



Nombre de alumnos: Víctor Manuel Arias

Nombre del profesor: Roberto García Sedano

Nombre del trabajo: Partes del estanque

Materia: Fundamentos de acuacultura

Grado: 9°

Grupo: U M.V.Z

Comitán de Domínguez Chiapas a 14 de junio de 2020

FACTORES DETERMINANTES EN CONSTRUCCIÓN DE ESTANQUES

EL SUELO

Interviene en dos aspectos: la configuración (topografía) y la composición.

TOPOGRAFÍA

Influye en el tipo y costo del estanque, lo que incide en la relación entre el área del estanque en m² sobre volumen en m³ de tierra que ha de removerse. Cuanto más alto es el valor de esta relación más bajo será el costo de construcción del estanque.

TEXTURA DEL SUELO

Los suelos arcillosos, con un 20 a 30% de este material, son los más apropiados, por permitir una buena compactación, y al humedecerse se hinchan reduciendo la porosidad, consecuentemente evitan la filtración. Suelos con mayor porcentaje de arcilla, al secarse se agrietan y endurecen demasiado reduciendo su trabajabilidad

PARTES DE UN ESTANQUE

Sistema de abastecimiento del agua

Es correcto referirse a "sistema" cuando se trata de estanques de derivación, pero en los de presa que captan toda el agua de un manantial o un arroyo con mayor propiedad, se trata sólo del ingreso de agua al estanque

- Toma de agua de la fuente o boca toma general.
- Canal de derivación.
- Ingreso de agua al estanque.

PARTES DE UN ESTANQUE

Bocatoma

Este dispositivo se ubica en la parte alta de la fuente de donde se tomará el agua para el o los estanques; el mejor dispositivo es un tubo de concreto o de fierro provisto en una compuerta de torno.

Pero su elevado costo la hace poco recomendable, usándose frecuentemente la compuerta ahogada, constituida por unas tablillas que corren sobre una ranura amoldada en concreto al inicio del canal de derivación.

Es necesario elevar el nivel de agua del arroyo para facilitar su ingreso al canal de derivación, esto se logra represándolo parcialmente aguas abajo de la bocatoma, puede ser hecho mediante un barraje central o colocando un espigón de piedras, rocas, tierra, o de concreto que orientará el caudal del agua hacia el canal de derivación.

Debido a que durante las riadas o avenidas se introducen por la bocatoma materiales extraños, como palos, piedras y el agua cargada de mucho sedimento, se recomienda ubicar al inicio del canal de derivación un tanque de sedimentación y de limpieza del agua denominado desarenador, cuyo tamaño varía de acuerdo a la cantidad de agua que e toma y a los materiales que arrastra el riachuelo.

PARTES DE UN ESTANQUE

PARTES DE UN ESTANQUE

Canal de derivación

Es la estructura que conduce el agua desde la bocatoma hasta los estanques.

Se construye normalmente sobre la superficie del terreno, a tajo abierto, de concreto o de tierra.

Puede conducirse también el agua de derivación mediante ductos enterrados de diversos materiales como: concreto, plástico o fierro, lo que asegura que el agua no es intervenida por otras personas

La longitud del canal de derivación viene asignada por la topografía y por las condiciones favorables para la construcción de la bocatoma, el canal mismo y la terraza apropiada para la estanquería.

La sección transversal de un canal a tajo abierto debe ser trapezoidal, construido con material del substrato, siendo obviamente, los mejores de arcilla, en donde se puede permitir una mayor velocidad de la corriente sin riesgo de erosión, que si se produce en terrenos arenosos en que la velocidad de la corriente debe ser menor.

Ingreso del agua al estanque

Se trata de las tomas individuales para cada estanque. Su habilitación permite:

- Regular el caudal del agua que ingresa;
- Impedir el ingreso de peces invasores; y
- la salida de los peces en cultivo.

El diámetro del tubo está en relación al tamaño del estanque; así para menores de 500 m², 2 a 3" de diámetro es suficiente, 4 a 6" para estanques de 1 000 m² y para más grandes se requiere tubos con mayor diámetro.

El tubo debe penetrar en el estanque por lo menos 1,0 metro, con una débil caída (menos de 1%), colocando piedras o mampostería en el piso donde cae el agua para disminuir la erosión.

Asiento del estanque o fondo

El asiento o fondo es el verdadero laboratorio del estanque; es aquí donde se depositan las sustancias nutritivas necesarias para la producción natural del agua, así como también es el lugar donde se acumulan los metabolitos

Para su correcta construcción facilitará el vaciado efectivo del estanque, lo que se hace necesario para las faenas de cosecha total. Para lograr tal vaciamiento es recomendable dar al fondo una inclinación de 1 a 2% y la construcción de canales de avenamiento dispuestos en "espina de pescado"

Durante la construcción del estanque debe eliminarse toda vegetación, principalmente los árboles, tratando de desarraigarlos para evitar problemas de filtración y para favorecer las pescas intermedias

PARTES DE UN ESTANQUE

PARTES DE UN ESTANQUE

Sistema de vaciamiento

Existen varios tipos de estructuras para desaguar un estanque, desde los más simples, como el tubo con tapón para pequeños estanques, hasta el monje para los mayores.

