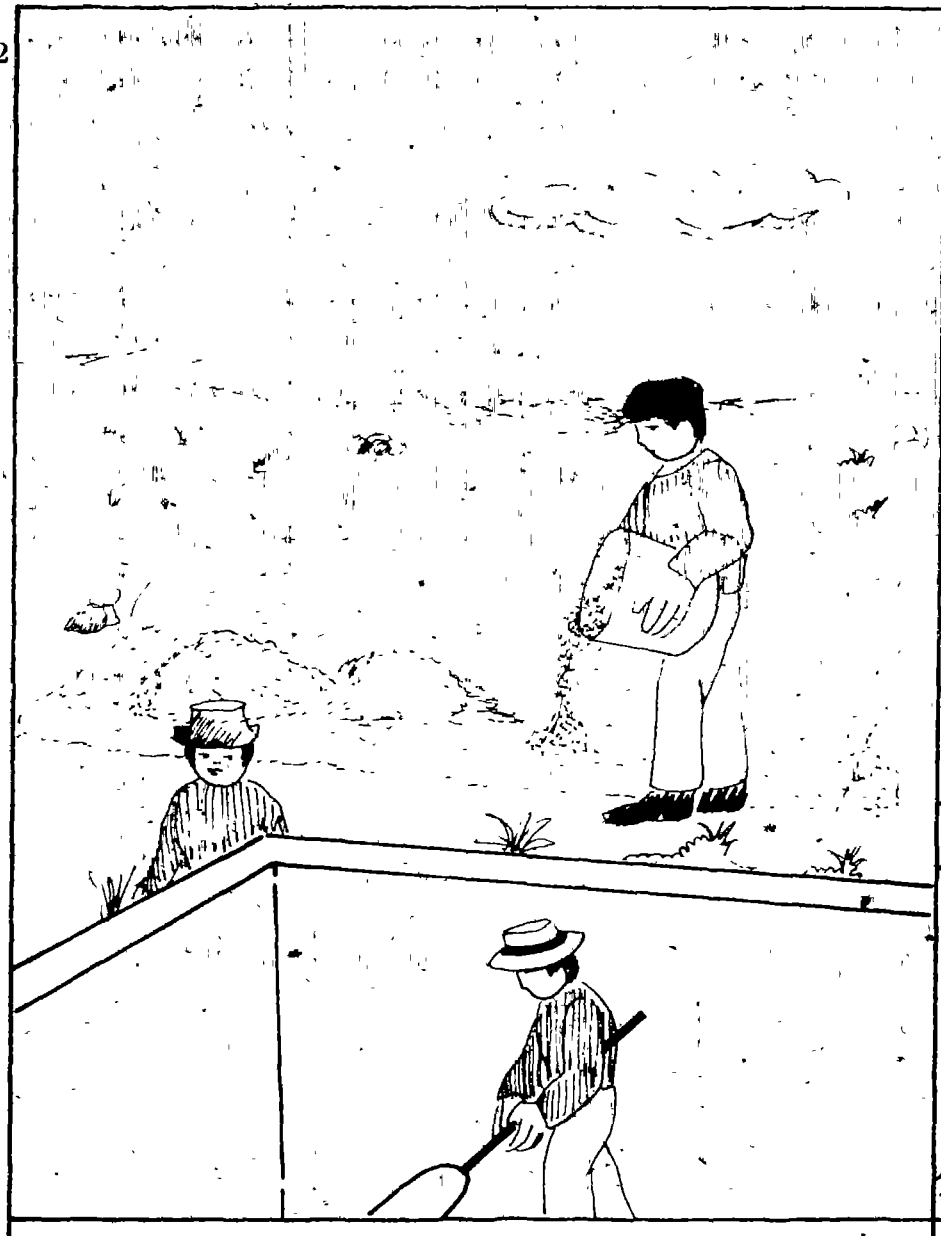
HACIENDOSE POR FRANJAS UTILIZANDO UNA PALA ANCHA.



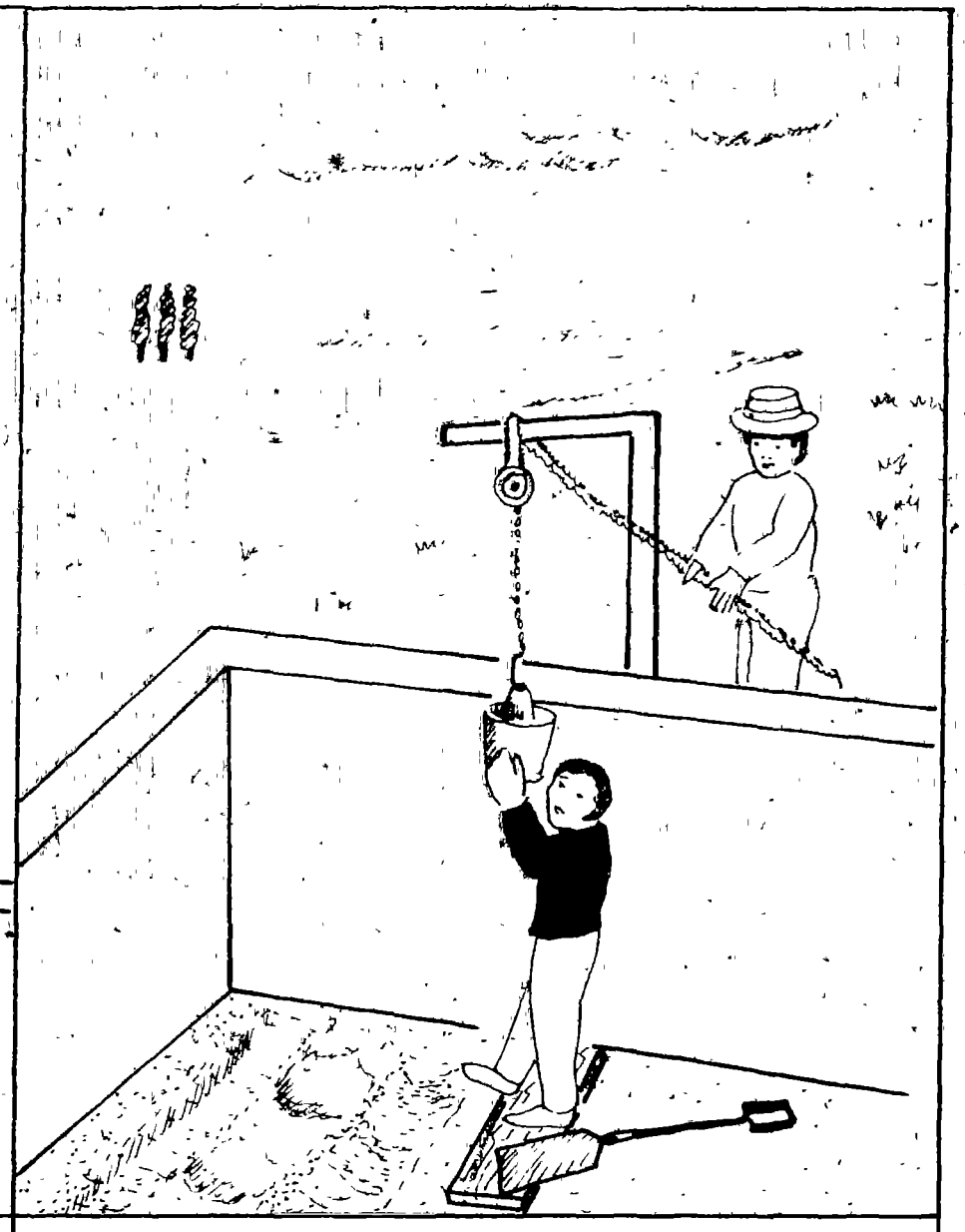
EL MATERIAL QUE SE SACA SE VA ACUMULANDO EN PEQUEÑOS MONTONES



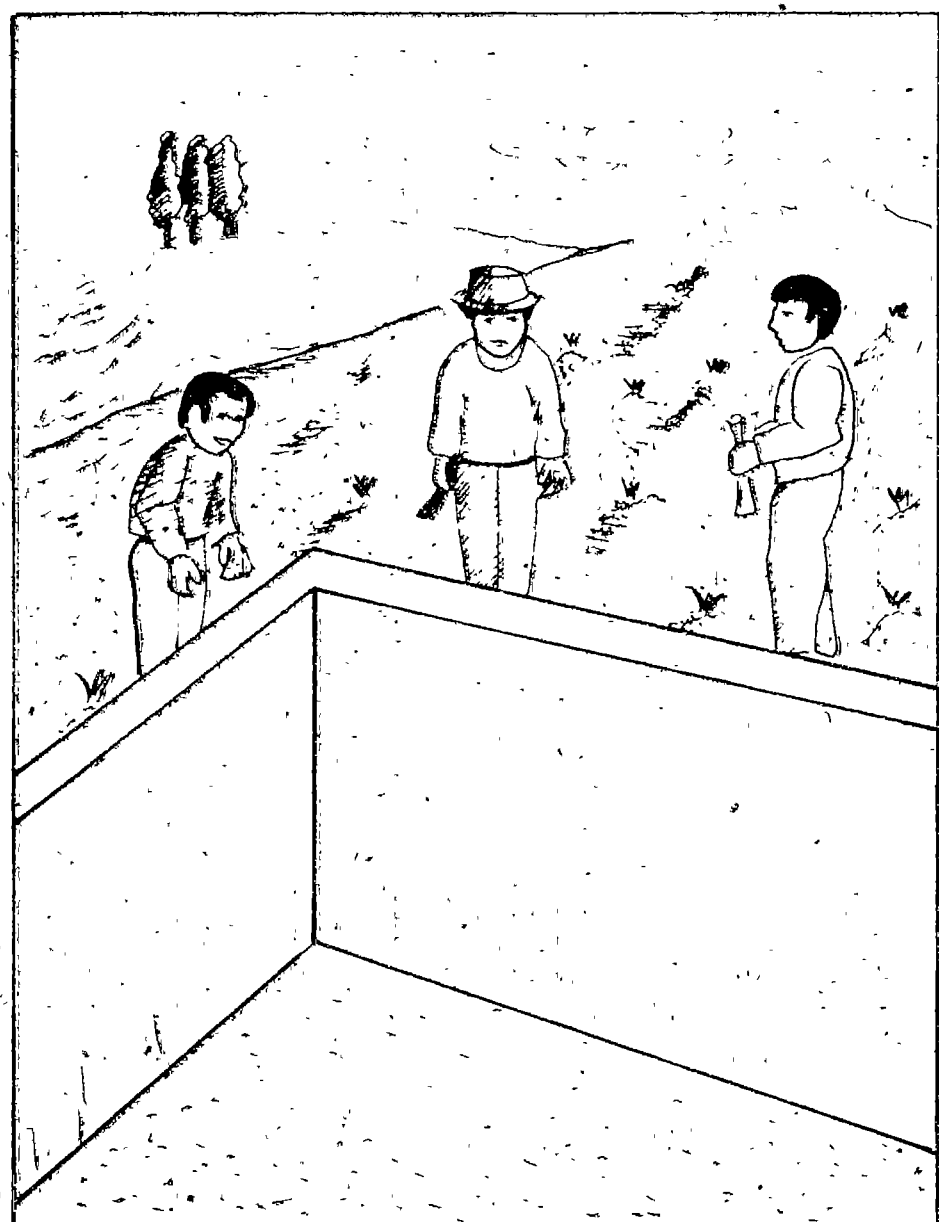
PARA LUEGO SACARLO AL EXTERIOR



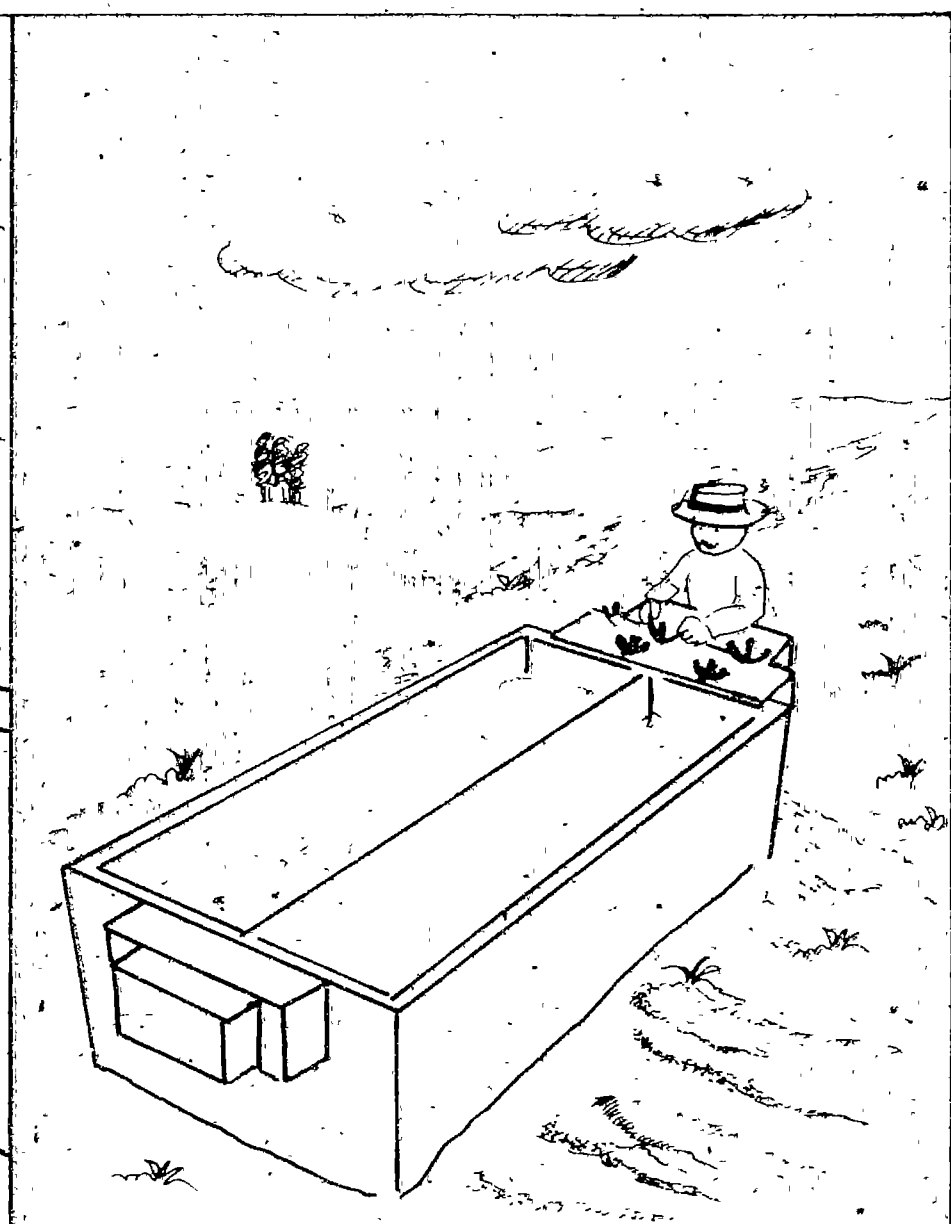
DEPOSITANDOLO EN UN LUGAR COMPLETAMENTE LIMPIO Y SEGURO PARA SU LAVADO.



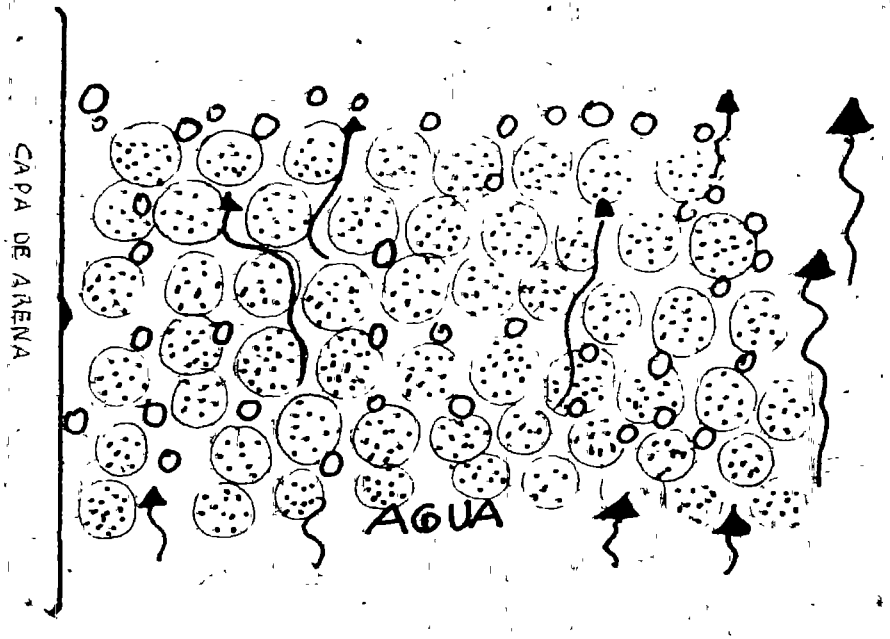
EN ALGUNOS CASOS SE UTILIZA UN TECLE INSTALADO EN LA PARTE DE ARRIBA.



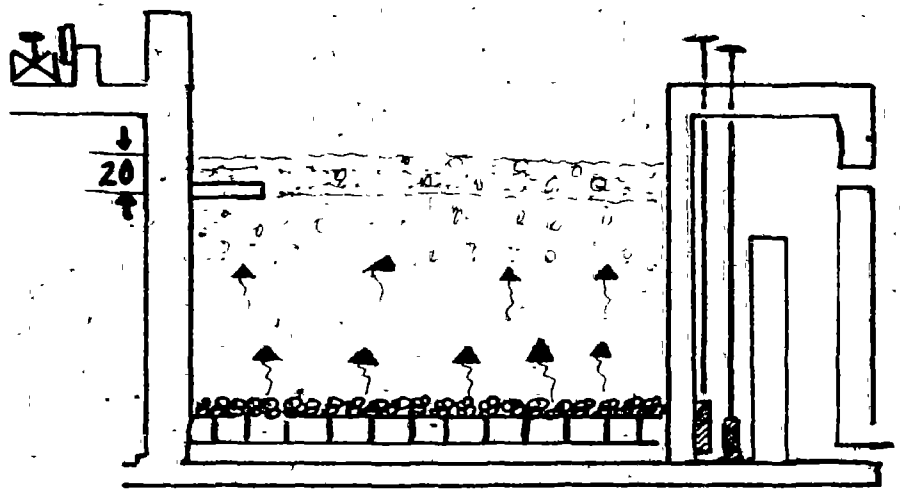
UNA VEZ QUE SE HA LIMPIADO LA ARENA, SE PROCEDE A LLENAR EL FILTRO, PARA ELLO...



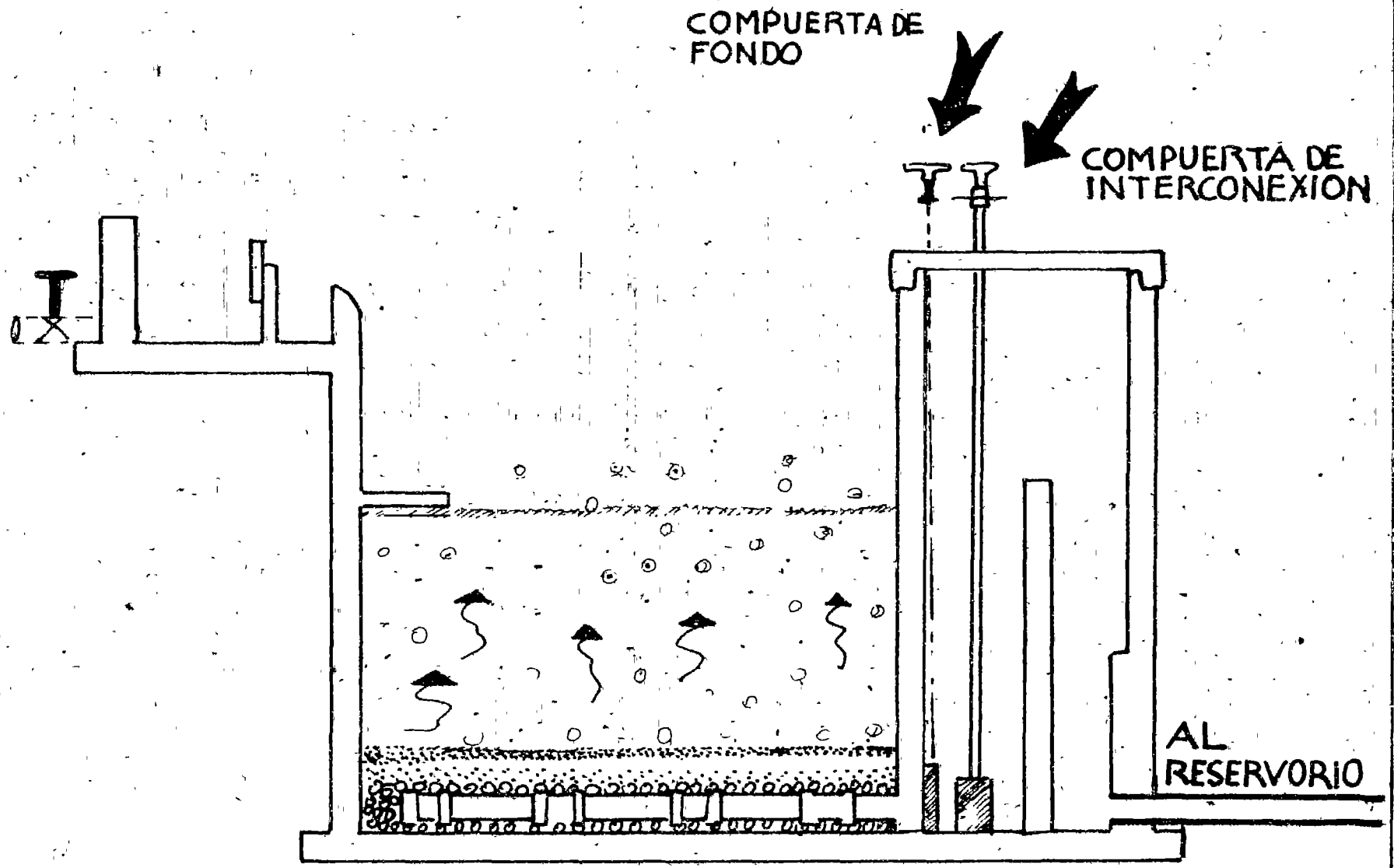
SE ABRE LA VALVULA QUE CONECTA A LOS DOS FILTROS, PARA QUE EL AGUA FILTRADA Y LIMPIA DEL OTRO FILTRO ENTRE...



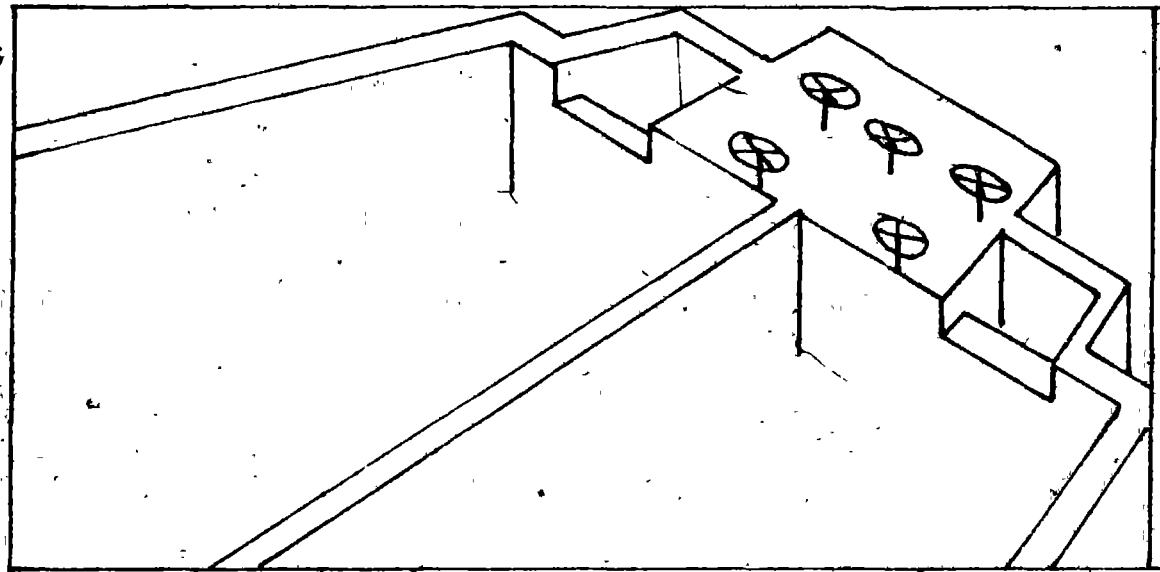
DE ABAJO HACIA ARRIBA PARA EXPULSAR LAS BURBUJAS DE AIRE QUE SE ENCUENTRAN EN LOS ESPACIOS QUE HAY EN LA ARENA.



DEBE LLENARSE HASTA QUE ALCANCE UN NIVEL DE 10 a 20 cms SOBRE LA SUPERFICIE DE LA ARENA.

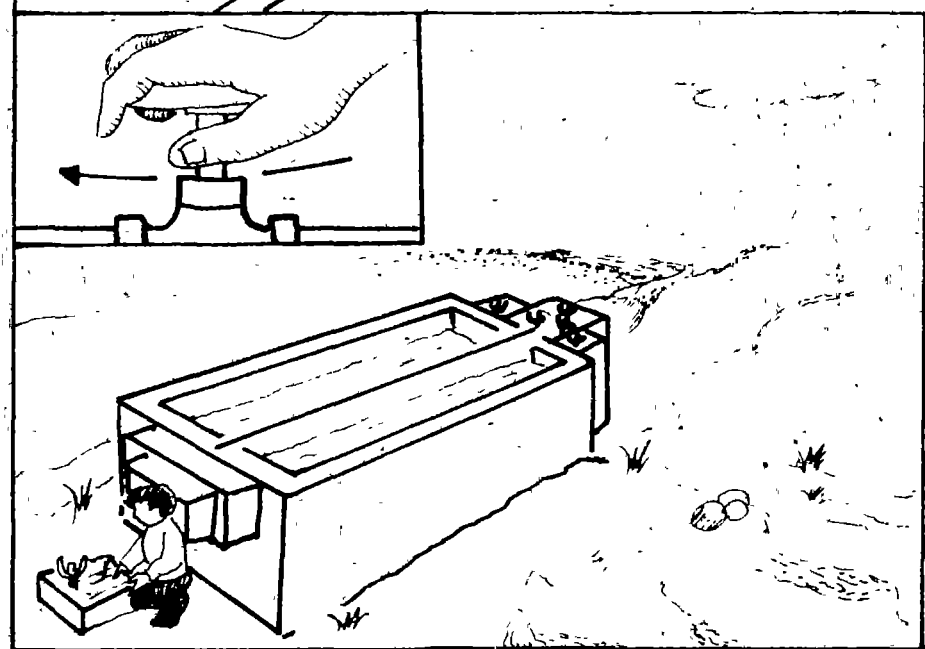


PARA COMPRENDER MEJOR VEAMOS EN ESTE GRAFICO COMO SALEN LAS BURBUJAS DE AIRE

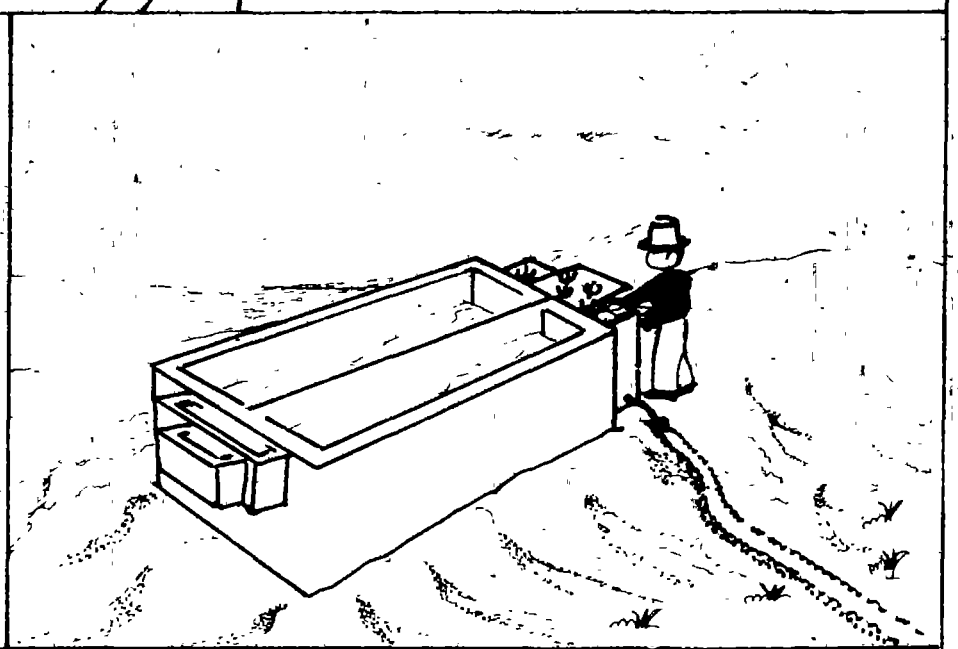


CUANDO EL NIVEL DEL AGUA ESTA A 10cms POR ENCIMA DE LA ARENA:

SE CIERRA LA COMPUERTA DE INTER CONEXION

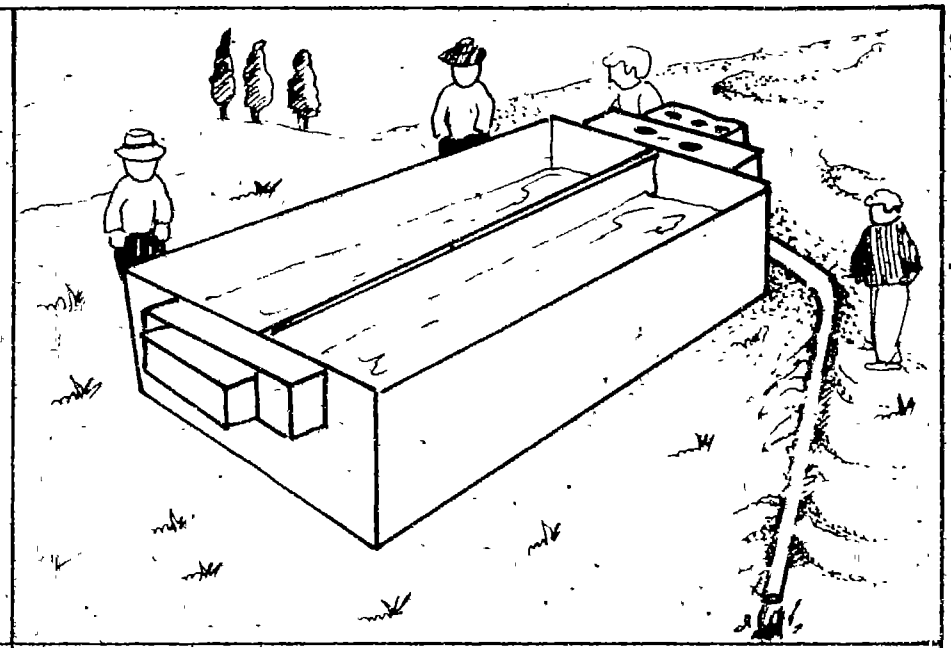


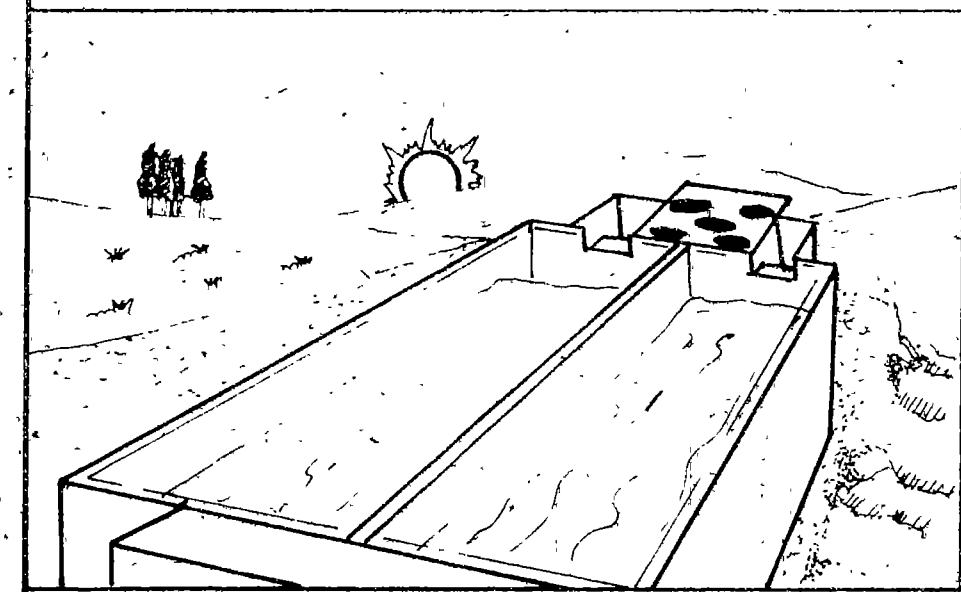
ABRIMOS LA VALVULA DE INGRESO DE AGUA CRUDA Y LA LLENAMOS HASTA UNA ALTURA DE 50 cms.



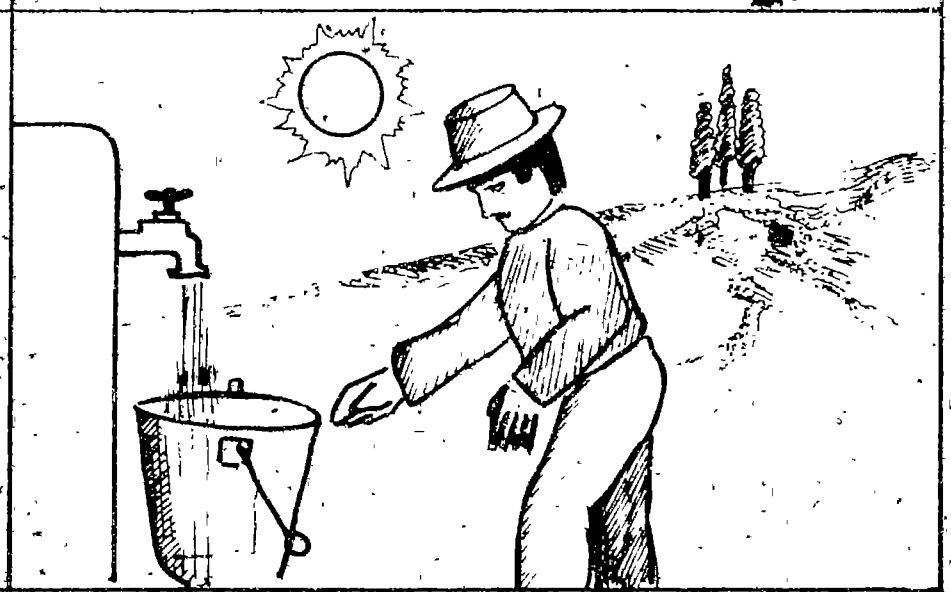
NUEVAMENTE ABRIMOS LA VALVULA O COMPUERTA DE DESAGUE.

HACIENDO CIRCULAR EL AGUA DURANTE EL TIEMPO QUE SE DEMORO EN HACER LA LIMPIEZA DEL FILTRO



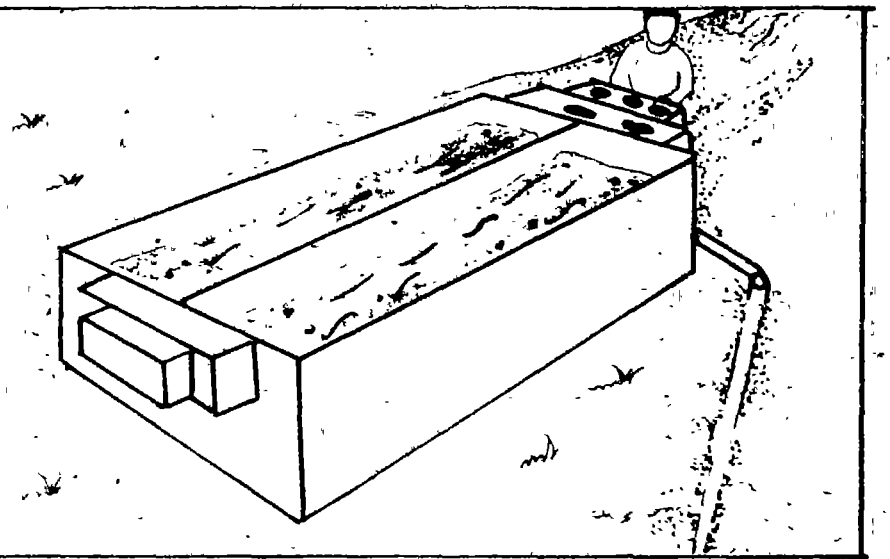


PARA QUE EL FILTRO ALCANCE EL NIVEL DE MADURACION

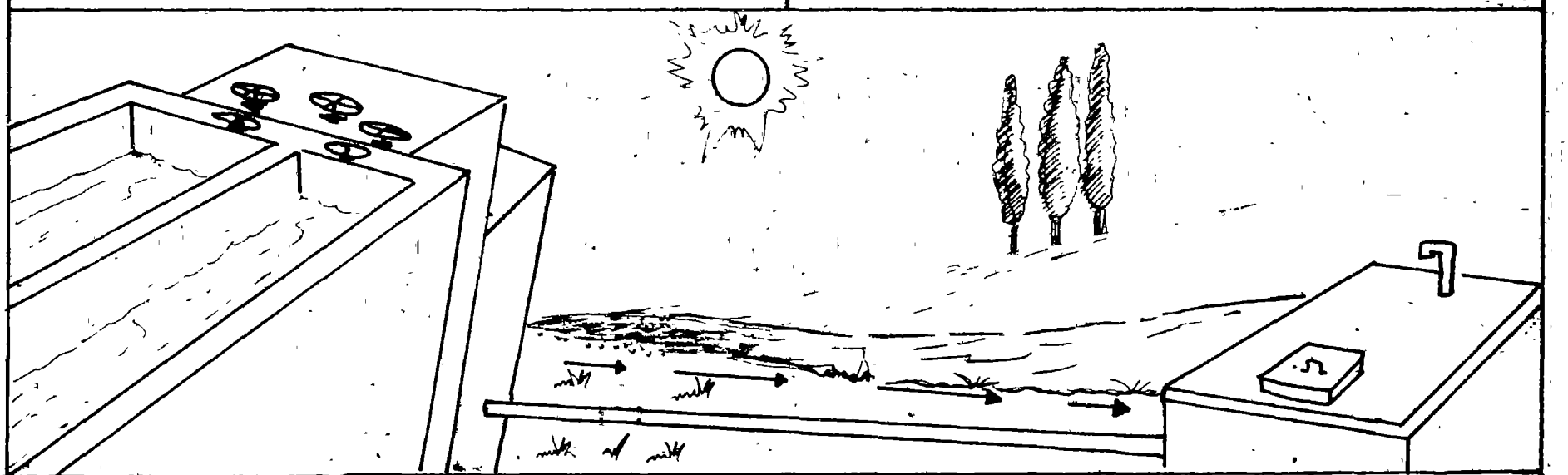


Y ASI OBTENER EL AGUA DE BUENA CALIDAD

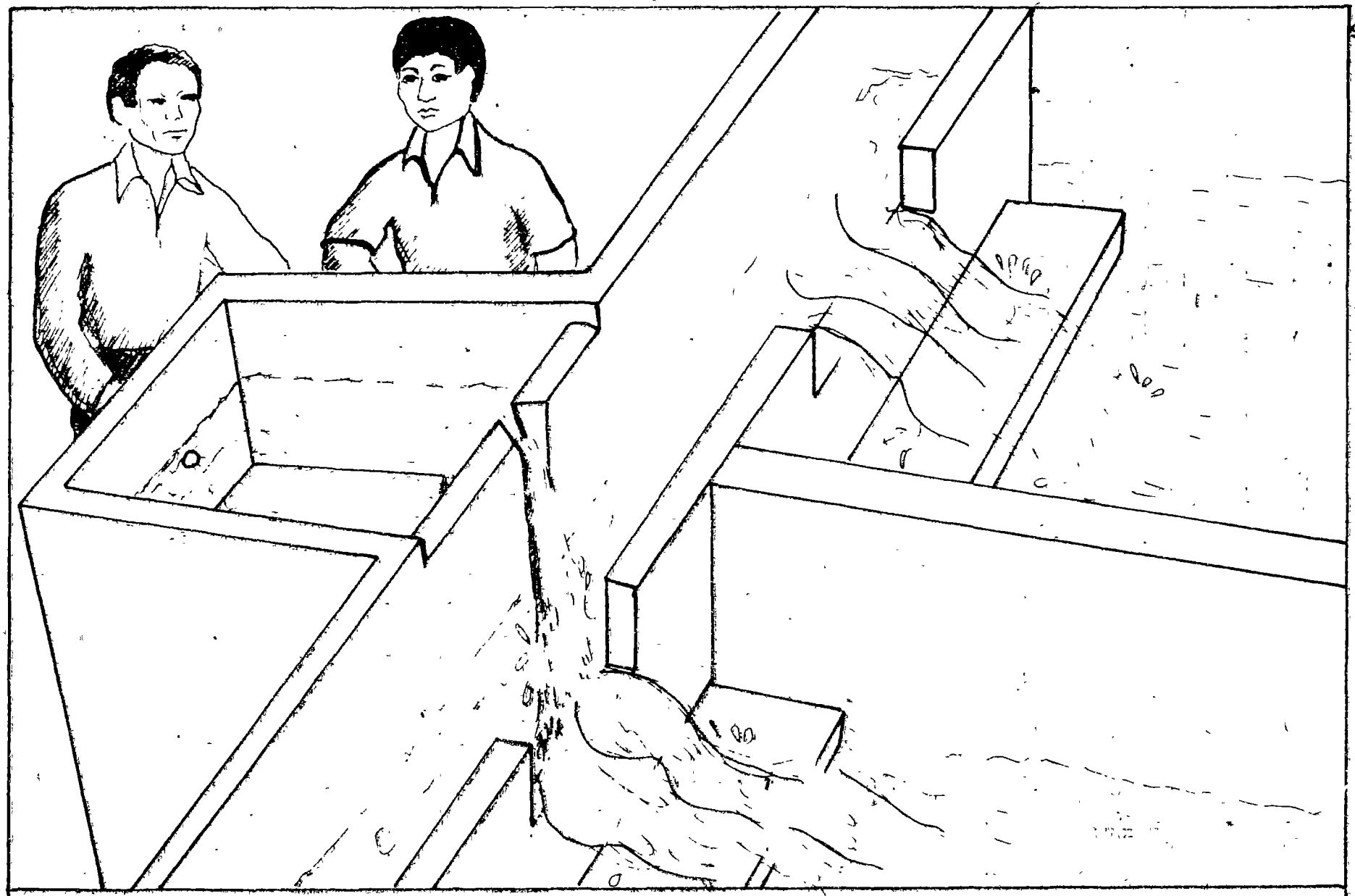
UNA VEZ QUE EL FILTRO LENTO HA ALCANZADO EL NIVEL DE MADURACION



CERRAMOS LA VALVULA DEL DESAGUE

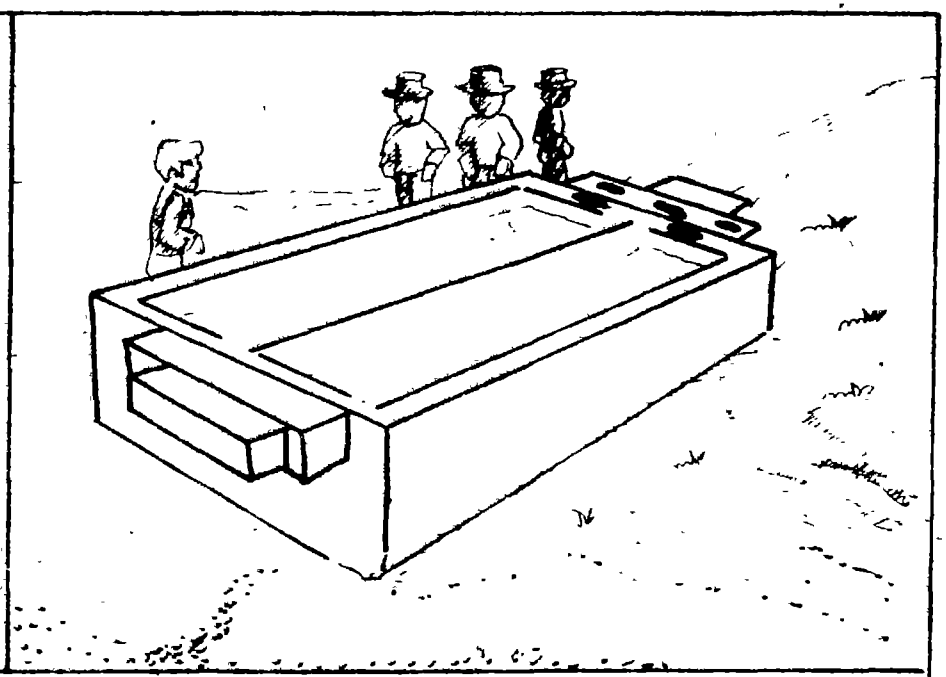


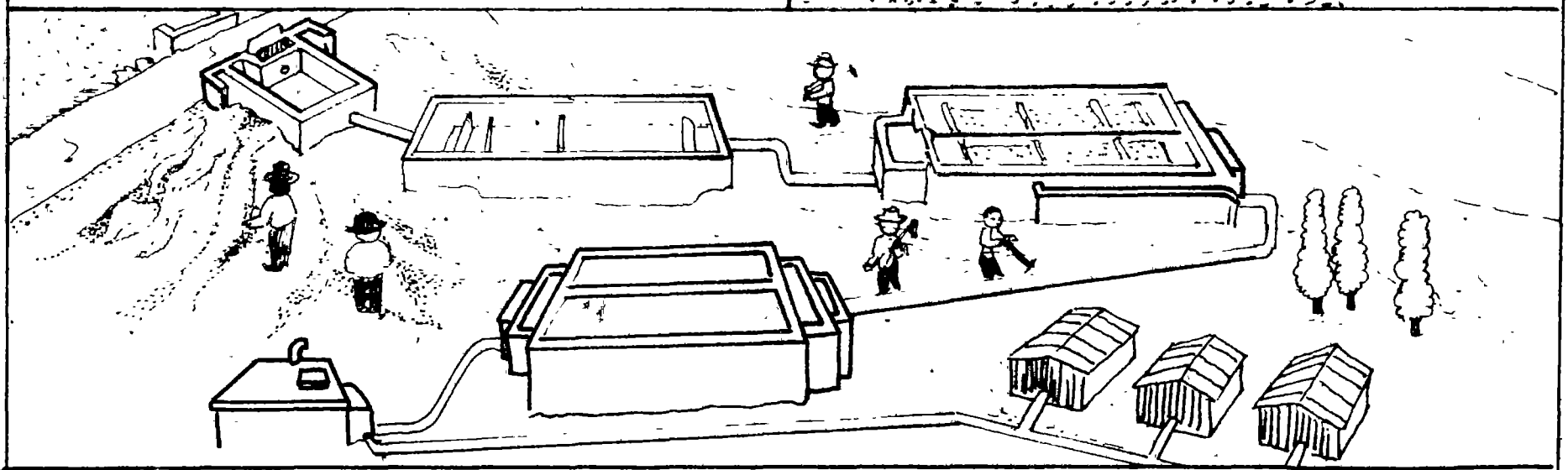
Y DEJAMOS QUE EL AGUA FILTRADA SALGA HACIA EL RESERVORIO PARA DAR AGUA A LA POBLACION



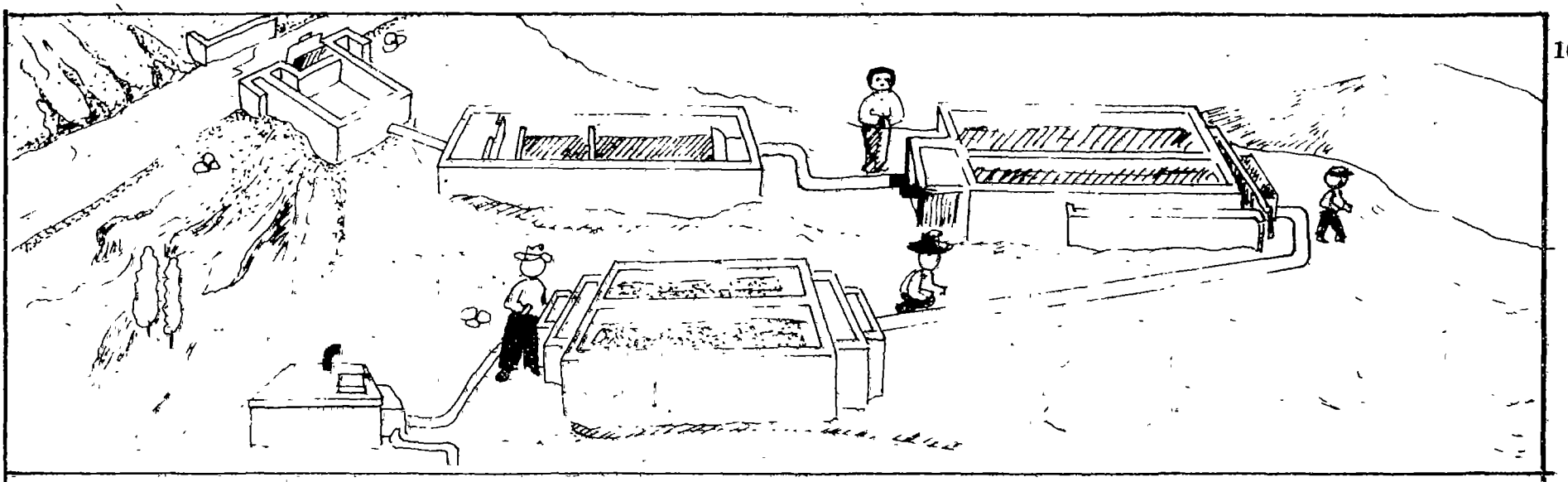
TENER CUIDADO DE REGULAR EL NIVEL DEL AGUA QUE ENTRA POR EL VERTEDERO Y QUE COINCIDA CON LA MARCA.

