

MANUAL DE
CAPACITACIÓN PARA LA
OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE
SISTEMAS DE
ALCANTARILLADO
SANITARIO

SDVM



CEAJ

La Comisión Estatal del Agua de Jalisco ha elaborado el presente “Manual de capacitación para la operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado sanitario”, con la finalidad de difundirlo entre los responsables de administrar y operar los sistemas de agua potable y alcantarillado en los diferentes municipios que comprenden el Estado de Jalisco.

Deseamos que este manual sea de utilidad para los fines que ha sido formulado.

¿QUÉ ES UN SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO?



- Es una serie de tuberías y estructuras diseñadas y construidas para coleccionar y desalojar las aguas residuales que produce una población; fuera de la zona

¿QUÉ SON LAS AGUAS RESIDUALES?

- Son aquellas que son producto del uso de agua potable de una localidad, después de pasar por las diversas actividades domésticas.



ORIGEN DE LAS DESCARGAS DOMÉSTICAS

El origen del agua residual de tipo doméstico se da principalmente en:

- Inodoro (Escusado).
- Regadera.
- Cocina.
- Lavado de ropa.

CARACTERÍSTICAS DE LAS DESCARGAS DOMÉSTICAS.

- Las características de las descargas domésticas se reflejan con base en el uso que se da del agua potable en las casas habitación y no corresponde a las que provienen de otros usos como son del tipo pecuario o industrial.

UNA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO SE COMPONE DE:

- Tuberías.
- Obras Accesorias, como son: descargas domiciliarias, pozos de visita, estructuras de caída, sifones y cruzamientos especiales.

TUBERÍAS: LAS CUALES PUEDEN CONFORMAR

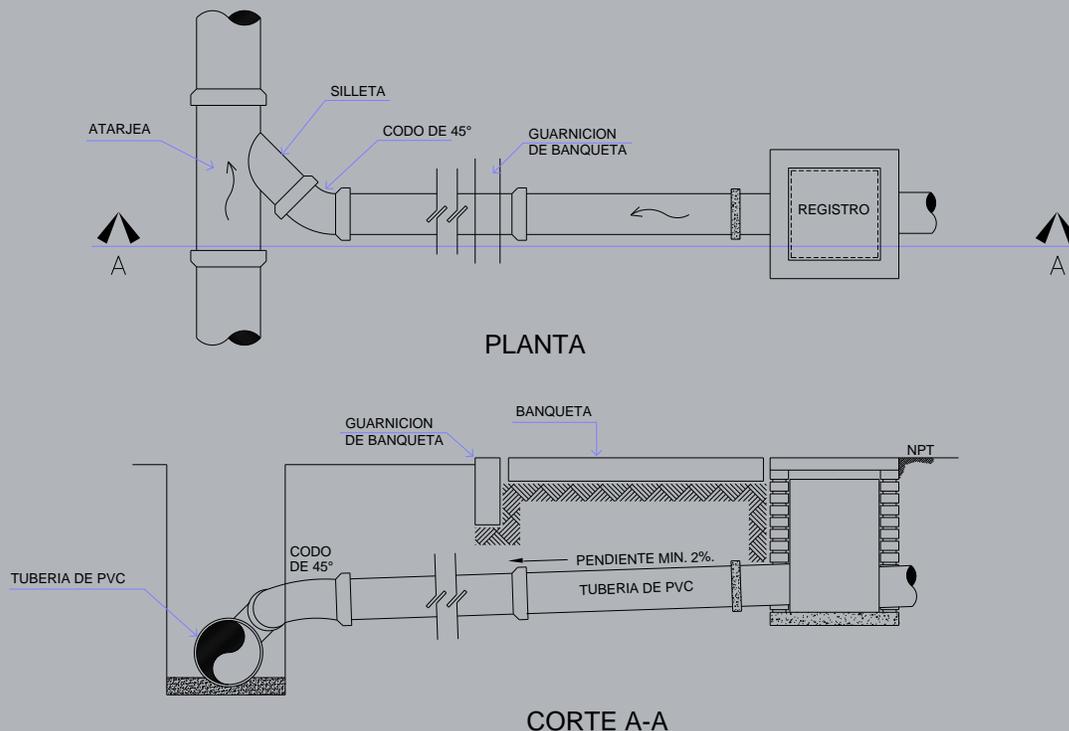
- **Red de atarjeas.** Tuberías donde descargan directamente los albañales (tubería domiciliaria).
- **Colectores.** Tubería que recolecta las descargas de los sub-colectores o atarjeas y que pudiera o no recibir descargas domiciliarias dependiendo del diámetro del mismo .
- **Emisores.** Son tuberías que tienen como función conducir las descargas hasta el sitio de vertido final (río, arroyo o planta de tratamiento).

