

INGENIERÍA SANITARIA 1

¿Qué es el IDH?

Índice de Desarrollo Humano

¿Partes de IDH?

Salud, educación, Producción

Salud y sus partes

Preventiva y Curativa

¿La preventiva se divide en?

Acceso a Agua y Acceso a Drenaje

¿Qué son las Iras?

Son infecciones respiratorias, aguas y severas

¿Por qué se general las Enfermedades Gastrointestinales?

Hidrio un 64% (Agua Entubada)

Drenajes 38% (Drenaje a Flor de Tierra)

¿Qué es el Límite Máximo Aceptable?

Se dice que es cuando el agua es potable donde el agua es adecuada para el consumo humano.

¿Qué es Límite Máximo Permisible?

Debajo de este limite el agua no es potable pero tampoco dañina

¿Cuáles son las características del agua?

Físicas, Biológicas, Químicas

¿Cuáles son las características Físicas del agua?

Están se deberían de analizarse a través de los sentidos color y sabor

¿Cuáles son las características Biológicas?

Por medio de colonias coliformes

- *Estirichia Coli*

- Enterobacter Aerogene

¿Cuáles son las Esterichia Coli?

Se puede decir que estas son de contaminación fecal

¿Cuáles son las Enterobacter Aerogene?

Se puede producir por medio de contaminación por putrefacción de materia vegetal

¿Cuál es la Norma encargada a la calidad de Agua?

Es la Normativa de Agua (COGUANOR NTG 292001)

¿Diferencia entre Esterichia Coli y Enterobacter Aerogene?

Las Esterichia Coli son todas las contaminaciones fecales y las Enterobacter Aerogene son las contaminaciones por putrefacción de materia vegetal

¿Cuánto debería de medir el ancho en una CRQ para una salida de caudal 2?5l/s,3.8l/s,1.4l/s?

2.5= Ancho 2.5cm

3.8= Ancho 3.8cm

1.4= Ancho 1.4cm

Características organolépticas del agua

Son características que pueden ser percibidas por los sentidos, olor, sabor etc.

¿Qué es el Periodo de Vida Útil?

Es el espacio de tiempo en que un proyecto funciona adecuadamente

¿Cuál es su duración de Proyectos de agua potable por motivos económicos?

Su duración es de 20 años aproximadamente

¿Tiempo de Periodo de diseño?

Es de 22-23 años

¿Qué es el INE?

Instituto Nacional de Estadística

¿Qué es ANAM?

Asociación Nacional de Municipalidades

¿Qué es el PDM?

Plan de Desarrollo Humano

¿Para qué sirve la Conservación de Productos?

Es de uno de los factores importantes para el crecimiento poblacional

¿Cuál es el porcentaje que podemos utilizar en la taza de Crecimiento Municipal?

Se puede utilizar un porcentaje del 2.55%

¿Un sistema de Agua Potable este compuesto por?

Todos los sistemas de aguas son diferentes, pero las partes geométricas son iguales.

¿Qué es la fuente de Agua?

Es lógicamente de un sistema de Agua

¿Qué es el SNIP?

Sistema Nacional de Inversión Publica

¿Cuáles son las clases de fuente de agua que puede existir?

- Nacimientos (No requiere de Planta de Tratamiento)
- Brote Definido (No requiere de Planta de Tratamiento)
- Cienaga (No requiere de Planta de Tratamiento)
- Rio (Si requiere de una Planta de Tratamiento)
- Lago (Si requiere de una Planta de Tratamiento)
- Riachuelo (Si requiere de una Planta de Tratamiento)

¿Qué es la Prefactibilidad en un proyecto?

Si el proyecto no cumple con algo ya no se prosigue a ejecutarlo

¿Qué es la Factibilidad en un proyecto?

Si no cumple con algo tenemos otra opción para poder ejecutar el proyecto

¿Cuánto es el porcentaje que se deja del caudal ecológico para que el ecosistema existente siga viviendo?

Del caudal ecológico se le da un porcentaje de 15%

¿Qué es la Línea de conducción?

Se dice que esta conduce el agua desde la fuente al tanque de distribución y mantiene el flujo permanente.

¿Presiones con las cuales se pueden trabajar en un proyecto?

160 PSI trabaja con 90mca

250 PSI trabaja con 140mca

¿Qué es un Tanque de Distribución?

Este se puede utilizar para compensar el uso de agua

¿Cuáles son los desinfectantes por medio de cloro más comunes?

Cloro Gas

Hipoclorito de Sodio

Hipoclorito de Calcio

Eliminación de Patógenos-3 de 1 a 2ml de agua de cloro

Cloro Residual blinda el agua para que no se ensucie-5ml por cada 5 litros por segundo

¿Qué es el flujo Saturado?