OTROS CUIDADOS DEL FILTRO LENTO SON LAS: OPERACIONES ESPECIALES

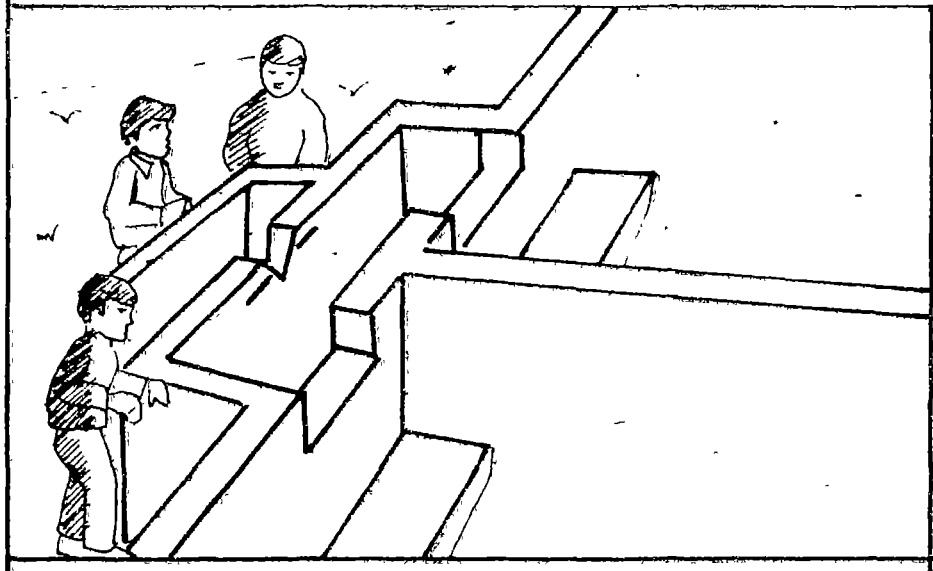




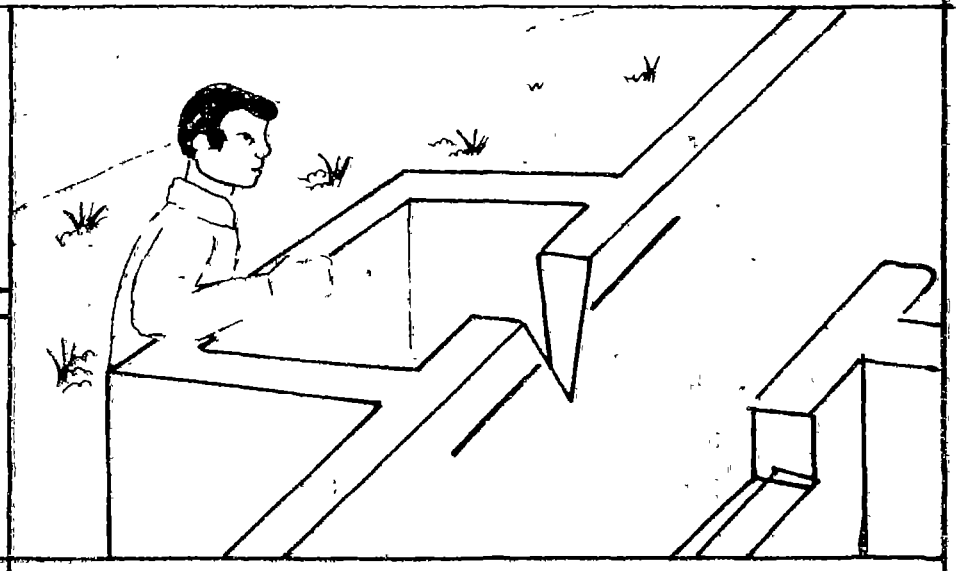
SE REALIZAN CUANDO SE PONE EN MARCHA POR PRIMERA VEZ EL SISTEMA O EN CASOS DE EMERGENCIA.



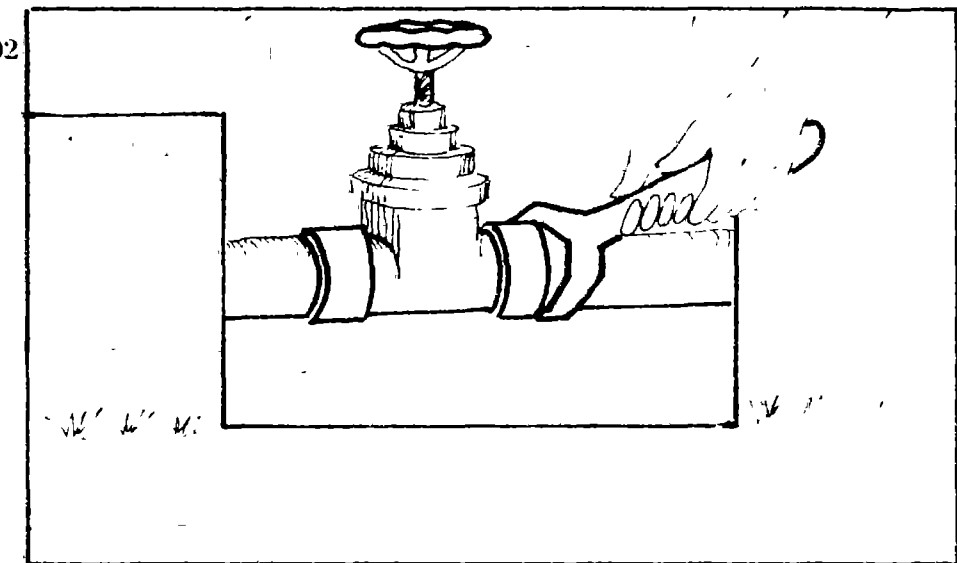
ESTO SE INICIA CON UNA INSPECCION DEL SISTEMA POR PARTE DEL OPERADOR, MIEMBROS DE LA JUNTA Y LOS TECNICOS DEL MINISTERIO DE SALUD



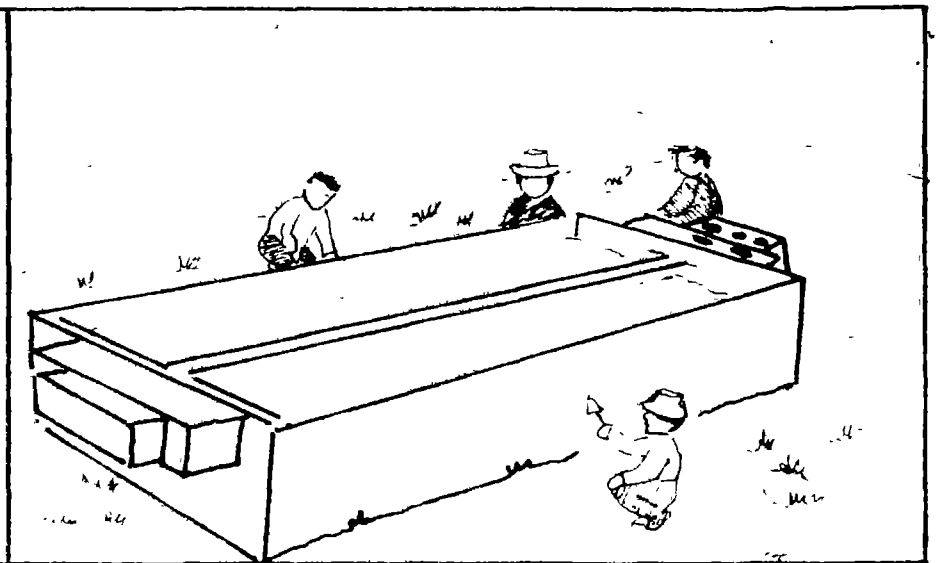
SE VERIFICA LA CORRECTA POSICION DE LAS COMPUERTAS DE CADA UNIDAD



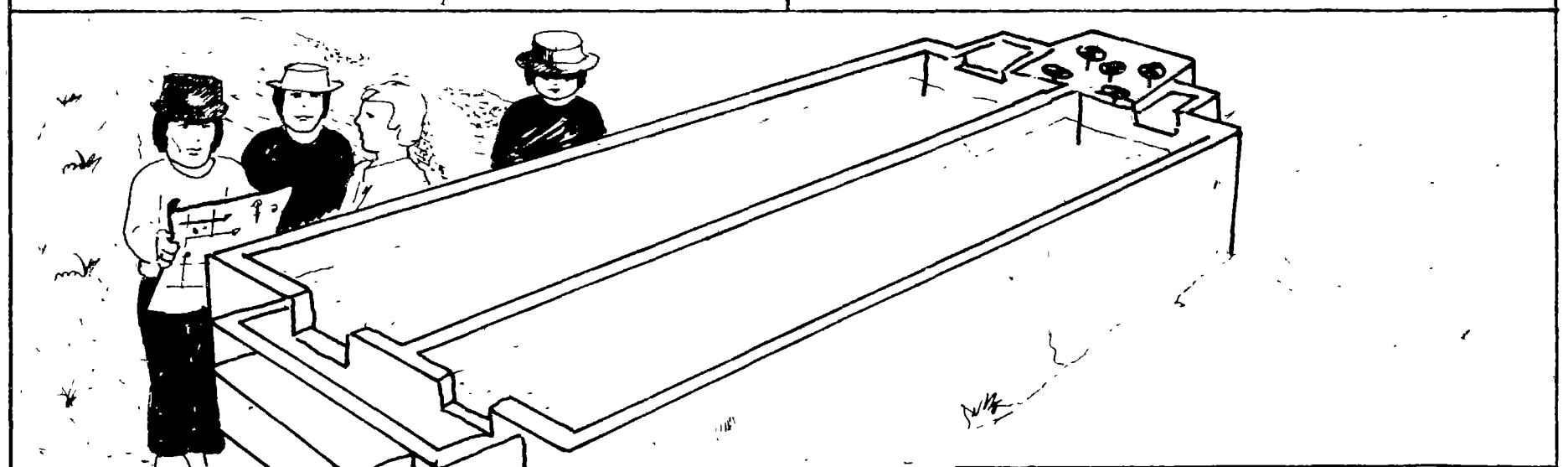
TAMBIEN DE LOS VERTEDEROS



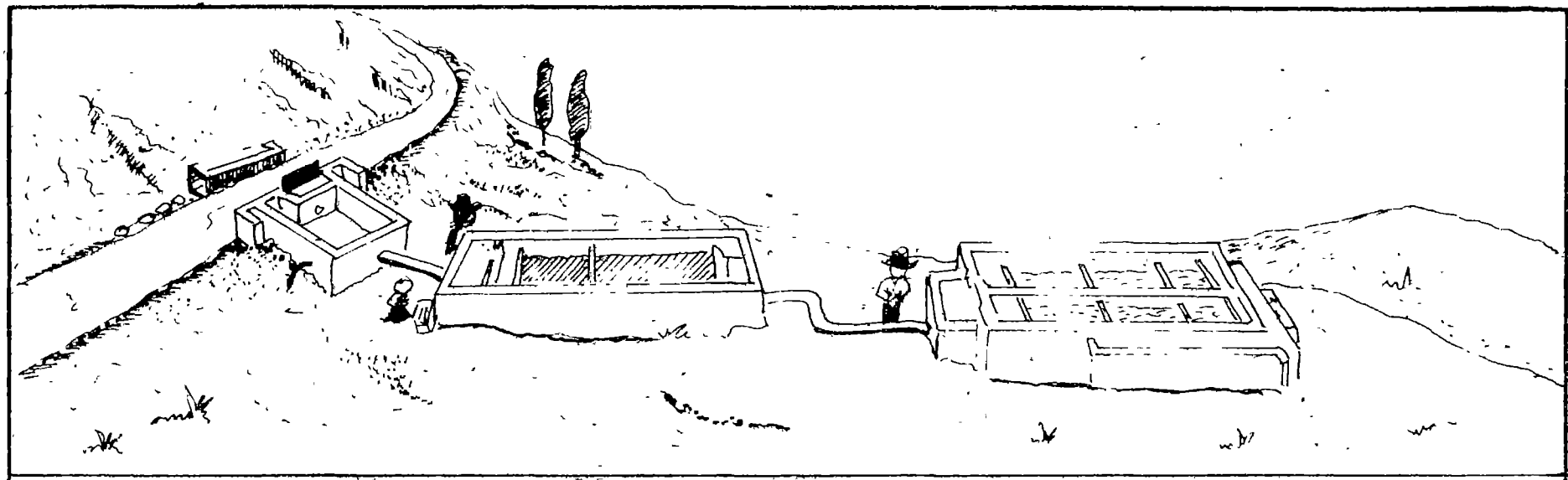
LAS INTERCONEXIONES Y TUBERIAS EN GENERAL



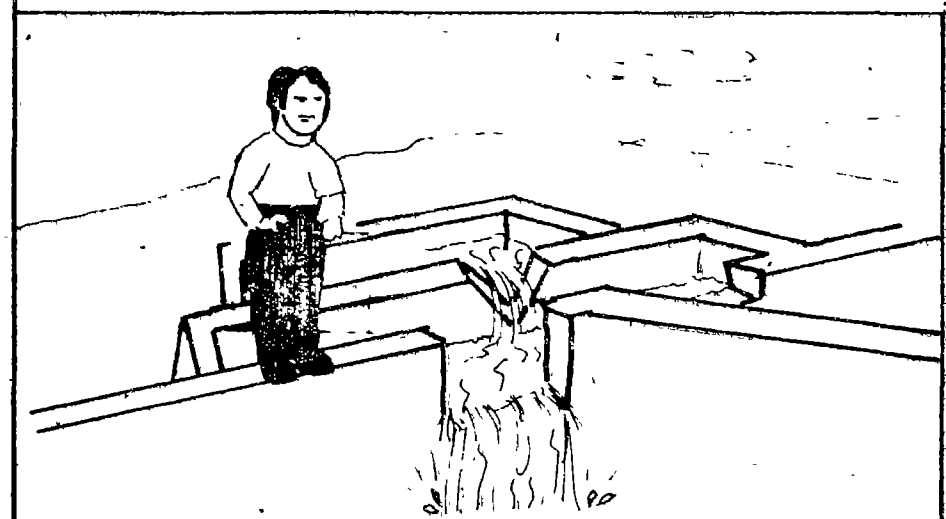
OBSERVAMOS LOS FILTROS SU ESTRUCTURA INTERNA COMO EXTERNA Y EL ESTADO EN QUE SE ENCUENTRAN.



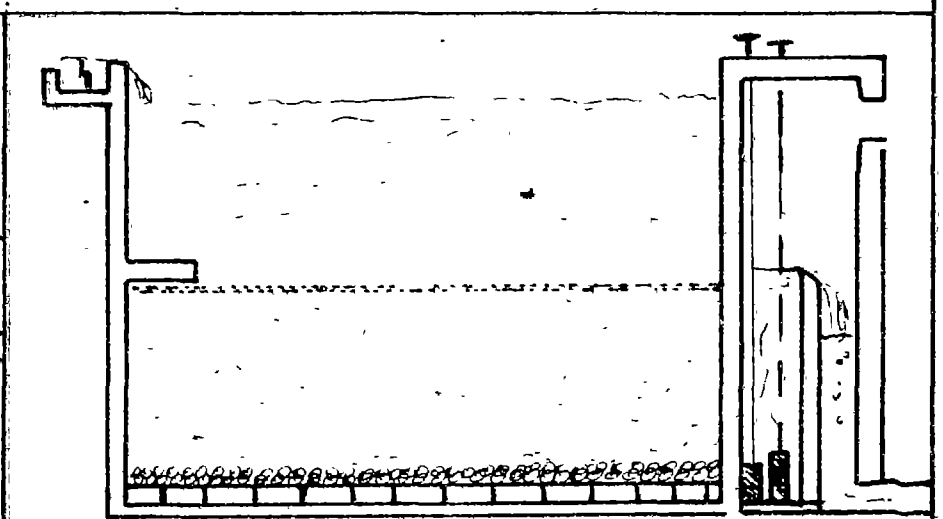
ESTAS OPERACIONES SE DEBEN REALIZAR CON EL PLANO DE DISEÑO DE LA OBRA



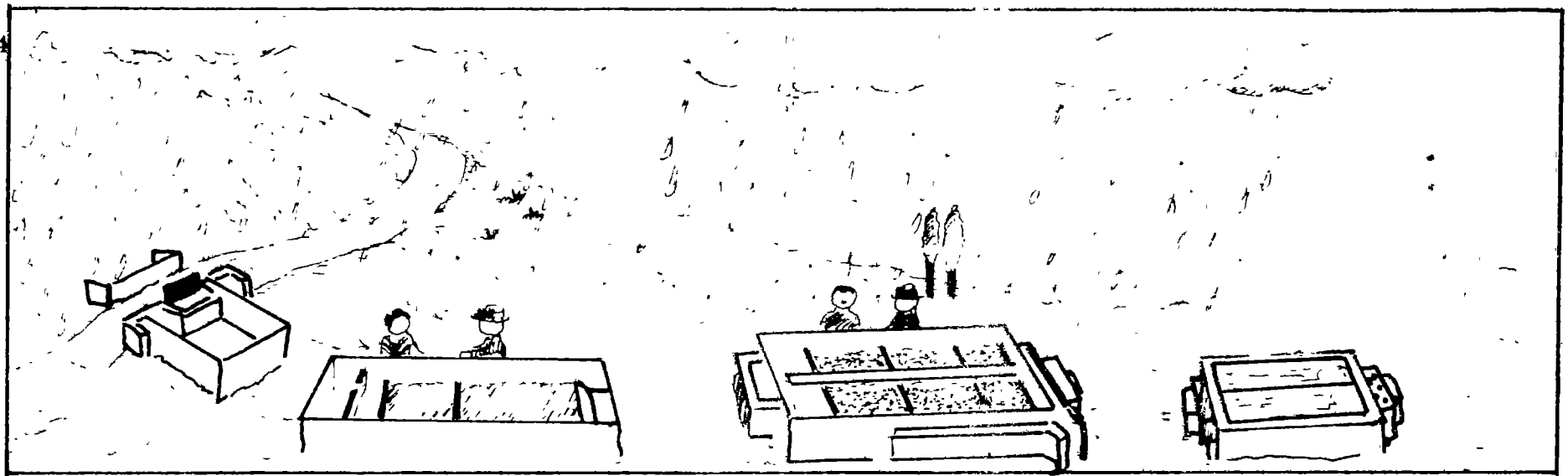
SE EMPIEZA LLENANDO EL SEDIMENTADOR Y EL PRE FILTRO



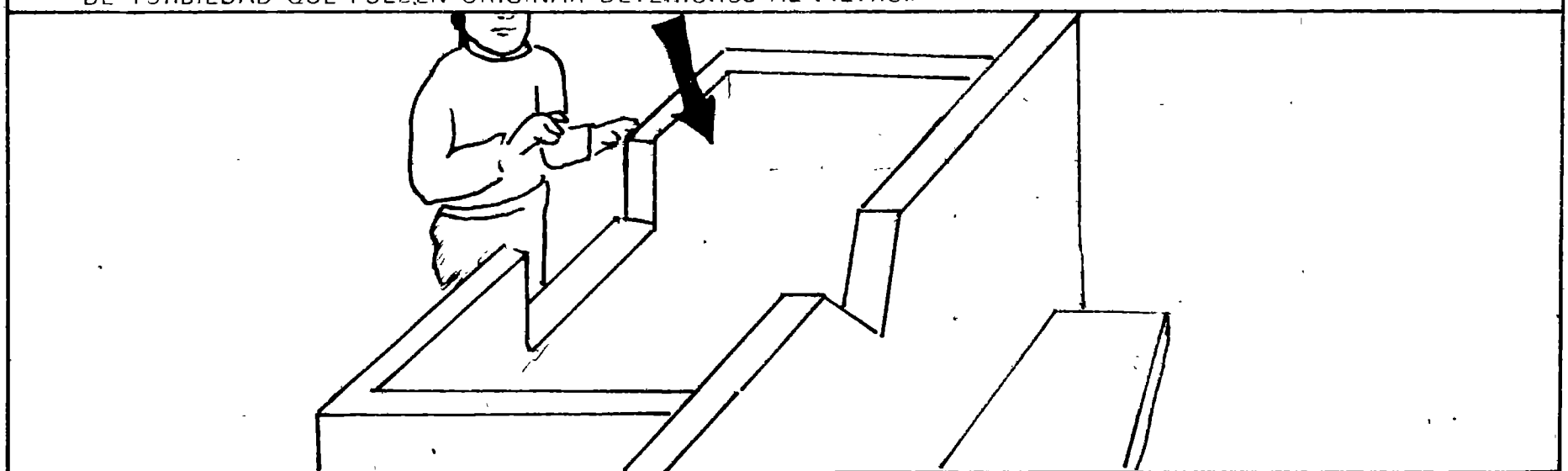
LUEGO A UNO DE LOS FILTROS, Y SE HACE DE ARRIBA HACIA ABAJO, SOLO POR ESTA UNICA VEZ.



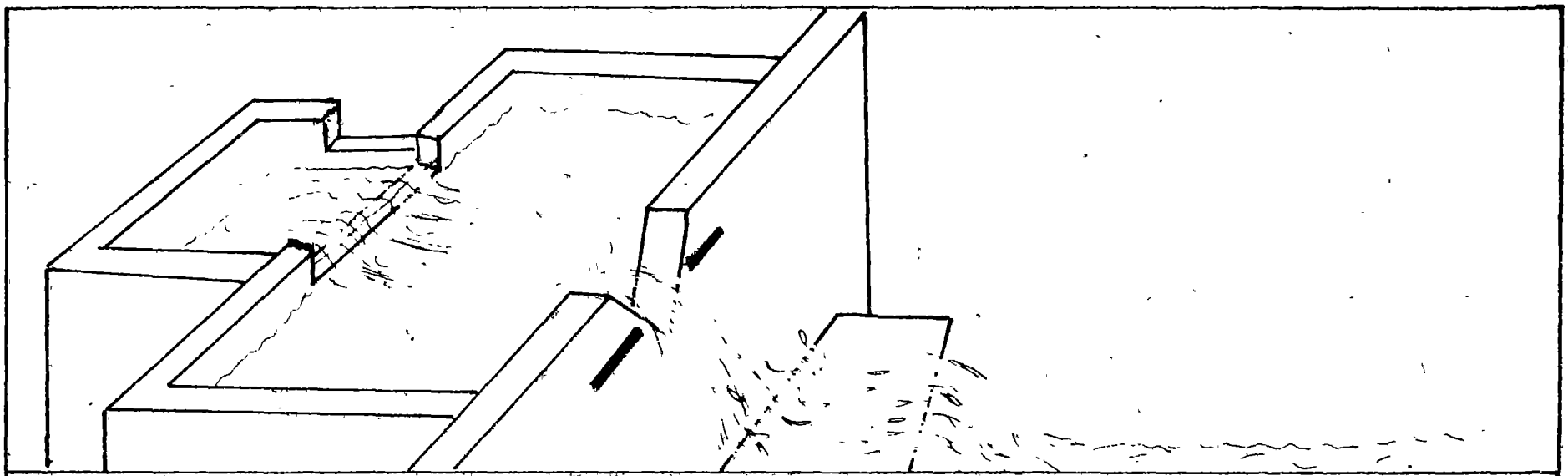
LA MADURACION ES MUCHO MAS LARGA, PORQUE LA ARENA ES NUEVA, SE RECOMIENDA UNA SEMANA.



COMO POR EJEMPLO. EN EPOCAS DE LLUVIAS, O HUAICOS, DONDE LAS AGUAS VIENEN CON ALTO CONTENIDO DE TURBIEDAD QUE PUEDEN ORIGINAR DETERIOROS AL FILTRO..

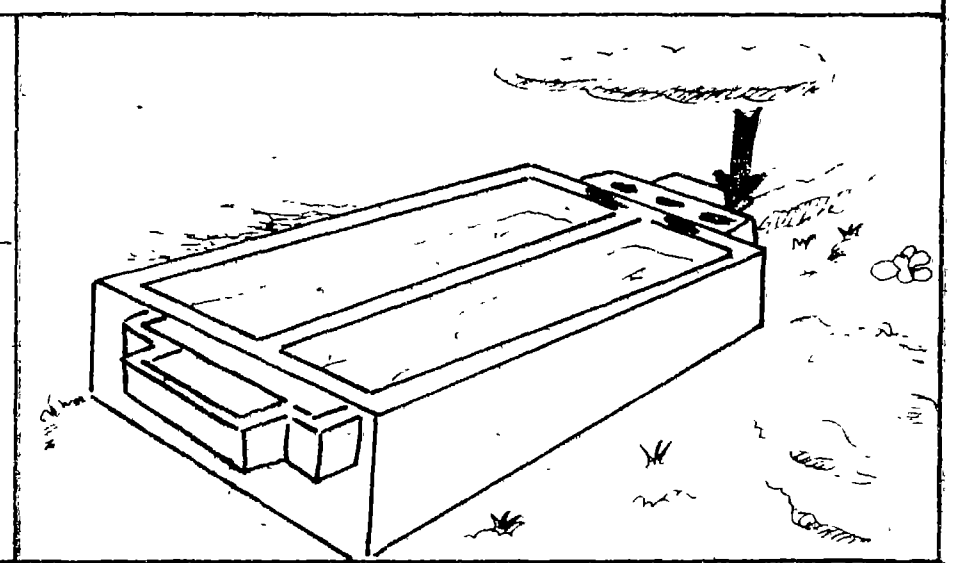


EN ESTOS CASOS SE PARALIZA EL SISTEMA HASTA QUE EL AGUA SE ACLARE

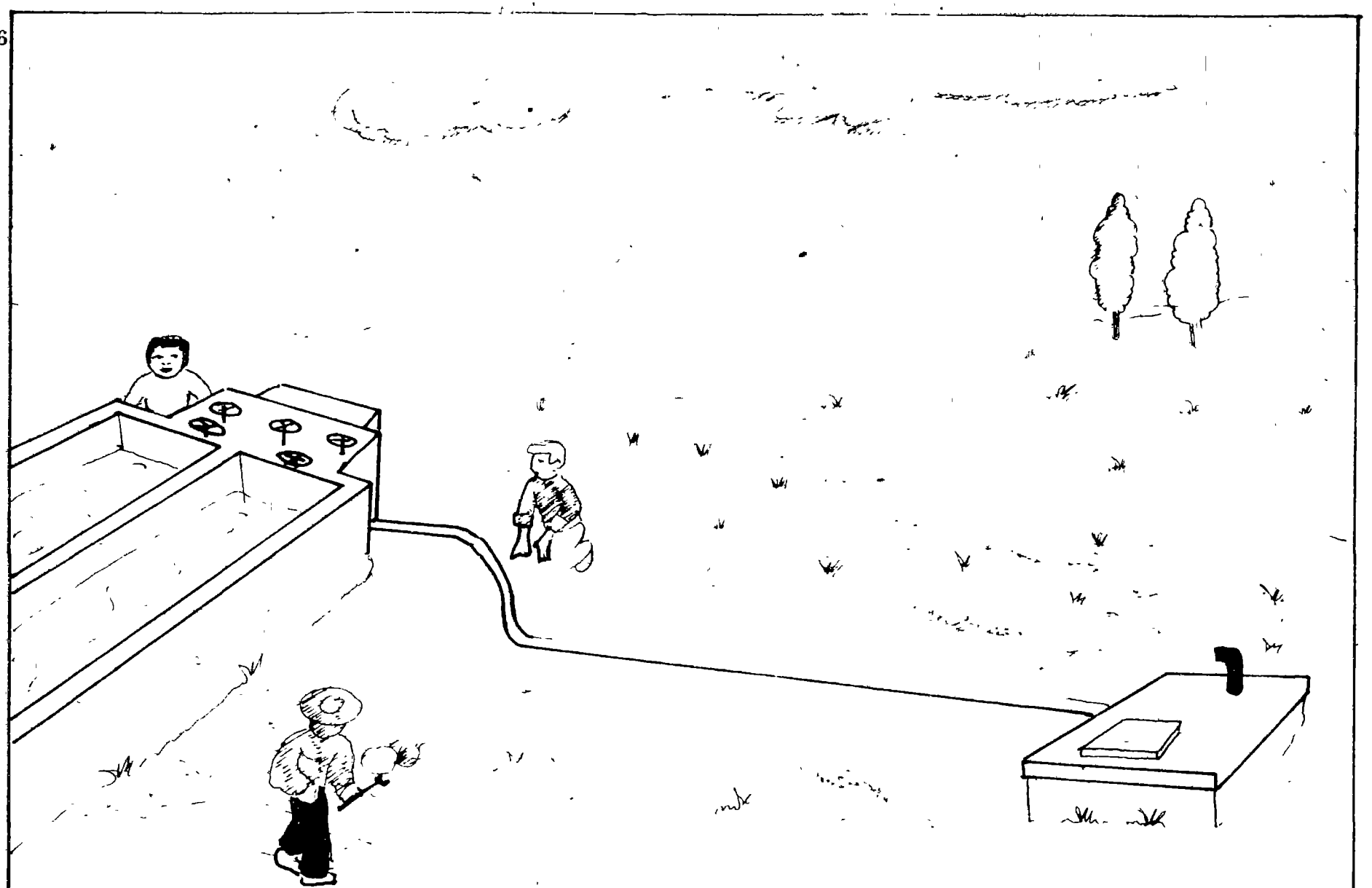


CONTROL RUTINARIO DURANTE LA CARRERA DEL FILTRO

COMPROBADA LA CALIDAD DEL AGUA POR EL OPERADOR O UN TECNICO.

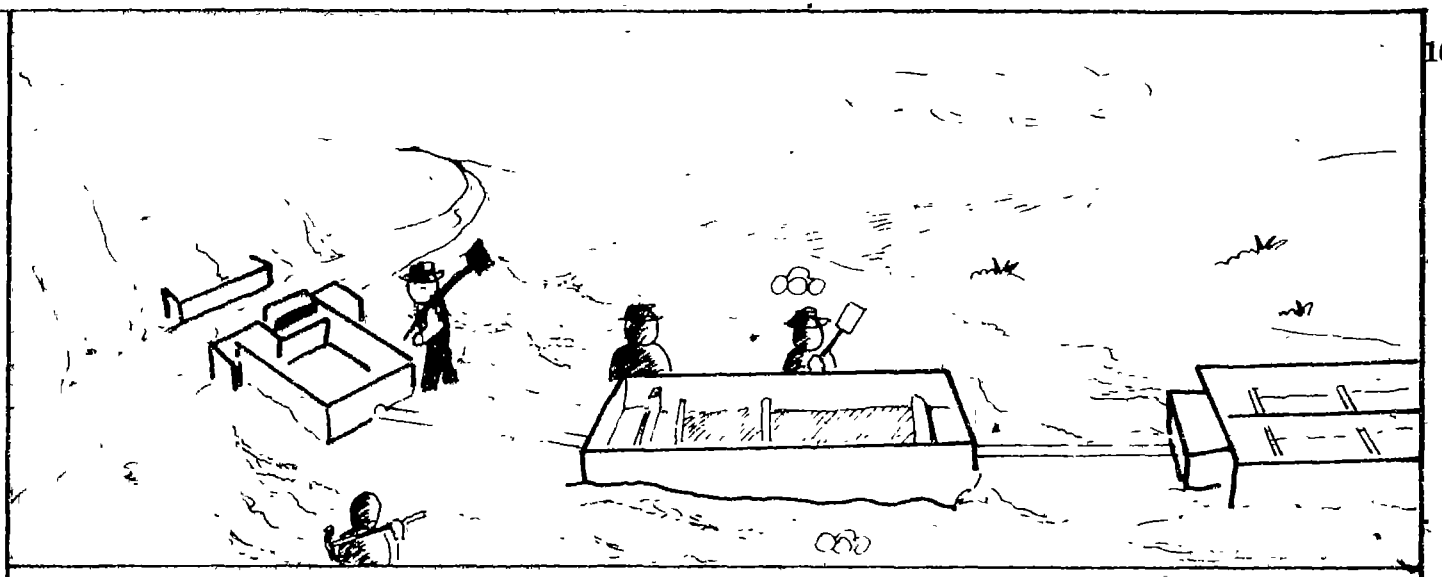


CERRAMOS LA VALVULA DE LA COMPUERTA DEL ALIVIADOR O DESAGUE.

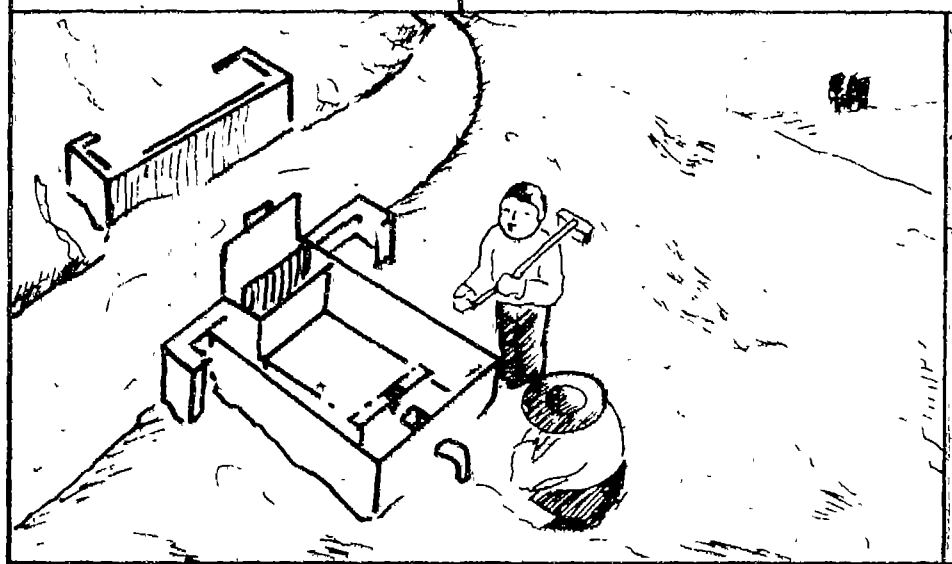


FINALMENTE ABRIMOS LA VALVULA DE LA COMPUERTA PARA QUE EL AGUA FILTRADA PASE AHORA AL RESERVORIO

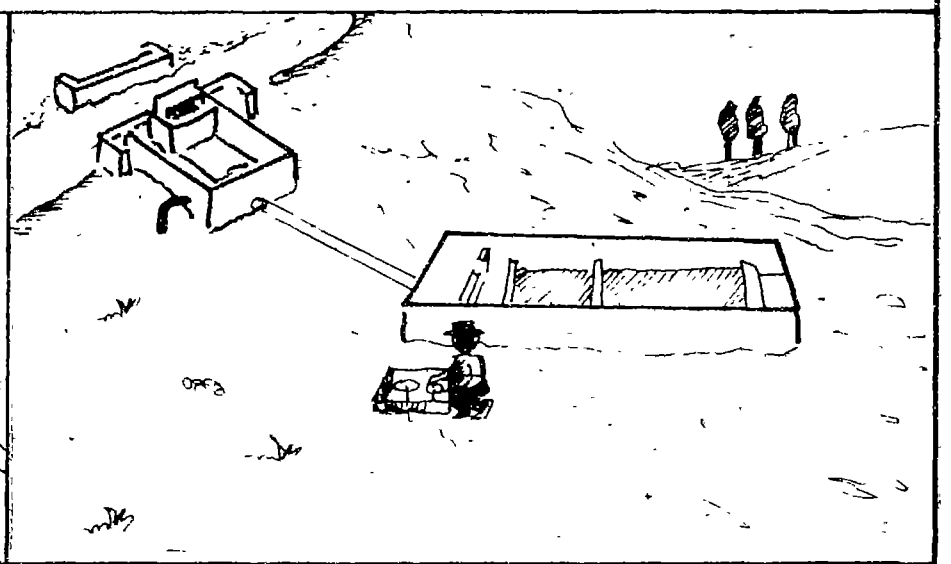
OTROS CASOS DE OPERACIONES ESPECIALES ES LA PARADA DE LA PLANTA



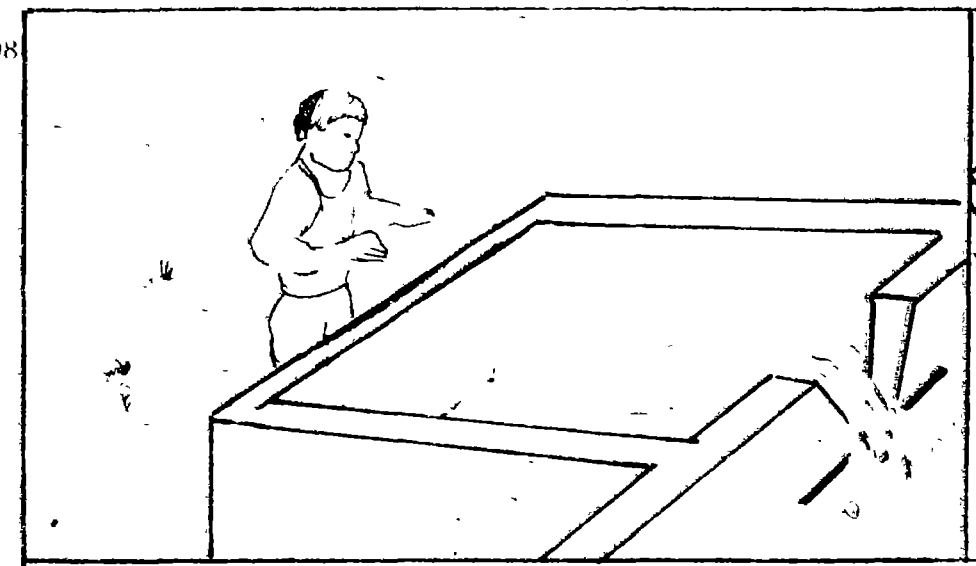
CUANDO SE INTERRUMPE EL SISTEMA PARA EFECTUAR REPARACIONES

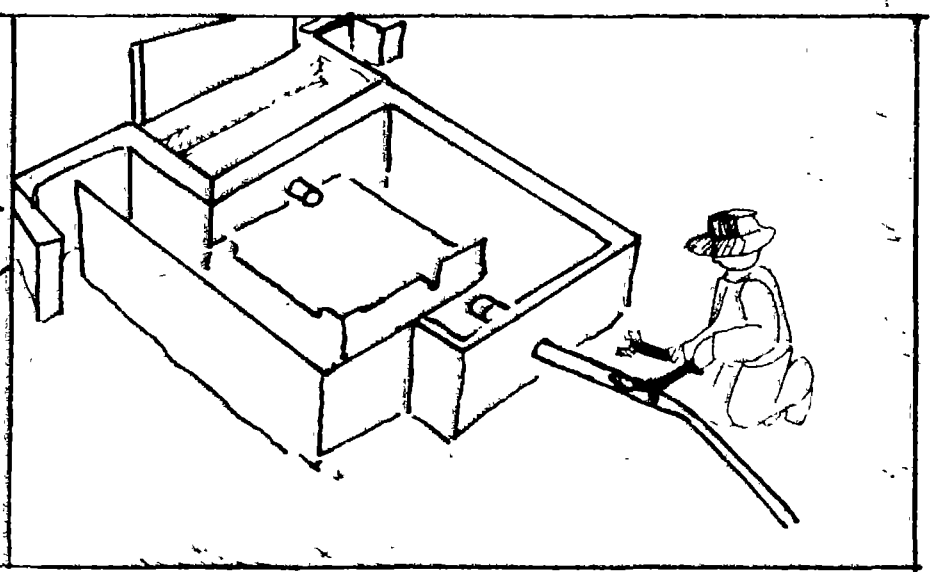


SI LAS REPARACIONES SON EN EL INGRESO DEL SISTEMA SE CIERRA LA CAPTACION Y EL INGRESO AL SEDIMENTADOR.

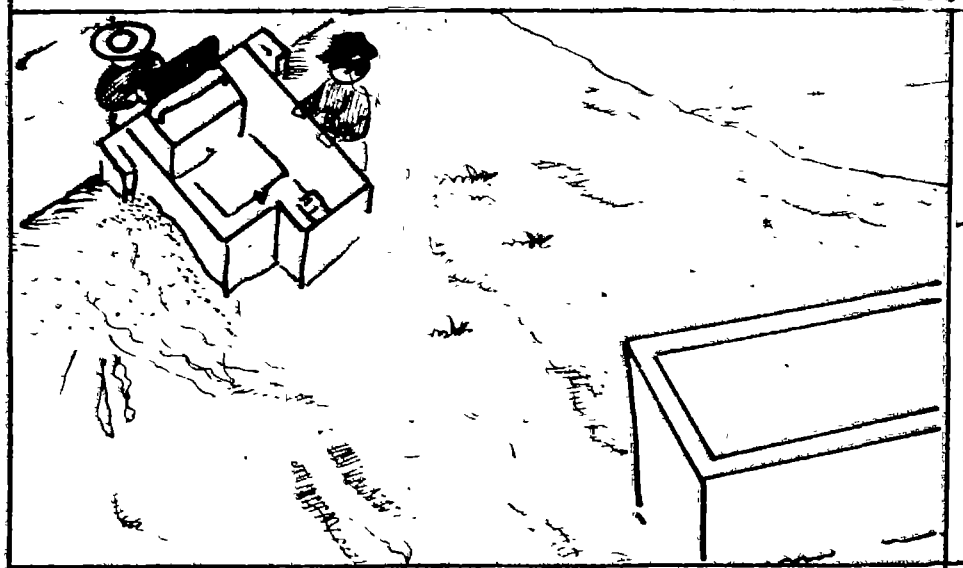


DEBERA REALIZARSE EN LAS HORAS DE MENOR CONSUMO DE AGUA, EN HORAS DE LA MAÑANA O DE LA NOCHE.

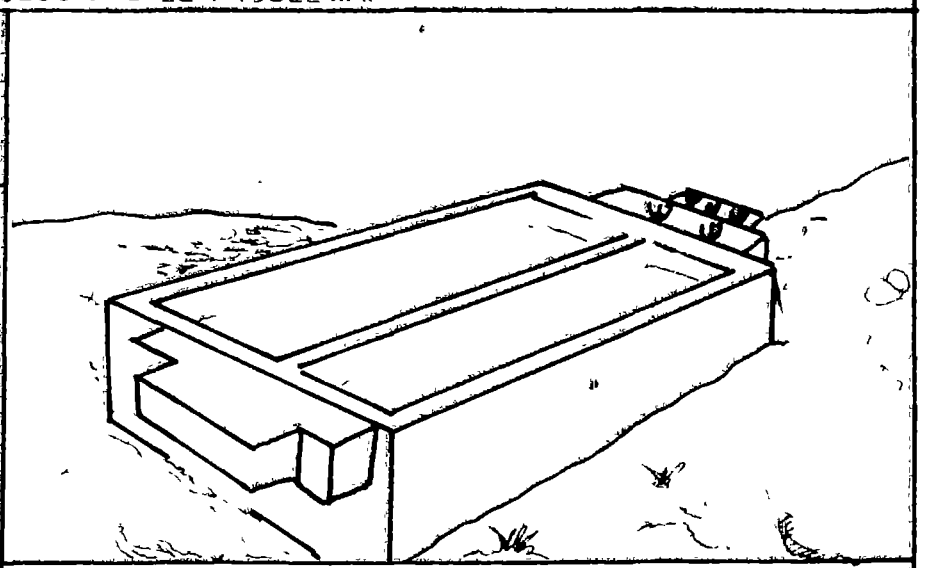




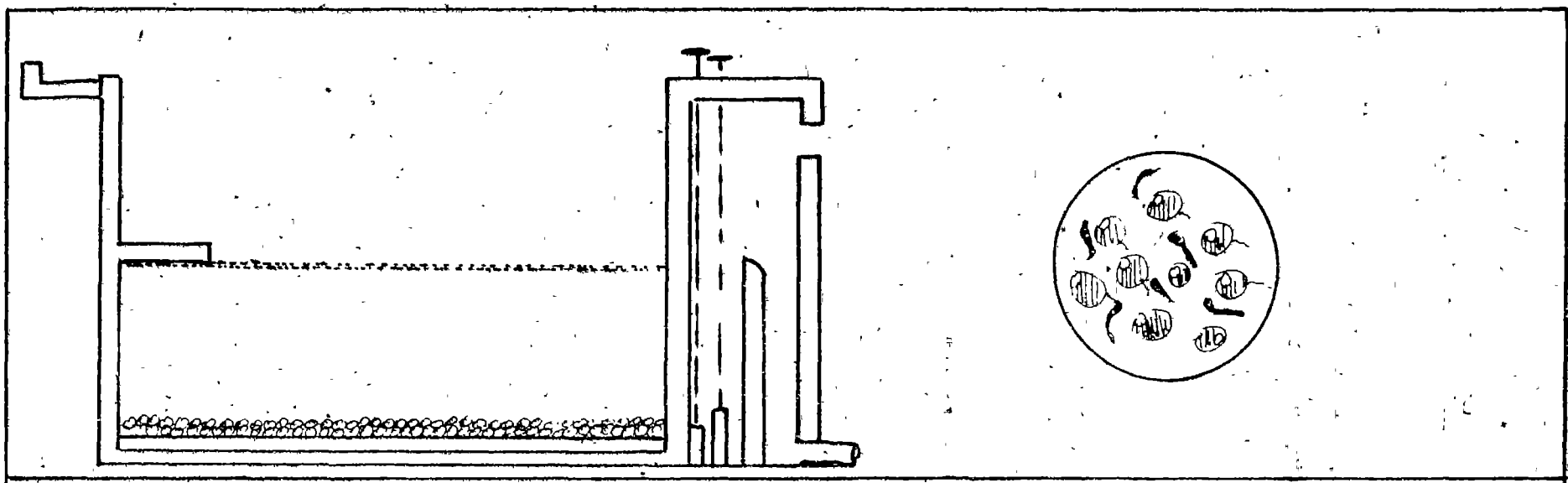
CERRAR LA ENTRADA A LA CAPTACION O TAMBIEN SEGUIR FILTRANDO CON MENORES CAUDALES, DE TAL FORMA QUE SE VA DANDO TIEMPO A QUE SE SOLUCIONE EL PROBLEMA.



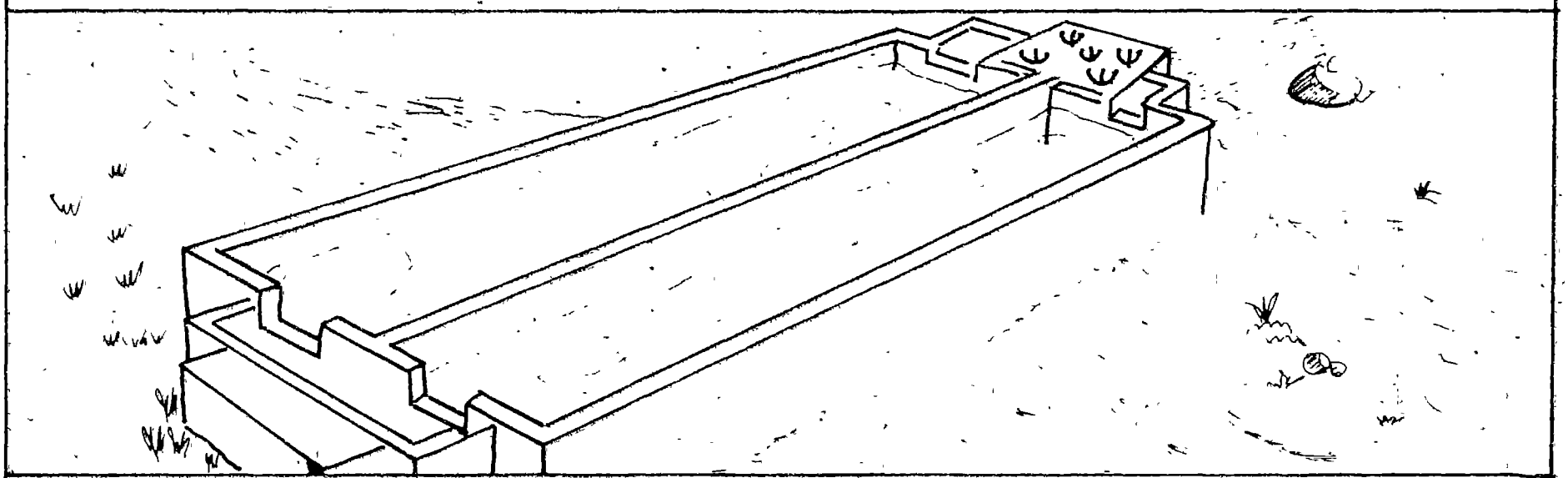
TAMBIEN SE RECOMIENDA ENVIAR EL AGUA POR EL DESAGUE O CERRAR LA CAPTACION.



ES IMPORTANTE NO DEJAR SIN AGUA A LOS FILTROS HASTA QUE EL DAÑO SEA REPARADO.



AL PARAR LA FILTRACION POR PERIODOS MUY LARGOS, LAS BACTERIAS Y OTROS MICRO ORGANISMOS QUE VIVEN EN LA PIEL DEL FILTRO MUEREN Y SE DESCOMPONEN



POR ESTE MOTIVO SE RECOMIENDA NO PARALIZAR LA FILTRACION; SALVO EN CASOS DE EMERGENCIA.

EJERCICIOS

CLASE Nº 7

MANTENIMIENTO DE LOS FILTROS LENTOS

EN ESTA CLASE APRENDEREMOS A REALIZAR:

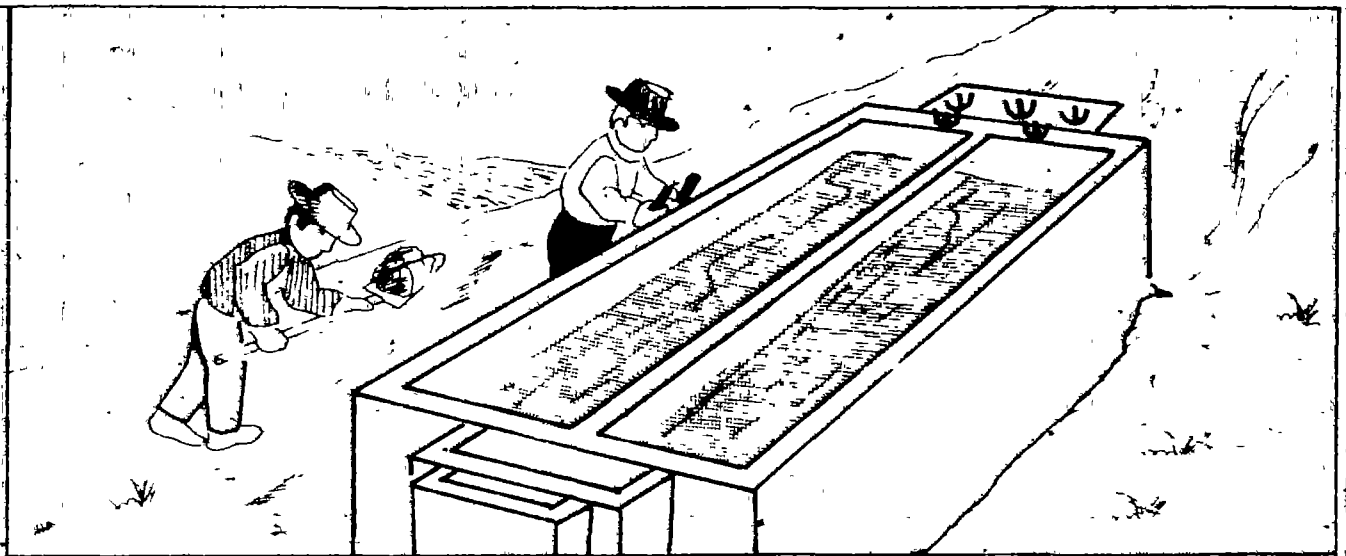
1 EL CAMBIO Y EL LAVADO TOTAL DE LOS FILTROS

2 COMO HACER EL LAVADO DE LA ARENA

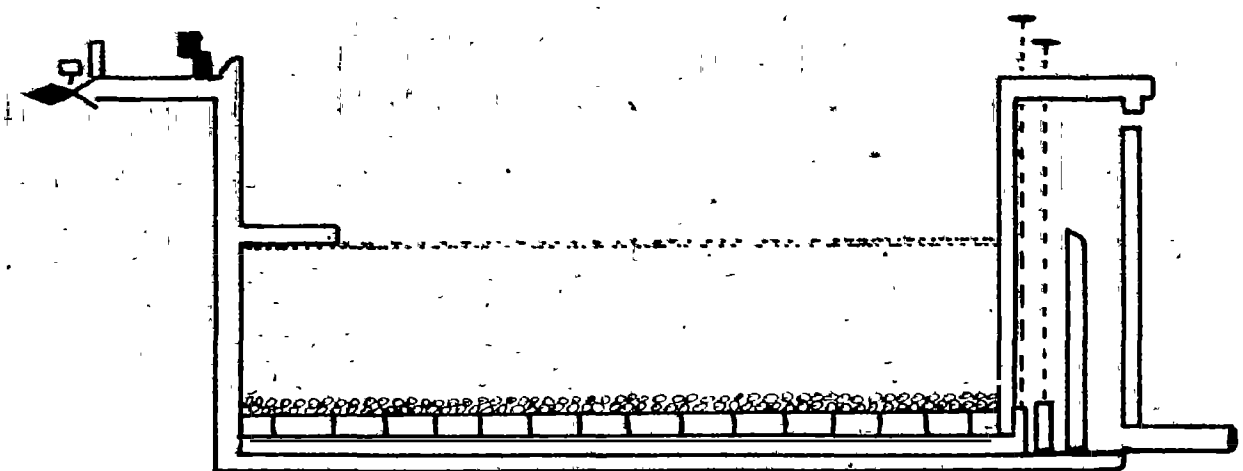
3 LA SELECCION DE LA ARENA PARA EL MEDIO FILTRANTE

UNA DE LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO MAS IMPORTANTES QUE SE REALIZA AL FILTRO LENTO ES:

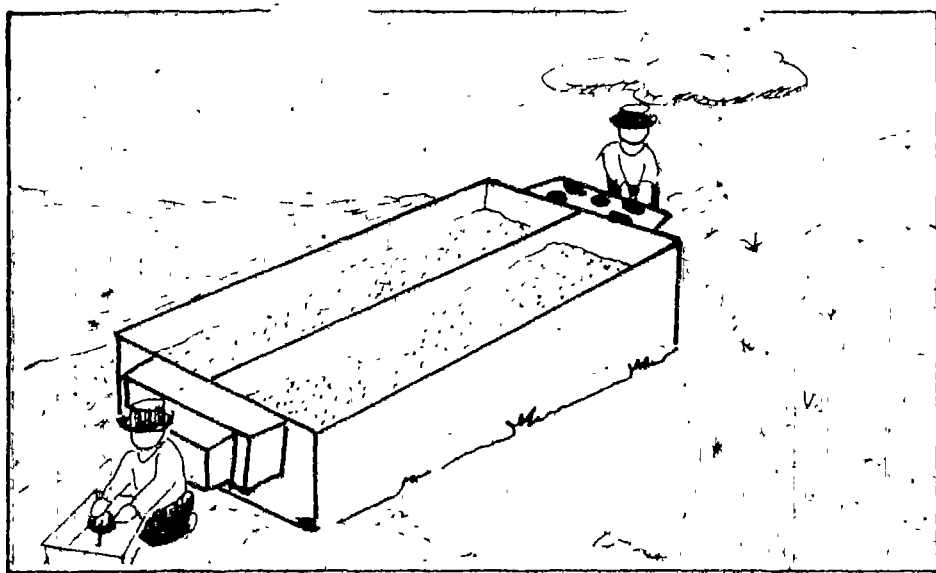
EL LAVADO COMPLETO DEL FILTRO LENTO



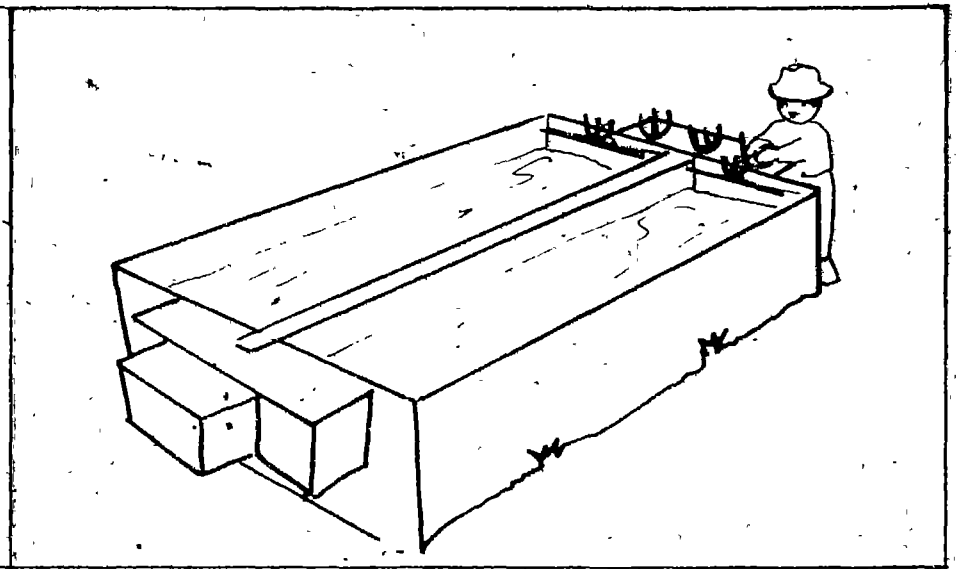
SE RECOMIENDA QUE CADA CUATRO O CINCO AÑOS, SE REALICE UN LAVADO TOTAL DEL FILTRO LENTO, ESPECIALMENTE EN LA EPOCA EN QUE EL AGUA ES MUY CLARA.