OBRAS ACCESORIAS

DESCARGA DOMICILIARIA O ALBAÑAL EXTERIOR.

Es la instalación que conecta el último registro de una edificación a la atarjea o colector.

DETALLE DE DESCARGA DOMICILIARIA



Se recomienda que la pendiente en el albañal interior sea de entre el 2 % y 4 %.

Se deberá construir por lo menos un registro dentro de la vivienda, y otro en el exterior próximo al límite de propiedad, para mantenimiento y limpieza de la propia descarga domiciliaria.



POZOS DE VISITA

Son las estructuras construidas para unir tramos de tuberías y cumplen múltiples funciones dentro del sistema de alcantarillado.

Los pozos de visita son en su mayoría circulares, aunque también los hay cuadrados y rectangulares dependiendo del diámetro y el tipo de conexión a proteger.

Principalmente se construyen del tipo común con muros de ladrillo de 28 cm de espesor, con brocal y tapa de concreto; aunque también los hay del tipo hermético de PEAD con brocal y tapa de policarbonato.

Pozo de vista tipo común



SITIO DE VERTIDO.

De acuerdo a la topografía de la localidad, se procurará concentrar por gravedad las aguas residuales hasta el sitio más bajo de la población, evitando en lo posible el diseño de los sistemas a presión.

Es muy importante procurar que el vertido final del sistema sea a una planta de tratamiento de aguas residuales, para lo cual se deberá conocer el cuerpo receptor al que descarguen finalmente las aguas ya tratadas, para definir el tipo de planta más adecuado.

ACCIONES MÍNIMAS DE MANTENIMIENTO QUE SE DEBEN REALIZAR.

- Es importante que el organismo operador cuente con un plan de mantenimiento preventivo, para lo cual deberán elaborarse planos donde se indiquen las tuberías instaladas, marcando las zonas del drenaje donde se han presentado problemas, con la finalidad de prever acontecimientos, así como programar las acciones y costos a realizar.
- Efectuar revisiones periódicas al sistema, verificando que las condiciones físicas de las tapas de los pozos de visita y su colocación sea la adecuada, con la finalidad de evitar accidentes provocados por alguna tapa rota, defectuosa o mal instalada; así mismo, checar el interior del pozo para observar el estado físico de los escalones de acceso al igual que el resto de la estructura.



- Retirar periódicamente basura, sólidos y cualquier otro objeto que se introduzca al alcantarillado de forma accidental o provocada, como parte de un mantenimiento preventivo. Y obligadamente antes de la temporada de lluvias.
- Ver la posibilidad de considerar la limpieza y desazolve de las tuberías por medios hidroneumáticos a través de un equipo váctor o similar.



HERRAMIENTA Y EQUIPO MÍNIMO NECESARIO PARA OPERAR Y MANTENER EL SISTEMA.

Herramienta manual:

- Varillas tipo extensión para sondeo y destape de tuberías, así como varillas flexibles y tirabuzones.
- Barra metálica para retiro de tapas de los pozos de visita.
- Palas con extensión y palas planas para limpieza de pozos de visita.
- Cubeta y Carretilla reforzada para retiro de lodos.



EQUIPO:

- Uniforme apropiado (overol o pantalón y camisa manga larga tipo industrial).
- Botas de hule con suela antiderrapante.
- Arnés, cuerdas y equipo de seguridad para bajar a los pozos de visita.
- Cubre bocas, Mascarilla contra gases y Casco de protección con lámpara integrada.
- Lentes tipo industrial.
- Guantes de baqueta.



SECRETARÍA DE GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA

Ing. Jorge Gastón González Alcérreca
Secretario de Gestión Integral del Agua
Calle Brasilia #2970, Colomos Providencia
Tel: 3330309350
E-mail: gaston.gonzalez@jalisco.gob.mx

CEAJ

Ing. Carlos Vicente Aguirre Paczka
Director General de la CEAJ
Av. Francia #1726
Tel: 3330309200
E-mail: carlos.aguirre@ceajalisco.gob.mx

Ing. Ernesto Marroquín Álvarez
Director Técnico
Av. Francia #1726
Tel: 3330309200
E-mail: emarroquin@ceajalisco.gob.mx

Abg. Yecenia Hernández Hernández
Subdirector de Vinculación Municipal
Av. Francia #1726
Tel: 3330309200
E-mail: yhernandez@ceajalisco.gob.mx

Ing. Pedro Hernández López
Jefe de Programas Federalizados
Av. Francia #1726
Tel: 33 30 30 92 00
E-mail: phernandez@ceajalisco.gob.mx

CONAGUA

Director General del Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico
Av. Federalismo #275
Tel: 3338256678, 3338273255

© COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA DE JALISCO