Es cuando el tanque lleno la distribución

La distribución en ambiente saturado

En la conducción hay velocidad

¿La línea de Distribución puede o no existir?

Existe cuando el tanque esta alejado de la comunidad

¿Cómo se evalúa la cantidad de cloro cuando la parte más alejada de la línea de distribución esta de la comunidad?

Si es > 0.1 (está bien de cloro)

Si es < 0.1 (Aumentar el cloro)

¿Qué es un Nacimiento de Agua?

Es la salida de agua subterránea a la atmosfera en una pared

¿Qué es una Ciénaga?

Es el agua que sale del suelo, también se le es conocido como un nacimiento de agua.

¿Cuál es la diferencia entre lago o laguna?

El lago se dice que es se alimenta de la lluvia y afluentes

Y que la laguna solo se alimenta del agua de lluvia

Proyectos comunales Brote hasta pozo mecánico son utilizados

¿Qué es un Muro de Interceptor y para qué sirve?

Se dice que esta echo de mampostería de piedra y mampostería de ciclópeo, nos puede ayudar a que no escape el agua del nacimiento.

¿Qué es el CRQ?

Caja Reunidora de Caudales y tiene una capacidad de 1m^3 y su interior esta echo de concreto o piedra

¿Qué es el sello Hidráulico?

Es aquel que nos asegura que no se va a ver contaminación externa

¿Características de la CRQ?

Caja con sello Sanitario

Tapadera Tipo Cuña

Lo más importante de la caja es la tubería de rebalse

De la captación= caja

Rebalse tiene que estar en el nivel más bajo del nacimiento

¿De que otra forma puede funcionar la CRQ?

Puede funcionar como rebalse y desagüe

¿A cada cuando se da mantenimiento a la CRQ?

Se limpia a cada 2 semanas

¿En donde tiene que estar ubicada la CRQ?

La caja Reunidora de Caudales tiene que estar en el punto más bajo que el nacimiento y si deja a una cota menor a los nacimientos.

PIEDRA PARA FILTRO DE 25 – 30CM DE DIAMETRO

¿Cómo tiene que ir todas las captaciones?

Todas las captaciones tienen que ir circuladas

¿Características de una Captación de una ciénaga?

Ver la parte más baja (según la topografía)

Lo primero se construye el muro Interceptor

Se puede Instalar en todo el alrededor de la ciénaga

Se hace un muro de 60cm

Ya teniendo el muro colocamos una espina de pescado (es tubería de PVC)

Las secundarias o perforado PVC se perforan de un eje central

La perforación a 30 o 60grados y a una distancia de 20cm y con un diámetro de ¼ pulgadas

Siempre el flujo es de adentro hacia afuera las perforaciones van abajo

De afuera hacia adentro las perforaciones van arriba

Colocamos Vigüeta y Bovedilla y tiene las características que es autocortante (si lo permite)

Entre menos piedra se coloque más eficiente va a ser la ciénaga

EL SELLO SANITARIO SE CONTRUYE AL FINAL Y VA EN LA SUPERFICIE DE 2 A 3 PULGADAS

¿Que es la línea de Conducción?

Es la tubería que va desde la captación hacia el tanque de distribución

PERDIDA DE CARGA= PERDIDA DE CAUDAL POR FRICCIÓN

TRANSPORTE DE AGUA DESDE LA CAPTACION HASTA EL TANQUE

NOTA: Diámetro mayor va antes que el diámetro menor, siempre en la tubería

Si el diámetro pequeño = mayor pérdida de carga

Si el diámetro mayor= menor la perdida de carga

¿Características de la línea Conducción?

A la cota de salida siempre se le resta 1 metro

Siempre que se salga de una CRQ, tanque etc, siempre se le resta 1 metro

Topografía distancia horizontal a la longitud le tenemos que incrementar en un 3% (se multiplica por 1.03)

Siempre tenemos que llegar a una cota de 10 metros sobre el tanque de distribución (Así la presión llega con 10 metros)

Siempre son dos tramos si se llega a un tanque a una caja.

Coeficiente de Hazen Williams para nueva tubería es de 140

¿Presiones para trabajar agua Potable con diámetro de 3 pulgadas o cualquier otro?

160 PSI= 90mca

250 PSI= 140mca

315 PSI= 177mca

¿Qué es un sifón invertido?

Los sifones invertidos son conductos que trabaja a presión se utiliza para conducir el agua en el cruce de un canal con una presión topográfica en la que está ubicado un camino, una via de ferrocarril, un tren o incluso otro canal

¿Cuáles son las presiones que tiene la tubería de Hierro Galvanizado?

El liviano= 400mca

Mediano=700mca

Pesado=900mca o 1000mca

¿Cuáles son las presiones estática y dinámica en distribución?

Presión Estática Máxima 60mca

Presión Dinámica Mínima 10mca