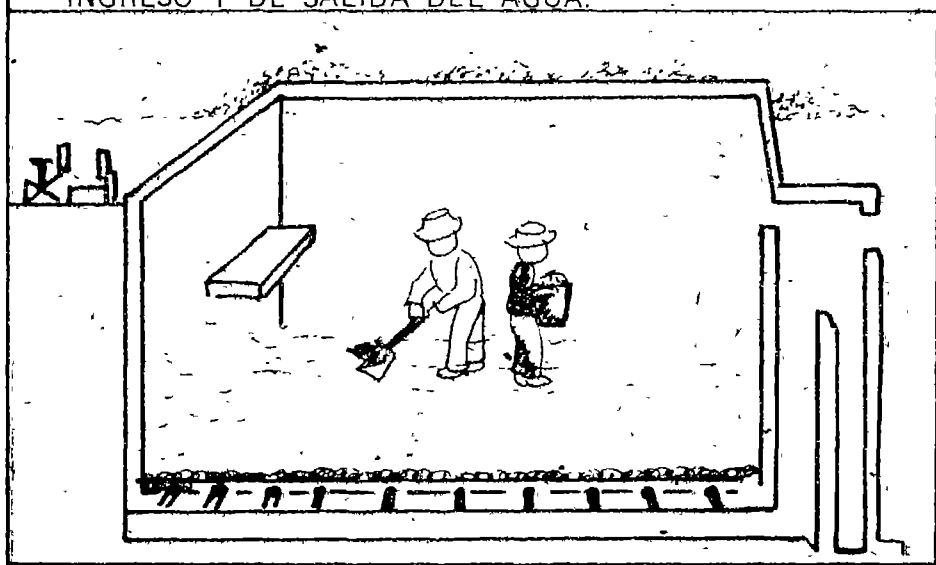
Y CONSISTE EN HACER UNA LIMPIEZA TOTAL DE TODAS LAS CAPAS DEL FILTRO Y DEL SISTEMA DE DRENAJE.



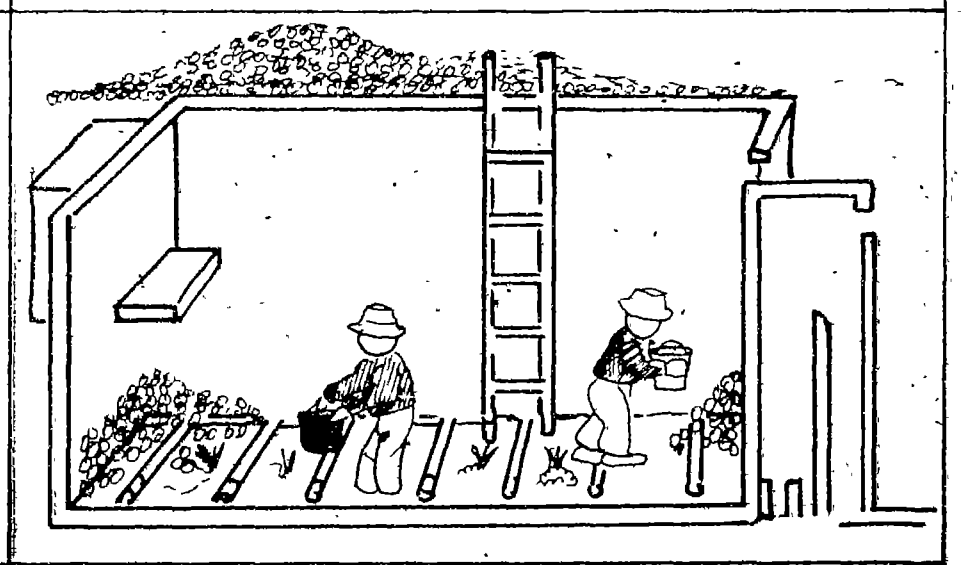
EN PRIMER LUGAR COMENZAREMOS POR VACIAR EL AGUA DEL FILTRO CERRANDO LAS VALVULAS DE INGRESO Y DE SALIDA DEL AGUA.



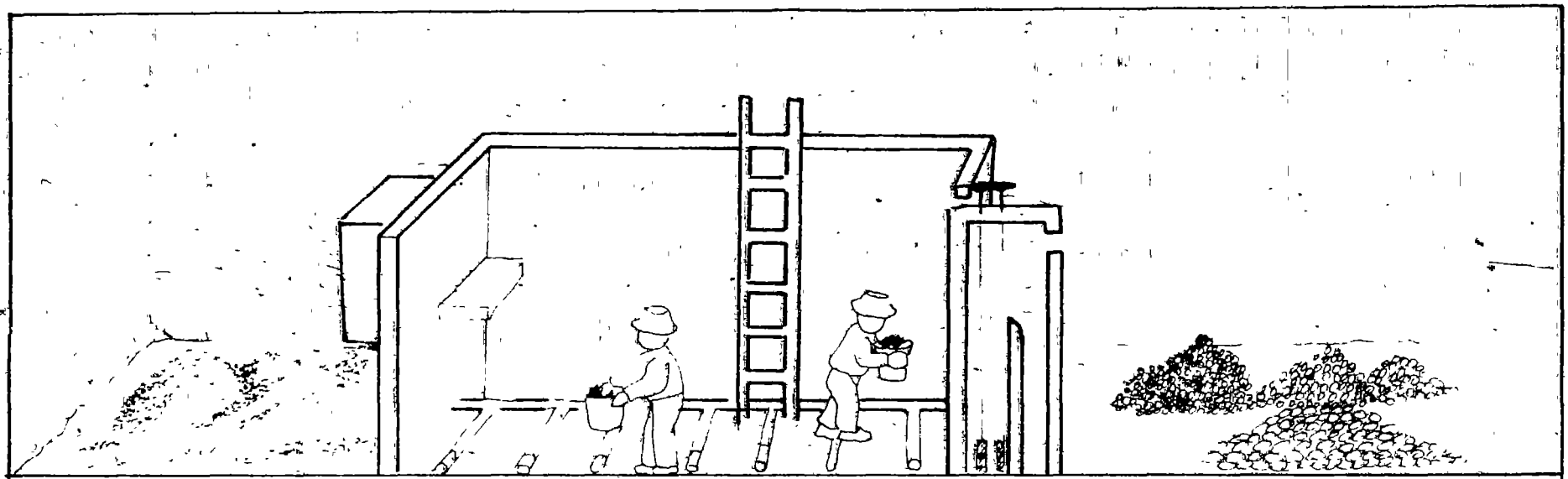
LUEGO ABRIMOS LA VALVULA DE DESAGUE



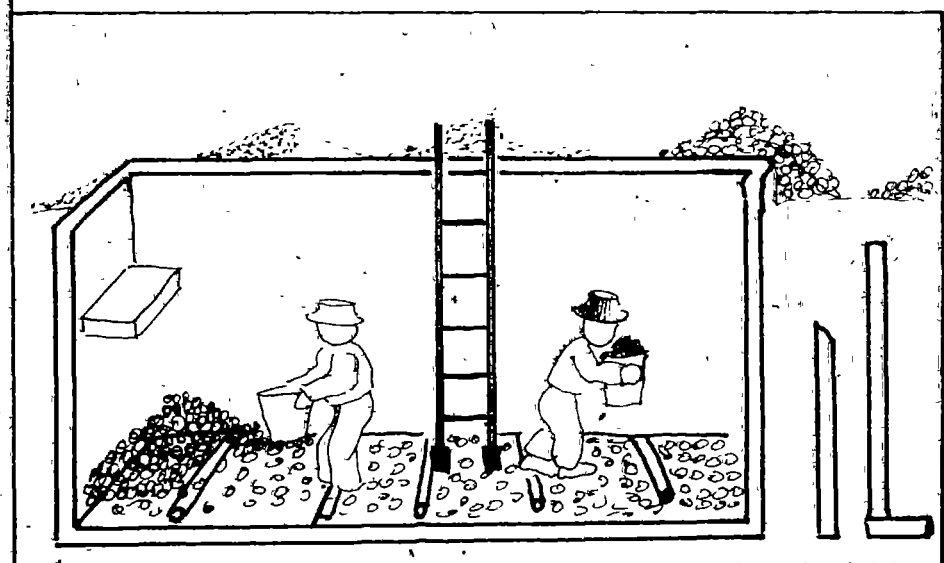
DESPUES EN FORMA ORDENADA SACAMOS LA ARENA Y...



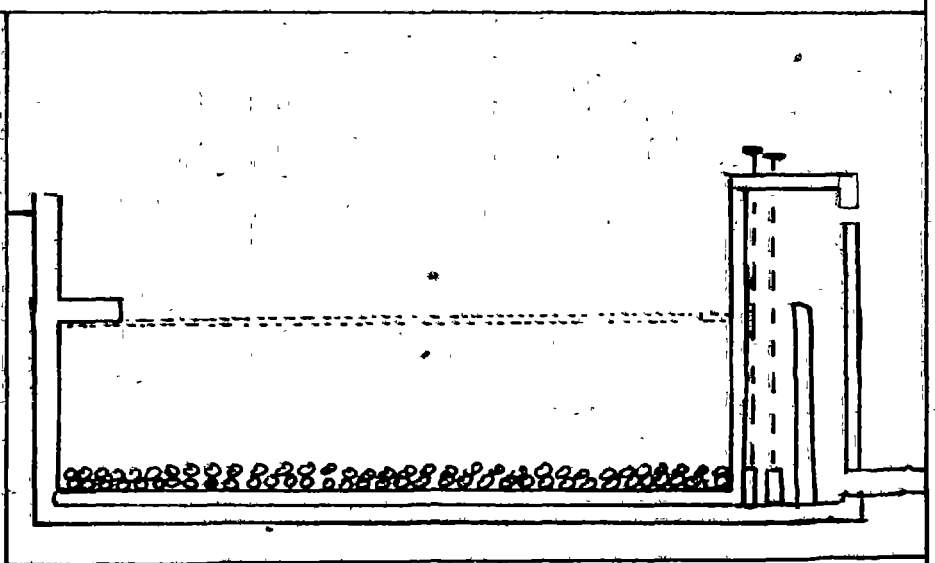
LAS PIEDRAS O GRAVA



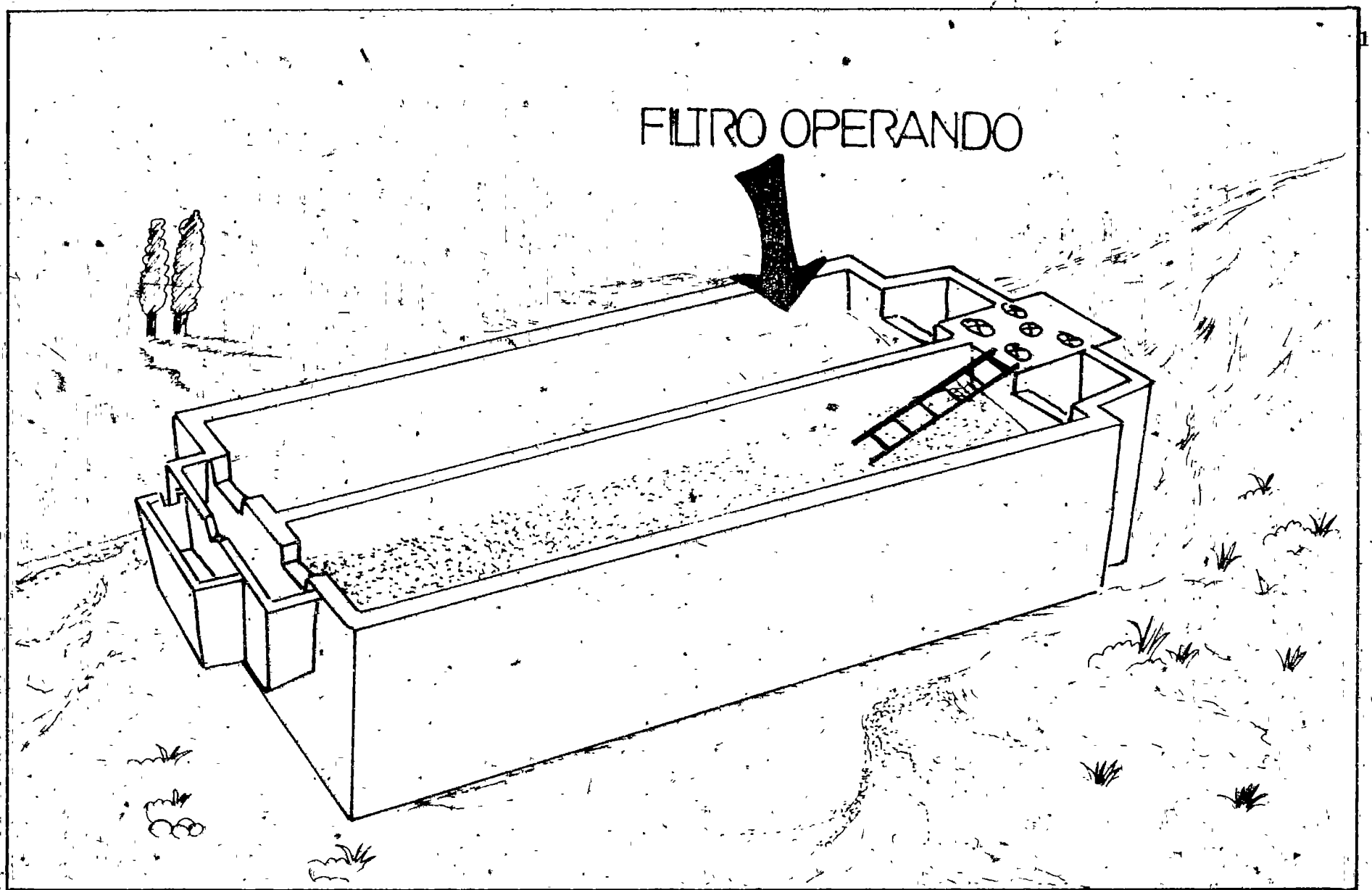
DESPUES QUE HEMOS SACADO COMPLETAMENTE LAS CAPAS DEL FILTRO LENTO COMENZAMOS CON LA LIMPIEZA DEL FONDO DEL DRENAJE Y DE LAS PAREDES INTERNAS CON UNA ESCOBILLA O ESCOBA.



DESPUES QUE SE HA TERMINADO DE LIMPIAR TOTAL MENTE SE EMPIEZA A COLOCAR EN FORMA ORDENADA LA CAPA DE PIEDRA Y DE ARENA.

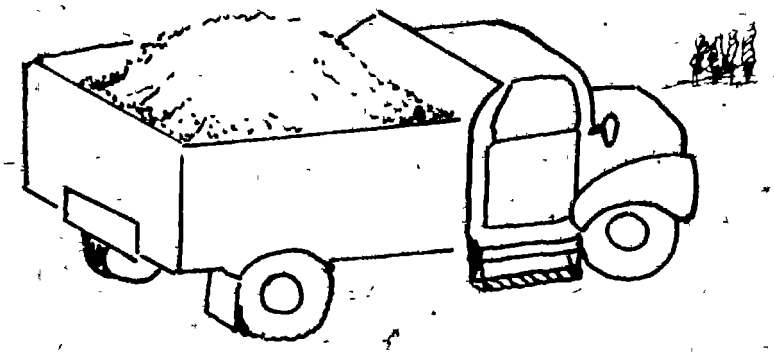


HAY QUE CONTROLAR QUE LA ARENA LLEGUE A SU ALTURA ORIGINAL DE TAL MODO QUE EL FILTRO QUEDE COMO NUEVO

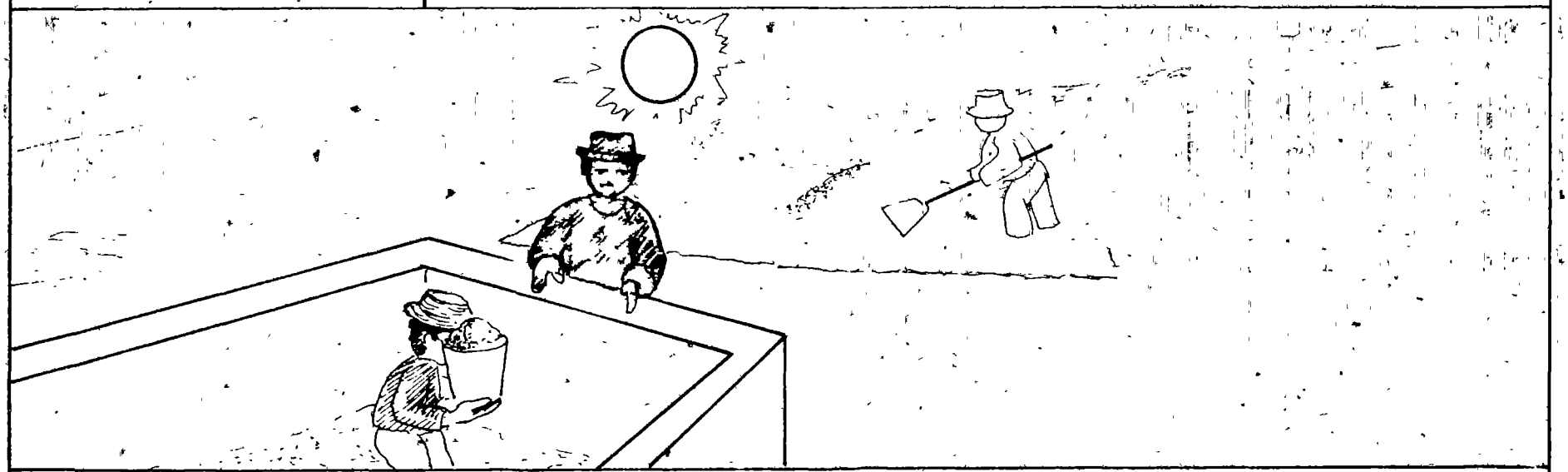


DURANTE EL TIEMPO QUE DURE EL MANTENIMIENTO, EL OTRO FILTRO SIGUE FUNCIONANDO NORMALMENTE, CON LA FINALIDAD DE NO DEJAR SIN AGUA A LA POBLACION.

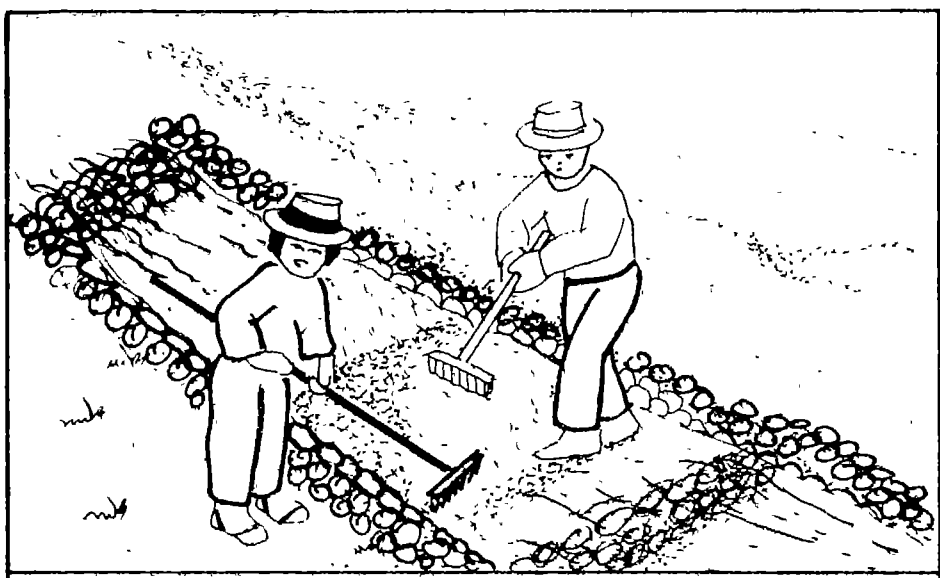
EMPEZAREMOS POR EL LAVADO Y DEPOSITO DE LA ARENA



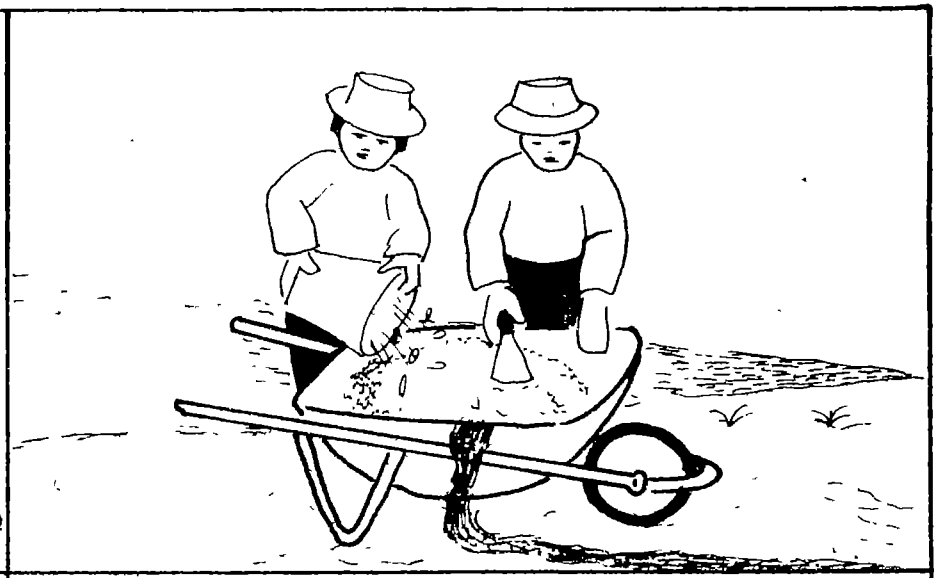
EN MUCHAS COMUNIDADES LA ARENA QUE SE UTILIZA EN LOS FILTROS ES ESCASA Y DIFICIL DE CONSEGUIR



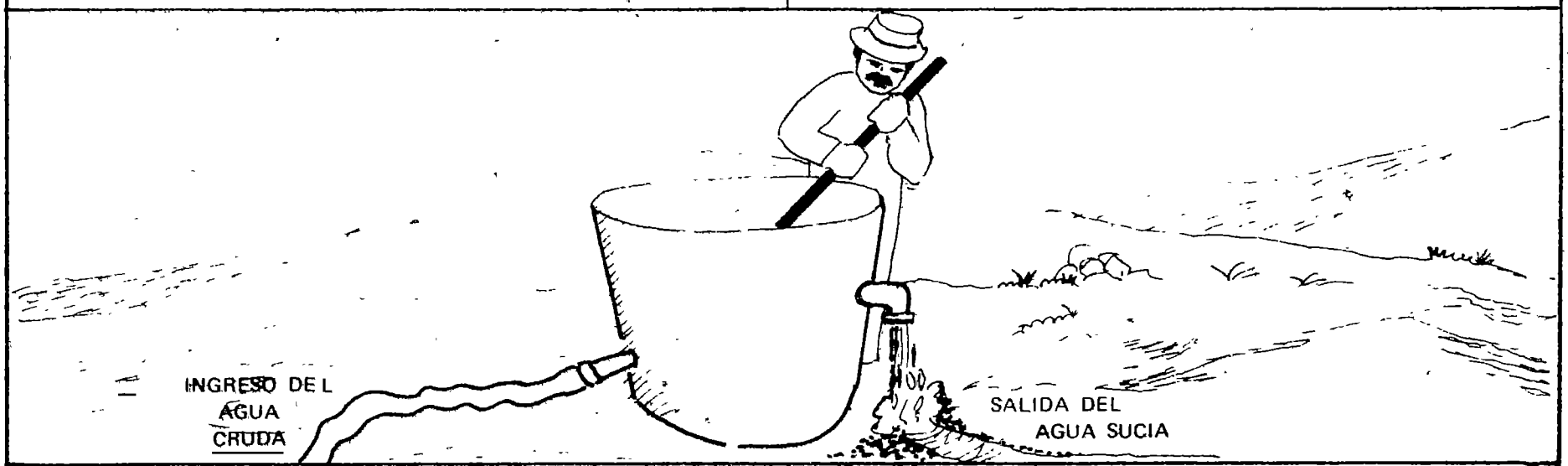
POR ESO SE RECOMIENDA QUE LA ARENA QUE SE SACA DE LOS RASPADOS DEL LECHO FILTRANTE DEBE SER LAVADA INMEDIATAMENTE



O SEA EN UN CANAL CON CORRIENTE DE AGUA CONTINUA Y REMOVIENDOLA CON RASTRILLOS Y QUE TENGA UN MURO DE ENTRADA Y OTRA DE SALIDA.

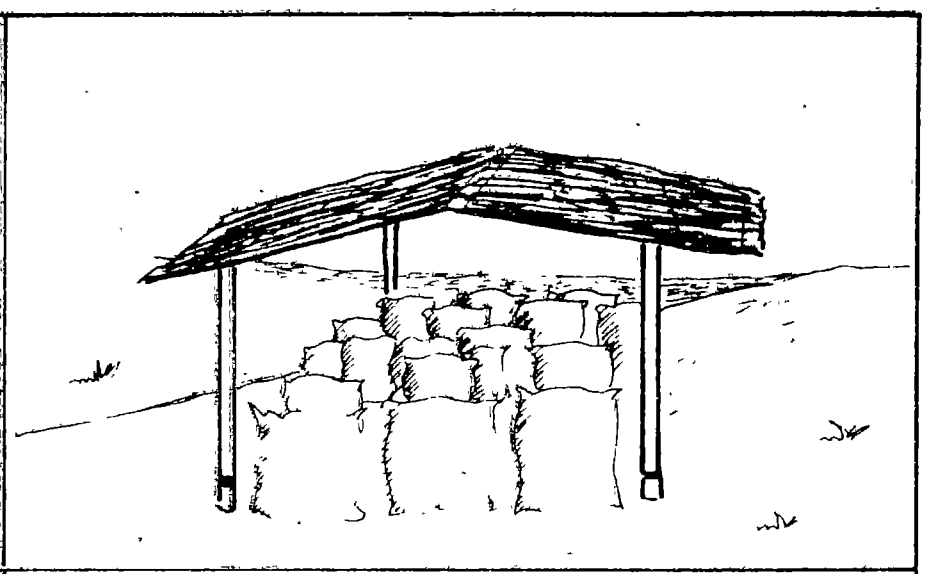


O SE PUEDE REALIZAR EN UNA CARRETILLA O UN CILINDRO, PERO ES LO MENOS RECOMENDABLE POR LOS CHARCOS DE AGUA.

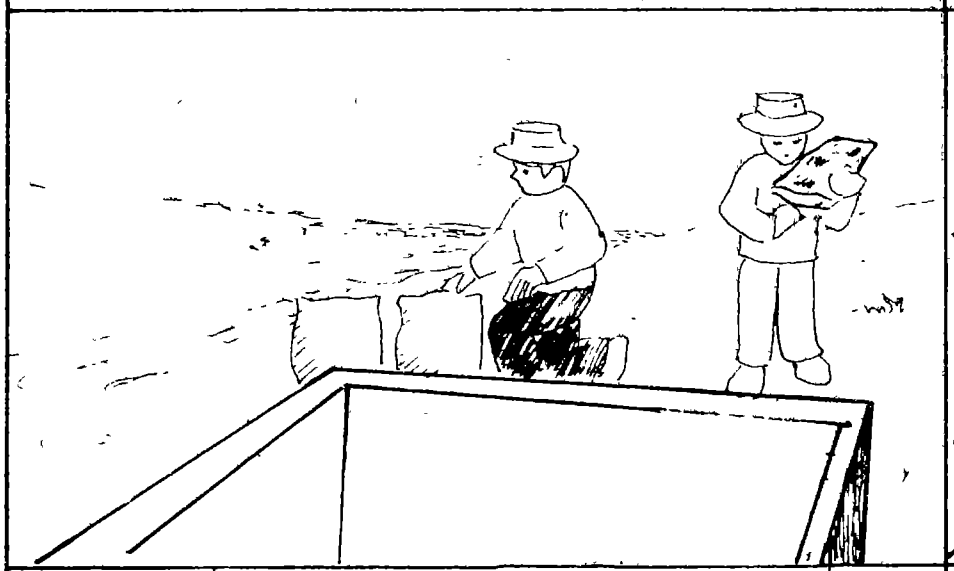


Y DONDE HAY QUE REMOVER CONSTANTEMENTE CON UNA PALA, PALO O UNA ESPATULA, DURANTE UN TIEMPO DETERMINADO HASTA QUE SE ENCUENTRE COMPLETAMENTE LIMPIA.

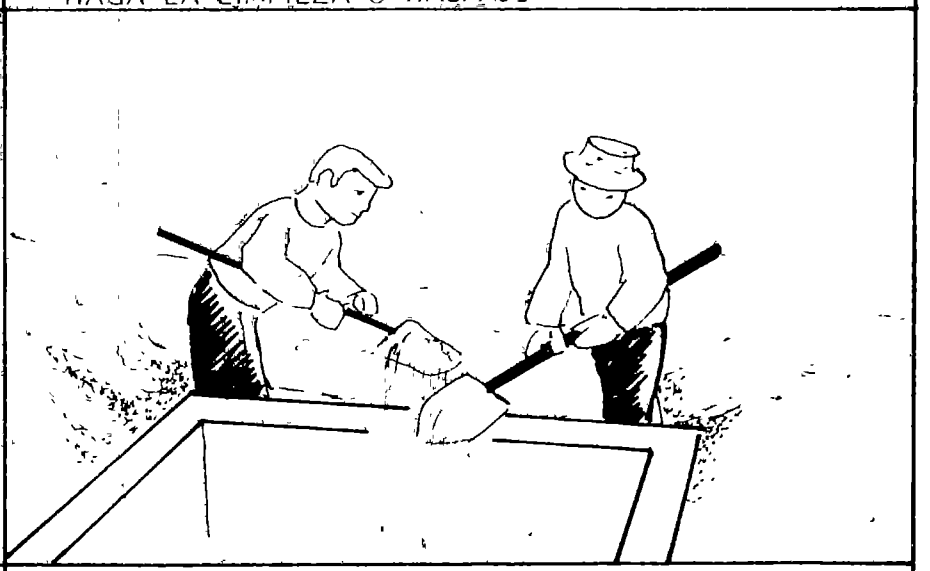
AL FINAL DEL LAVADO LA ARENA LIMPIA Y SECA SE GUARDA EN SACOS O DEPOSITOS



Y SE ALMACENA PARA EVITAR QUE SE ENSUCIE, REPITIENDO ESTA OPERACION CADA VEZ QUE SE HAGA LA LIMPIEZA O RASPAJE

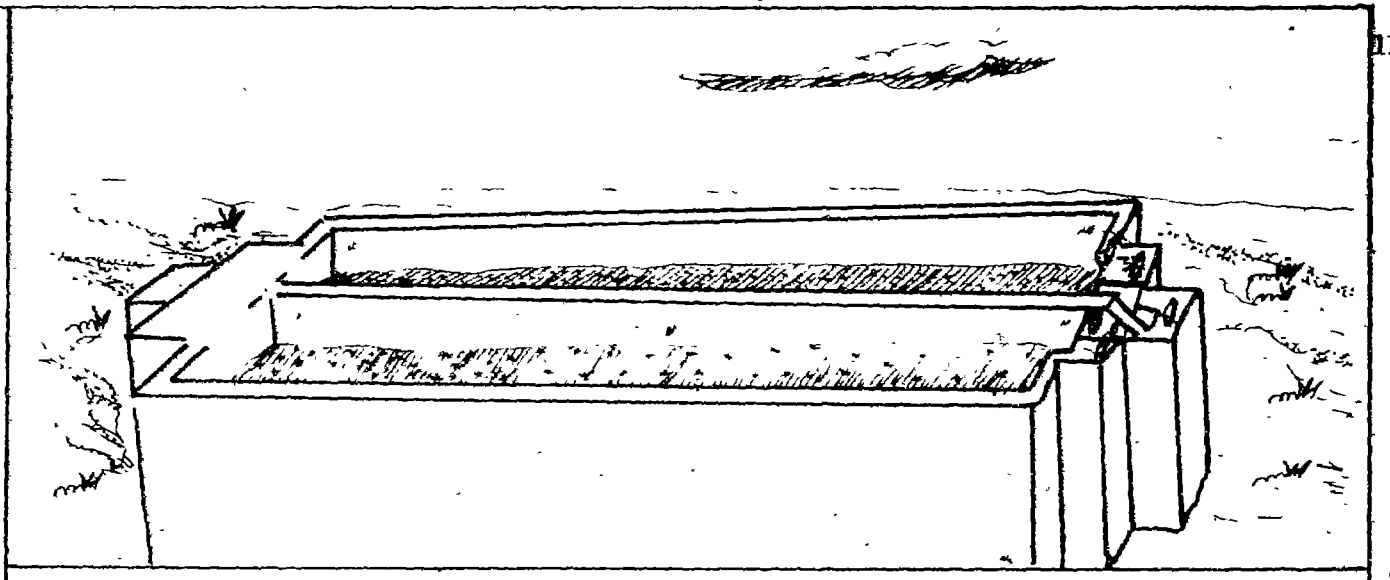


ESTA ARENA LIMPIA QUE HA SIDO ALMACENADA DEBE SER UTILIZADA CUANDO EL FILTRO REQUIERA QUE SE LE REPONGA

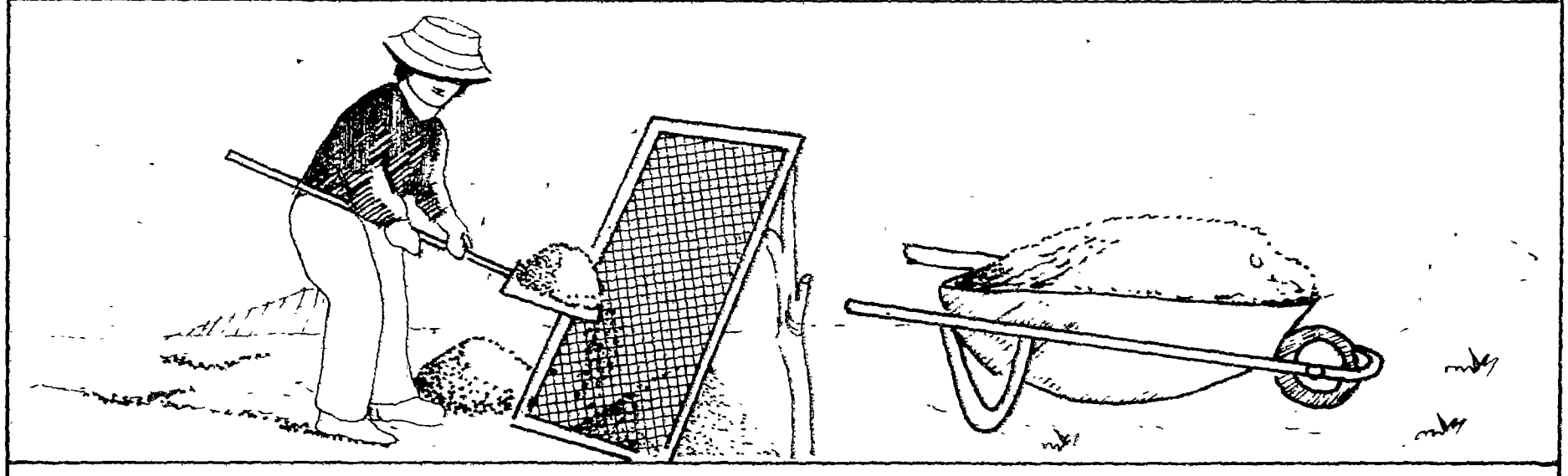


O CUANDO SE HAGA UNA LIMPIEZA GENERAL DEL FILTRO LENTO.

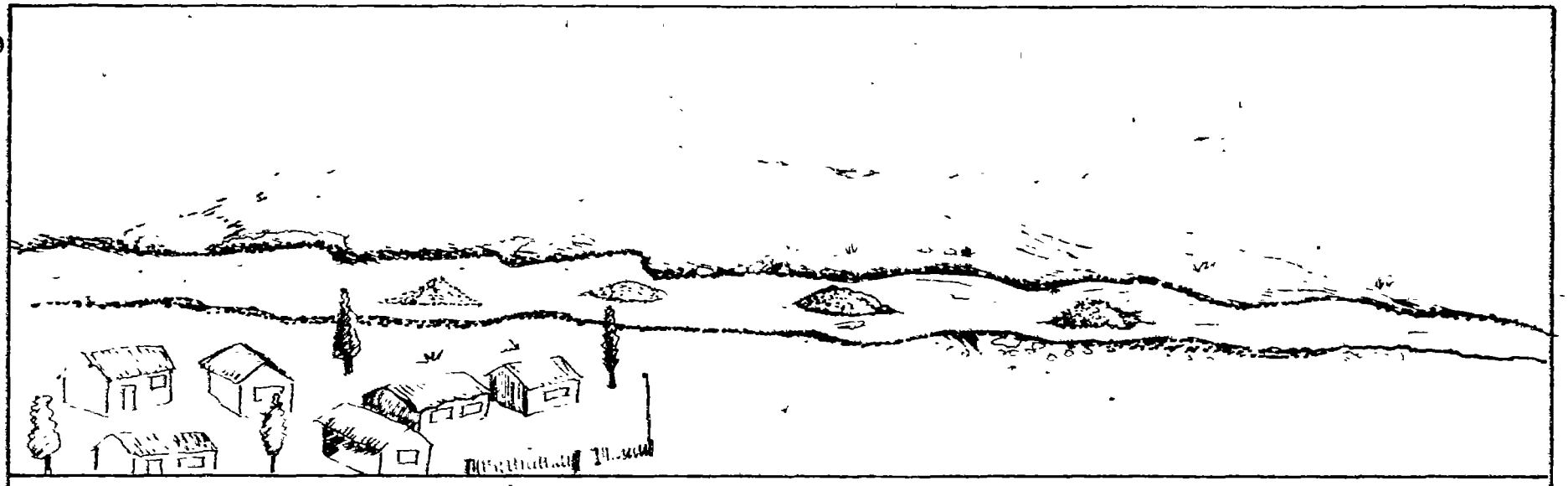
AHORA APRENDERE-MOS COMO SE SELECCIONA LA ARENA Y LA GRAVA PARA LOS FILTROS LENTOS



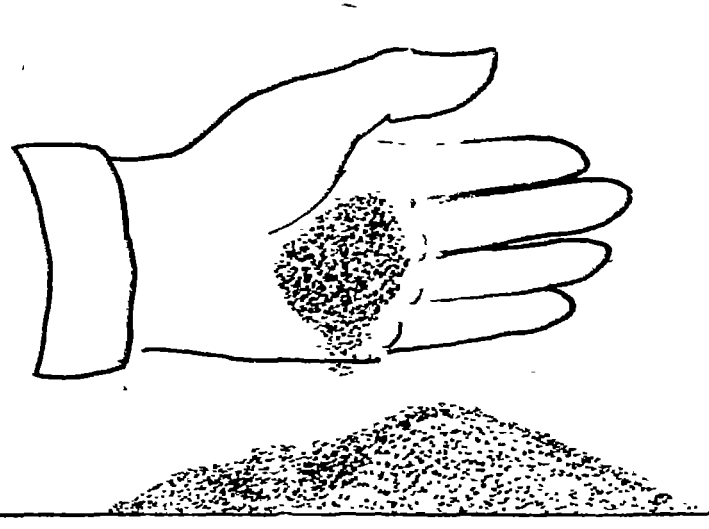
LA ARENA Y LA GRAVA QUE SE ENCUENTRAN EN EL LECHO FILTRANTE, ES MUY IMPORTANTE Y A LA VEZ ESCASA Y CARA



POR ESO APRENDEREMOS COMO SE REALIZA LA SELECCION DE ARENA Y LA GRAVA PARA EL FILTRO LENTO.



EXISTEN COMUNIDADES QUE CUENTAN EN SUS ZONAS CON BANCOS DE ARENA, EVITANDO DE ESTE MODO QUE SE TENGA QUE TRAER DE SITIOS LEJANOS Y QUE SE PAGUEN ELEVADAS SUMAS DE DINERO



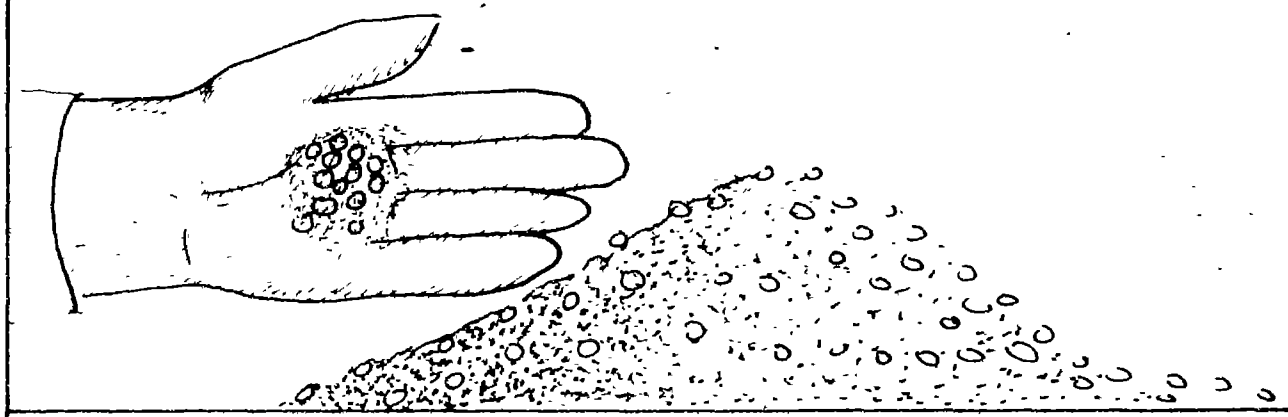
LA ARENA QUE SE ENCUENTRA EN ESTAS ZONAS DEBE REUNIR LAS SIGUIENTES CONDICIONES

DEBE TENER UN TAMAÑO O DIAMETRO EFECTIVO QUE PUEDE VARIAR ENTRE:

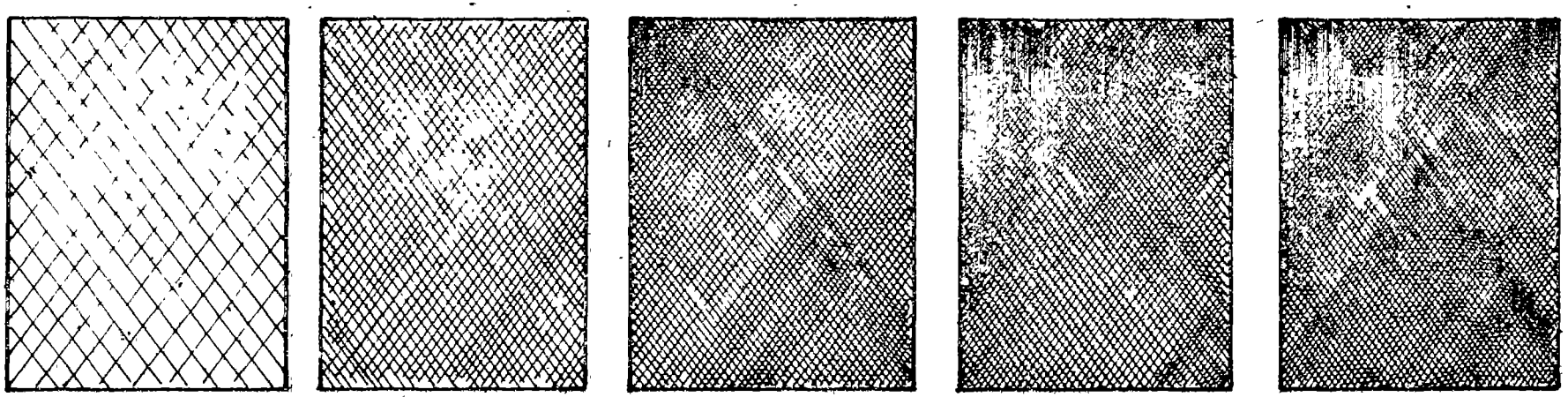
0.15 Y 0.35m.m.

CUANDO SE ENCUENTRA UN BANCO CON ARENA Y GRAVA,

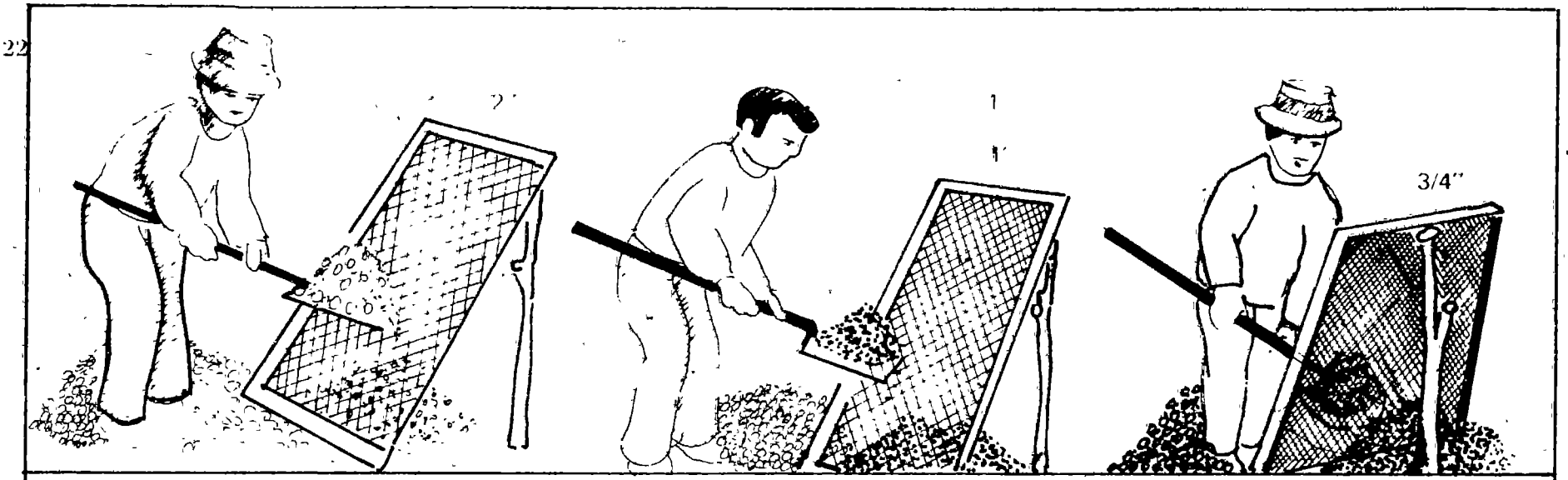
SE UTILIZAN MALLAS . O CERNIDORES.



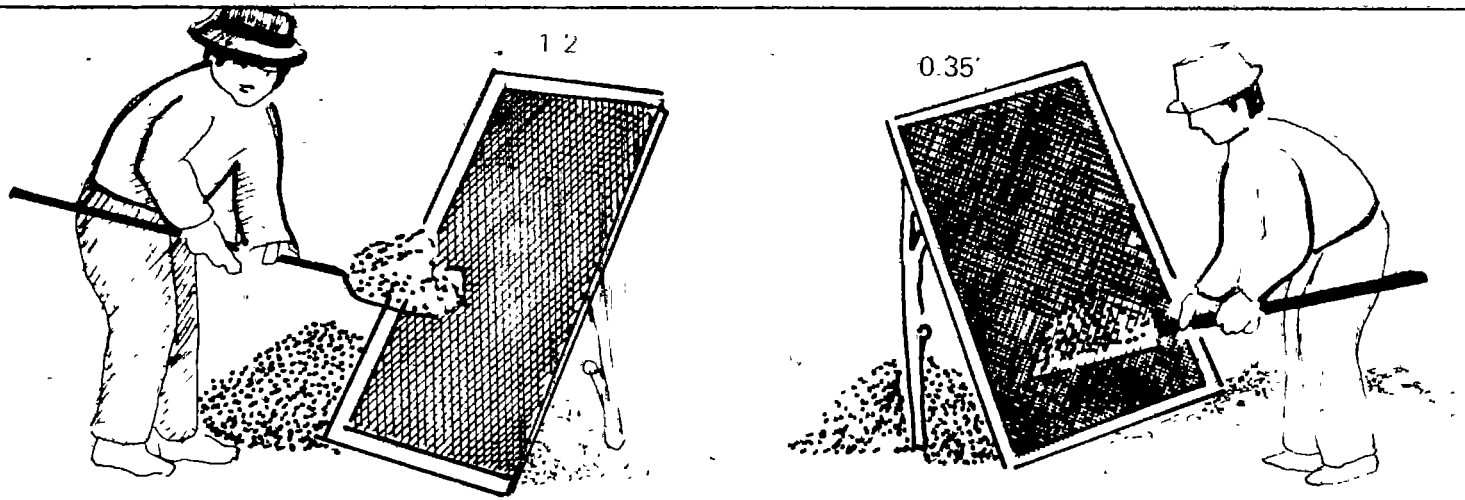
PREVIAMENTE OBSERVAMOS LAS CONDICIONES DEL BANCO Y SU POSIBLE SELECCION.



PARA LO CUAL DEBEMOS CONTAR CON LOS CERNIDORES QUE VEMOS EN LA FIGURA.

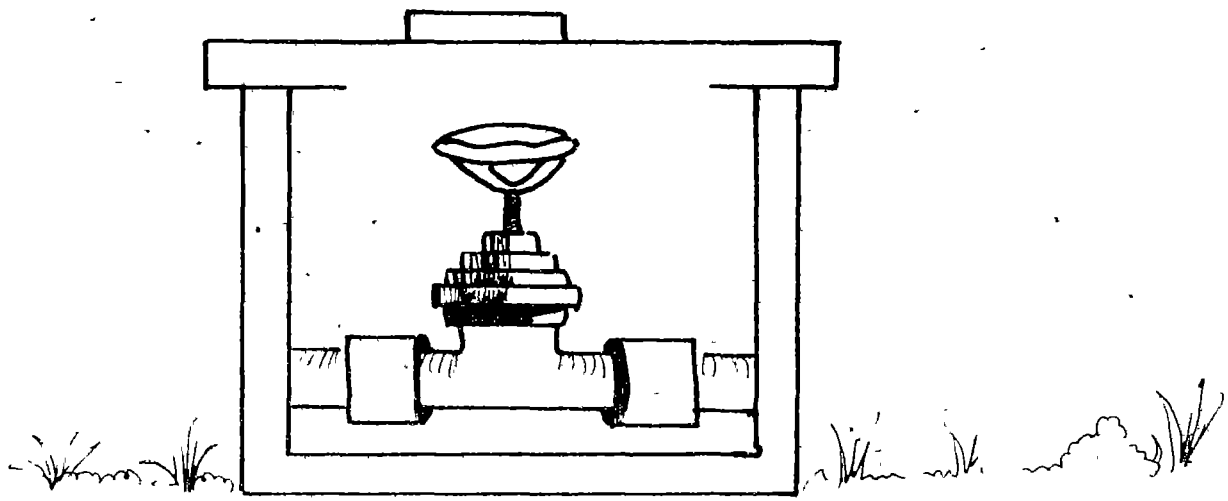


VAMOS SELECCIONANDO CONJUNTAMENTE LA ARENA Y LA GRAVA, HACIENDOLA PASAR DESDE LA MALLA CON HUECOS GRANDES HASTA LA ULTIMA MALLA CON HUECOS MAS CHICOS.

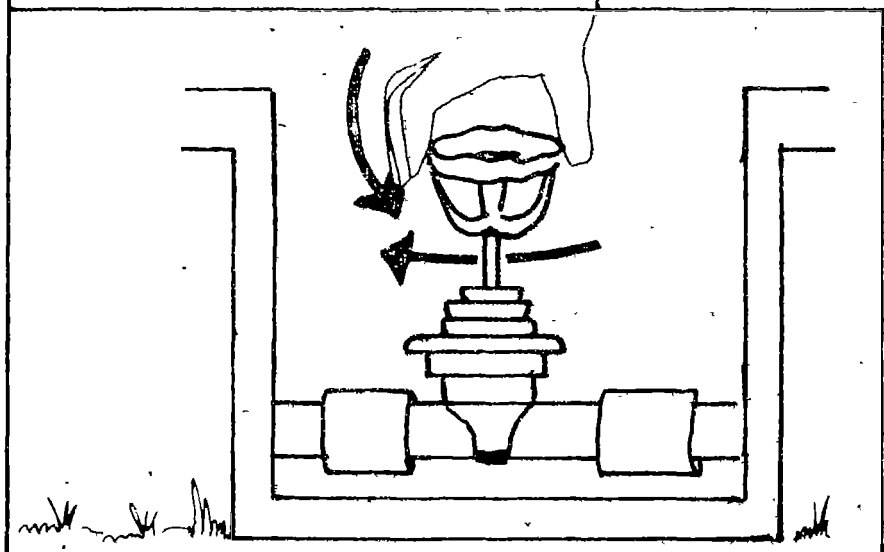


DEBEMOS SEPARAR LA ARENA Y LA GRAVA QUE SELECCIONAMOS; AL FINAL LA ARENA QUE PASA POR LA ULTIMA MALLA SE ELIMINA; LA QUE QUEDA ES LA QUE SIRVE

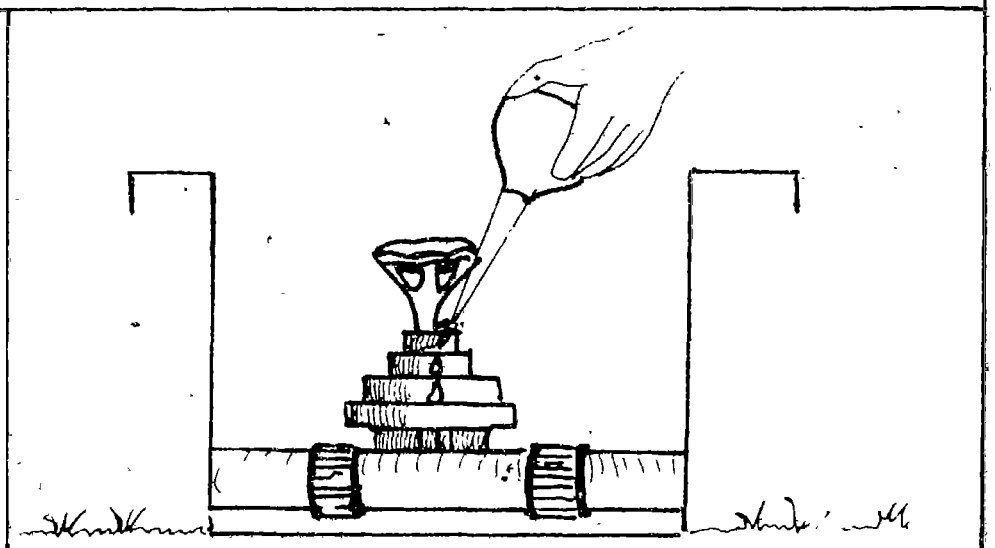
OTROS CUIDADOS QUE SE DEBEN REALIZAR EN LOS FILTROS LENTOS ES: OPERACION Y MANTENIMIENTO DE VALVULAS



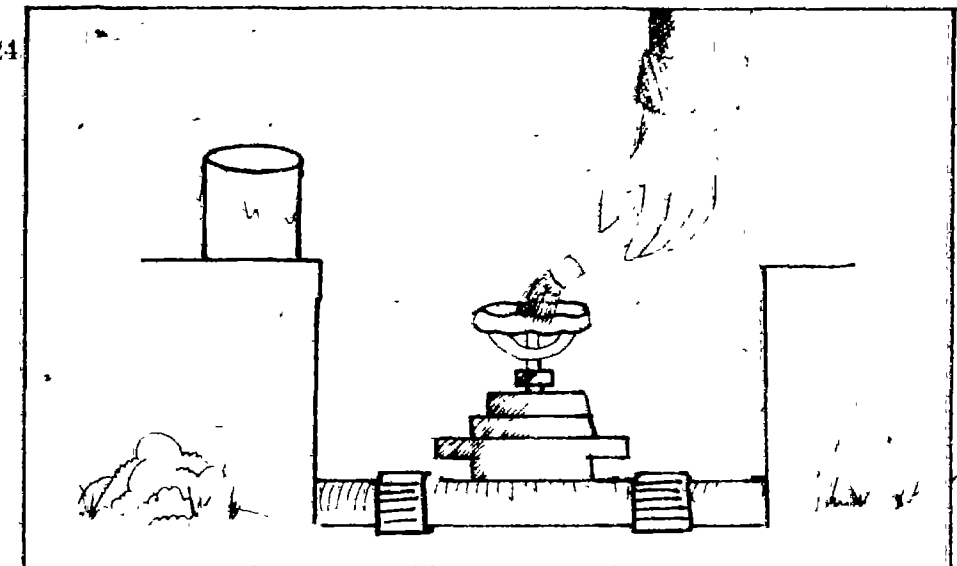
AL IGUAL QUE LAS OTRAS VALVULAS SE DEBEN PROTEGER EN UNA CAJA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVA TAPA



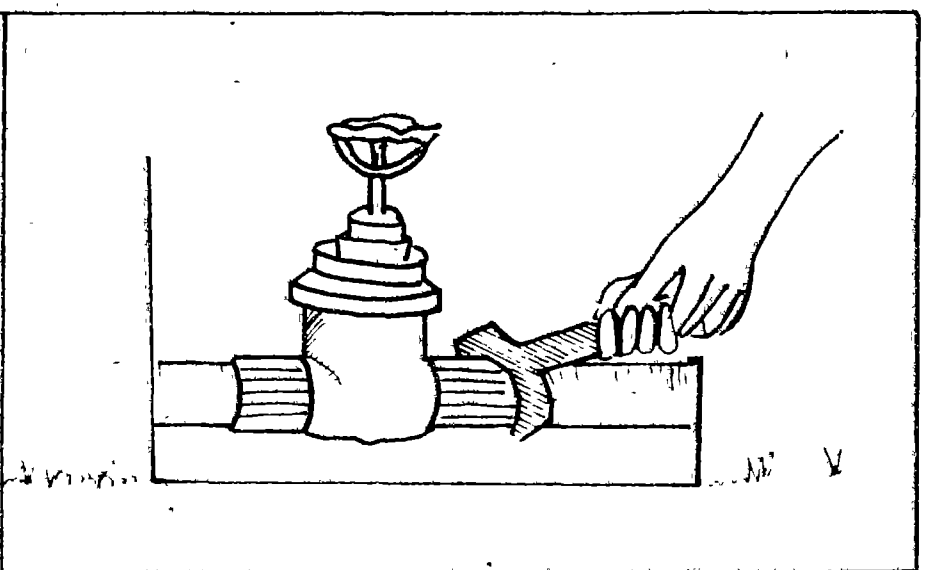
AL OPERAR LAS VLAVULAS SE DEBE HACER CON MUCHO CUIDADO RESPETANDO EL NUMERO DE VUELTAS QUE SE REQUIERE.



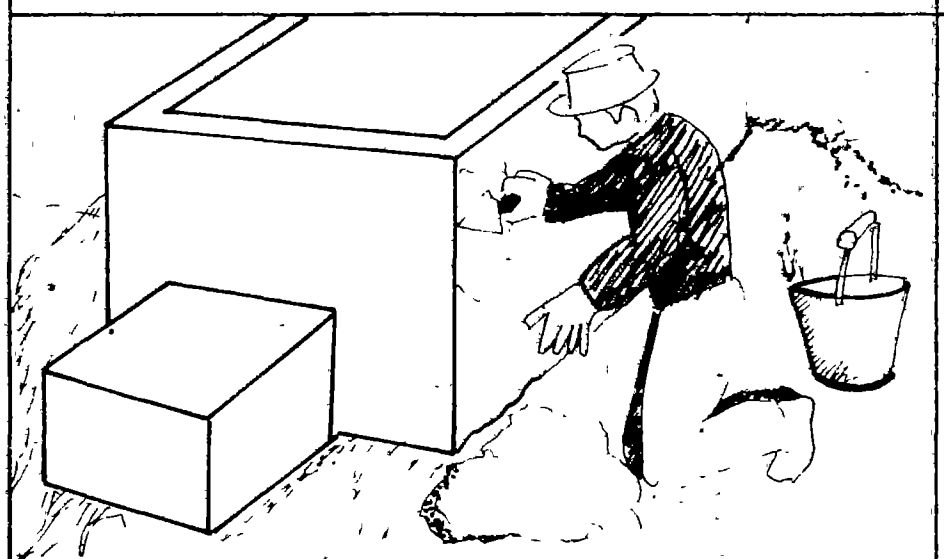
PERIODICAMENTE SE DEBE LUBRICAR Y ENGRASAR PARA FACILITAR SU FUNCIONAMIENTO.



PINTAR CON UNA PINTURA ANTICORROSIVA PARA EVITAR LA OXIDACION



REALIZAR LA OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LAS INTERCONEXIONES Y TUBERIAS



SI HAY FUGA O GRIETAS DE AGUA, RESANE LA PARTE DAÑADA CON.

1 PARTE DE CEMENTO

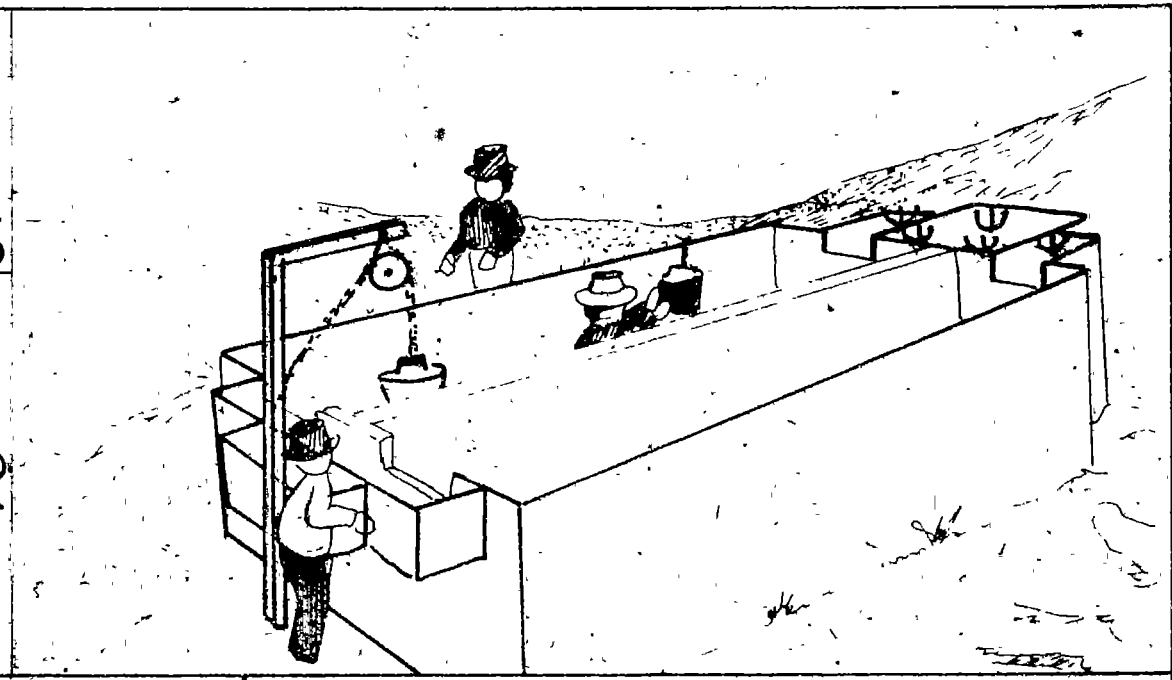
1 PARTE DE ARENA FINA

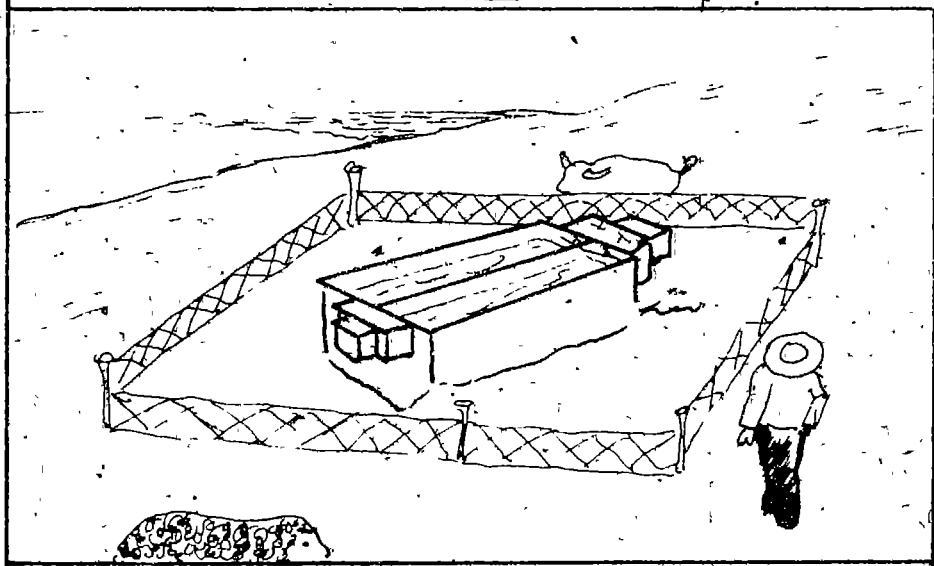
AGUA EN CANTIDAD SUFICIENTE,

HASTA FORMAR UNA MASA

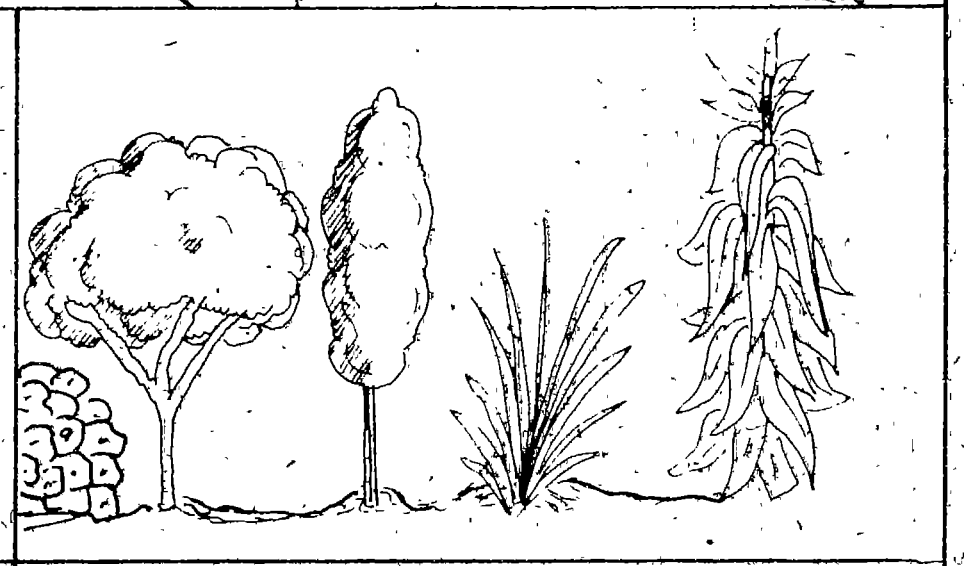
PASTOSA.

CUANDO LA CAJA DE CONCRETO DE LOS FILTROS LENTOS SON MUY GRANDES Y PROFUNDAS: SE DEBEN INSTALAR TECLES PARA FACILITAR LA LIMPIEZA

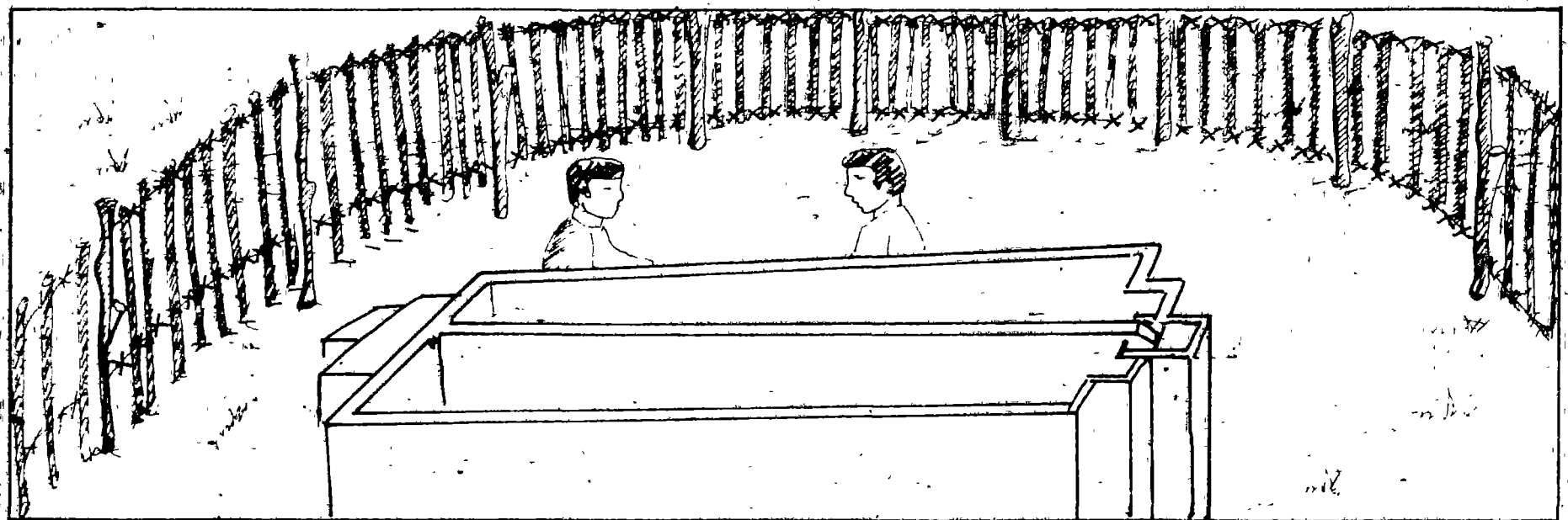




LOS FILTROS LENTOS SE DEBEN PROTEGER CON CERCOS PARA EVITAR EL INGRESO DE PERSONAS, ANIMALES, ETC.



DEBEN SER HECHOS LOS CERCOS CON MATERIALES QUE EXISTEN EN LA ZONA, COMUNIDAD.



LA JUNTA ADMINISTRADORA Y EL OPERADOR DEBEN INSPECCIONAR PERIODICAMENTE EL FUNCIONAMIENTO Y LA LIMPIEZA DE LOS FILTROS LENTOS

POR ULTIMO TRATAREMOS CUALES SON LOS PRINCIPALES EQUIPOS Y HERRAMIENTAS QUE SE UTILIZAN EN LA OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LOS FILTROS LENTOS

- PALA - LAMPA
- PICOS
- BALDES - DEPOSITOS
- RASTRILLOS
- ESCOBILLAS
- ESCOBA
- ESCALERA
- CARRETILLA
- LLAVES INGLESAS
- ALICATE
- BADILEJO
- TECLES,
- ETC.

E J E R C I C I O S

1. ¿COMO SE DEBE LAVAR LA ARENA DE LOS FILTROS LENTOS?

2. ¿QUE SE DEBE HACER CON LA ARENA LIMPIA DESPUES DEL LAVADO?

3. ¿CADA QUE TIEMPO SE RECOMIENDA REALIZAR EL LAVADO COMPLETO DEL FILTRO?

4. ¿QUE OPERACIONES SE REALIZAN PARA EL VACIADO DEL AGUA DE LOS FILTROS?

5. ¿POR QUE ES NECESARIO QUE EL OTRO FILTRO SE ENCUENTRE FUNCIONANDO NORMALMENTE?

6. ¿EXISTEN BANCOS DE ARENA EN SU COMUNIDAD O ZONA?

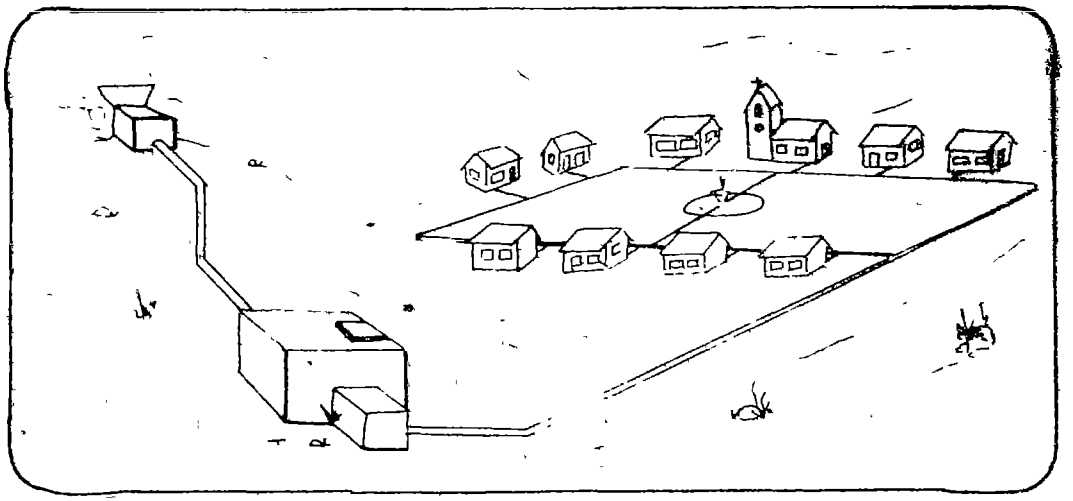
7. SI HUBIERA ARENA MEZCLADA CON PIEDRA O GRAVA, ¿QUE SE DEBE HACER?

8. ¿QUE FUNCIONES DEBE REALIZAR LA JUNTA ADMINISTRADORA DE AGUA POTABLE?

CLASE Nº8

Aprenderemos a realizar la limpieza, desinfección y la cloracion del agua además de otros cuidados.

En el reservorio guardamos el agua.

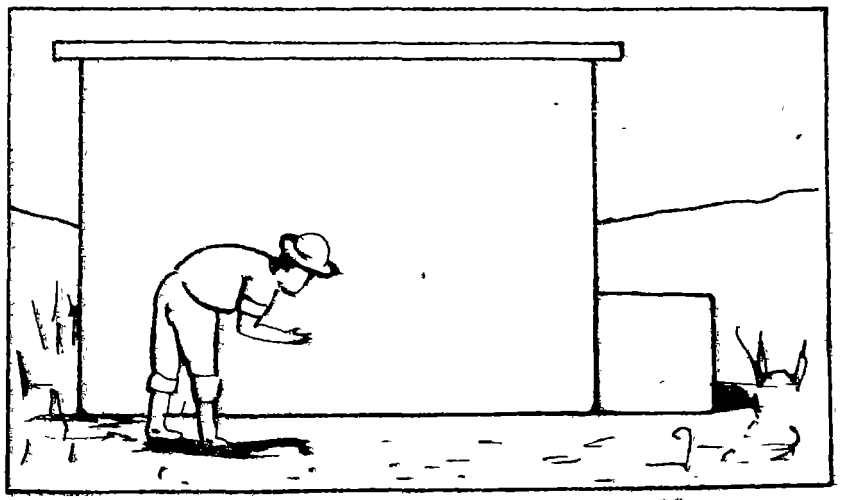


MANTENIMIENTO Y OPERACION DEL RESERVORIO

1-CAJA DE CONCRETO DEL RESERVORIO

Revisar las paredes para ver si tiene grietas o fugas de agua. Hacerlo frecuentemente.

SI ENCUENTRA UNA GRIETA RESANE LA PARED

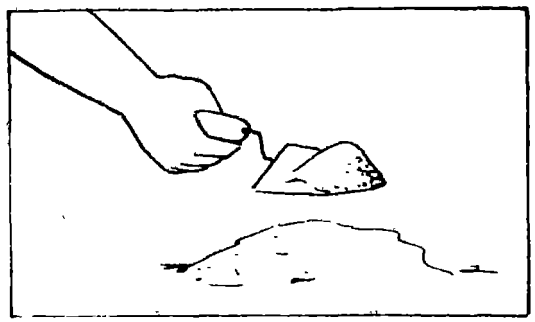


ESTO DEBE HACERSE CONSTANTEMENTE

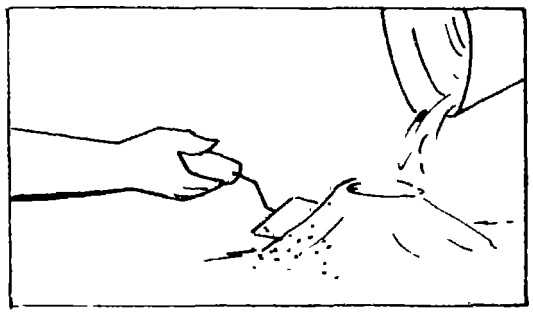
COMO PREPARAR LA MEZCLA

Prepare la mezcla de acuerdo a la dimensión de la rajadura o grieta, del siguiente modo:

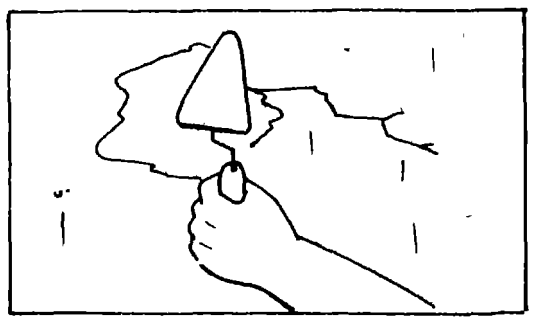
PRIMERO: separe una parte de cemento y agregue una cantidad igual de arena fina y mezcle ambas cantidades.



SEGUNDO: una vez mezclado se le agrega agua en cantidad suficiente para formar una mezcla suave.



TERCERO: se aplica en el lugar necesario.

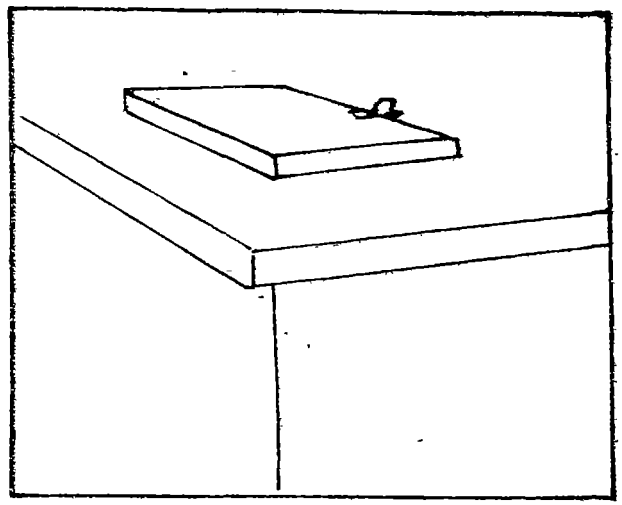


Nota: PREVIAMENTE SE DEBERA HUMEDECER LA PARTE A REPARAR

LA TAPA DEL RESERVORIO

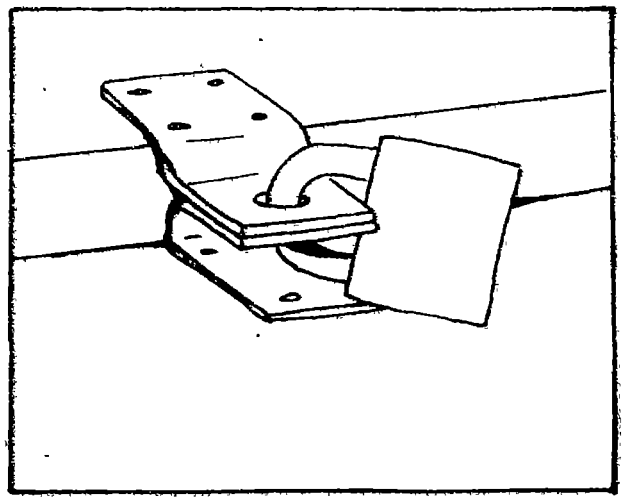
Cuide que la tapa del reservorio este siempre en su lugar.

EL RESERVORIO DEBE TENER UNA TAPA SANITARIA QUE LE PROTEJA E IMPIDA LA ENTRADA DE SUCIEDAD.



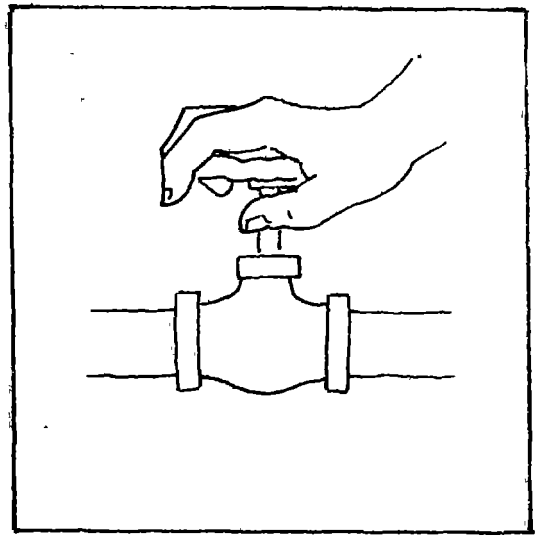
Se recomienda que tenga un dispositivo de seguridad.

SE DEBE ASEGURAR PARA EVITAR QUE PERSONAS AJENAS LO RETIREN DE SU LUGAR

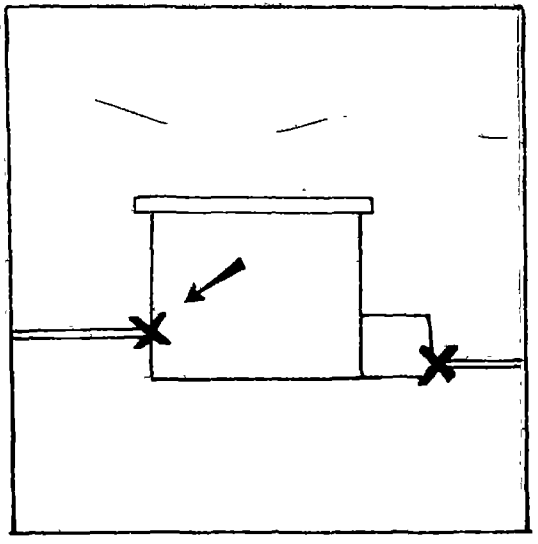


LIMPIEZA INTERNA DEL RESERVORIO

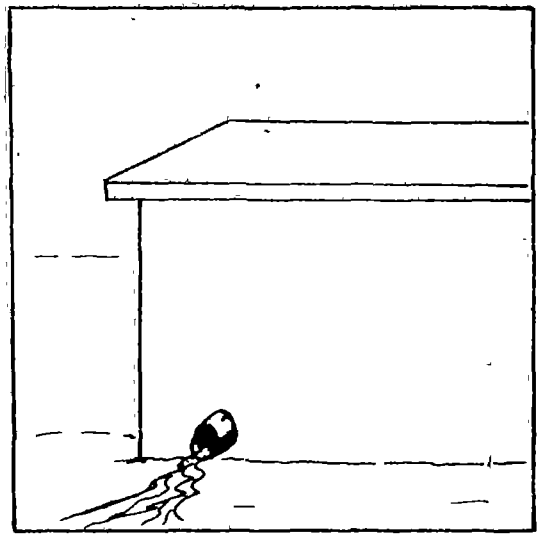
Debe limpiarse una vez cada seis meses.
Como hacer la limpieza:



1° PASO:
Cierre la válvula de salida.

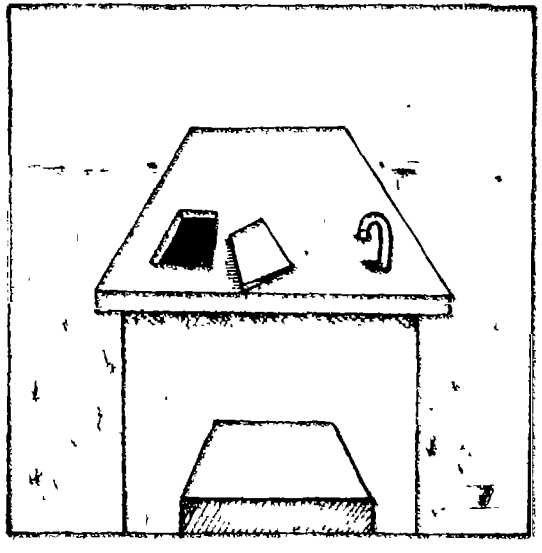


2° PASO:
Cierre la válvula de entrada.



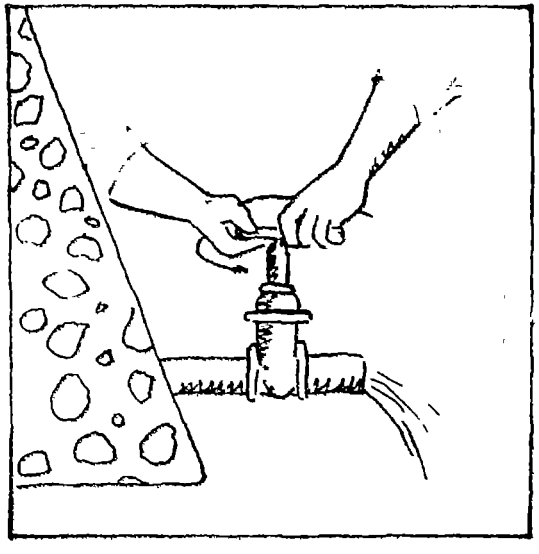
3° PASO:
Abra la válvula de desague.

AHORA YA ESTAMOS LISTOS PARA HACER LA LIMPIEZA

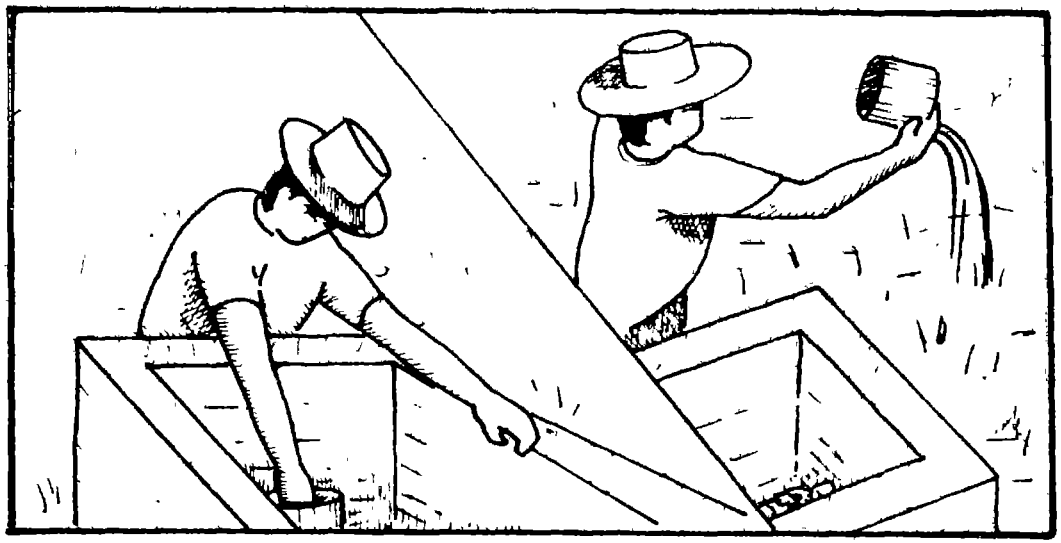


Una vez que se verifica el vaciado total del agua, se ingresa al reservorio.

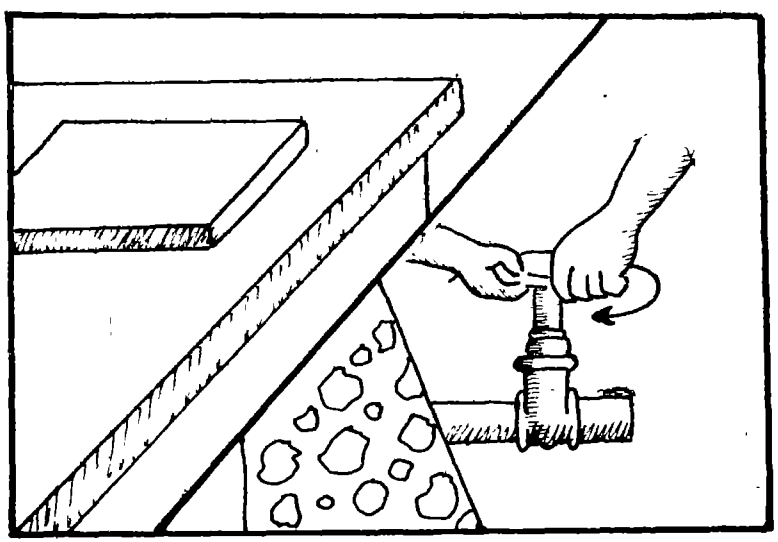
Se procede a limpiar con cepillo de preferencia de fierro y con trapos



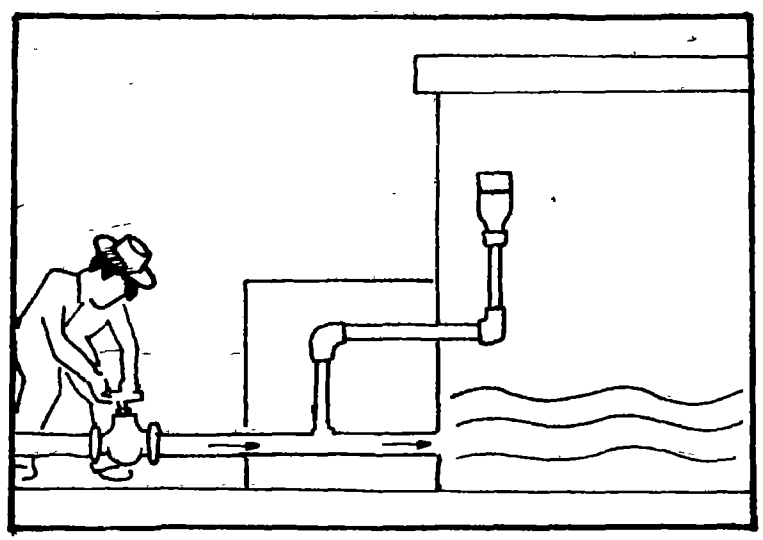
Abra la válvula de drenaje para elíminar los residuos del lavado y continúe enjuagando.



Limpie la cámara de válvulas, sacando los residuos con latas o baldes.



Colocar la tapa y cerrar la válvula de desague.

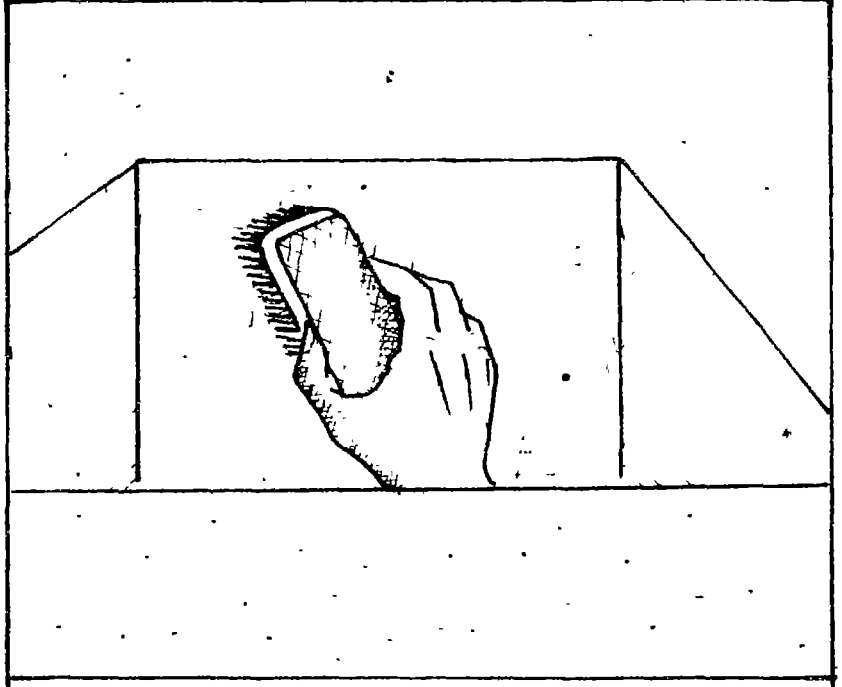


Abrir la válvula de entrada, para llenarlo y después desinfectarlo.

COMO HACER LA DESINFECCION

PRIMER PASO:

ECHAR 4 CUCHARADAS LLENAS A RAS DE HIPOCLORITO DE CALCIO EN UN RECIPIENTE DE 20 LITROS.



SEGUNDO PASO:

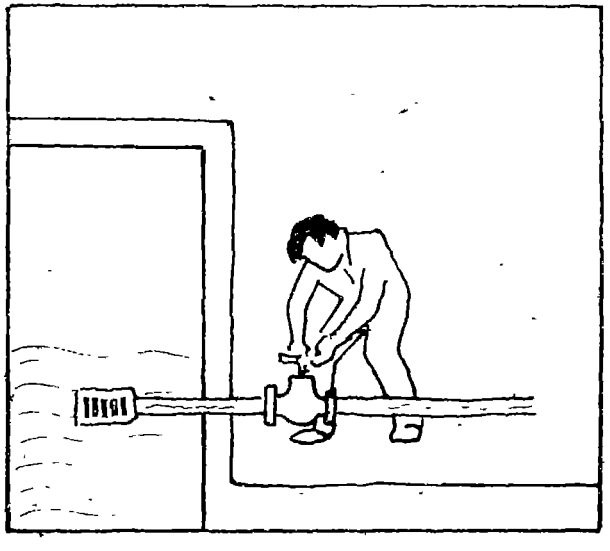
CON LA SOLUCION PREPARADA, LIMPIAR LAS PAREDES INTERIORES DEL RESERVORIO SI ES NECESARIO, SE PUEDE USAR UNA ESCOBILLA SUAVE.

TABLA PARA EL COMPUESTO CLORADO EN LA DESINFECCION DEL RESERVORIO

VOLUMEN DEL RESERVORIO	SOLUCIONES QUE CONTIENEN 30 % DE CLORO LIBRE	SOLUCIONES QUE CONTIENEN 70 % DE CLORO LIBRE
5 m^3 = 5,000 litros	2 Kg	1 Kg
10 m^3 = 10,000 litros	3.5 Kg	1 5 Kg
15 m^3 = 15,000 litros	5 Kg.	2 2 Kg.
20 m^3 = 20,000 litros	7 Kg.	3 Kg

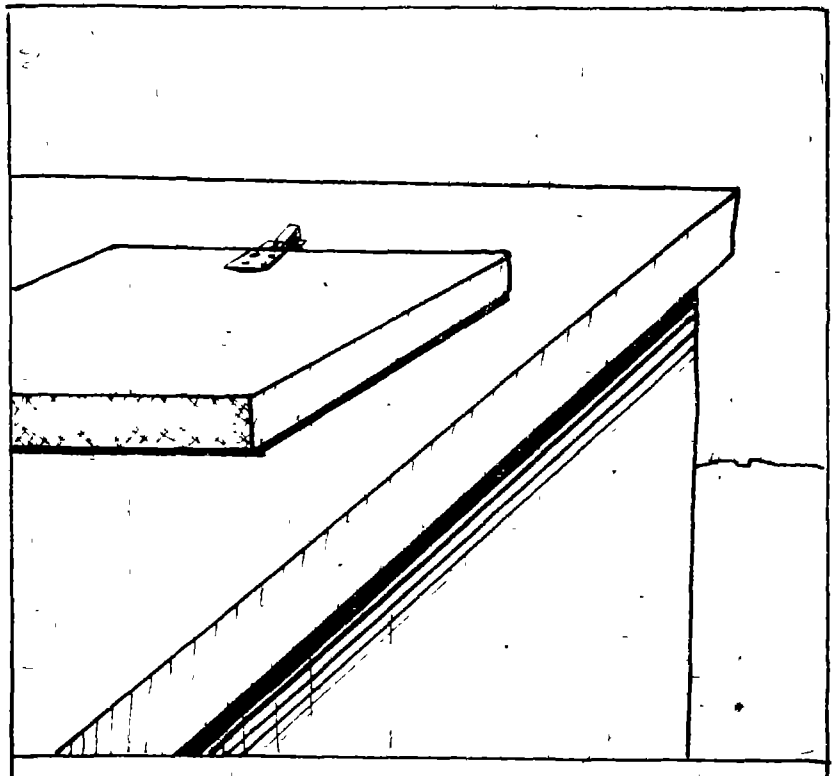
DESINFECCION DEL RESERVORIO

En una cantidad adecuada de agua disuelva la cantidad de compuesto clorado de acuerdo al volumen de su reservorio, vacíe en él la solución.

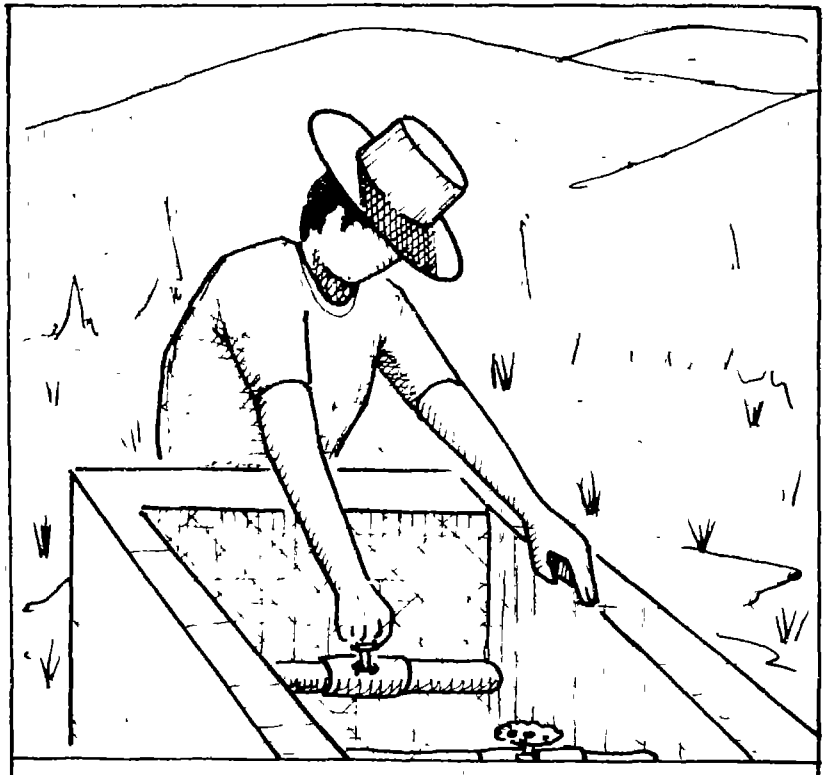


Transcurridas dos horas, abra la válvula de salida de agua del reservorio y deje que se llenen las tuberías, deje en ellas la solución por cuatro horas, luego póngalo en servicio.

DESINFECCION DEL RESERVORIO

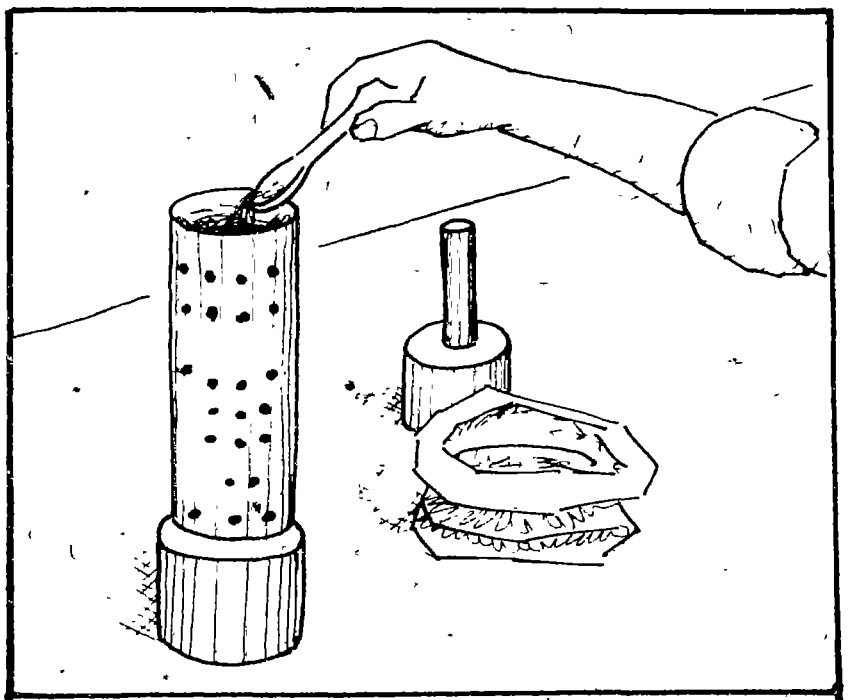


COLOCAR LA TAPA DEL RESERVORIO, A PARTIR DE ESTE MOMENTO YA SE PUEDE USAR, PARA LO CUAL →



* CERRAR LA VALVULA DE DESAGUE
* ABRIR LA VALVULA DE ENTRADA, PARA QUE EL RESERVORIO SE LLENE DE AGUA
* LUEGO ABRIR LA VALVULA DE SALIDA HACIA LA LINEA DE DISTRIBUCION Y DE ESTA MANERA LE LLEGUE AGUA A LA POBLACION

CLORACION DEL AGUA

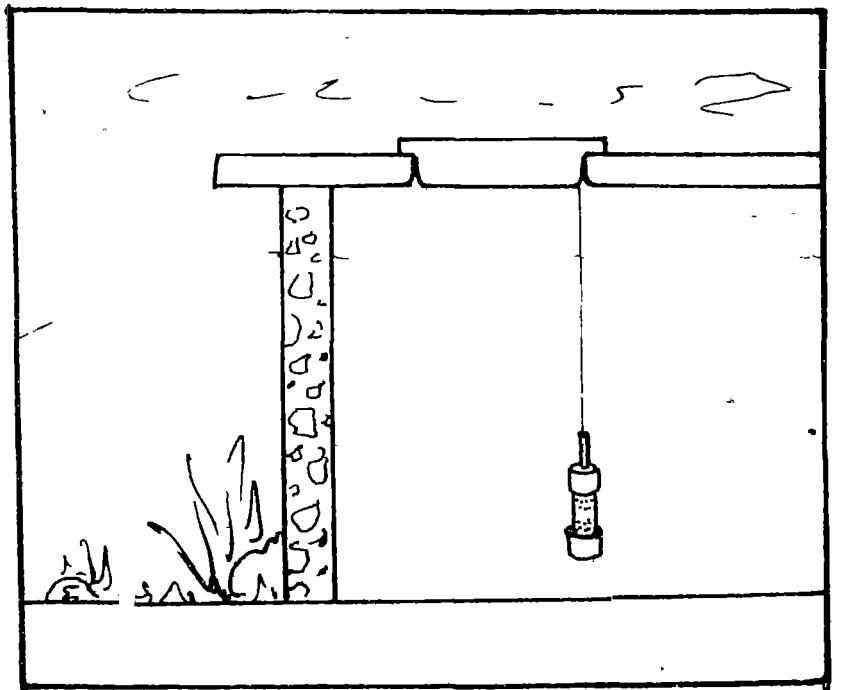


PRIMER PASO. SACAR EL HIPOCLORADOR DEL RESERVORIO DONDE ESTA INSTALADO

SEGUNDO PASO: DESARMAR EL HIPOCLORADOR Y LIMPIAR RETIRANDO LAS IMPREGNACIONES CALCAREAS O SARRO.

TERCER PASO: ARMAR EL HIPOCLORADOR Y HUMEDECER LA PARTE INTERIOR PARA QUE AL ECHAR EL HIPOCLORITO DE CALCIO QUEDE ADHERIDO AL HIPOCLORADOR

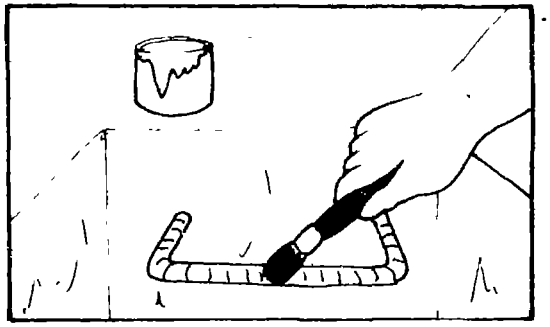
CUARTO PASO. LUEGO ECHAR HIPOCLORITO DE CALCIO AL 30 % EN UNA CANTIDAD APROX DE 2 Kg.



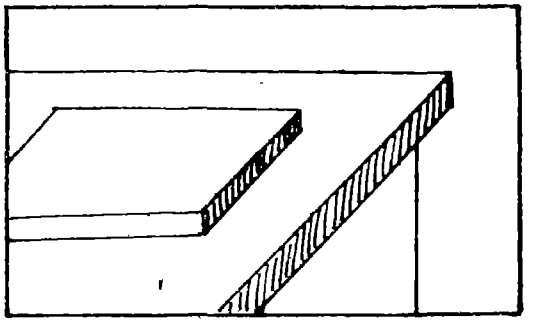
QUINTO PASO TAPAR EL HIPOCLORADOR

SEXTO PASO INSTALAR EN EL INTERIOR DEL RESERVORIO, MEDIANTE UNA CUERDA DE NYLON (EVITANDO ALAMBRES METALICOS QUE SE PUEDAN OXIDAR) DE TAL MANERA QUE QUEDE SUSPENDIDO A UNA DISTANCIA ENTRE 20 o 30 CMS DEL FONDO DEL RESERVORIO

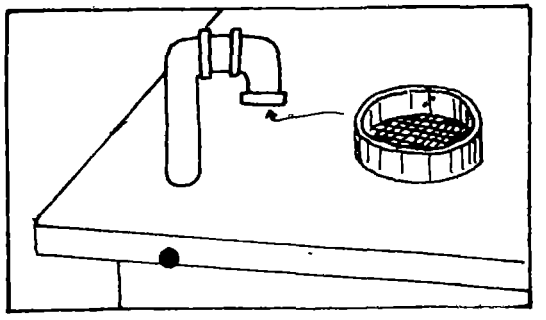
MANTENIMIENTO DEL RESERVORIO



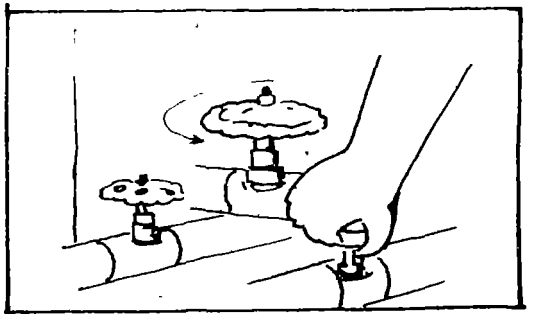
Con pintura anticorrosiva pinte las válvulas y accesorios de fierro.



Verifique que la tapa del reservorio este en su lugar.



Proteger la tuberia de ventilacion con una malla plástica o de alambre.



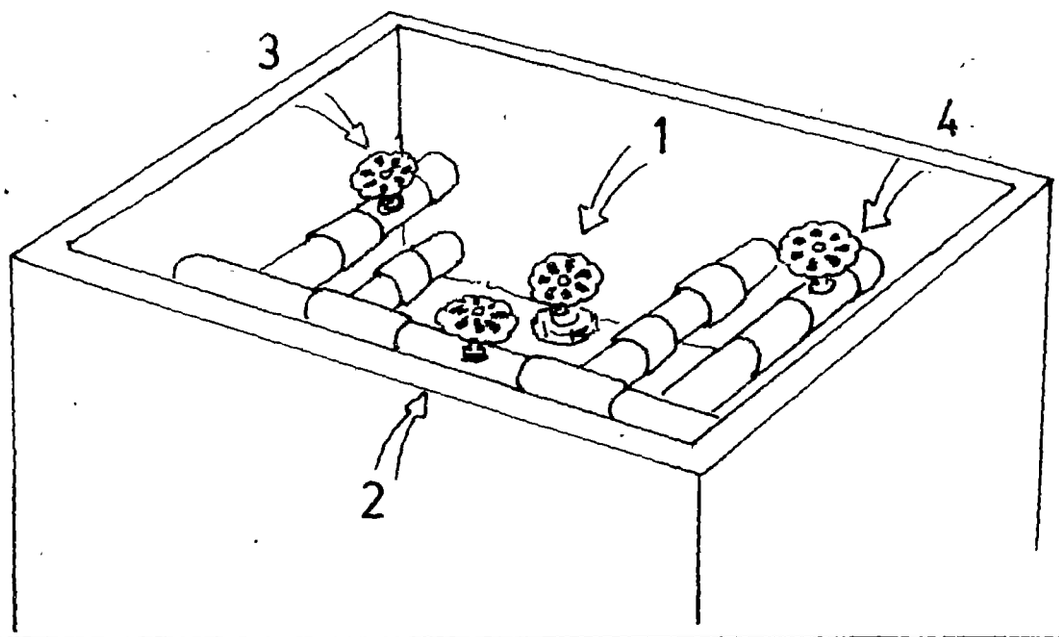
Verifique el estado de las valvulas cámbielas si es necesario.

PINTADO E IDENTIFICACION DE VALVULAS

Se recomienda pintar las válvulas de diferentes colores para facilitar su identificación y así evitar confusiones.

1) Entrada - Azul
2) Pase Directo Bay Pass - Rojo
3) Desague - Negro
4) Salida - Verde

IDENTIFIQUE EN EL CROQUIS COLOCANDO LOS NOMBRES Y COLORES CORRESPONDIENTES.



EJERCICIOS

1. ¿ QUE ES EL RESERVORIO Y PARA QUE SIRVE?

2. ¿QUE ELEMENTOS Ó MATERIALES DE DEBEN TENER PARA REALIZAR LA LIMPIEZA Y LA DESINFECCION?

3. ¿POR QUE SE DEBE LIMPIAR EL RESERVORIO?

4. ¿PARA QUE SE DESINFECTA EL RESERVORIO?

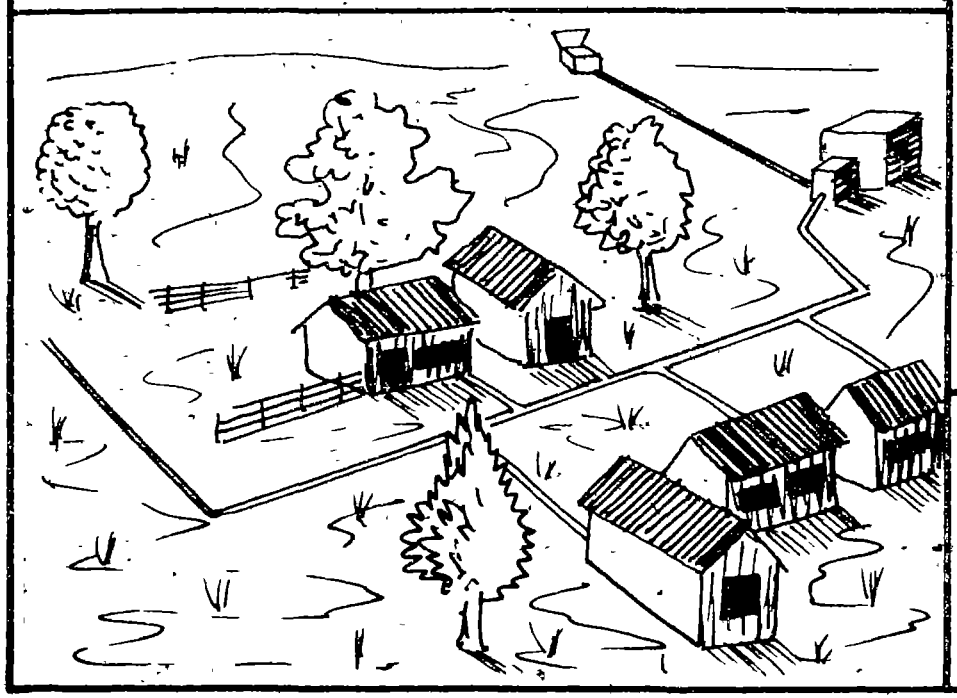
5. ¿POR QUE SE ECHA CLORO AL AGUA?

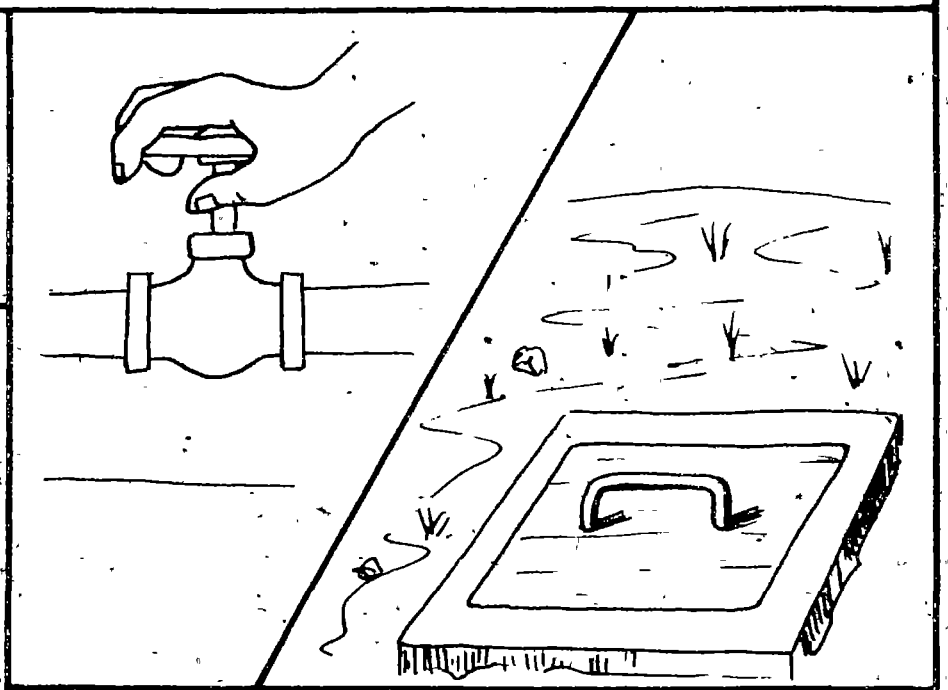
6. ¿QUE OTROS CUIDADOS SE DEBEN TENER EN CUENTA PARA CONSERVAR EN BUEN ESTADO EL RESERVORIO?

CLASE Nº9

OPERACION Y MANTENIMIETO DE LAS TUBERIAS DE CONDUCCION Y RED DE DISTRIBUCION.

EN ESTA CLASE APRENDEREMOS A UBICAR LAS VALVULAS, OPERARLAS CORRECTAMENTE Y REPARARLAS EN CASO DE FALLAR EN LAS TUBERIAS



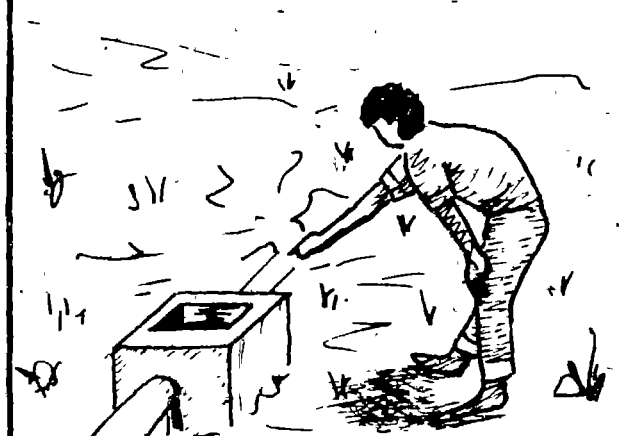


LA LINEA DE CONDUCCION TRAE EL AGUA DE LA CAPTACION AL RESERVORIO Y LA RED DE DISTRIBUCION DEL RESERVORIO AL PUEBLO.

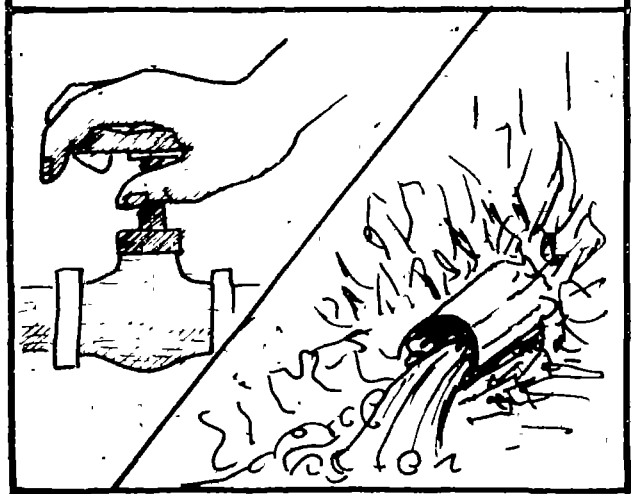
LINEA DE CONDUCCION

Cuidados y mantenimiento

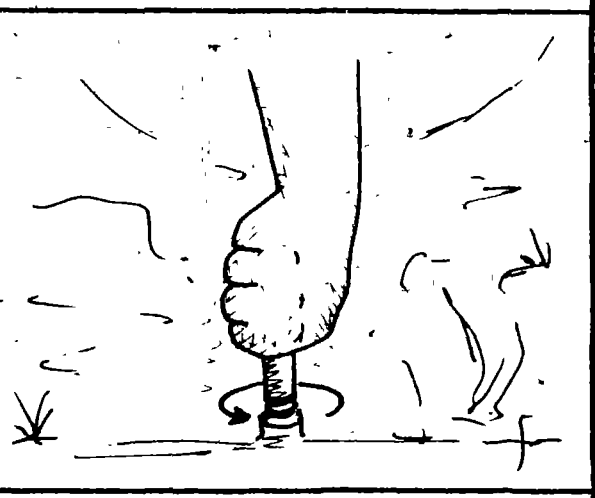
PARA EVITAR QUE LA LINEA DE CONDUCCION SE EXPONGA A ROTURAS, MANTENERLA LIBRE DE MALEZAS Y PIEDRAS.



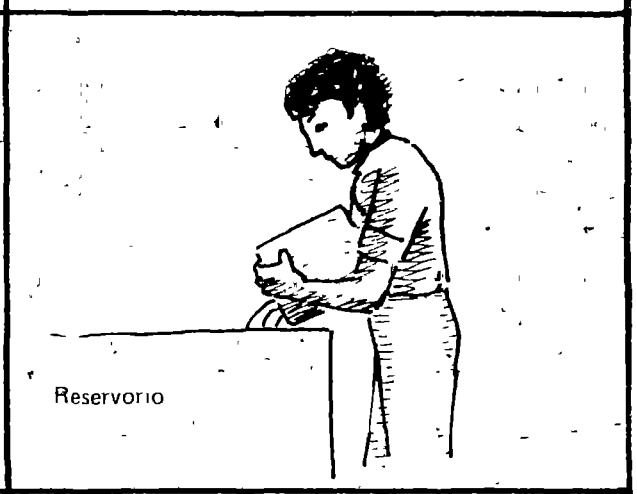
REVISAR FRECUENTEMENTE PARA OBSERVAR SI HAY FUGAS.



LA LIMPIEZA DE LA LINEA DE CONDUCCION SE REALIZA A TRAVES DE LA VALVULA DE PURGA, ACCIONANDO ESTA SALEN LAS PIEDRITAS U OTROS RESIDUOS QUE SE HAYAN ACUMULADO



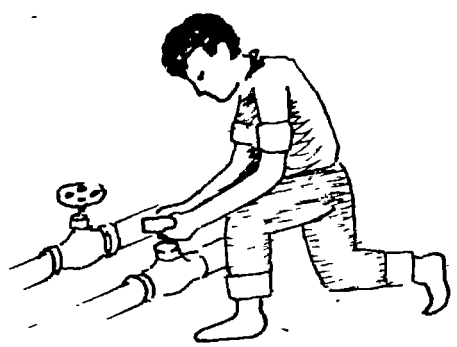
LAS CAMARAS PARA PURGAR AIRE DEBEN PURGARSE Y LIMPIARSE PERIODICAMENTE, SACANDO



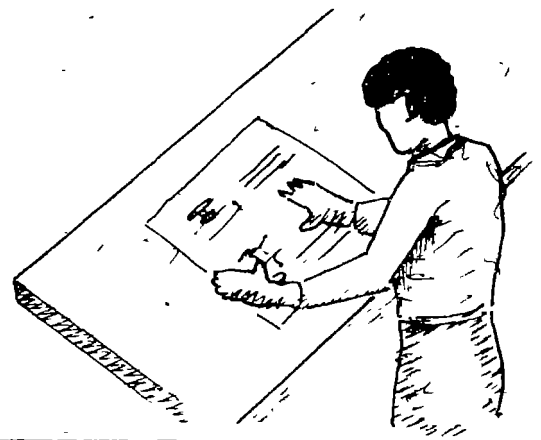
LA LINEA DE CONDUCCION ES DESINFECTADA AL MOMENTO QUE SE HACE LA DESINFECCION DE RESERVORIO, SEGUN LAS INDICACIONES DE LA CLASE No 4

RED DE DISTRIBUCION

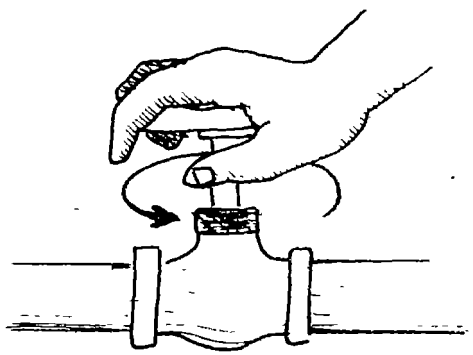
Operación y mantenimiento.



LA OPERACION DE LA RED DE DISTRIBUCION CONSISTE EN EL MOVIMIENTO DE VALVULAS CON EL OBJETO DE REGULAR LA CANTIDAD DE AGUA QUE DEBE PASAR POR LA TUBERIA

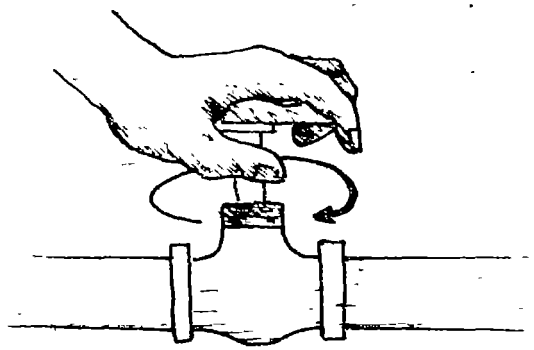


PARA CONOCER SI LA VALVULA ESTA GRADUADA VER EN LA TARJETA DE VALVULA



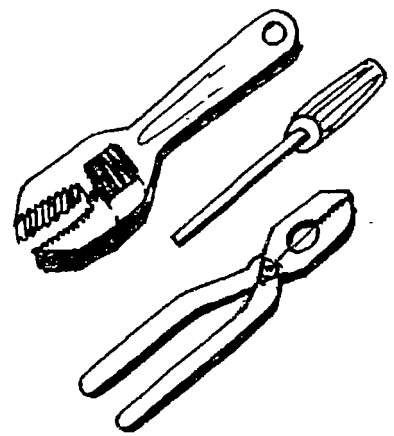
Abierto

GIRAR EN ESTE SENTIDO PARA ABRIR LA VALVULA



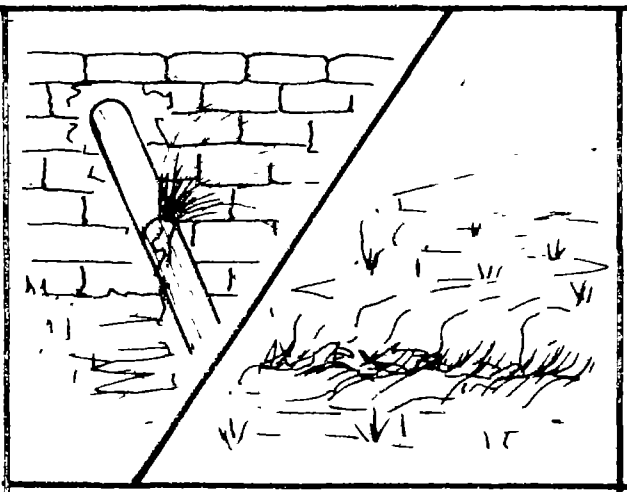
Cerrado

GIRAR EN ESTE SENTIDO PARA CERRAR LA VALVULA

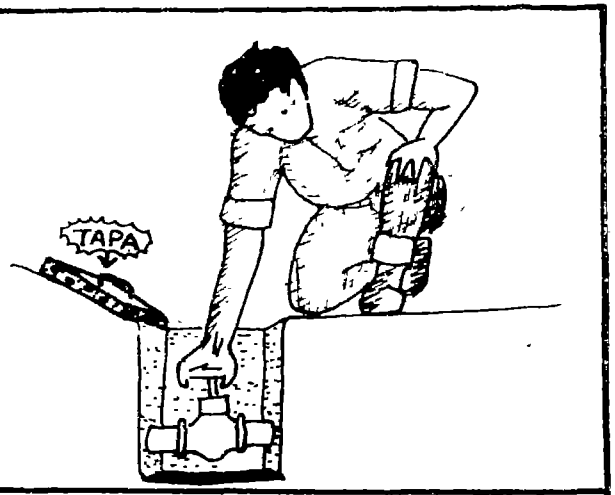


HERRAMIENTAS QUE SE USAN

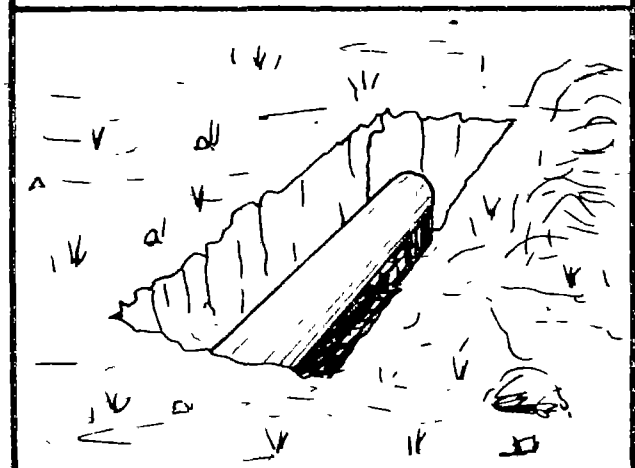
REPARACION DE TUBERIAS



SI SE PRESENTAN AFLORAMIENTOS DE AGUA O HUNDIMIENTOS DE TERRENO HAY QUE EXCAVAR PORQUE ES SIGNO DE QUE EXISTE FUGA EN LA TUBERIA.

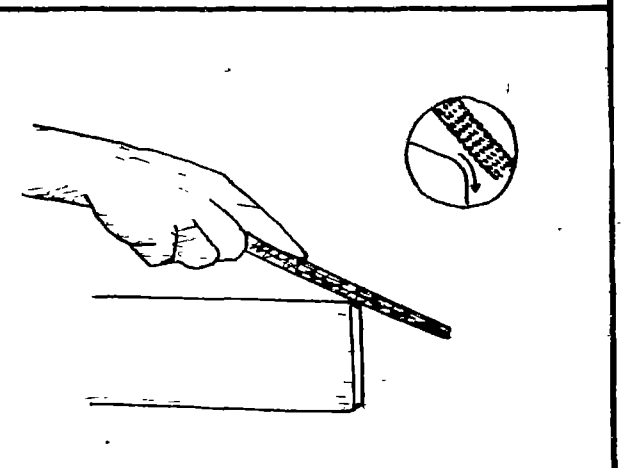


SI SE VERIFICA LA FUGA CERRAR LA VALVULA QUE CONTROLA EL FLUJO DE AGUA EN EL TRAMO DONDE SE HA DETECTADO LA AVERIA

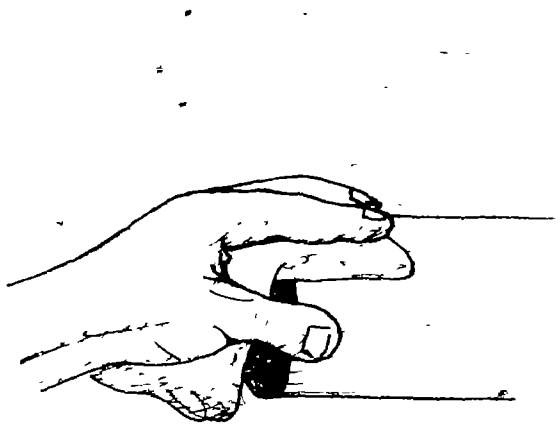


DESTAPAR LA TUBERIA EN UN METRO APROXIMADAMENTE PARA EVALUAR LA MAGNITUD DEL DAÑO Y SEGUN ESTO DETERMINAR SI ES NECESARIO CAMBIAR TODO EL TUBO O SOLO UNA PARTE DE EL

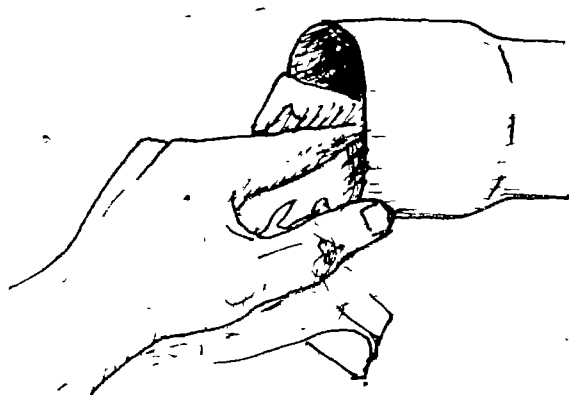
SI LA ROTURA ESTA LOCALIZADA EN UN PUNTO, SE PROCEDE A CAMBIAR EL TRAMO AFECTADO, PARA ESTO SE CORTA CON UNA CIERRA LA PARTE DAÑADA



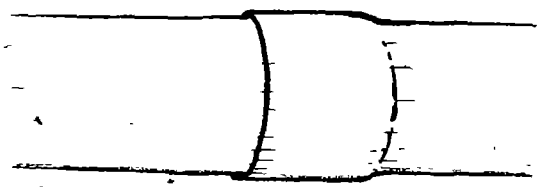
DEBE CUIDARSE AL CORTAR QUE EL BORDE DE LA TUBERIA QUEDE INTACTO, PORQUE AL INSTALARSE EL TUBO POR ESAS PARTES DEFECTUOSAS ESCAPA EL AGUA



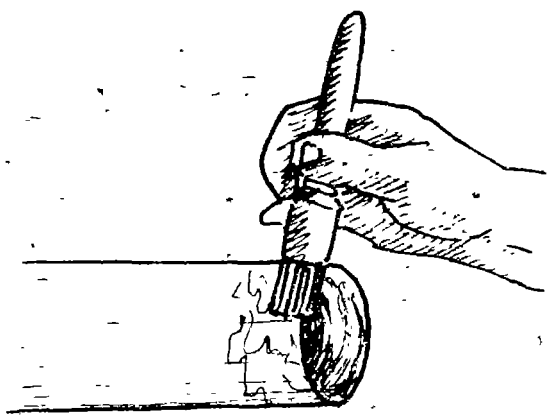
LIMPIAR LA TUBERIA CORTADA PARA QUITAR LA GRASA O SUCIEDAD DE LAS ESPIGAS, CON UN TRAPO



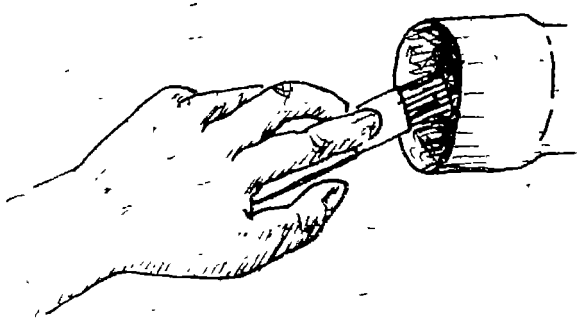
IGUALMENTE HAY QUE LIMPIAR LAS CAMPANAS



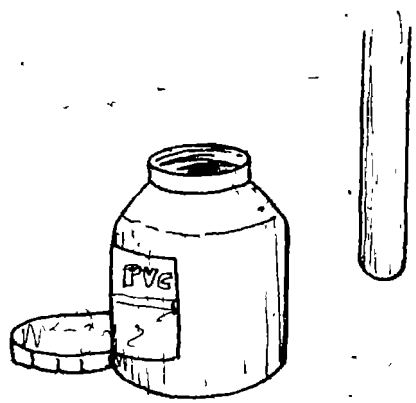
ANTES DE PEGAR LOS TUBOS, SE DEBE PROBAR LA UNION EN SECO PARA VERIFICAR EL EMPALME.



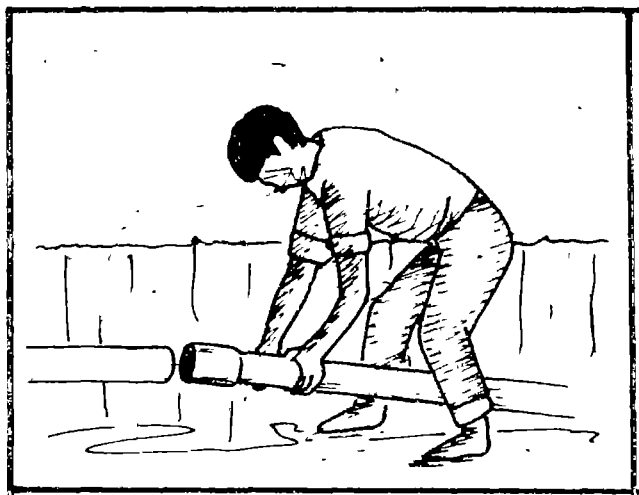
LUEGO SE PROCEDE A LA INSTALACION COLOCANDO EL PEGAMENTO EN LAS ESPIGAS DE LA TUBERIA CORTADA CON LA AYUDA DE UNA BROCHA



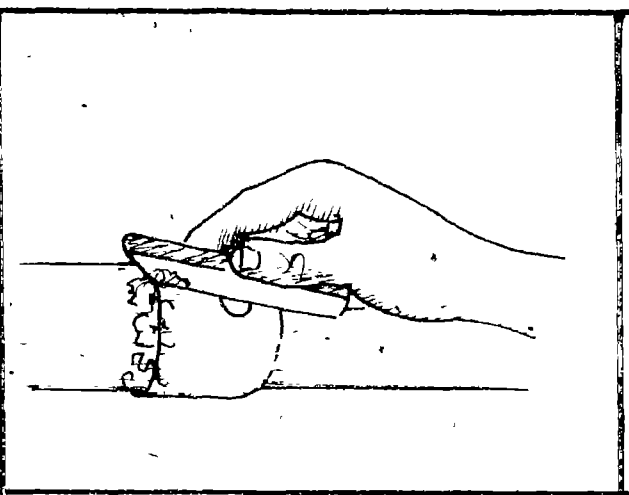
Y EN LAS CAMPANAS DEL MANGO O TUBERIA



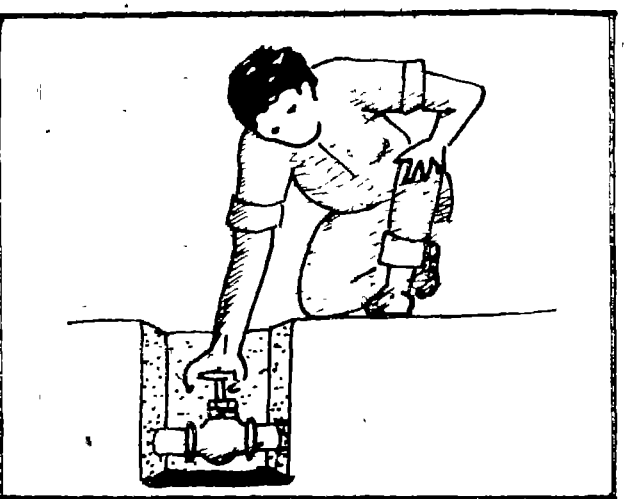
EL PEGAMENTO DEBE SER ESPECIAL PARA TUBERIA PVC Y DEBE ESTAR EN BUEN ESTADO SI ESTA MUY ESPESO O SE OBSERVA QUE TIENE COLOR ROJIZO **NO USARLO**



SE COLOCA EL MANGO O TUBERIA, GIRANDO 1/4 DE VUELTA PARA DISTRIBUIR UNIFORMEMENTE EL PEGAMENTO. SE AJUSTA EN LA POSICION DESEADA Y SE SOSTIENE ASI DURANTE 15 SEGUNDOS.

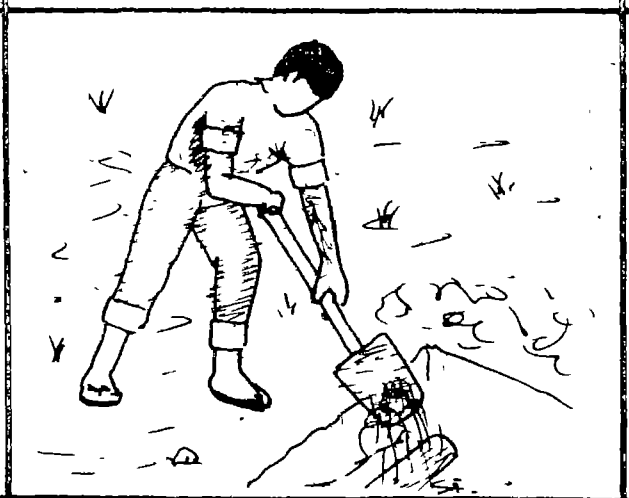


LIMPIAR EL EXCESO DE PEGAMENTO ENTRE EL ACCESORIO Y EL TUBO PARA EVITAR QUE ESTE PERFORE EL TUBO AL CONTRARIO SI SE APLICA POCO PEGAMENTO PUEDEN QUEDAR RESQUISICIOS POR DONDE PUEDE FUGAR EL AGUA



LUEGO SI SE PROCEDE A LA PRUEBA HIDRAULICA ES DECIR PROBAR SI LA REPARACION SE HA HECHO CORRECTAMENTE Y NO HAY FUGAS DE AGUA, PARA LO CUAL SE ABRE LA VALVULA QUE CONTROLA EL FLUJO DE AGUA DEL TRAMO CORRESPONDIENTE.

UNA VEZ VERIFICADO QUE NO HAY FUGAS



SE TAPA LA TUBERIA CON TIERRA LIBRE DE PIEDRAS Y SE LE COMPACTA CON UN PISON

ANTES DE PONER EN FUNCIONAMIENTO LA RED DE DISTRIBUCION SE DESINFECTA LA TUBERIA, DE ESTA FORMA QUEDA LISTA PARA SER OPERADA

E J E R C I C I O S

1. ¿POR QUE ES IMPORTANTE REPARAR LAS TUBERIAS Y VALVULAS DE LAS FUGAS O ROTURAS?

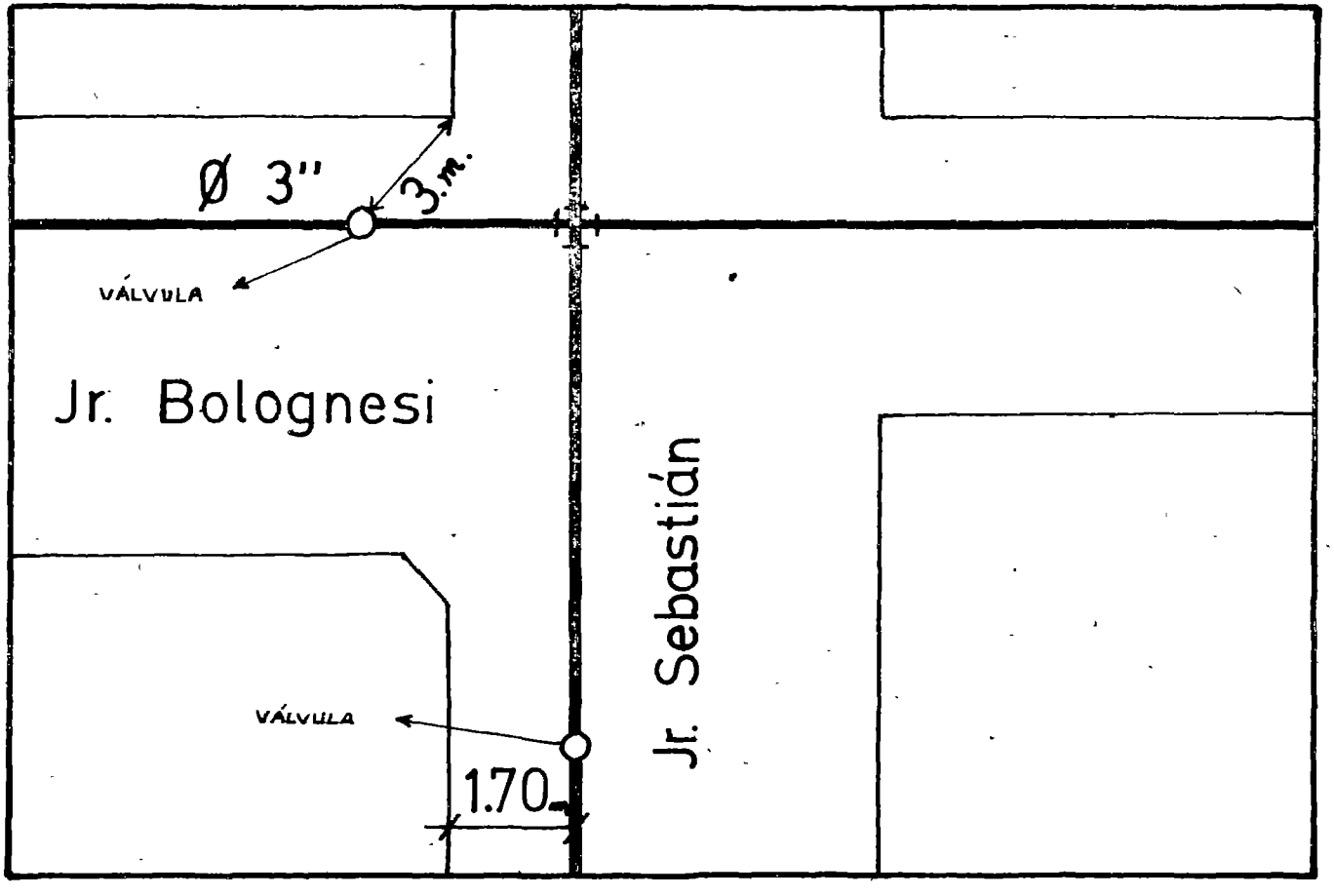
2. ¿QUE MATERIALES Y HERRAMIENTAS SE UTILIZAN PARA LA REPARACION DE LAS TUBERIAS Y VALVULAS?

3. ¿POR QUE ES IMPORTANTE LIMPIAR FRECUENTEMENTE LA CAJA DE VALVULAS ?

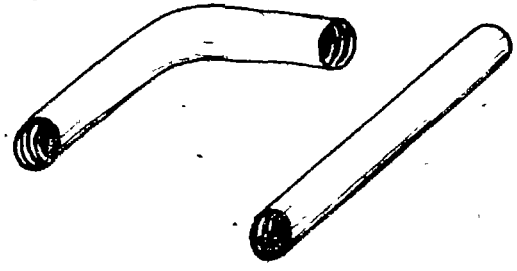
4. ¿PARA QUE SIRVE LA TARJETA DE VALVULAS?

5. ¿ ES NECESARIO CONTAR CON EL REPLANTEO DEL PLANO DE OBRA PARA LAS REPARACIONES?

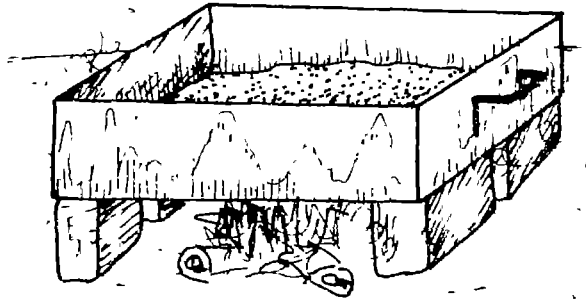
MODELO DE TARJETA DE VALVULA



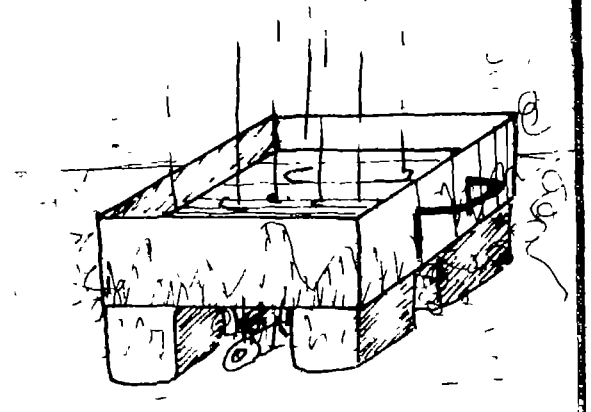
Cómo hacer curvas y campanas



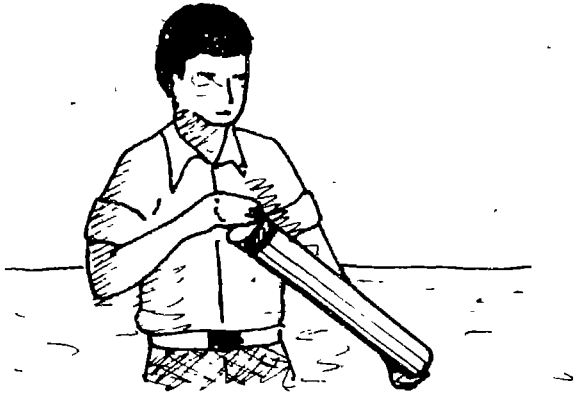
SI SE CUENTA CON EL MATERIAL NECESARIO Y PERSONAL CAPACITADO SE PUEDEN HACER LAS CAMPANAS Y CURVAS QUE SE REQUIERAN PARA UNA REPARACION.



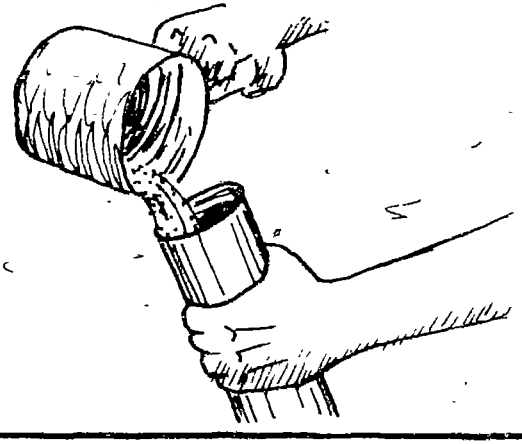
PARA ESO NECESITAMOS PEDAZOS DE TUBERIAS RECIPIENTE CON ARENA CALIENTE Y



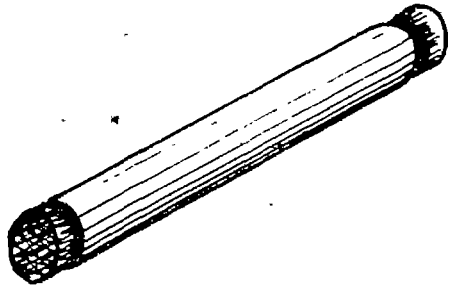
ACEITE CALIENTE



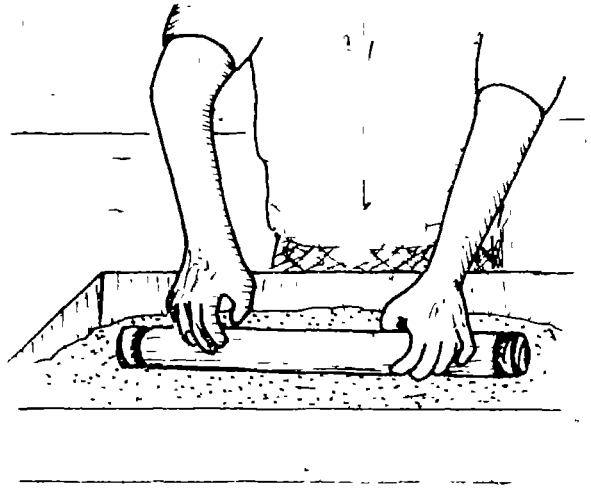
PARA HACER LA CURVA SE TAPONA UN LADO DEL TUBO .



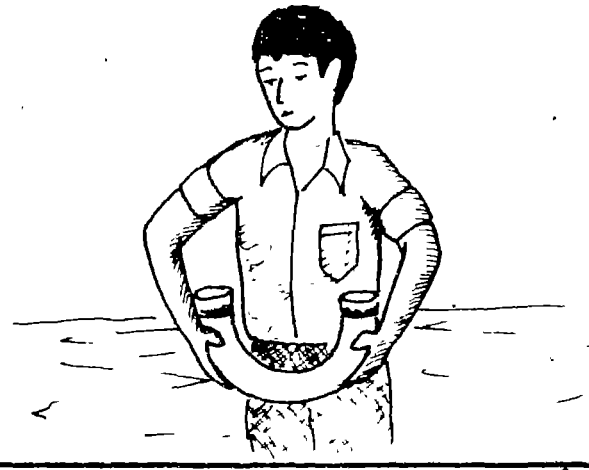
. Y SE RELLENA CON ARENA O TIERRA FINA Y SE TAPONA EL OTRO LADO. .



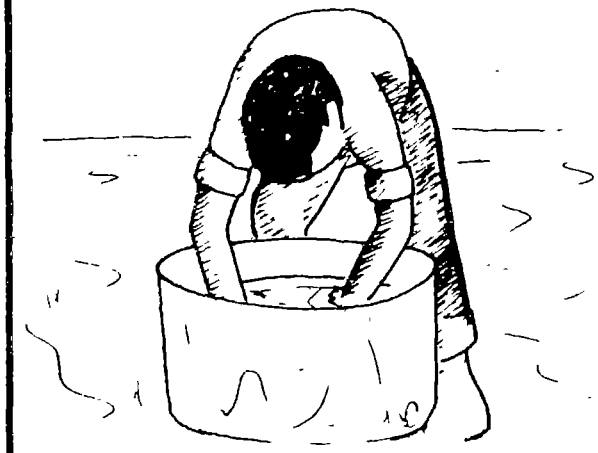
. QUEDANDO ASI



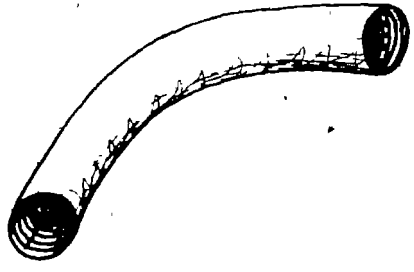
PARA ABLANDAR MEJOR, EL TUBO SE PONE EN CONTACTO CON LA ARENA CALIENTE GIRANDO CONTINUAMENTE



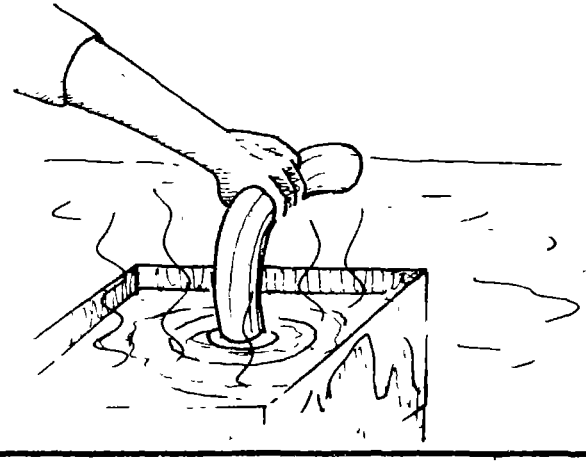
LUEGO SE PROCEDE A DOBLAR EL TUBO EN EL ANGULO NECESARIO



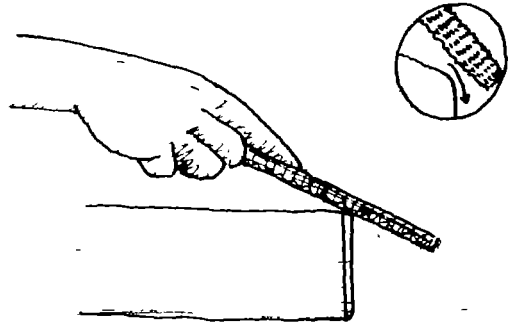
SE ENFRIA CON AGUA Y



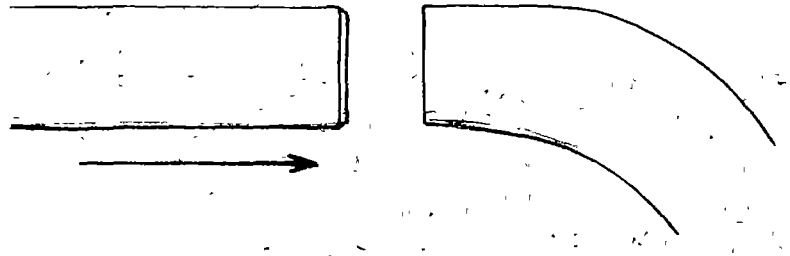
SE BOTA LA ARENA, O TIERRA, QUEDANDO LISTO EL TUBO PARA HACER LA CAMPANA



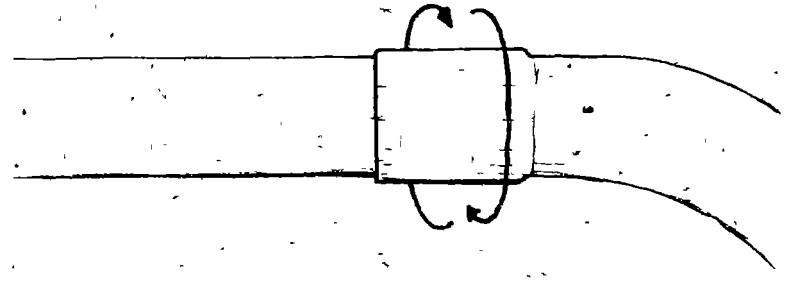
PRIMERO SE SUMERGE UN EXTREMO DEL TUBO EN EL ACEITE CALIENTE EL CUAL DEBE TENER UNA PROFUNDIDAD IGUAL A LA ALTURA DE LA CAMPANA QUE SE QUIERE FORMAR.



APARTE HEMOS PREPARADO UN PEDAZO DE TUBO, CON UN EXTREMO BISELADO QUE NOS SERVIRA DE MOLDE

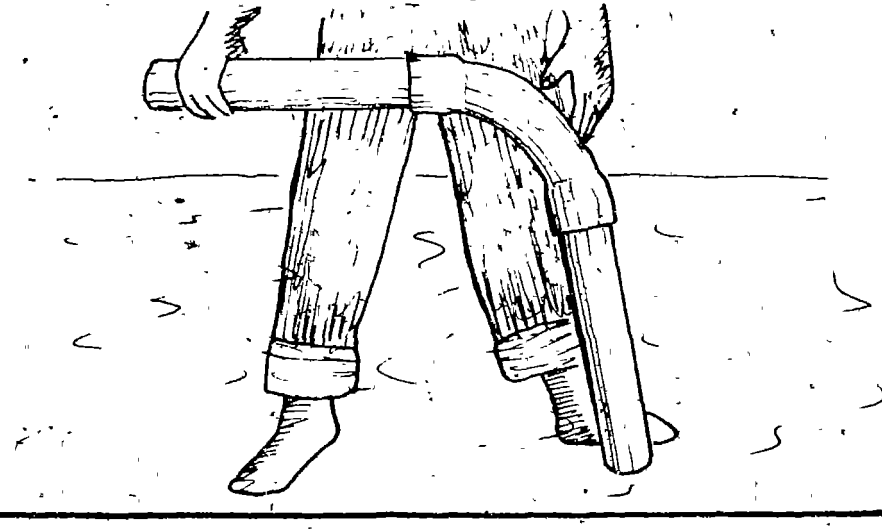


SE INTRODUCE EN EL MOLDE



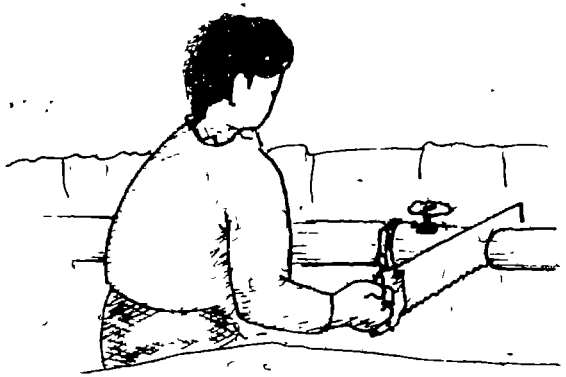
SE GIRA, MEDIA VUELTA PARA DAR FORMA A LA CAMPANA

SE ENFRIA EN EL AGUA Y SE SACA DEL MOLDE

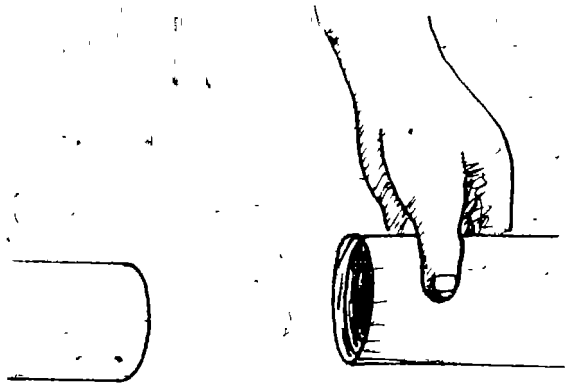


SE REPITE EL MISMO PROCEDIMIENTO PARA HACER LA OTRA CAMPANA, VERIFICANDO QUE LAS CAMPANAS ESTEN BIEN HECHAS.

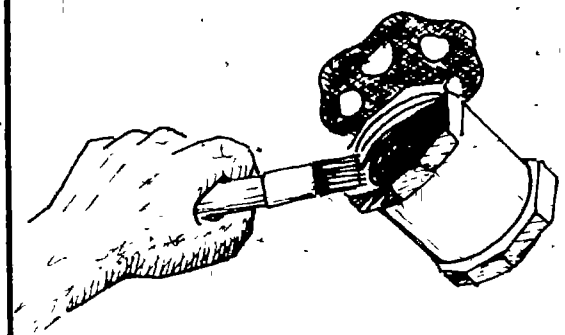
CAMBIO DE VÁLVULAS.



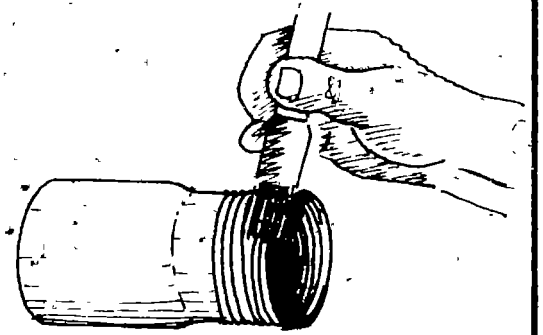
EN CASO DE PRESENTARSE FUGAS POR UNA VALVULA DETERIORADA SE PROCEDE AL CAMBIO DE ESTA PARA ELLO SE DESCUBRE LA TUBERIA SACANDO LA VALVULA



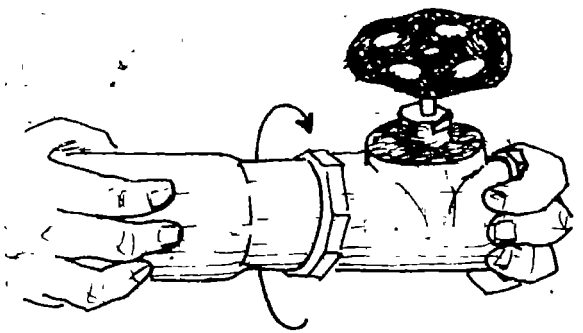
SE LIMPIAN LOS EXTREMOS DE LA TUBERIA



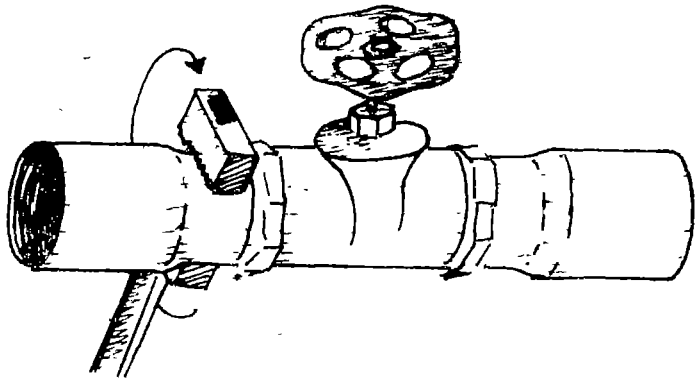
SE COLOCA LA VALVULA NUEVA A LAS CAMPANAS SE RECOMIENDA USAR SELLADOR, PERO A FALTA DE ESTE MATERIAL, EN EL CAMPO SE USA PEGAMENTO



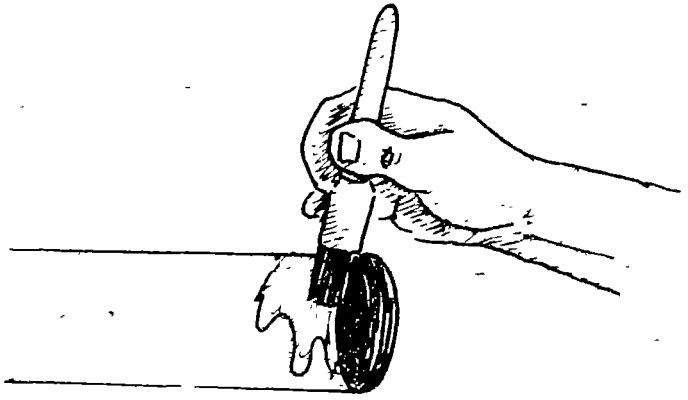
SE COLOCA TAMBIEN A LOS ADAPTADORES



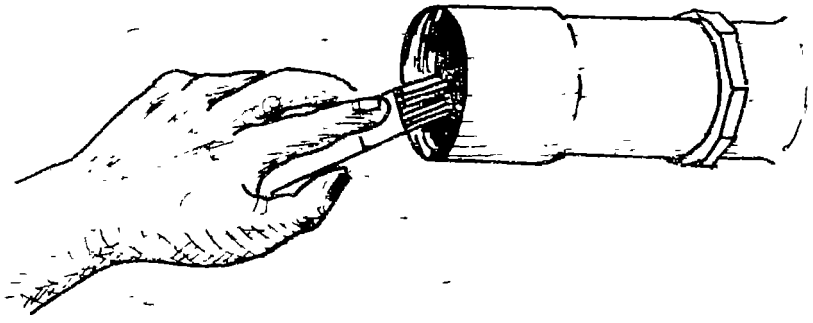
SE PROCEDE A UNIR LA VALVULA A LOS ADAPTADORES GIRANDO 1/4 (UN CUARTO) DE VUELTA PARA DISTRIBUIR UNIFORMEMENTE EL PEGAMENTO



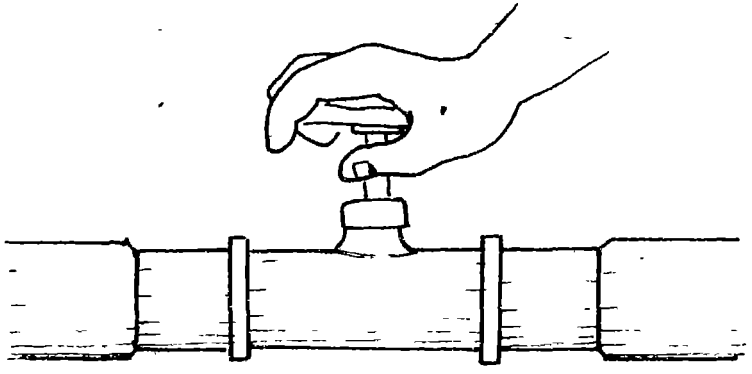
DESPUES DE AJUSTAR CORRECTAMENTE LOS ADAPTADORES CON UNA LLAVE



SE PROCEDE A COLOCAR PEGAMENTO EN LAS ESPIGAS



Y CAMPANAS PARA COLOCAR LA NUEVA VALVULA

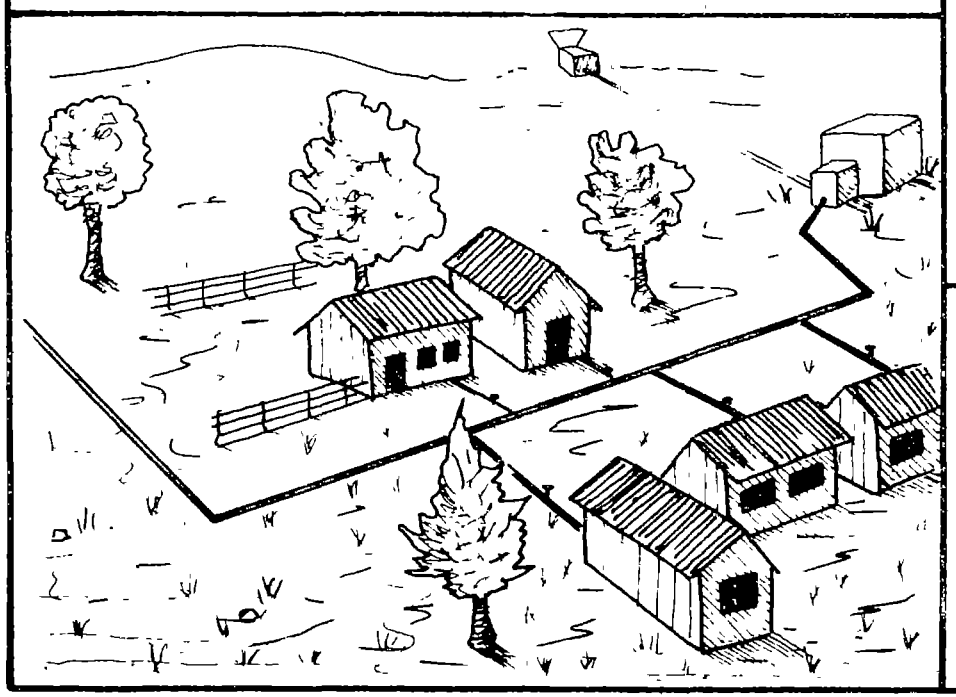


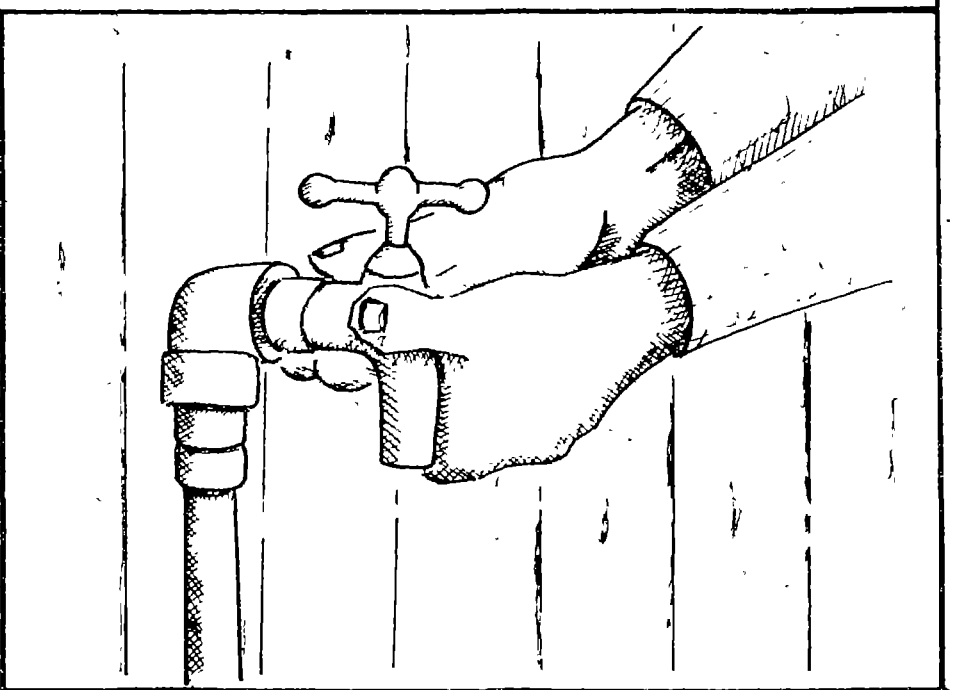
UNA VEZ QUE SE HA COLOCADO, SE GIRA LA MANIJA A AMBOS LADOS Y LUEGO SE DEJA EN POSICION ABIERTA

CLASE Nº 10

CONEXIONES DOMICILIARIAS

EN ESTA CLASE CONOCEREMOS LOS TRAMITES A SEGUIR PARA TENER INSTALACION DE AGUA POTABLE EN LA VIVIENDA Y COMO HACER LA CONEXION DOMICILIARIA

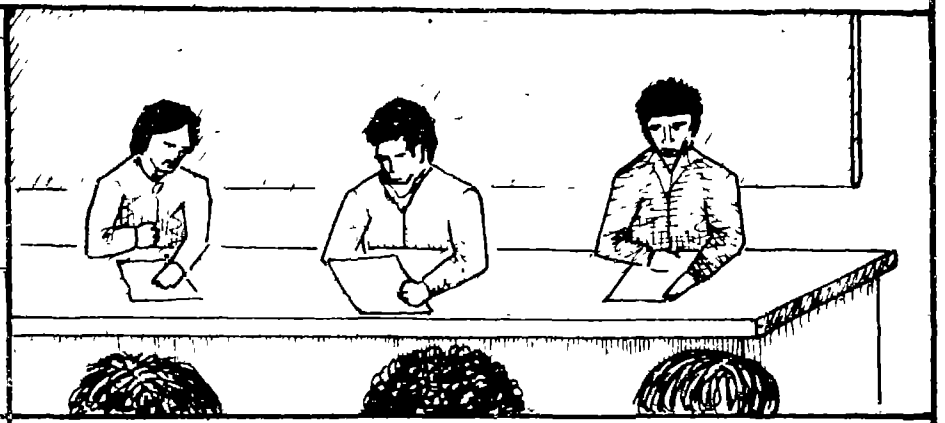




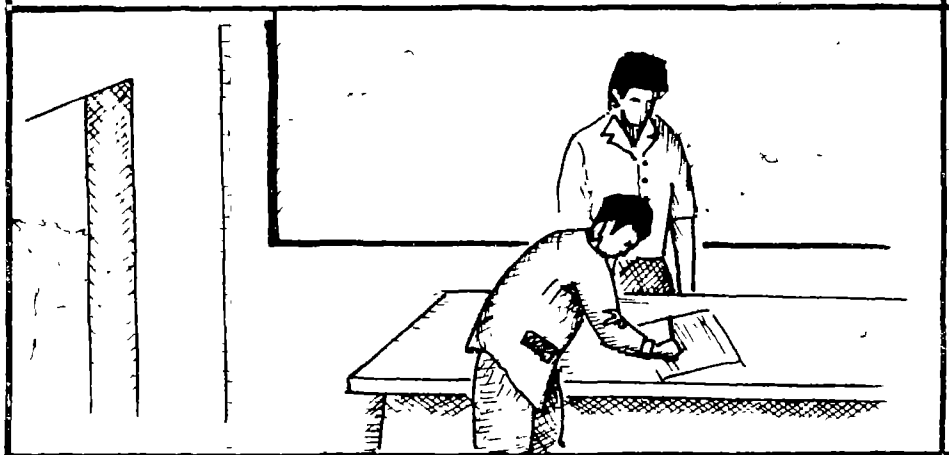
UNA VEZ INSTALADAS LAS REDES DE DISTRIBUCION QUE TRAEN EL AGUA HASTA EL PUEBLO, SE PROCEDE A LA INSTALACION DE LAS CONEXIONES DOMICILIARIAS CON LA FINALIDAD DE QUE CADA CASA TENGA AGUA POTABLE.

Que debes hacer para contar con el servicio agua potable.

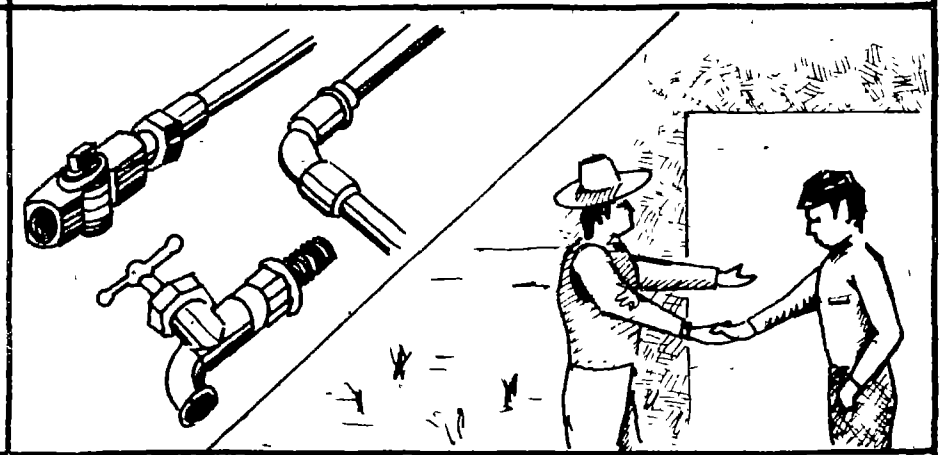
LO PRIMERO QUE DEBES HACER ES SOLICITAR ESTE SERVICIO A LA JUNTA ADMINISTRADORA



EN ASAMBLEA GENERAL DE USUARIOS SE DECIDE SI SE APRUEBA LA SOLICITUD



EN CASO DE QUE LA ASAMBLEA APRUEBE LA SOLICITUD SE FIRMA UN CONVENIO O CONTRATO ENTRE LA JUNTA ADMINISTRADORA Y EL SOLICITANTE

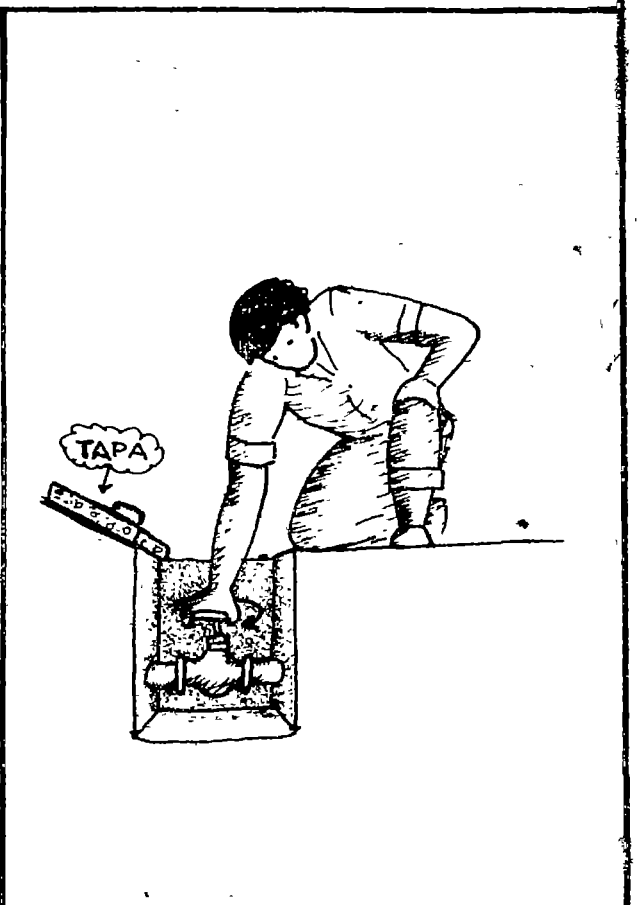


EN EL CONTRATO SE FIJA EL COSTO DE LA INSTALACION QUE DEBERA PAGAR EL SOLICITANTE COMO ASI MISMO LA COMPRA DE LOS MATERIALES PARA LA INSTALACION

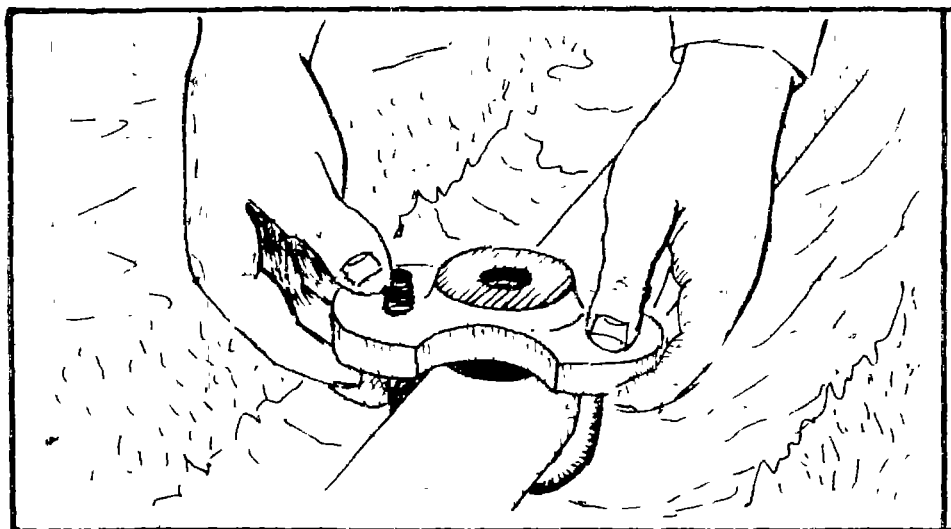
COMO HACER LA CONEXION DOMICILIARIA

SE UBICA Y SEÑALA EL LUGAR DE LA CONEXION

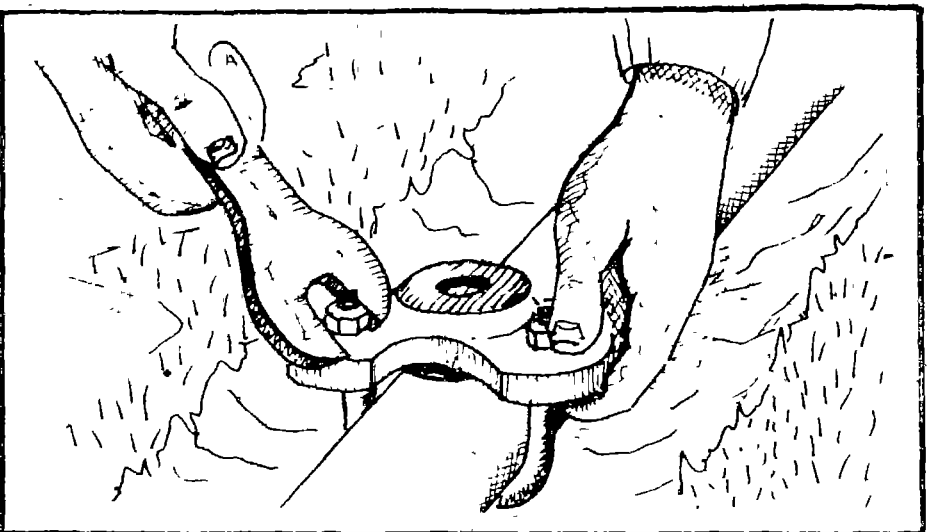
SE EFECTUA LA EXCAVACION DE LA ZANJA DESDE LA TUBERIA MATRIZ HASTA EL LUGAR DONDE SE COLOCARA LA VALVULA DE CONTROL



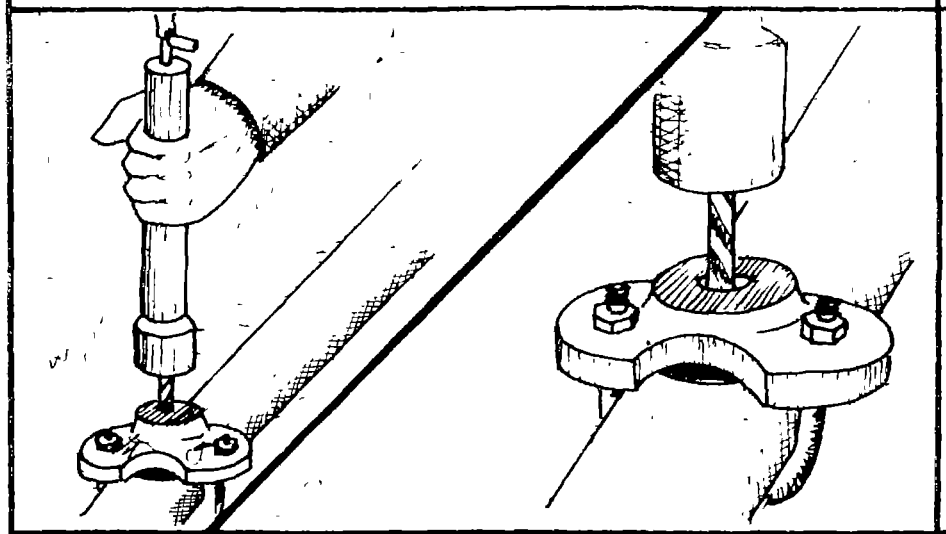
SE CIERRA LA VALVULA QUE CONTROLA EL TRAMO DE TUBERIA



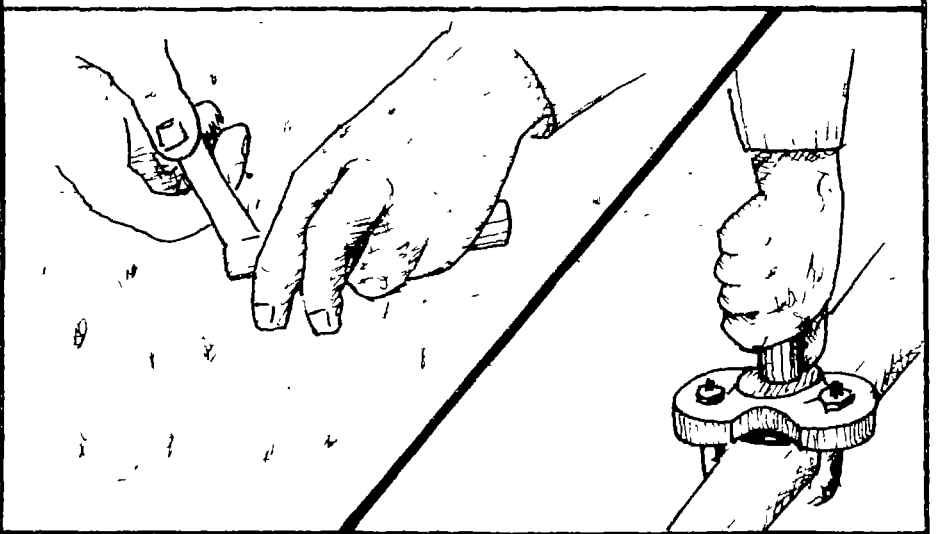
SE COLOCA LA ABRAZADERA EN EL PUNTO SEÑALADO



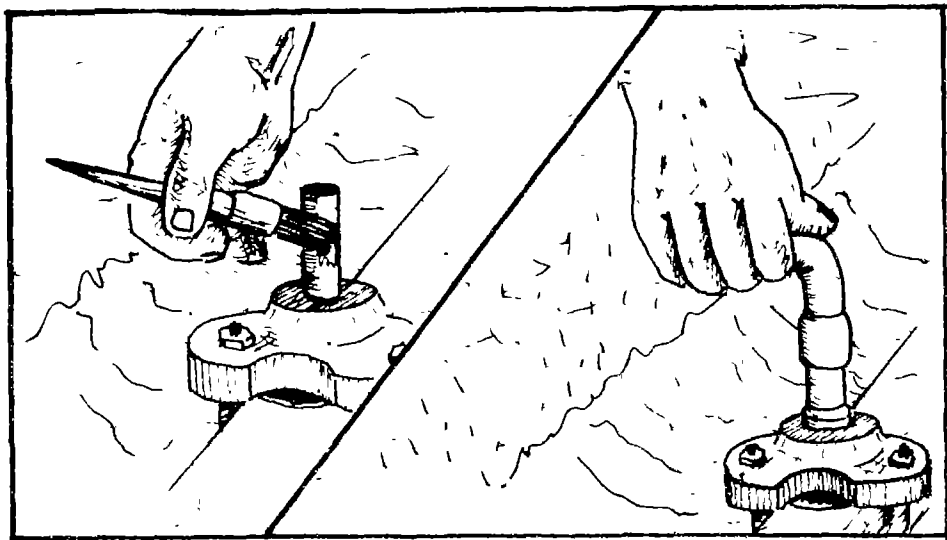
TENIENDO CUIDADO DE COLOCAR CORRECTAMENTE LA EMPAQUETADURA Y AJUSTAR LAS TUERCAS



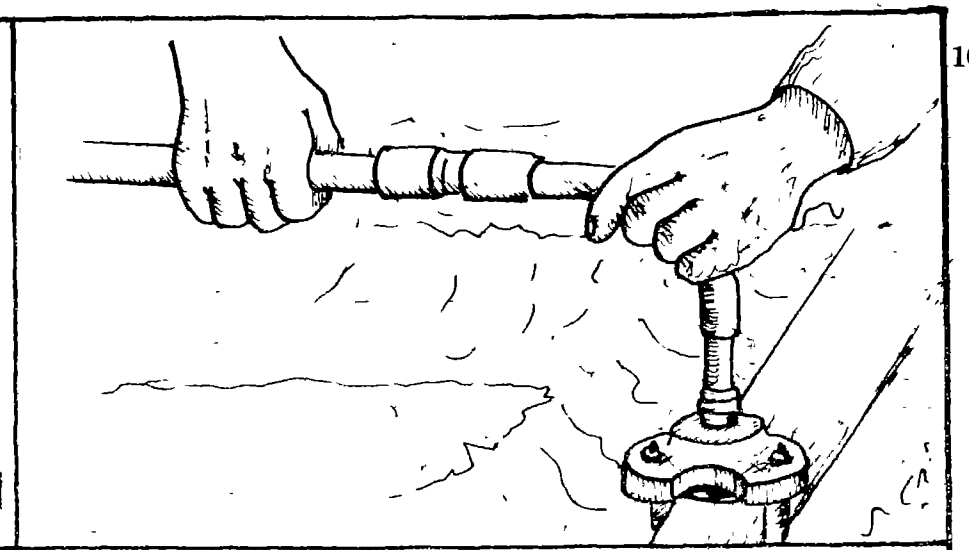
PERFORAR LA TUBERIA MATRIZ CON TALADRO Y BROCA, DE LA DIMENSION CORRECTA, ASEGURANDO QUE NO INGRESEN CÚERPOS EXTRAÑOS A LA TUBERIA.



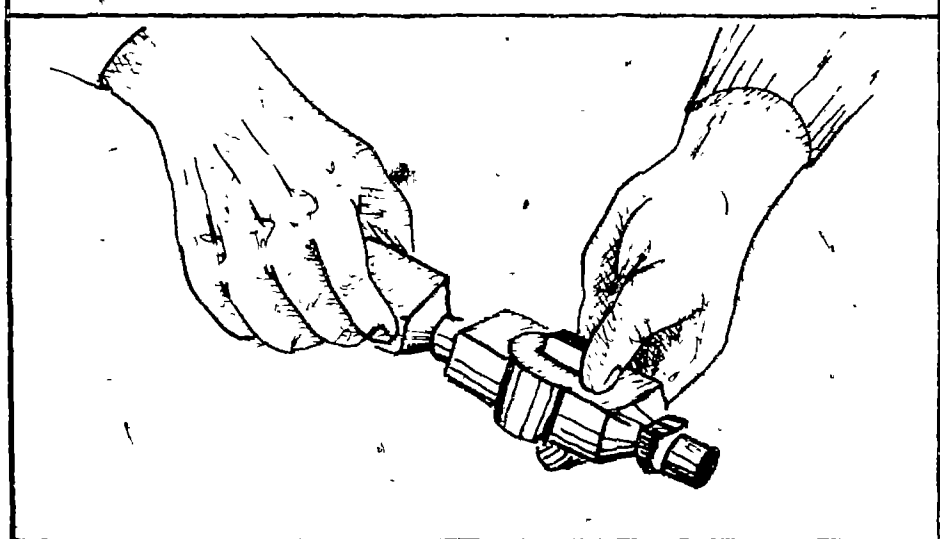
INSTALAR EL NIPLE EN LA ABRAZADERA, UTILIZANDO SELLADOR COMO EL TEFLON O UNO SIMILAR



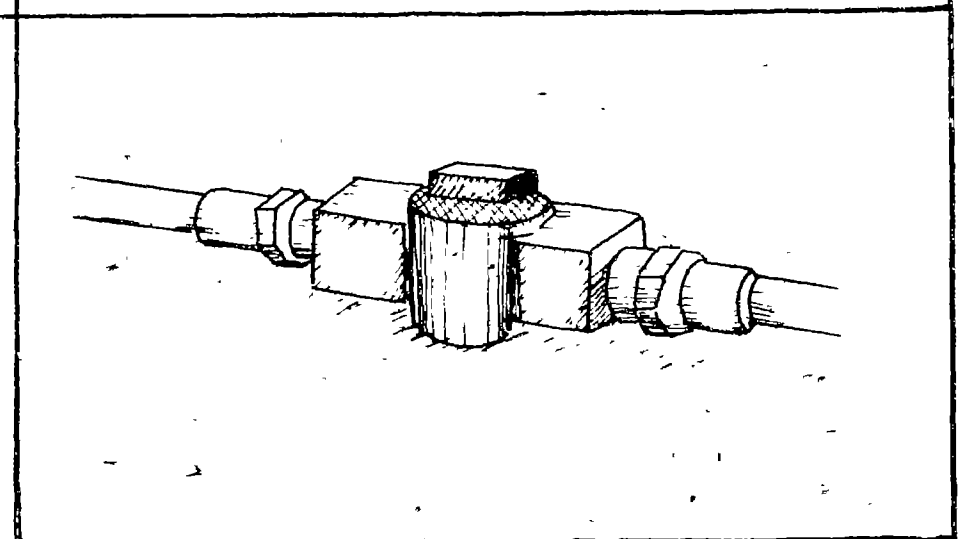
INSTALAR LAS TUBERIAS DE 1 2 PULGADA PARA LA CONEXION DOMICILIARIA



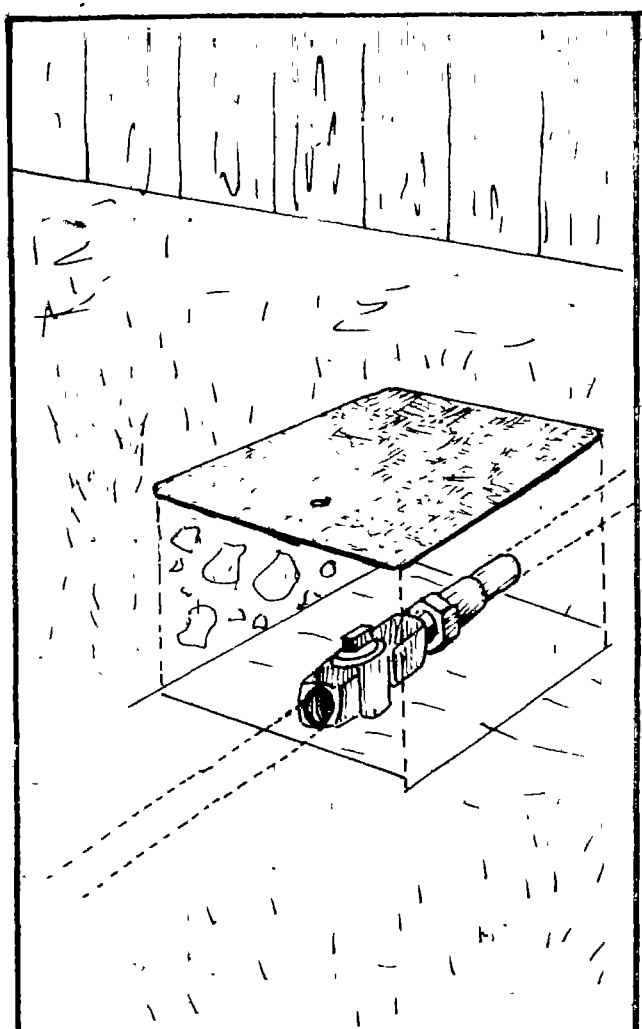
HASTA LLEGAR A LA LLAVE DE CONTROL



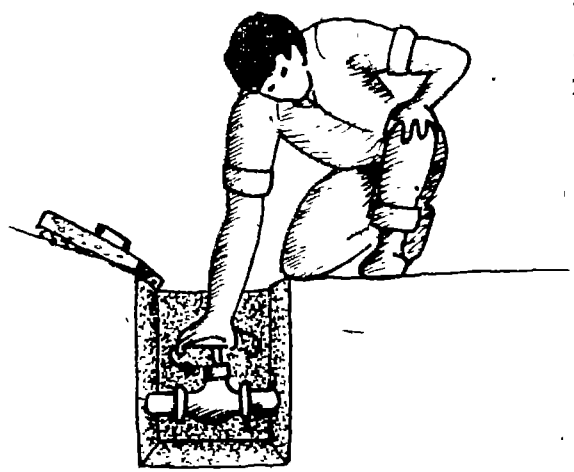
INSTALAR LA LLAVE DE CONTROL Y/O MEDIDOR EN EL LUGAR CORRESPONDIENTE



ESTA LLAVE SIRVE PARA CONTROLAR EL FLUJO DE AGUA QUE ENTRA A LA CASA Y SE CERRARA EN CASO DE ALGUNA REPARACION



PARA SU PROTECCION SE COLOCA UNA CAJA DEJANDO LIBRE LAS UNIONES



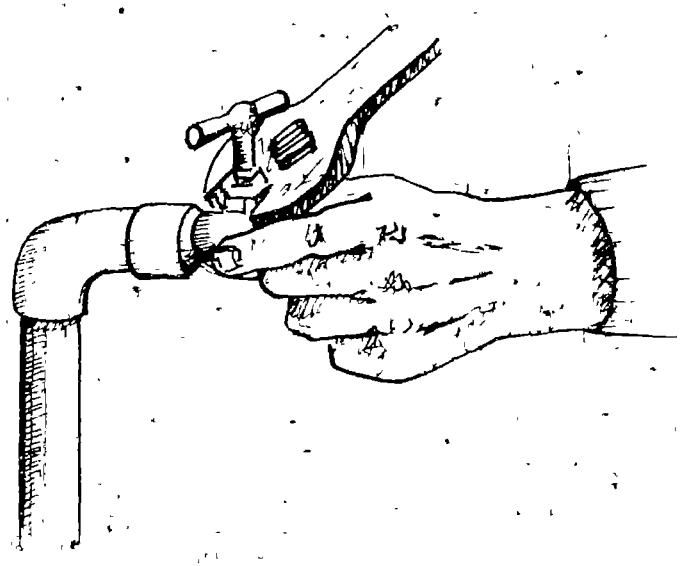
SE EFECTUA LA PRUEBA ABRIENDO LA VALVULA RESPECTIVA OBSERVANDO QUE NO SE PRODUZCAN FUGAS EN LA VALVULA DE CONTROL CERRADA

LUEGO SE PROCEDE AL RELLENO Y COMPACTACION DEL TERRENO

CLASE Nº 11

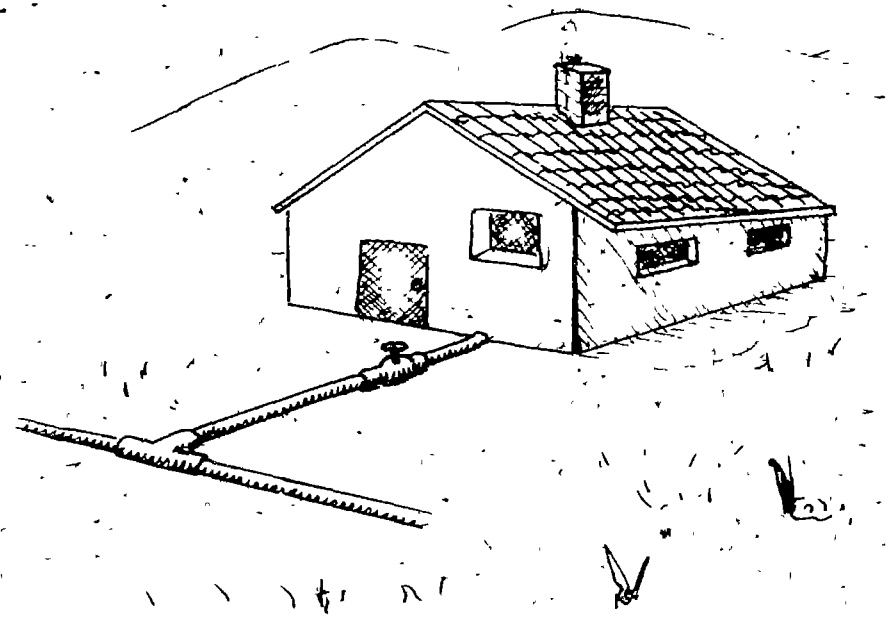
CONEXIONES DOMICILIARIAS OPERACION Y MANTENIMIENTO

EN ESTA CLASE CONOCEREMOS LOS PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN CUANDO SE HACEN CONEXIONES CLANDESTINAS Y COMO REPARAR NUESTRA INSTALACION DOMICILIARIA CUANDO SE PRESENTAN FUGAS DE AGUA.

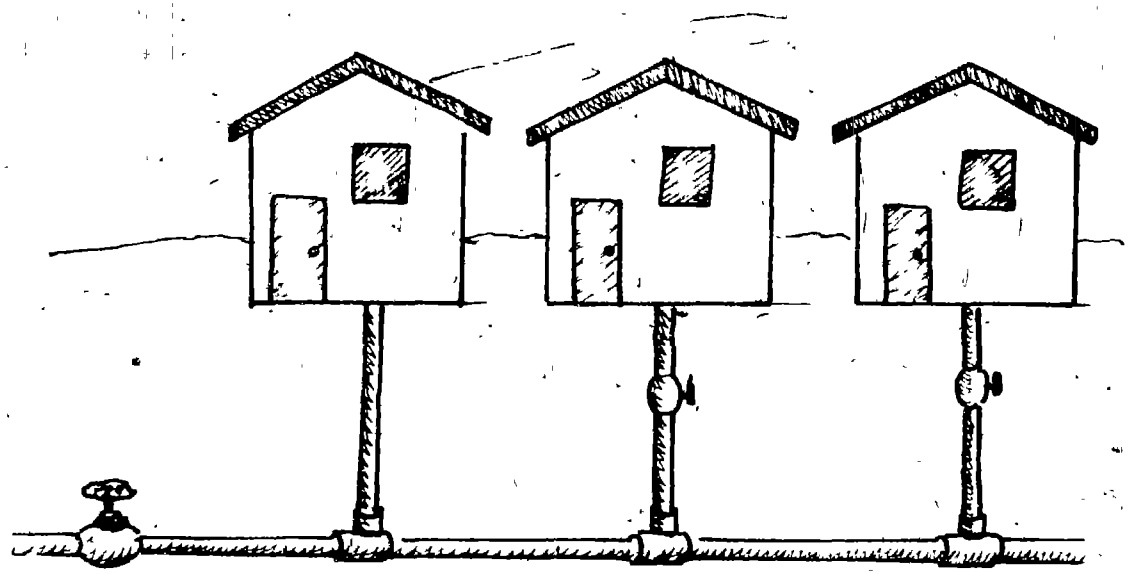


PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN EN LAS CONEXIONES DOMICILIARIAS.

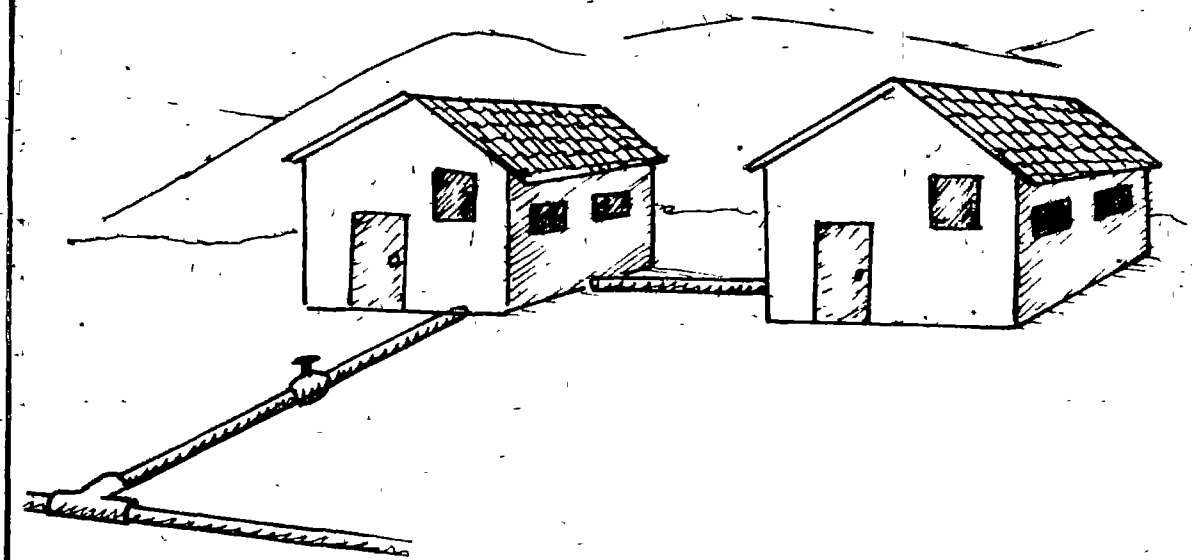
CADA CASA DEBE TENER SU VALVULA



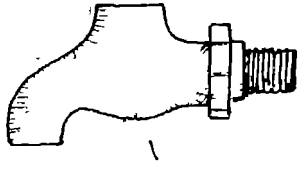
SI CERRAMOS LA VALVULA
DE LA PRIMERA CASA
DEJAMOS SIN AGUA
A LAS DEMAS
CASAS

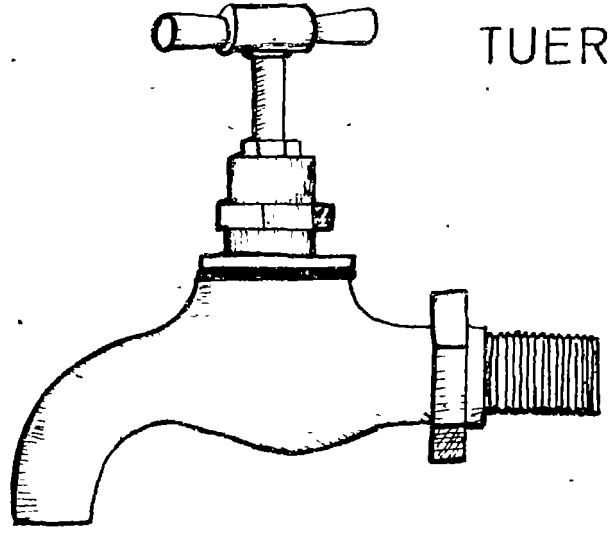


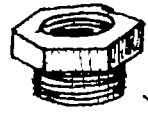
CADA CASA O
CONEXION DOMICILIARIA
DEBE TENER
INSTALADA
UNA VALVULA
DE CONTROL

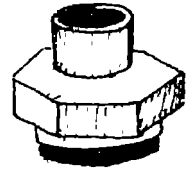


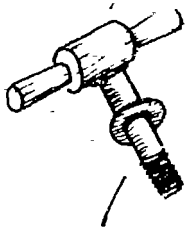
PARTES DE UN GRIFO O CAÑO

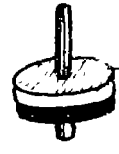






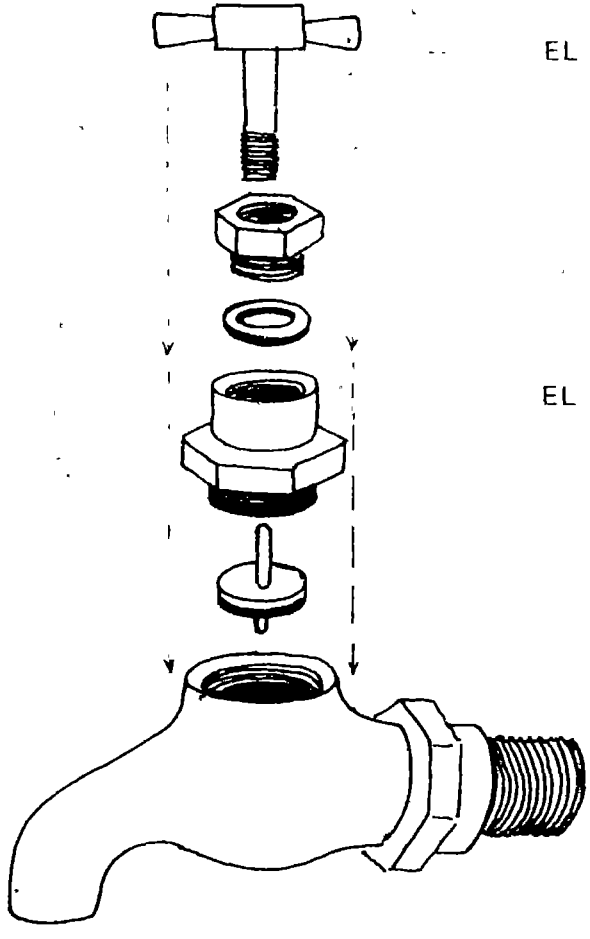






EL GRIFO O CAÑO ES EL ELEMENTO DONDE TERMINA LA INSTALACION DE UN SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DEL CUAL RECIBIMOS EL AGUA PARA EL CONSUMO.

COMO ARMAR UN GRÍFO O CAÑO

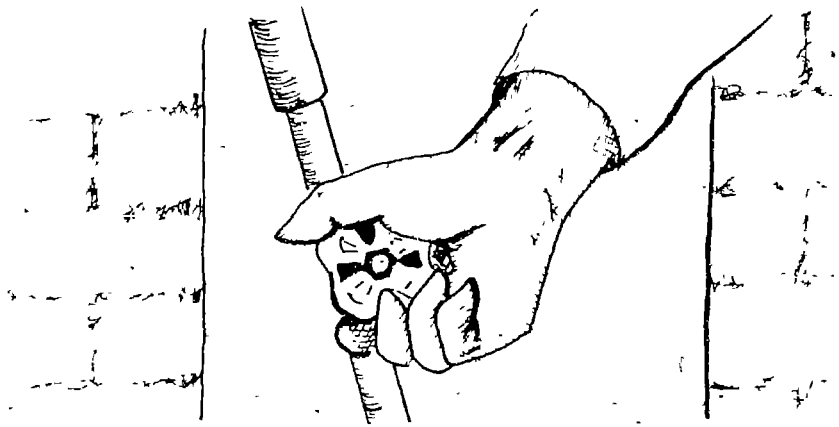


EL VASTAGO — QUE AL SUBIR O BAJAR CON LA EMPAQUETADURA DEL ASIENTO HACE FUNCIONAR EL CAÑO

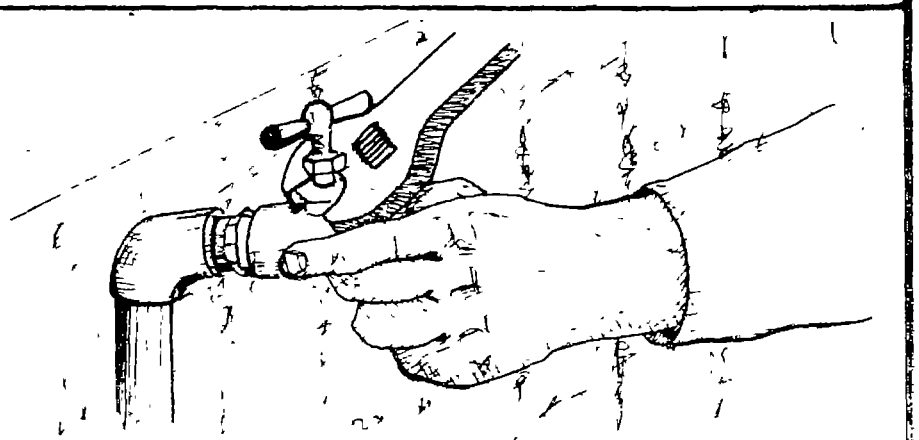
EL CABEZAL — ALOJA AL VASTAGO DEJANDOLO SUBIR O BAJAR PARA ABRIR O CERRAR EL CAÑO

CUERPO — ES LA PARTE DEL CAÑO POR DONDE PASA EL AGUA

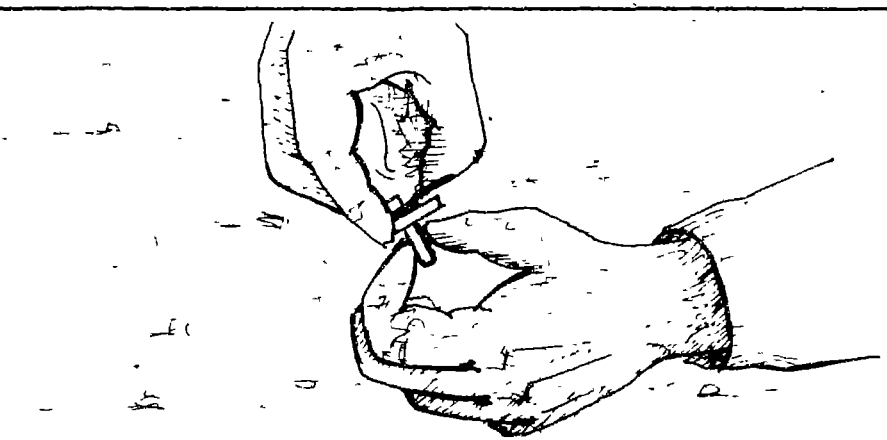
CAMBIO DE EMPAQUETADURA



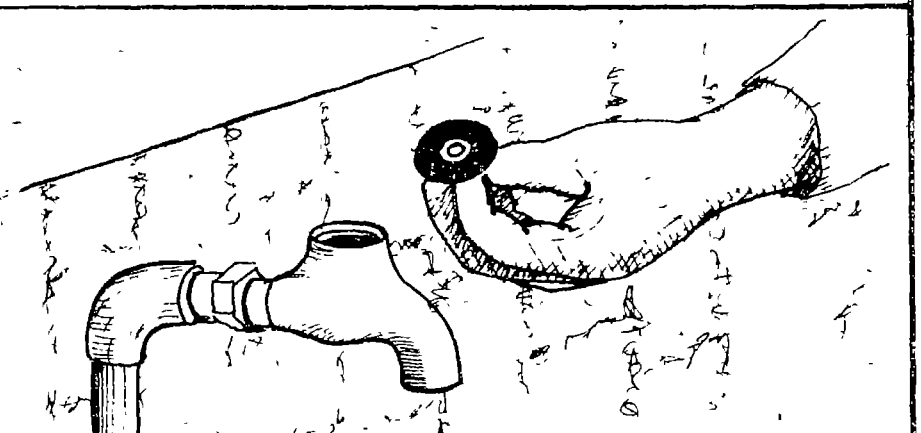
UNA VEZ DETECTADA LA FUGA EN EL CAÑO SE PROCEDE A CERRAR LA VALVULA QUE CONTROLA EL AGUA DE LA TUBERIA HACIA EL GRIFO



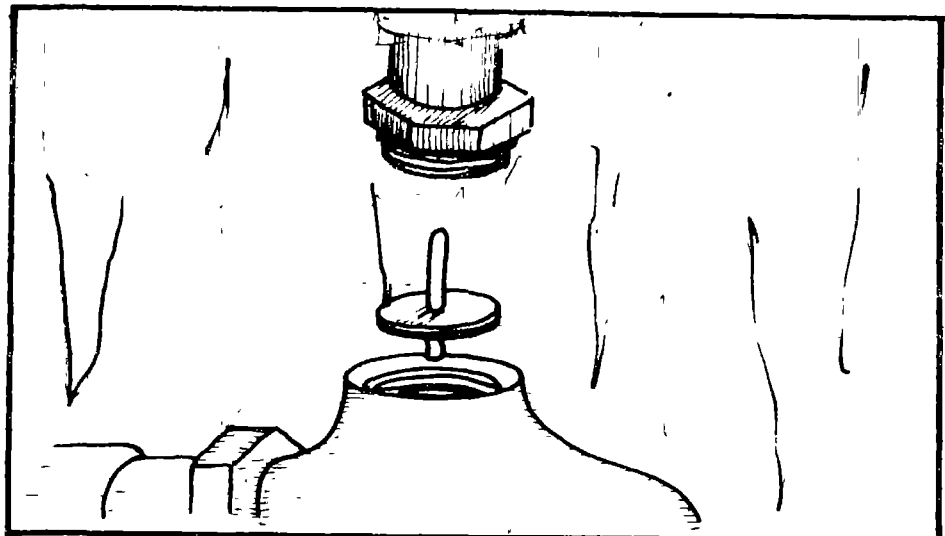
AHORA SE PODRA CAMBIAR LA EMPAQUETADURA PARA LO CUAL SE SACA EL CABEZAL CON EL VASTAGO



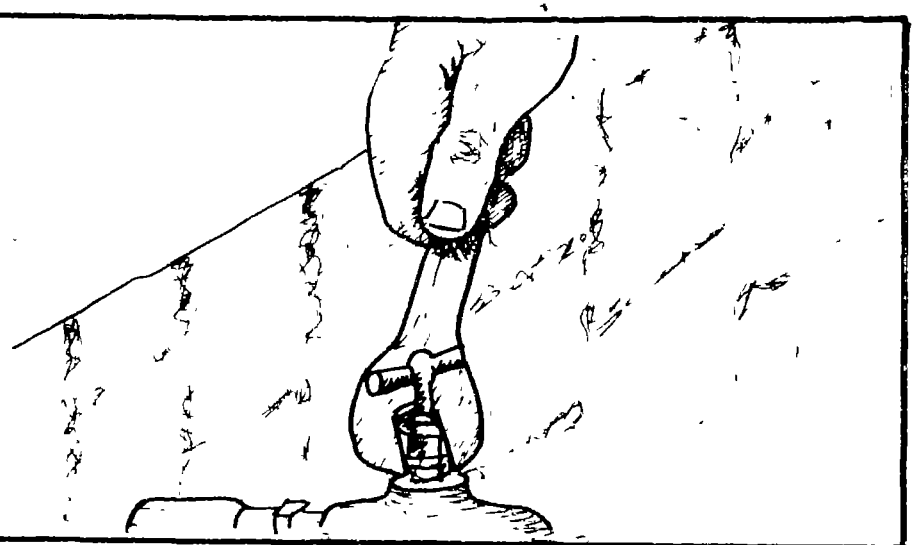
Y SE RETIRA LA EMPAQUETADURA DAÑADA



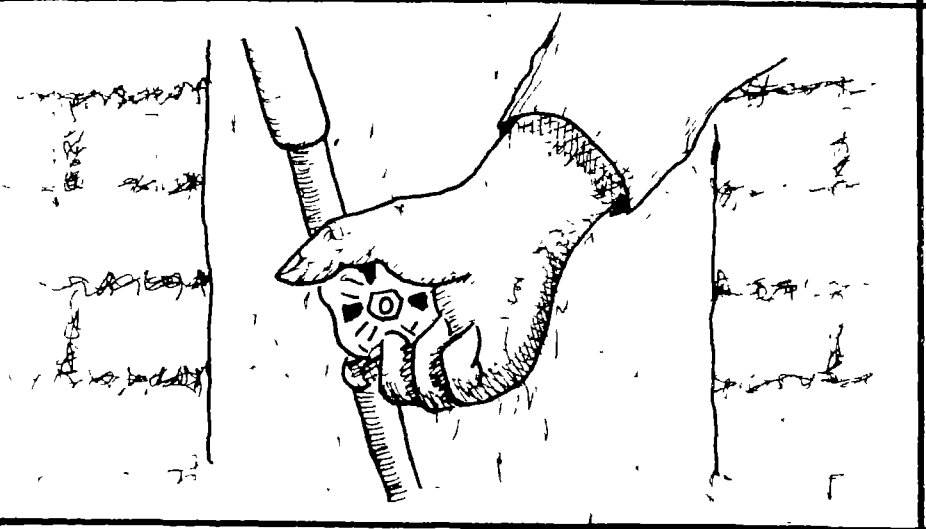
Y SE COLOCA UNA EMPAQUETADURA EN BUEN ESTADO, EN EL CABEZAL CUIDANDO QUE NO QUEDEN PARTES DE LA EMPAQUETADURA LEVANTADA



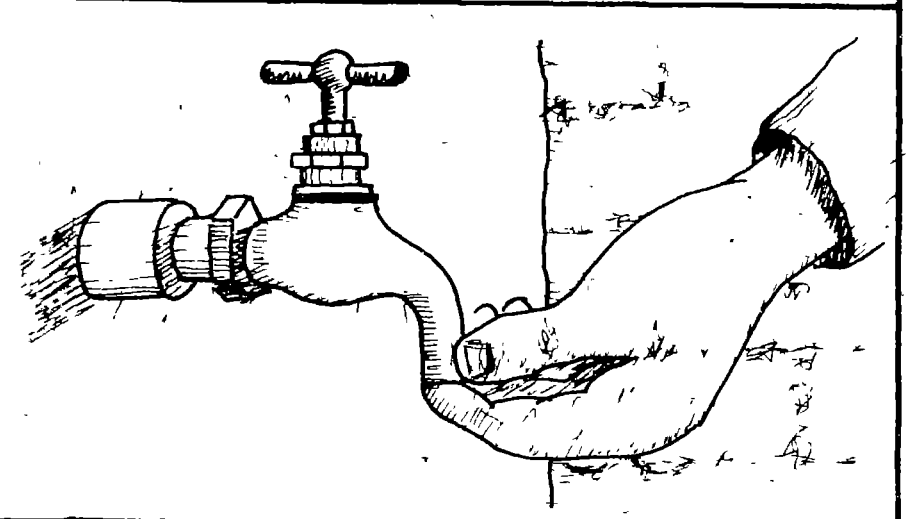
LUEGO SE ARMA EL CANO O GRIFO EN ESTA FORMA



AJUSTANDO BIEN CON UNA LLAVE PARA TUERCA LUEGO SE PROCEDE A REALIZAR LA PRUEBA HIDRAULICA



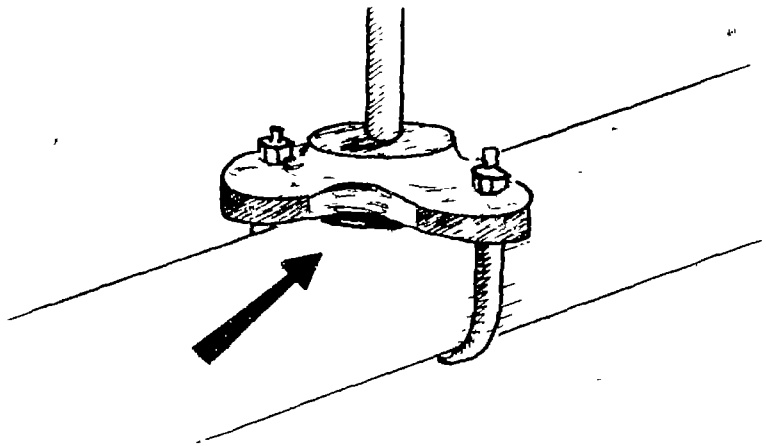
ABRIENDO PRIMERO LA VALVULA QUE CONTROLA EL FLUJO HACIA EL CAÑO Y

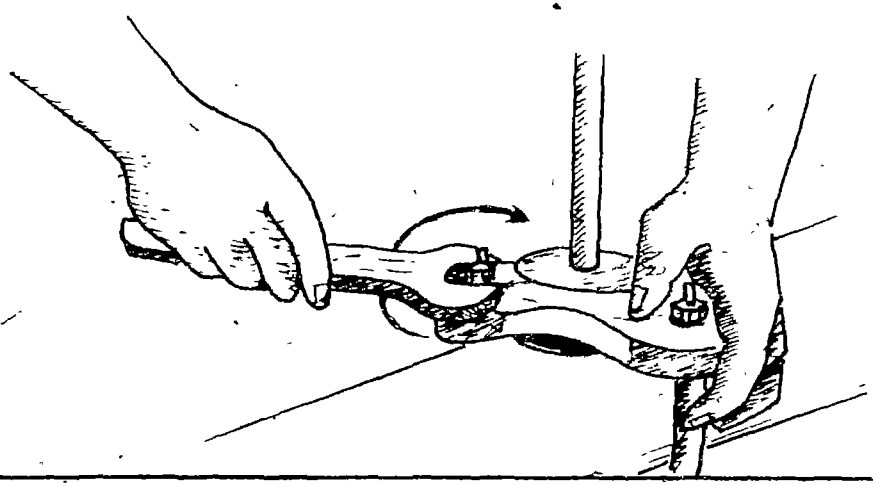


SE TAPA LA SALIDA DEL CAÑO PARA OBSERVAR QUE NO EXISTA FUGA ENTRE EL CABEZAL Y EL CUERPO UNA VEZ VERIFICADA ESTA PRUEBA SE PROCEDERA A USAR EL CAÑO

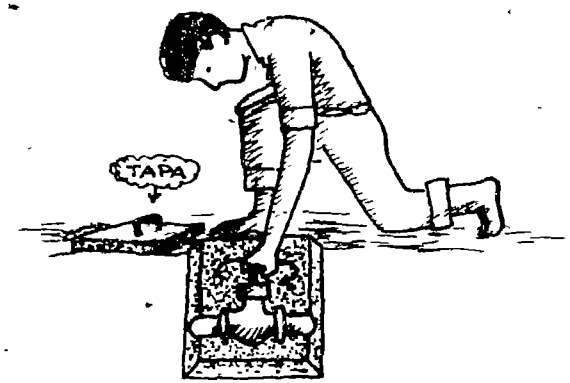
REPARACION DE ABRAZADERA

FUGA ENTRE LA ABRAZADERA Y EL TUBO MATRIZ





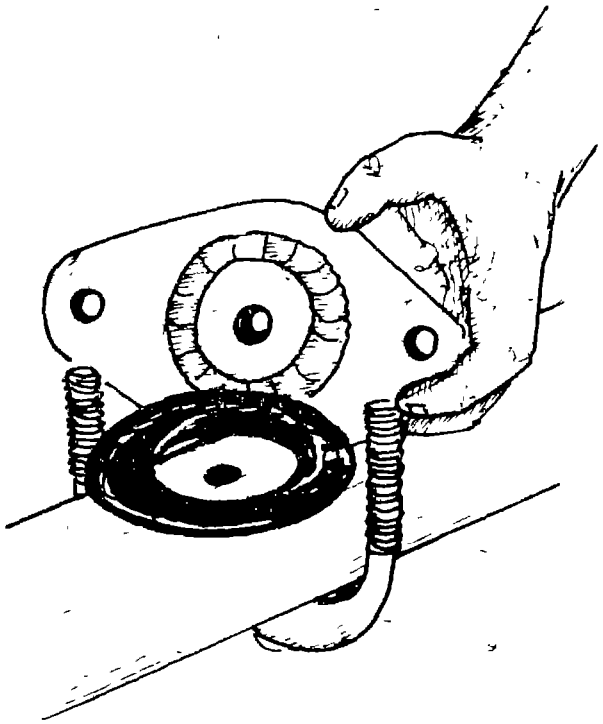
SI SE PRESENTARA FUGA ENTRE LA ABRAZADERA Y EL TUBO MATRIZ SE AJUSTAN LAS TUERCAS ALTERNADAMENTE HASTA QUE DESAPAREZCA LA FUGA.



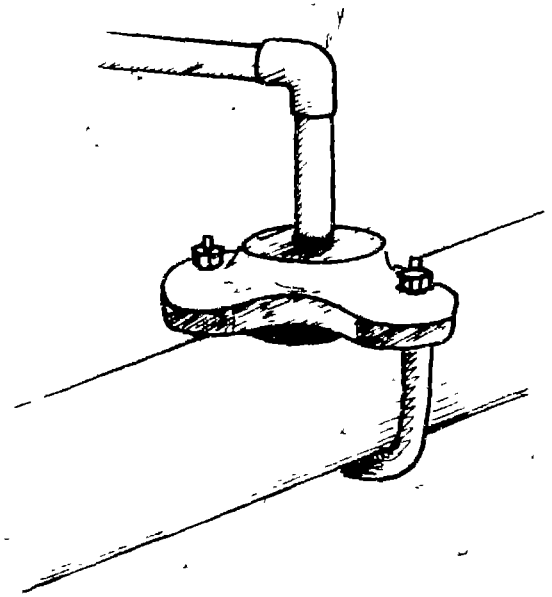
LUEGO ABRIR LA VALVULA QUE CONTROLA EL FLUJO DE AGUA, VERIFICAR QUE NO HAY FUGA SI ESTA CONTINUA SE CIERRA LA VALVULA

REPARACION DE ABRAZADERA

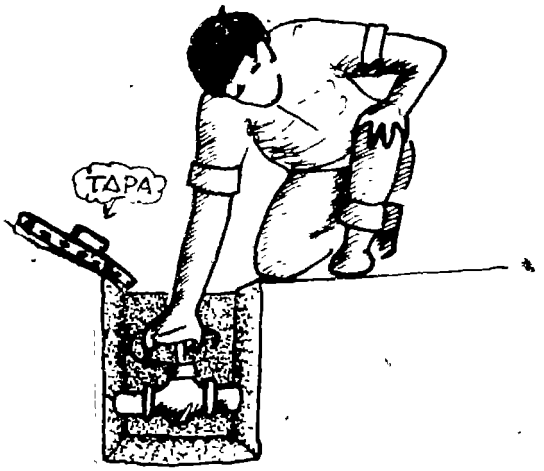
UBICADAS LAS FUGAS CERRAR LAS VALVULAS PARA AISLAR EL TRAMO DONDE SE VA A TRABAJAR



SE PROCEDE A DESMONTAR LA ABRAZADERA Y VERIFICAR LA EMPAQUETADURA, SI ESTA SE ENCUENTRA DETERIORADA CAMBIARLA



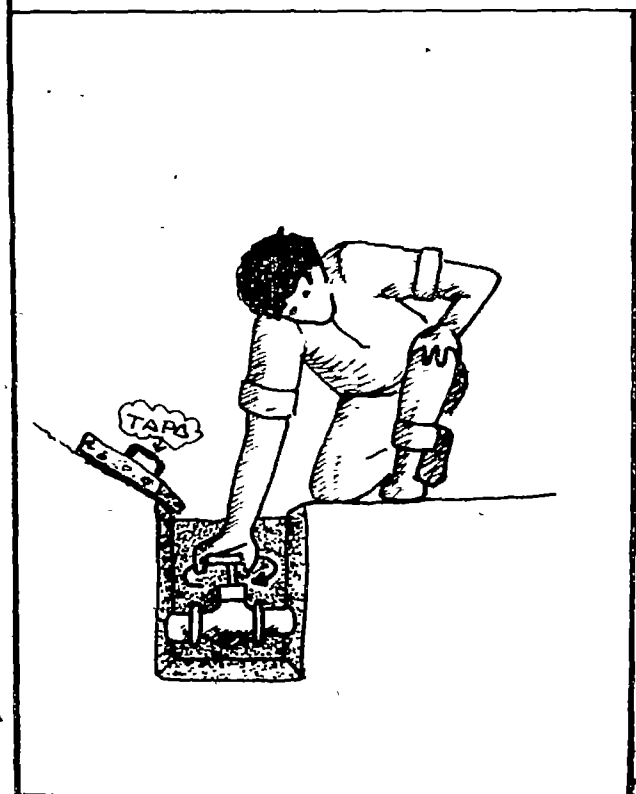
LUEGO SE MONTA NUEVAMENTE LA ABRAZADERA Y LOS ACCESORIOS RESPECTIVOS



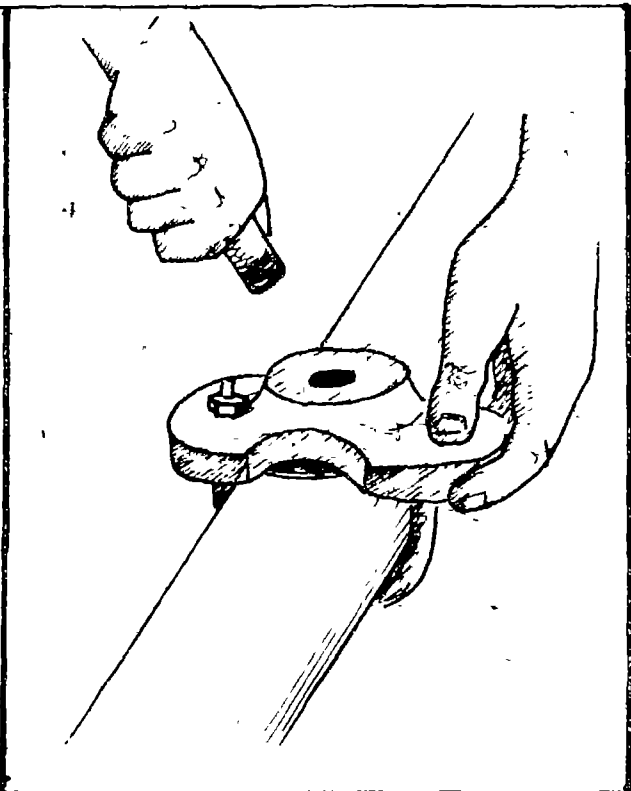
SE ABRE LA VALVULA Y SE VERIFICA QUE NO HAYA FUGA

REPARACION DE ABRAZADERA

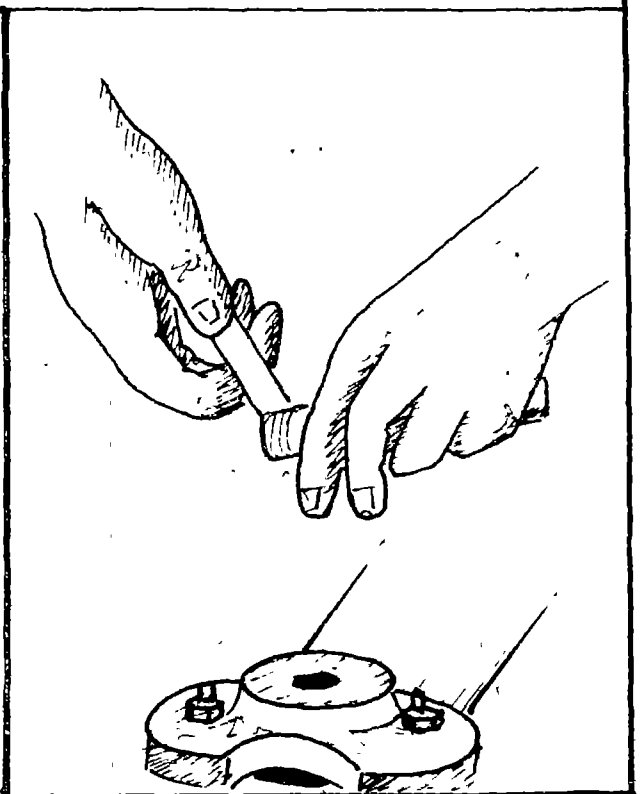
FUGA ENTRE LA ABRAZADERA Y LA LLAVE DE CORPORACION Ó NIPLE.



SE CIERRA LA VALVULA QUE CONTROLA EL FLUJO DE AGUA DEL TRAMO CORRESPONDIENTE



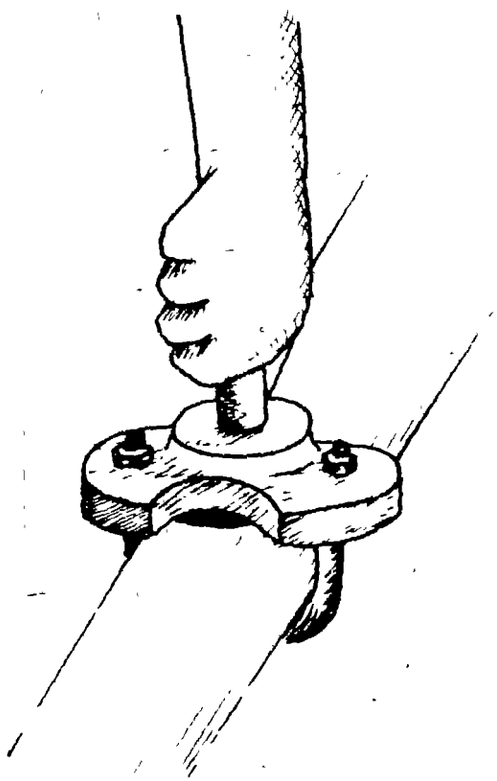
SE DESMONTAN LOS ACCESORIOS LLAVE CORPORACION Y/O NIPLE VERIFICANDO LA CALIDAD DE LA ROSCA, TANTO DEL ACCESORIO COMO DE LA ABRAZADERA



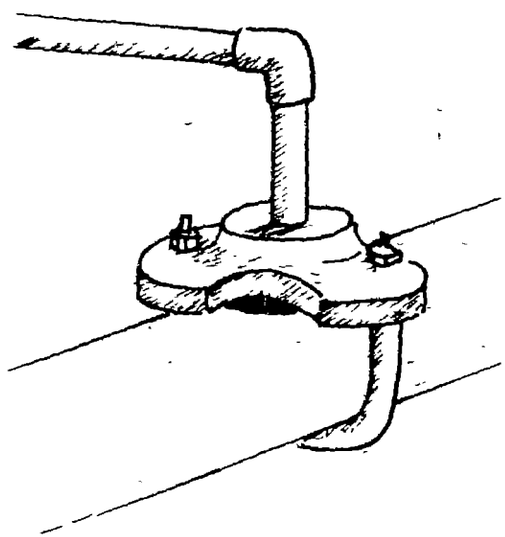
SE CORRIGE EL DEFECTO QUE TENGA Y SE COLOCA NUEVO SELLADOR

CONTINUACION...

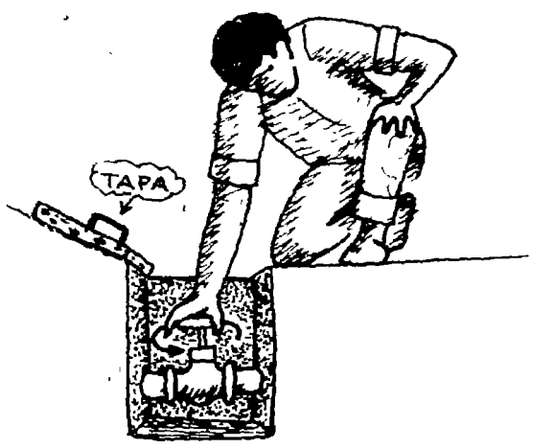
Fuga entre la abrazadera y el niple.



SE MONTA NUEVAMENTE EL ACCESORIO

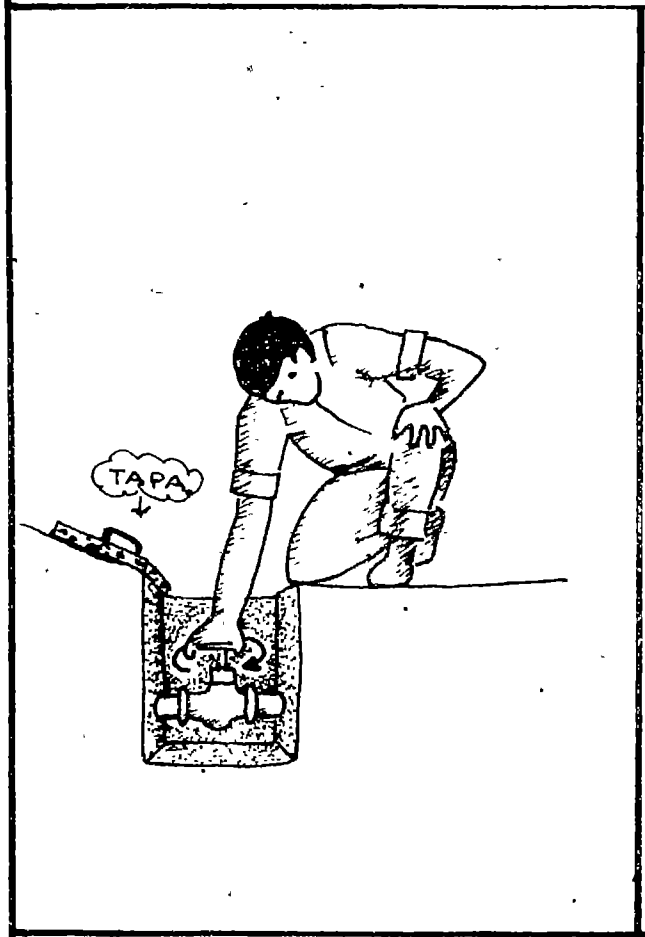


TENIENDO CUIDADO DE UTILIZAR CORRECTAMENTE EL SELLADOR

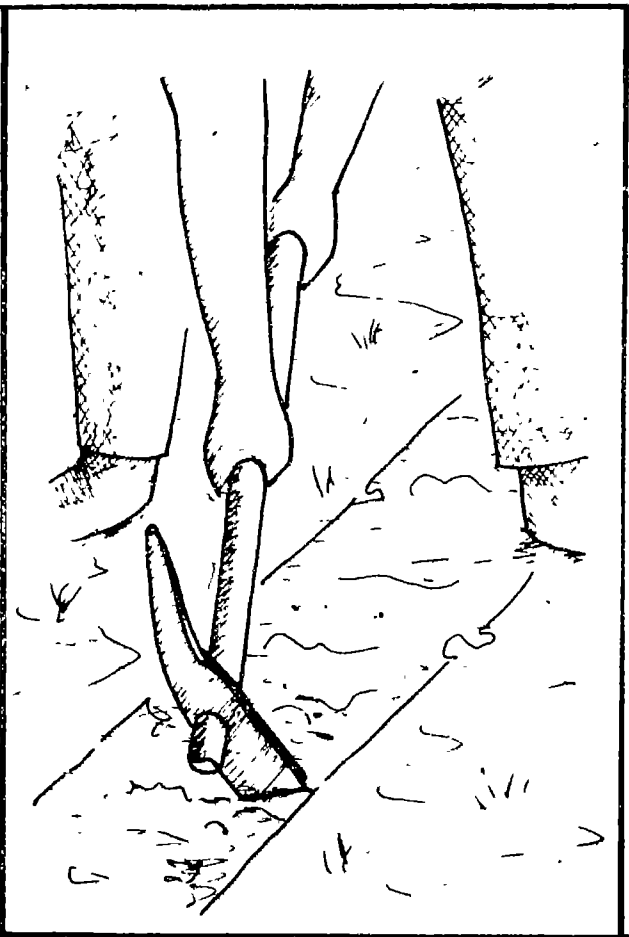


AL FINAL SE ABRE LA VALVULA Y SE VERIFICA QUE NO HAYA FUGAS

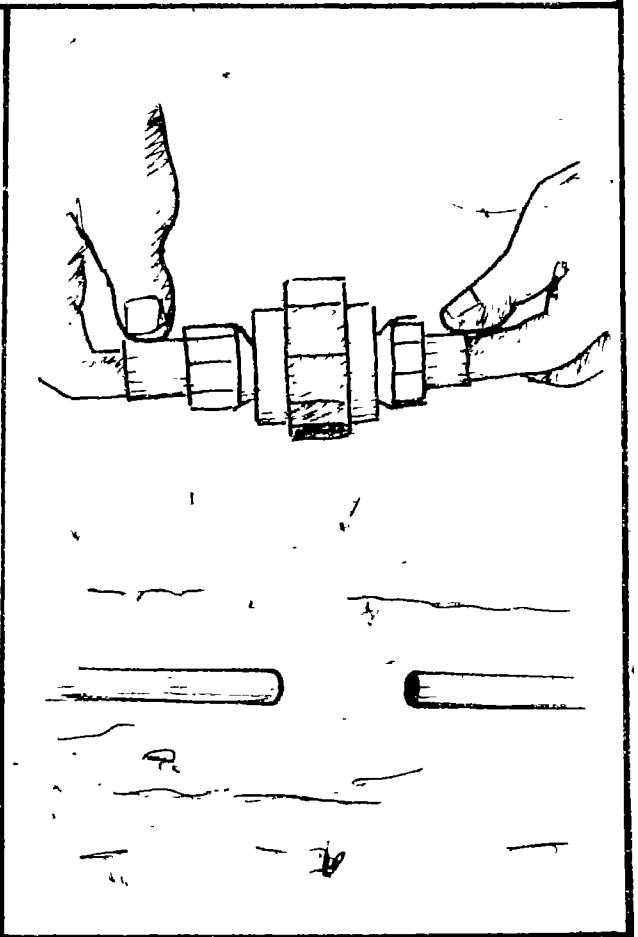
REPARACIÓN Y/O CAMBIO DE UNIÓN



SI SE PRESENTA FUGA EN UNA UNION, LO PRIMERO QUE SE HACE ES CERRAR LA LLAVE DE INTERRUPCION QUE CONTROLA EL FLUJO A LA ZONA AFECTADA

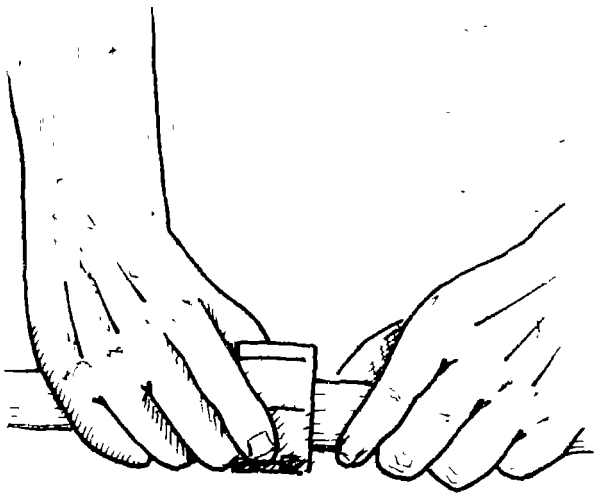


DESCUBRIR UN TRAMO DE TUBERIA EN UNA LONGITUD QUE FACILITE EL TRABAJO

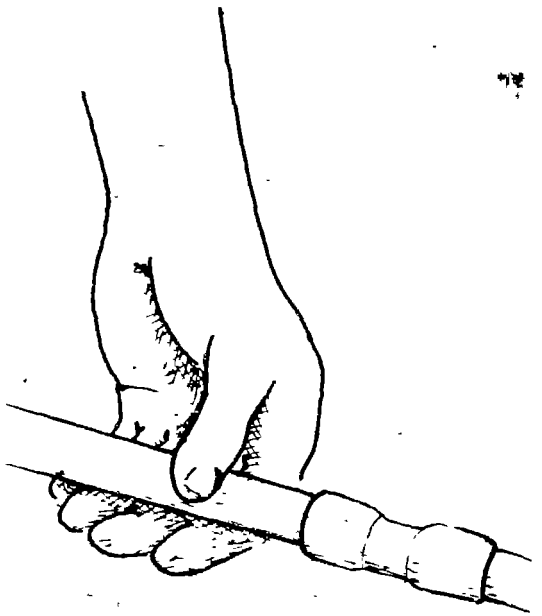


CORTAR LA TUBERIA EN EL LUGAR DE LA FUGA PARA RETIRAR EL ACCESORIO CORRESPONDIENTE A LA UNION QUE PRESENTA LA FUGA

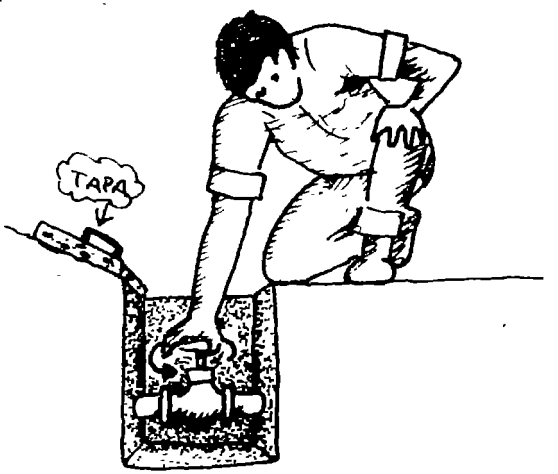
REPARACION Y/O CAMBIO DE UNION



COLOCAR LA UNION UNIVERSAL FLEXIONANDO LA TUBERIA HASTA CONSEGUIR SU CORRECTA POSICION, AJUSTARLA Y ASEGURARSE QUE LA EMPAQUETADURA EN CASO DE TENERLA ESTE EN SU LUGAR



SI NO HUBIERA UNION UNIVERSAL UTILIZAR UNION SIMPLE, QUE SE COLOCA A SIMPLE PRESION FLEXIONANDO TAMBIEN LA TUBERIA HASTA CONSEGUIR SU CORRECTA POSICION SE USA EL PEGAMENTO Y SE DEJA SECAR



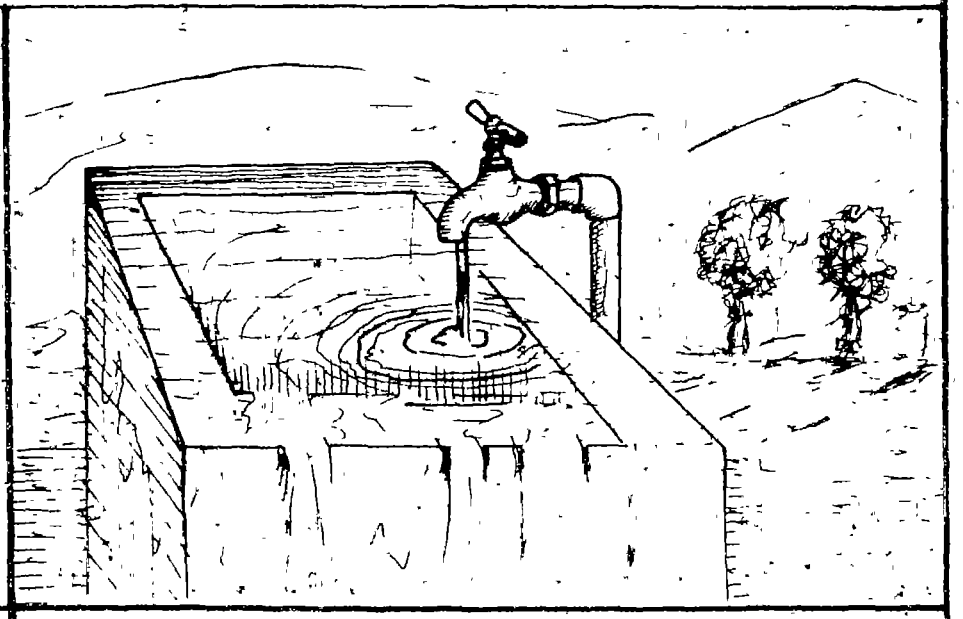
SE ABRE LA VALVULA DE INTERRUPCION Y VERIFICAR QUE NO SE PRODUZCA FUGA

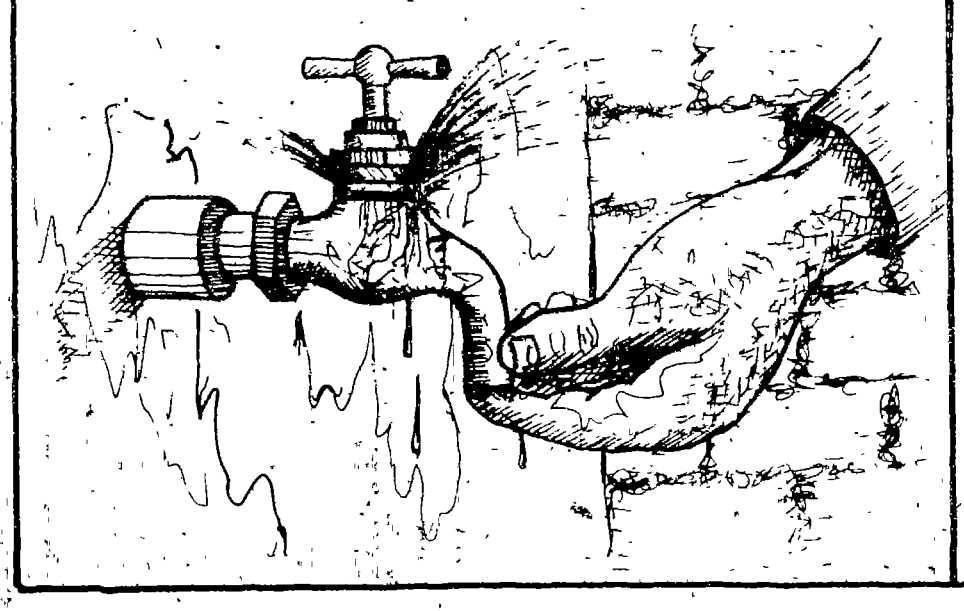
USO RACIONAL DEL AGUA

EL AGUA ES UN SERVICIO PARA TODA LA COMUNIDAD, CUESTA DINERO Y TRABAJO

SI DEJAMOS NUESTRO CAÑO SEMIABIERTO DURANTE UN DIA O 24 HORAS SEGUIDAS, DESPERDICIAMOS 60 LITROS.

USUARIO CUIDA EL AGUA CERRANDO TU CAÑO O GRIFO DESPUES DE USARLO.



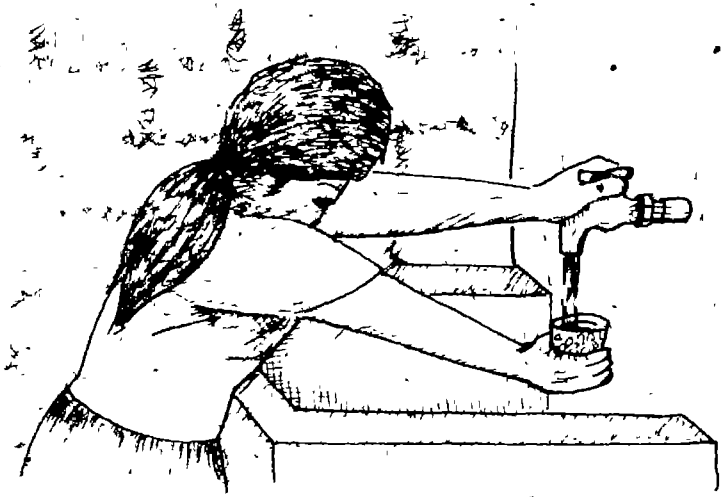


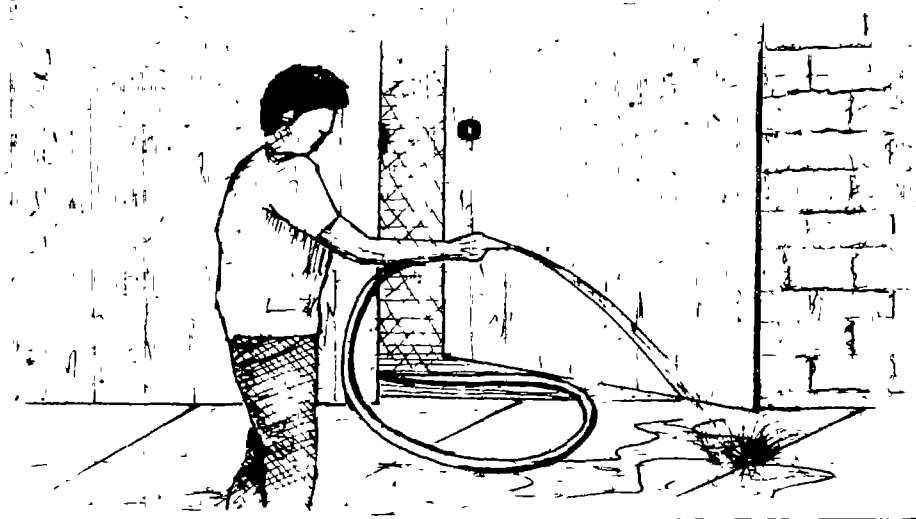
Si tienes fuga en alguna parte de tu instalación repárala.

OTROS USOS INADECUADOS DEL AGUA POTABLE

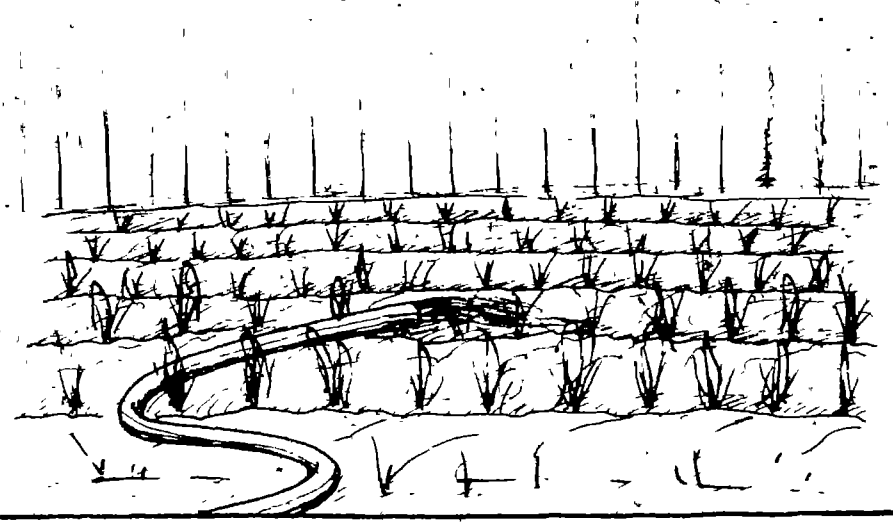
EL AGUA POTABLE DEBE UTILIZARSE SOLO PARA USO DOMESTICO.

PARA CALMAR LA SED, COCINAR, LAVAR ROPA Y PARA EL ASEO PERSONAL.



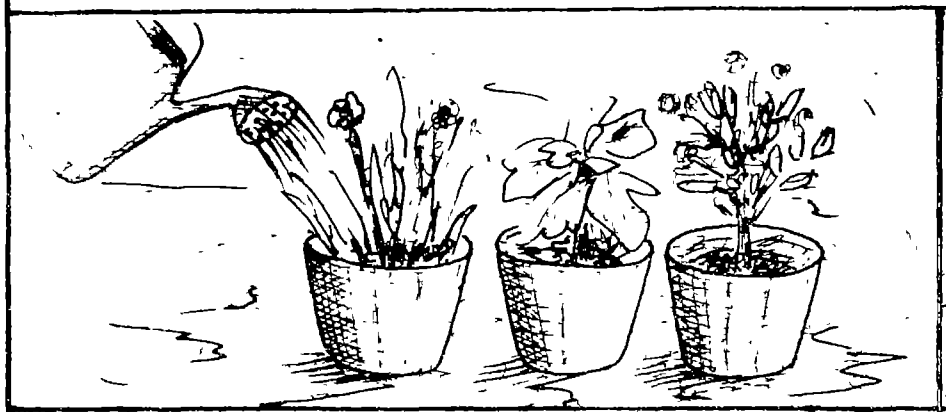


NO ES PARA LAVAR CALLES

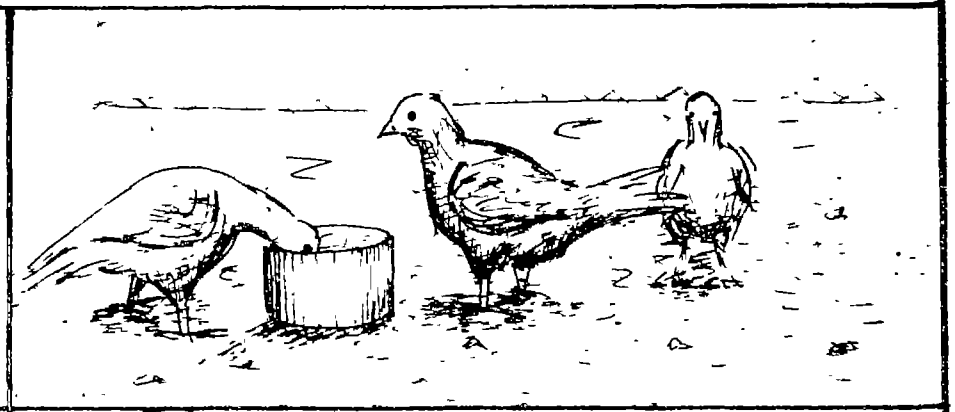


O REGAR HUERTAS GRANDES

Si cuidas el agua potable puedes usarla para:



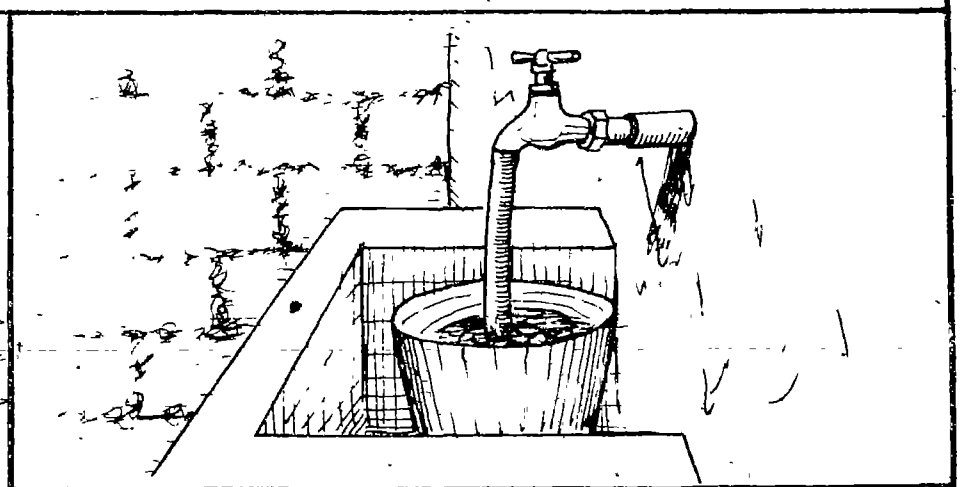
REGAR PLANTAS PEQUEÑAS



DAR DE TOMAR A ALGUNOS ANIMALES DOMESTICOS

OTROS CUIDADOS:

LAVA BIEN LOS DEPOSITOS DONDE RECIBES EL AGUA, ASI EVITAS QUE EL AGUA SE CONTAMINE



NO DEJES EL CAÑO CONECTADO POR UNA MANGUERA A UN DEPOSITO CON AGUA SUCIA

EJERCICIOS

1. ¿QUE DEBE HACER EL USUARIO PARA TENER AGUA POTABLE EN SU CASA?

2. ¿QUE MATERIALES O ELEMENTOS DEBE TENER EL USUARIO PARA EMPEZAR CON LAS CONEXIONES DOMICILIARIAS?

3. ¿POR QUE ES IMPORTANTE ACUDIR AL OPERADOR Y NO A OTRAS PERSONAS PARA QUE INSTALE LAS CONEXIONES DOMICILIARIAS?

4. ¿ POR QUE ES IMPORTANTE DE QUE LA TUBERIA DE LA CONEXION DOMICILIARIA ESTE PERPENDICULARMENTE AL TUBO PRINCIPAL?

5 ¿QUE HARIA SI DETECTA FUGAS DE AGUA EN EL GRIFO O PILA?

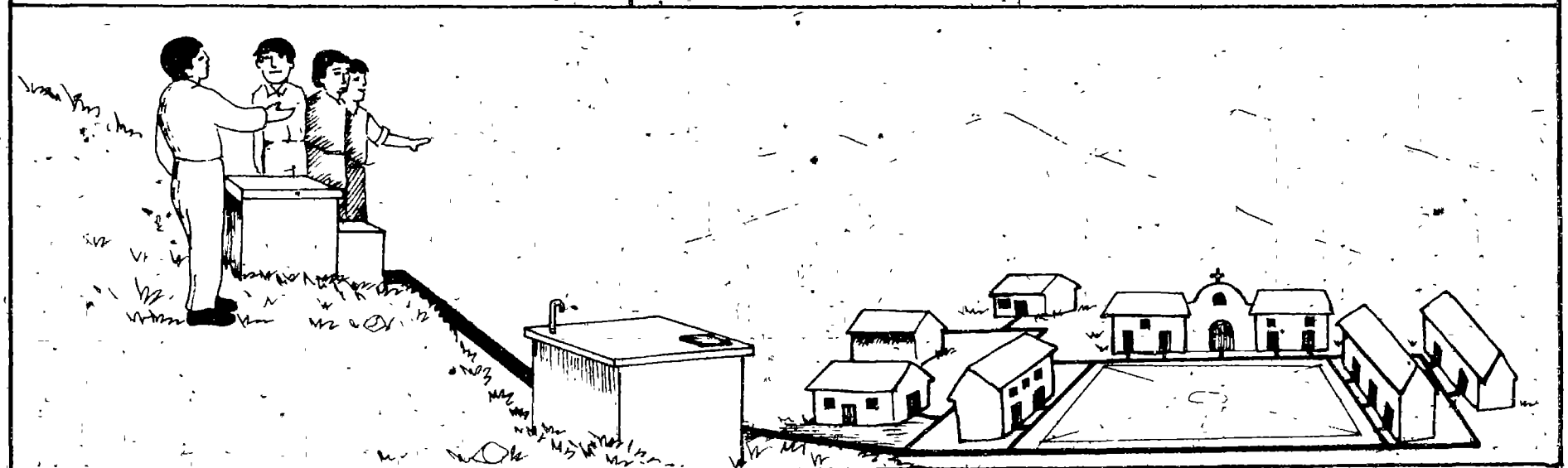
6. ¿QUE ENTIENDE POR USO RACIONAL DEL AGUA?

CLASE Nº12

JUNTA ADMINISTRADORA

EN ESTA CLASE CONOCEREMOS :

1 QUE ES LA JUNTA ADMINISTRADORA Y CUALES SON SUS FUNCIONES.
2. QUE DOCUMENTOS Y EQUIPOS DEBE TENER PARA CUMPLIR SUS FUNCIONES.
3 COMO DEBE ORGANIZARSE Y
4. LA IMPORTANCIA DE PAGO DE TARIFAS.



UNA VEZ TERMINADA LA OBRA DE AGUA POTABLE, EL MINISTERIO DE SALUD HACE LA ENTREGA A LA COMUNIDAD A TRAVES DE LA JUNTA ADMINISTRADORA.

¿QUE ES LA JUNTA ADMINISTRADORA Y QUIENES LO CONFORMAN ?

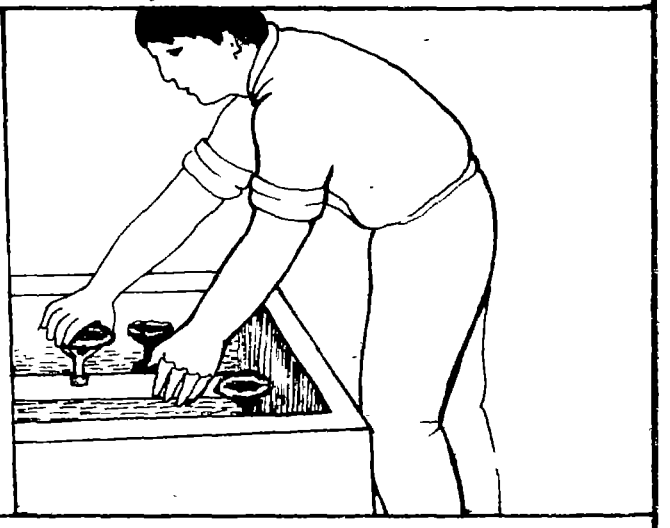
LA JUNTA ADMINISTRADORA ES UN ORGANO OFICIAL ORGANIZADO POR EL MINISTERIO DE SALUD

SON ELEGIDOS POR LOS MISMOS POBLADORES DE LA COMUNIDAD

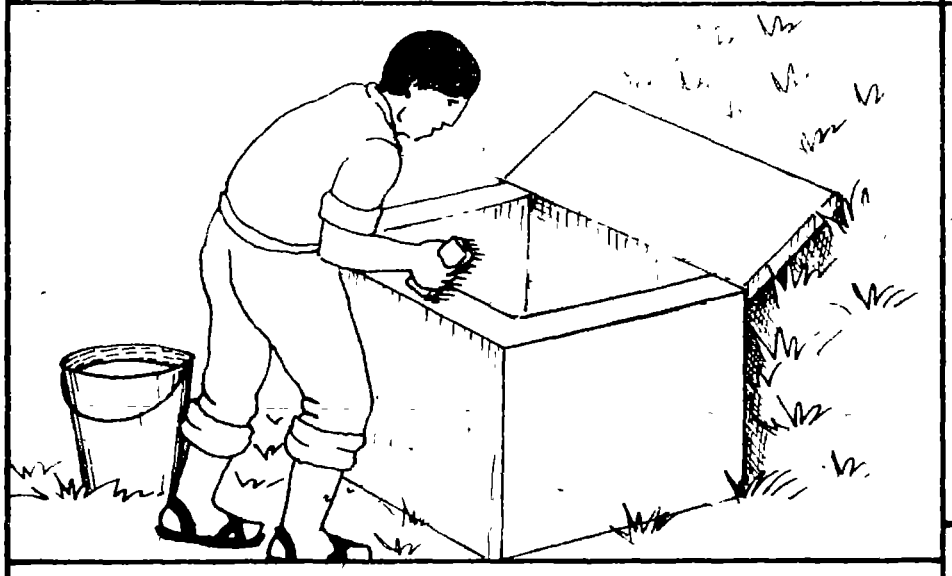
ESTA CONFORMADA POR EL PRESIDENTE, SECRETARIO, TESORERO, FISCAL Y VOCAL

¿CUALES SON SUS FUNCIONES ?

DESDE EL MOMENTO QUE LA JUNTA ADMINISTRADORA RECIBE LA OBRA ..

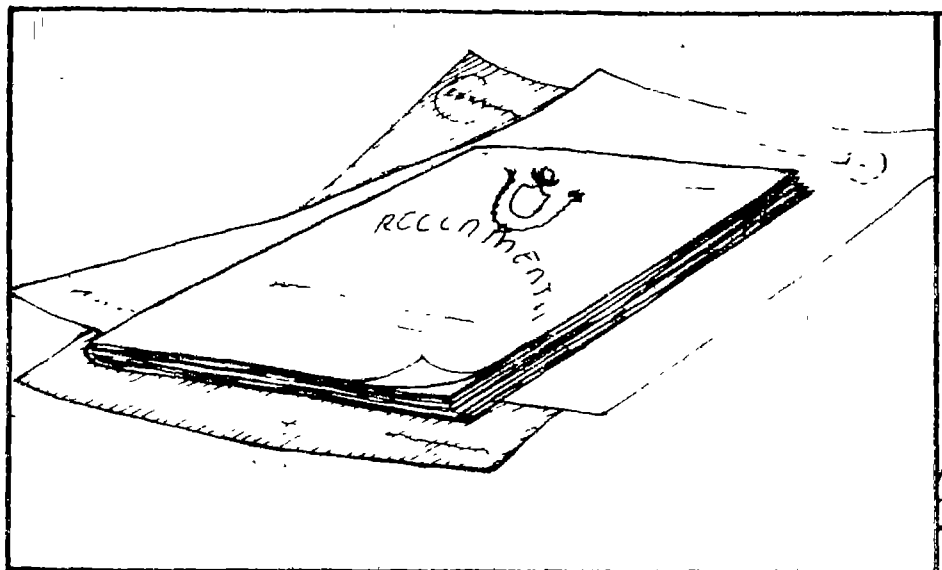


SI ENCARGA DE LA OPERACION

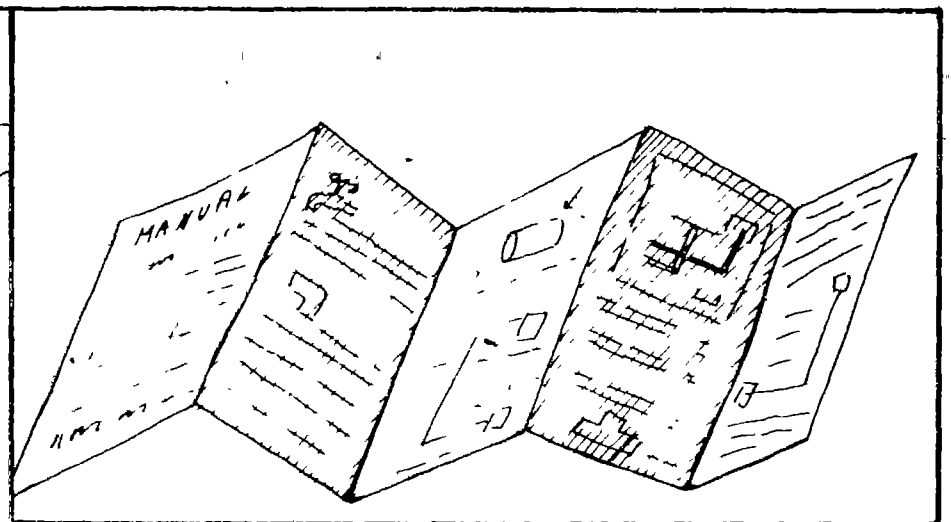


... MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

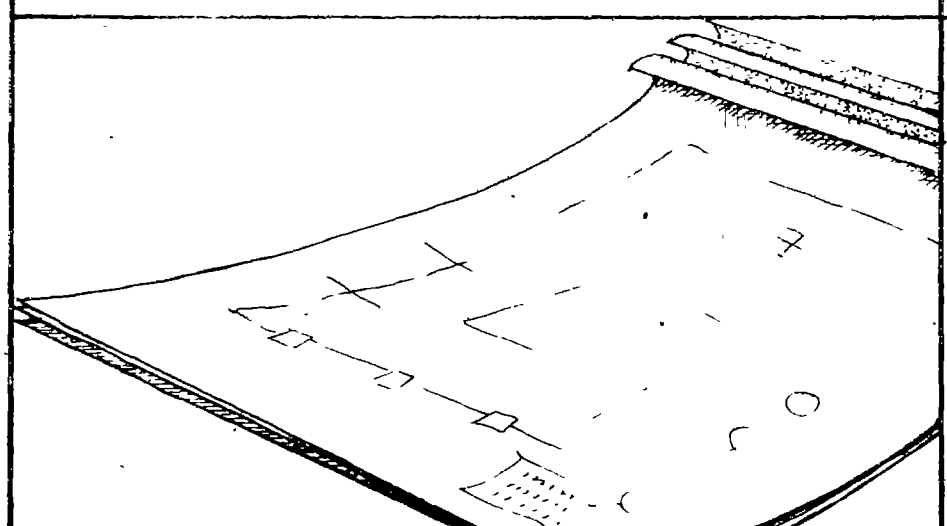
. Y LA ADMINISTRACION DEL SERVICIO: PARA QUE CUMPLAN EFICIENTEMENTE SUS FUNCIONES, EL MINISTERIO DE SALUD LES ENTREGA UN CONJUNTO DE DOCUMENTOS



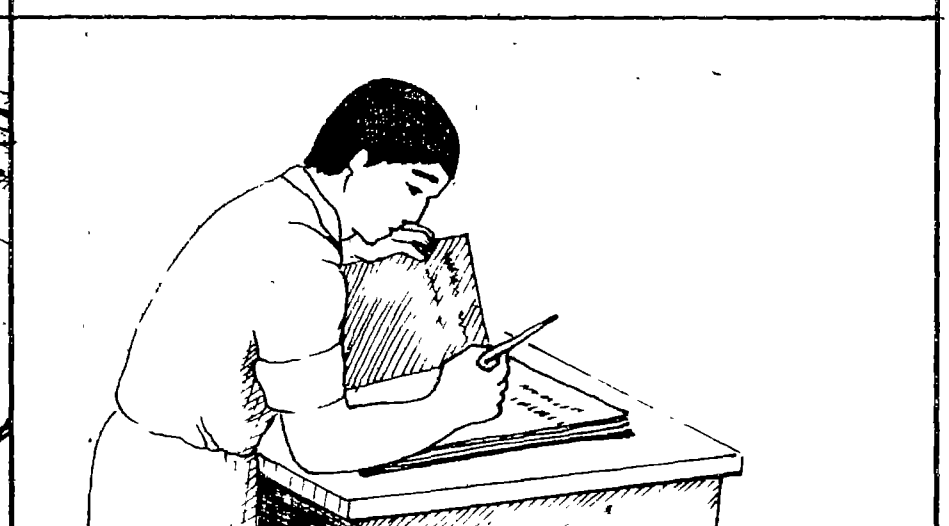
ESTATUTOS Y REGLAMENTOS DONDE SE SEÑALAN LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS DE LA DIRECTIVA Y DE LOS USUARIOS



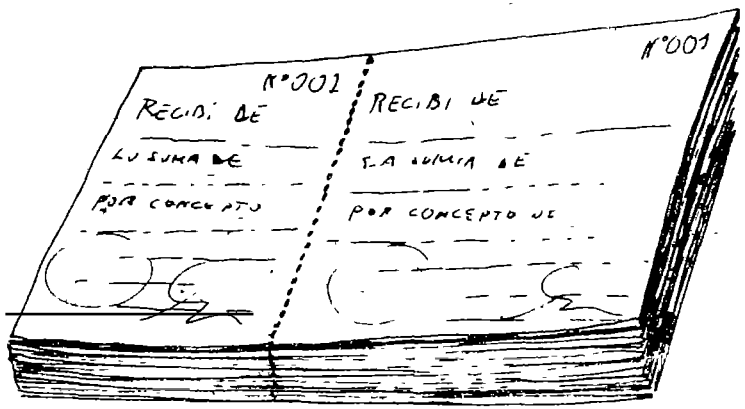
MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO QUE SIRVE PARA VER COMO OPERAR Y MANTENER ADECUADAMENTE EL SISTEMA



PLANOS DE REPLANTEO DE OBRA; PARA FACILITAR LA UBICACION DE LAS DIFERENTES PARTES Y ACCESORIOS DE LA OBRA

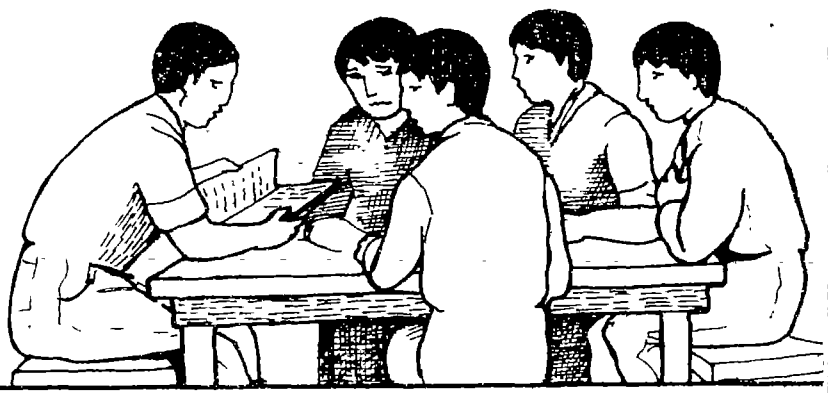


PADRON DE USUARIOS Y CONTROL DE RECAUDOS EN DONDE SE REGISTRA EL NUMERO REAL DE USUARIOS Y SE ESPECIFICA EL CUMPLIMIENTO TARIFARIO

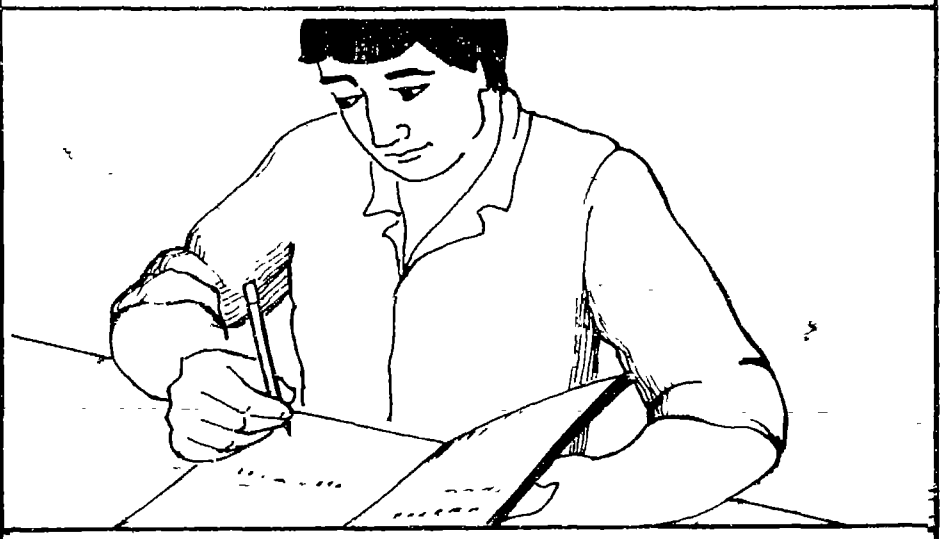


TALON DE COBRO DE TARIFAS Y FICHAS DE INFORMES ECONOMICOS

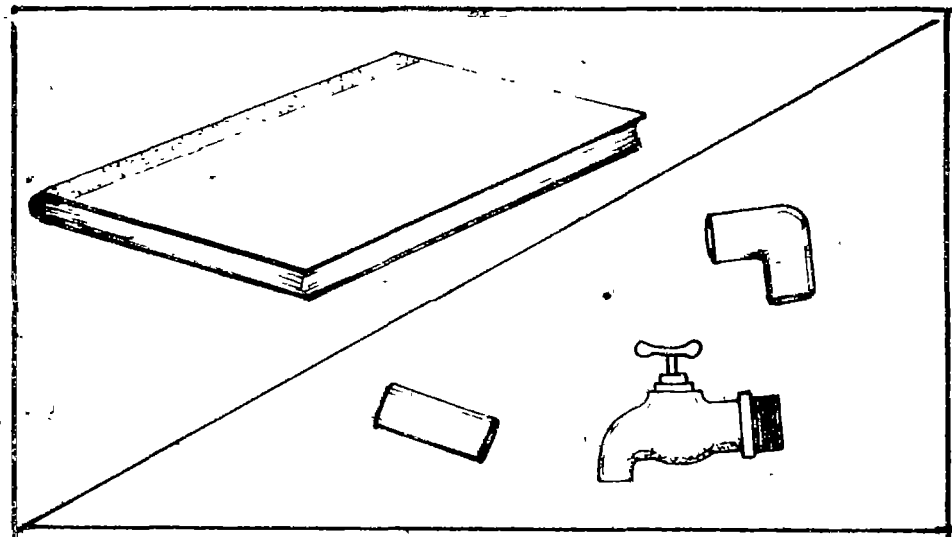
LA JUNTA ADMINISTRADORA DEBE REMITIR PERIODICAMENTE SUS INFORMES ECONOMICOS AL MINISTERIO DE SALUD



ASI MISMO DEBERAN CONTAR CON LOS SIGUIENTES LIBROS.
LIBRO DE ACTAS DONDE SE TOMA NOTA DE TODOS LOS ACUERDOS DE ASAMBLEAS Y SESIONES



LIBRO DE CAJA, DONDE SE ANOTAN LOS INGRESOS Y EGRESOS DEL SERVICIO, COMO TARIFAS, MULTAS, DONACIONES, ETC. ASI COMO LOS GASTOS POR COMPRA DE REPUESTOS Y MATERIALES



LIBRO DE INVENTARIO EN DONDE SE REGISTRAN LOS BIENES, MATERIALES, EQUIPOS Y ACCESORIOS QUE COMPRA LA JUNTA ADMINISTRADORA

PARA ENTENDER MEJOR EL MANEJO DE LOS DOCUMENTOS, TRABAJEMOS CON NUESTRO ASESOR O EL TECNICO.

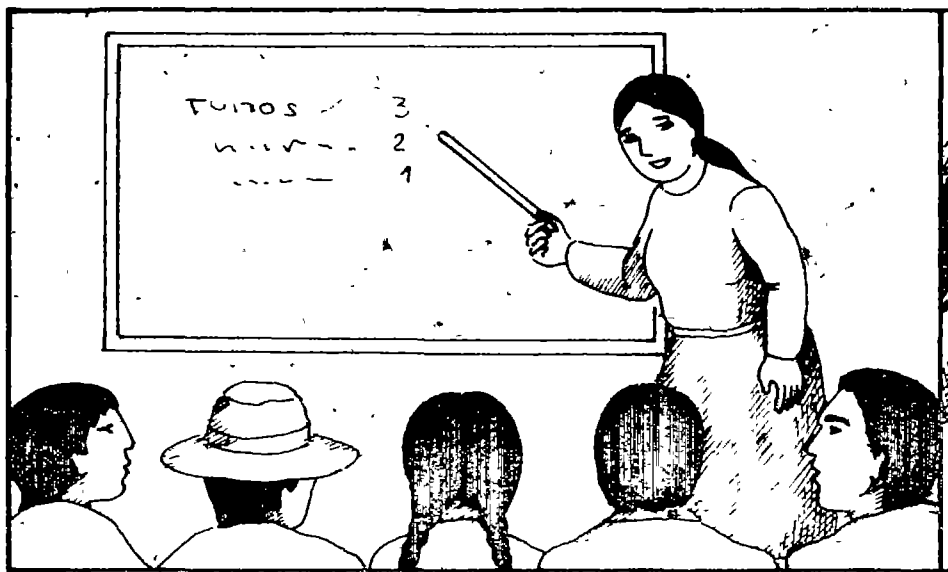
EJERCICIO

1. PLANTEA EN FORMA ORAL O ESCRIBE EN ESTA HOJA LOS PROBLEMAS QUE TENGAS PARA EL MANEJO DE LOS DOCUMENTOS Y LIBROS QUE HEMOS VISTO EN CLASE

¡YA CONOCEMOS COMO USAR LOS DIFERENTES DOCUMENTOS !

AHORA VEAMOS CUALES SON SUS OBLIGACIONES Y COMO DEBE ORGANIZARSE LA JUNTA ADMINISTRADORA

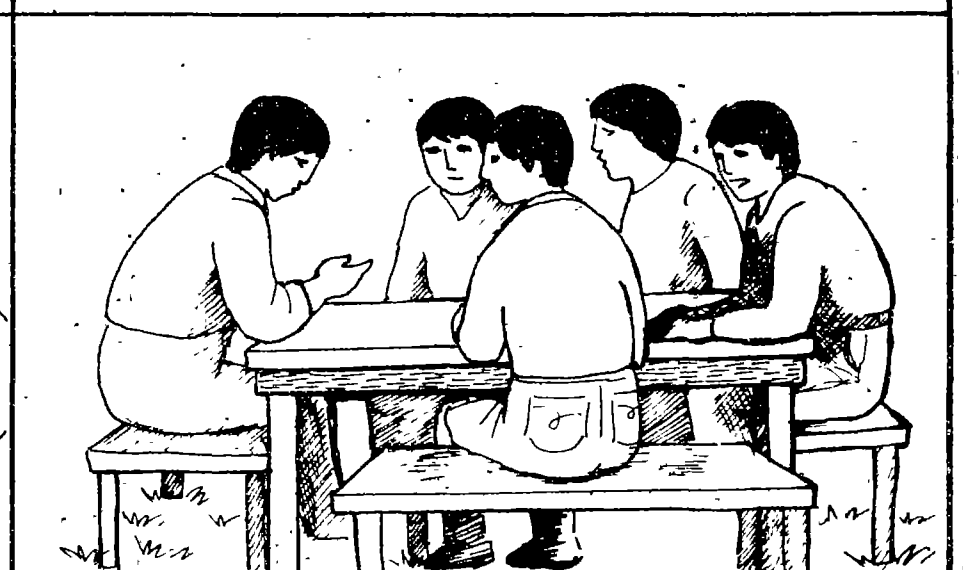
SABEMOS QUE LA JUNTA ADMINISTRADORA REPRESENTA A LA COMUNIDAD EN LA ADMINISTRACION Y CONTROL DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE POR LO TANTO DEBE TENER INFORMADA A LA COMUNIDAD A TRAVES DE ASAMBLEAS



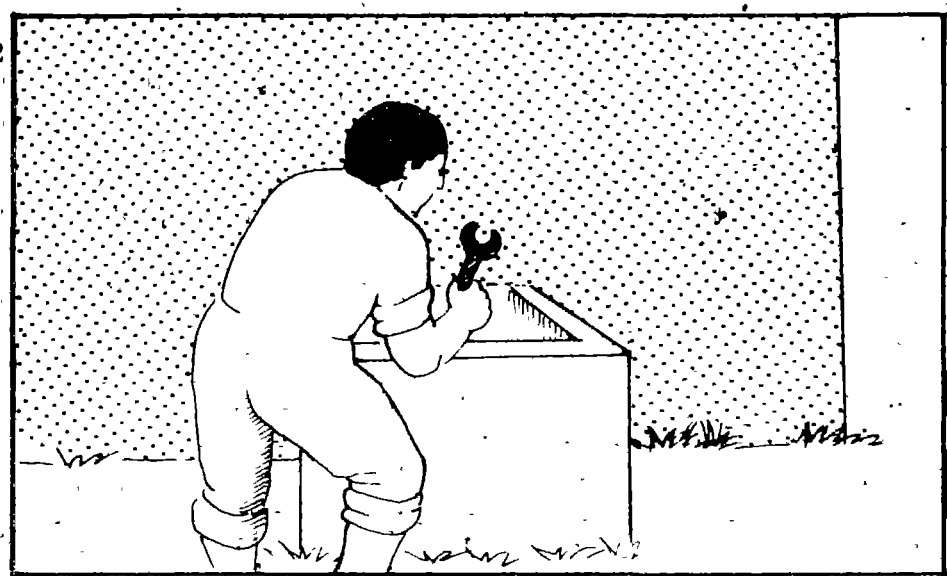
. . . SOBRE EL INFORME ECONOMICO, CUANTO INGRESA Y CUANTO EGRESA . . .

DAR A CONOCER LOS PROBLEMAS ACTUALES . .

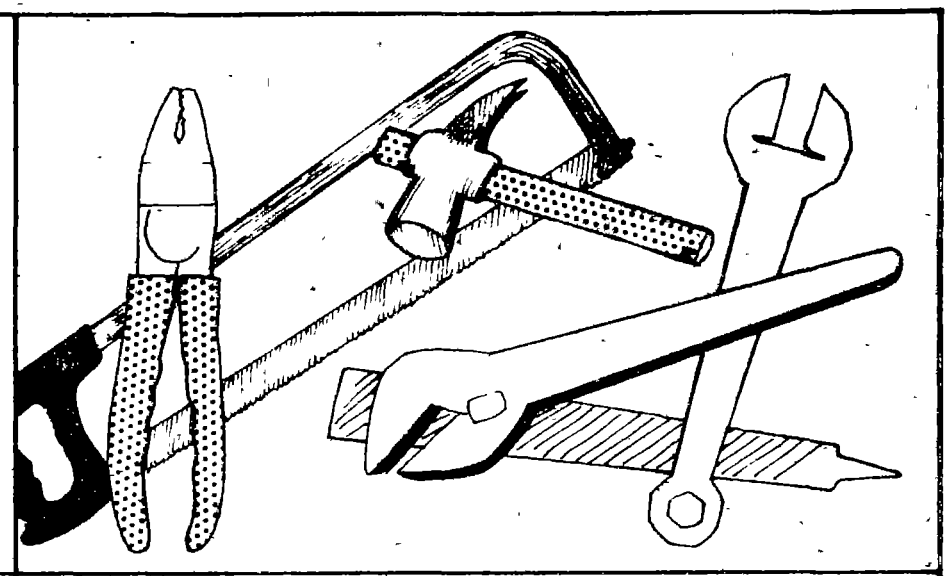
APROBAR Y FIRMAR LOS CONTRATOS DE LAS CONEXIONES DOMICILIARIAS



Y PARA ORGANIZAR MEJOR SU TRABAJO DEBERA TENER REUNIONES PERMANENTES.



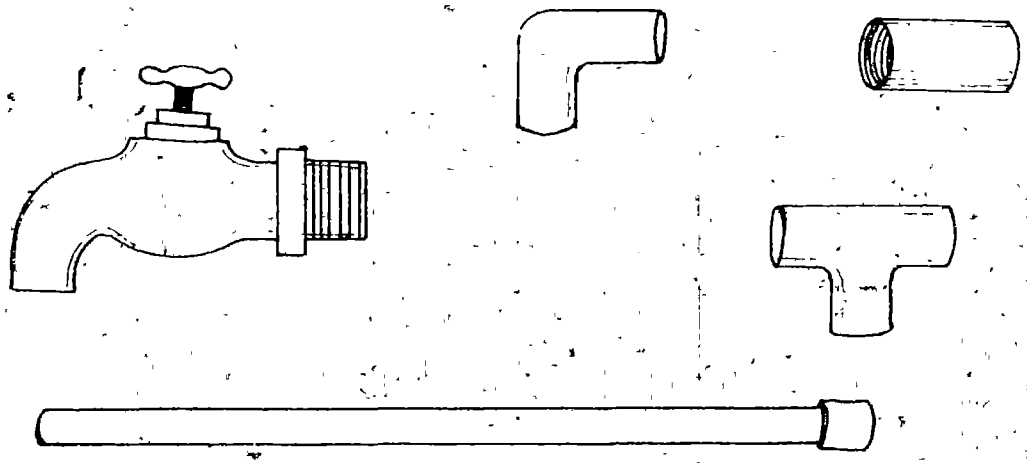
LA JUNTA ADMINISTRADORA DEBERA CONTRATAR UN OPERADOR



Y ENTREGARLE UN MINIMO DE HERRAMIENTAS

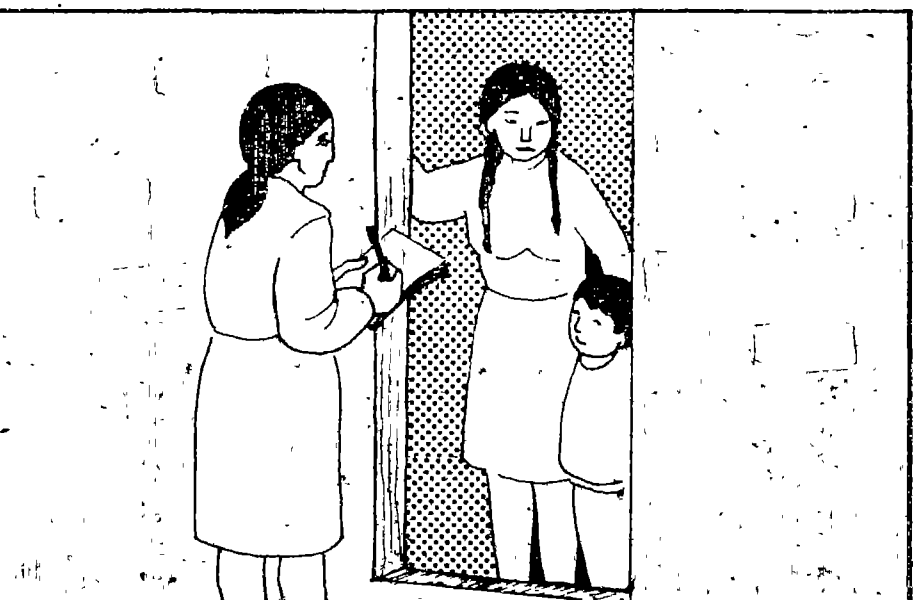
ADEMAS DEBERA INSPECCIONAR EL ESTADO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DEL SERVICIO

SOBRE TODO AUTORIZAR Y SUPERVISAR LAS CONEXIONES DOMICILIARIAS



ASI MISMO PARA MANTENER EN BUEN ESTADO EL SISTEMA DEBERA COMPRAR MATERIALES

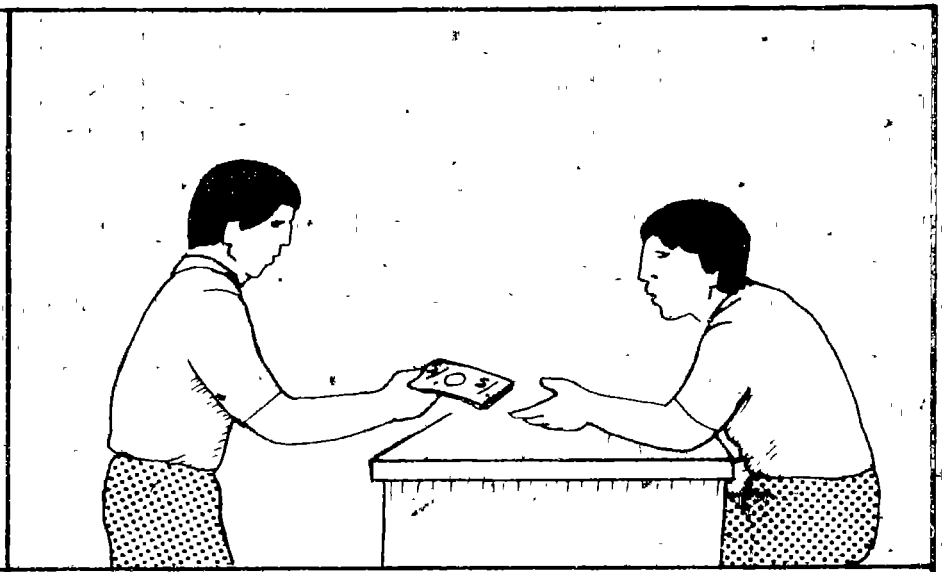
LA JUNTA ADMINISTRADORA DE DONDE DEBE SACAR EL DINERO PARA COMPRAR LOS MATERIALES ?



DEL COBRO DE TARIFAS.

DONACIONES POR PARTE DEL USUARIO E INSTITUCIONES.

ORGANIZACION DE RIFAS Y TOMBOLAS

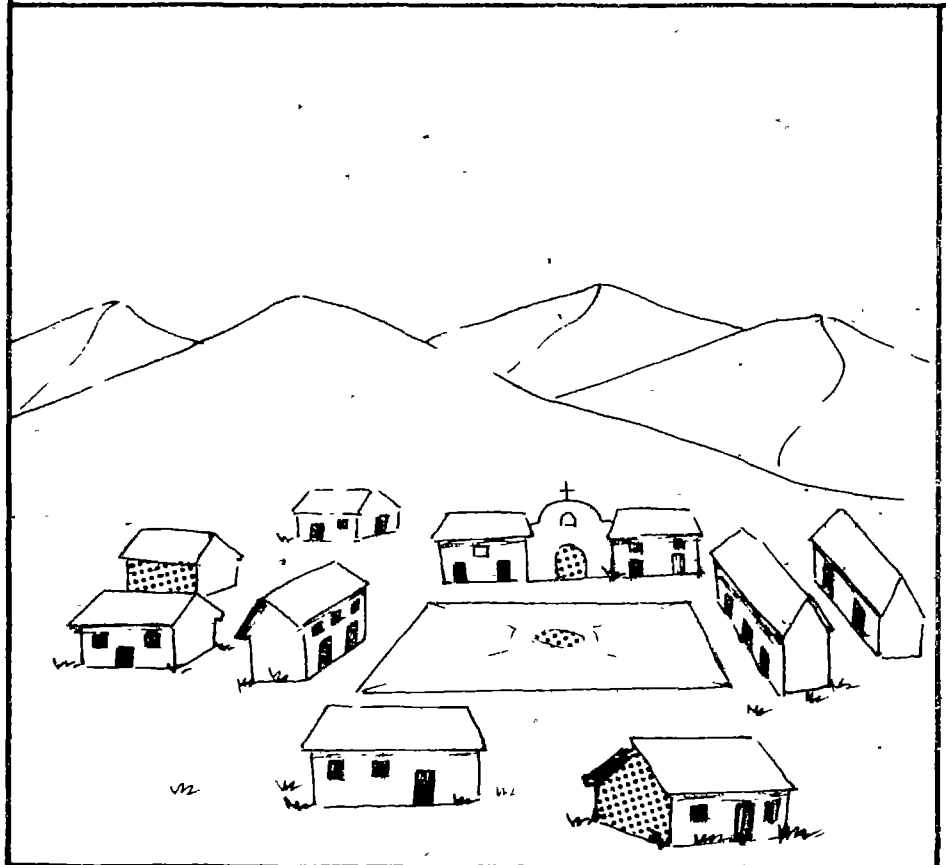


MULTAS POR NO PAGAR TARIFAS O HACER MAL USO DEL AGUA

PARA UN MEJOR MANEJO DEL DINERO RECABADO SE DEPOSITA EN EL BANCO MAS CERCANO DE LA COMUNIDAD A NOMBRE DE LA JUNTA ADMINISTRADORA

¡TU USUARIO DEL AGUA POTABLE TIENES LA OBLIGACION DE PAGAR LA TARIFA!

¿POR QUE?

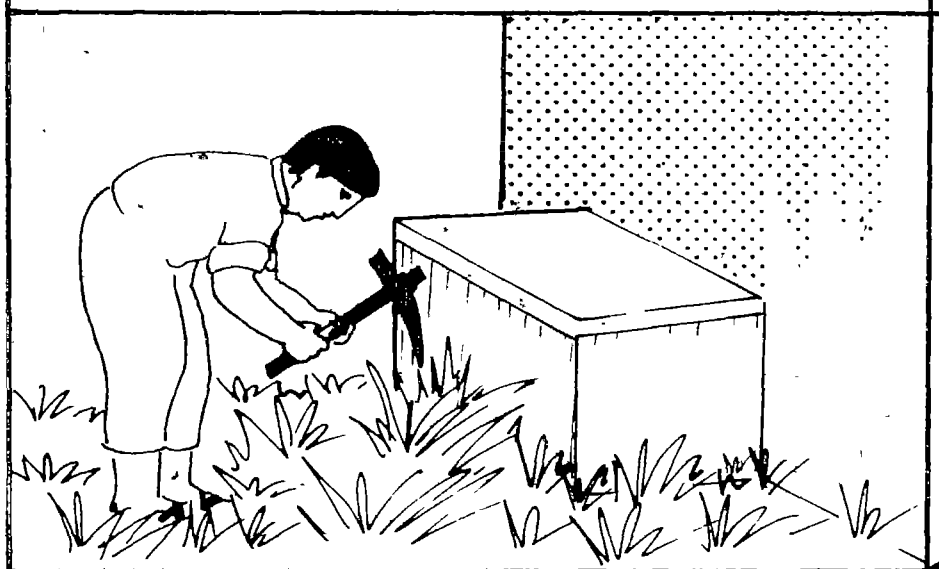


PORQUE EL AGUA POTABLE ES UN SERVICIO QUE BENEFICIA A TODA LA COMUNIDAD.

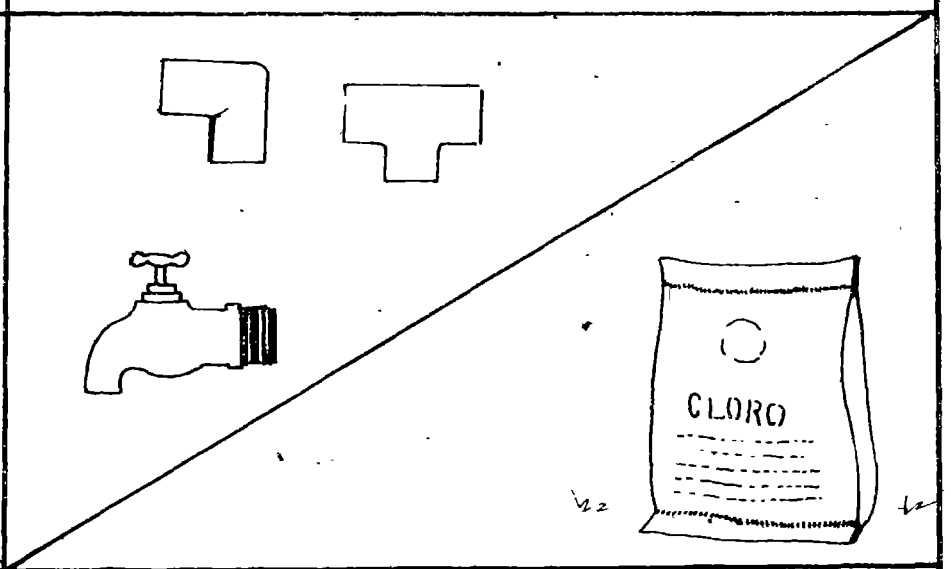
Y A CADA UNA DE LAS FAMILIAS

POR LO TANTO CADA FAMILIA DEBE PAGAR MENSUALMENTE SU TARIFA

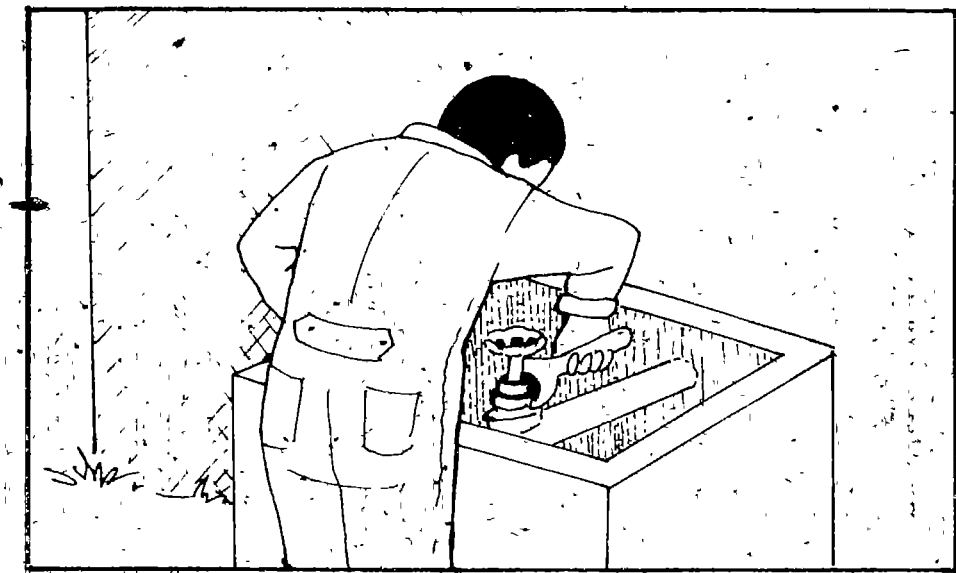
EL AGUA POTABLE ES COMO UNA EMPRESA QUE PRODUCE AGUA



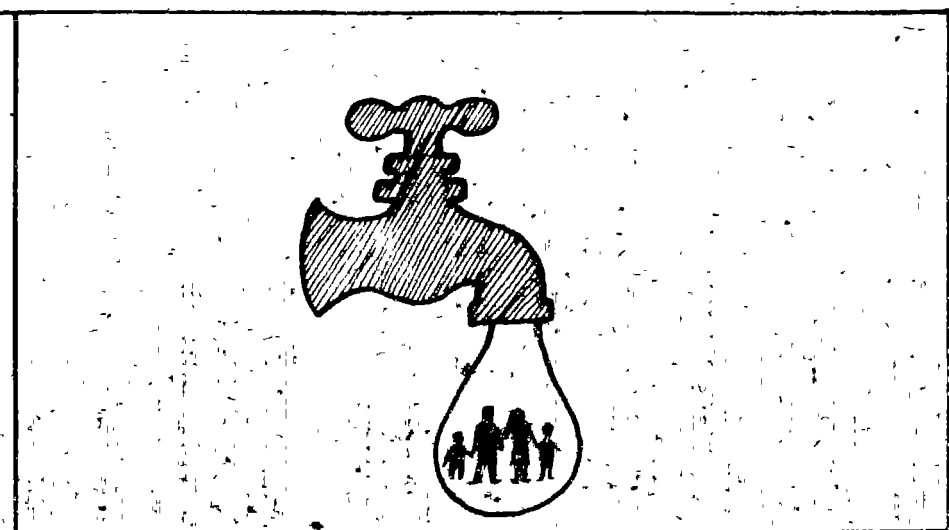
NECESITA QUE SE MANTENGA EN BUEN ESTADO



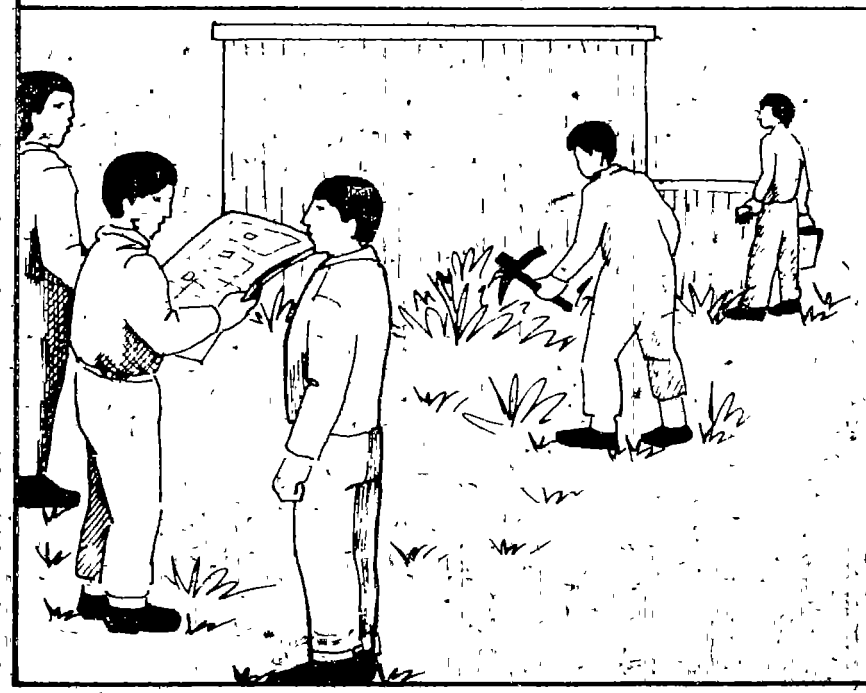
COMPRAR MATERIALES



CONTRATAR A UN OPERADOR Y OTRAS NECESIDADES MAS.

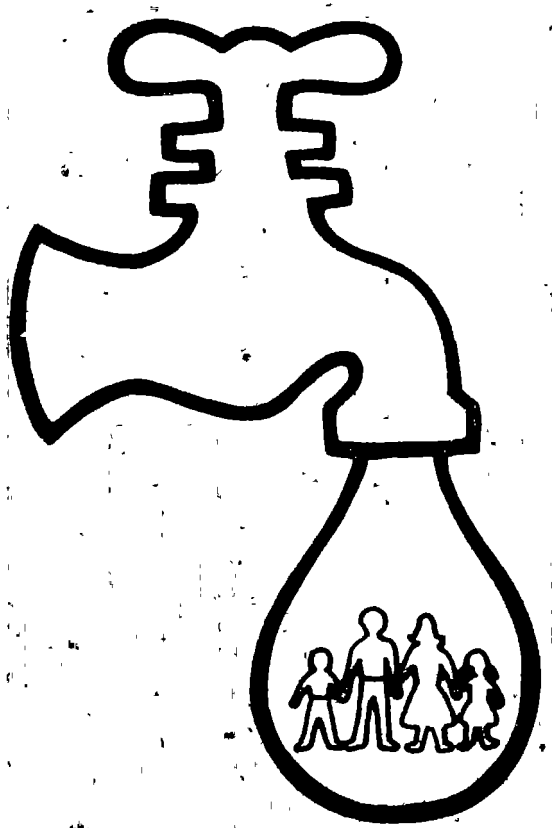


ENTONCES EL DINERO DE LAS TARIFAS Y DE OTROS FONDOS SIRVE PARA QUE LA EMPRESA DE AGUA PUEDA FUNCIONAR.



PARA QUE LA JUNTA ADMINISTRADORA PUEDA CUMPLIR EFICIENTEMENTE CON SUS FUNCIONES Y OBLIGACIONES DEBE TENER UN

PLAN DE OPERACION Y MANTENIMIENTO



SI TODOS CUMPLIMOS CON NUESTRAS RESPONSABILIDADES TENDREMOS AGUA:

¡LIMPIA Y PURA!

DURANTE TODO EL DIA Y LA NOCHE.

EJERCICIOS

1. ¿CUAL ES EL GRUPO ENCARGADO DE ADMINISTRAR EL SERVICIO DE AGUA POTABLE?

2. ¿QUIENES CONFORMAN LA JUNTA ADMINISTRADORA?

3. ¿CUALES SON LAS FUNCIONES DE LA JUNTA ADMINISTRADORA?

4. ¿POR QUE ES IMPORTANTE PAGAR LAS TARIFAS?

5. ¿CADA QUE TIEMPO SE DEBE RENOVAR LA JUNTA ADMINISTRADORA?

6. ¿PARA QUE SIRVEN LAS ASAMBLEAS?

7. ¿QUE DOCUMENTOS Y LIBROS DEBE TENER LA JUNTA ADMINISTRADORA?

8. ¿POR QUE ES IMPORTANTE QUE LOS USUARIOS COLABOREN CON LA JUNTA ADMINISTRADORA?

- ELABORAREMOS EL PLAN DE OPERACION Y MANTENIMIENTO CON LA ASESORIA DEL TECNICO DE SALUD.

Impreso en los Talleres Gráficos del:

CENTRO DE SERVICIOS DE PEDAGOGIA AUDIOVISUAL PARA LA CAPACITACION
Osa Mayor 118 - Urbanización Los Granados - Monterrico - Surco, LIMA – PERU
Teléfono: 350054
Apartado Postal : 4480 ó 11016
Telex: 21325PE FAOLIM
25375PU UNDEVPRO