Aun cuando el tubo con tapón se use en pequeños estanques, su difícil operación para abrirlo estando el estanque lleno lo hace no recomendable. Una variación de este tipo de desagüe se hace colocando una válvula al final del tubo, hacia el exterior; sin embargo, la porción del tubo debajo del dique llega a taponarse con sedimentos complicando el vaciado

El dique

Es la parte del estanque destinada a "cercarlo", es su pared, construida por un terraplén de tierra compactada, procedente preferentemente del mismo lugar

La cima es la parte superior denominada también corona. En principio debe ser igual, o más que su altura, como mínimo 1 m en estanques pequeños puede ser mucho mayor, dependiendo del alto del dique del material que se emplee y del uso que se pretende dar, en adición a su función propia; por ejemplo, será mucho mayor si se prevé el paso de vehículos

El método de construcción también condiciona el ancho de la cima, de tal manera, que si se construye con buldozer, este debe poder circular por ella, es decir, tendrá el ancho para que quepan sus orugas.

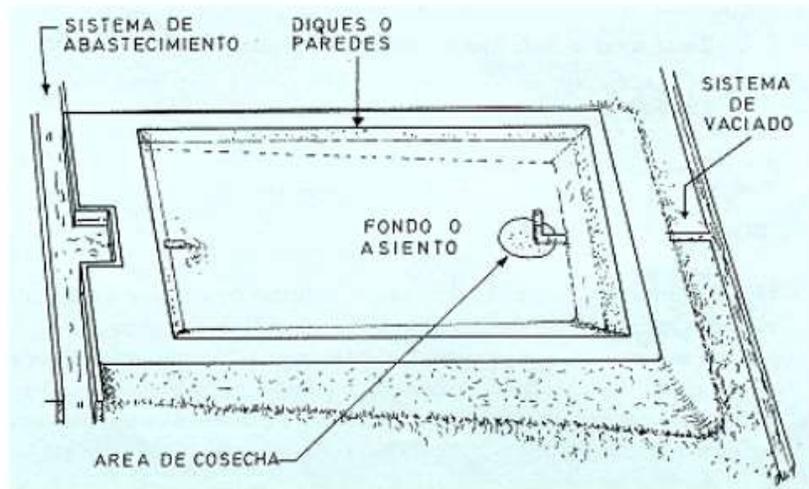
La altura del dique es igual a la profundidad del agua, más un tramo entre el espejo de agua y la cima. A este tramo se le denomina "borde libre" u "obra muerta", cuya función es evitar el desbordamiento. Puede medir 30 cm en los estanques pequeños hasta 50 cm en los mayores.

La base es la parte más ancha de la sección transversal, aproximadamente 5 veces el ancho de la cima o de la altura.

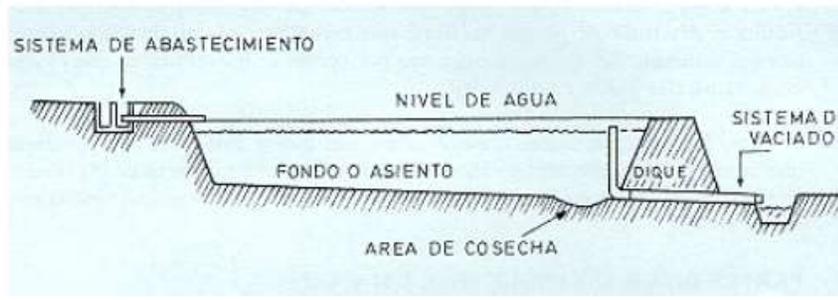
Vertedero

Es un dispositivo construido en el dique que permite la eliminación de las aguas excedentes como producto de lluvias o del aumento del caudal de la fuente; es absolutamente necesario en los estanques de presa que no tienen canal de derivación que elimina el exceso de agua.

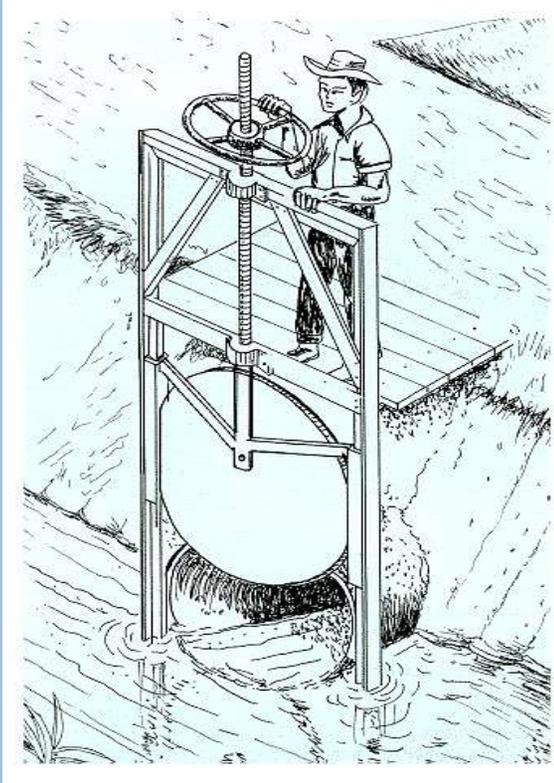
El vertedero puede construirse como un canal a tajo abierto de concreto o más comúnmente de tierra de sección trapezoidal. Si por la cima del dique circularan vehículos, se debe dar a los lados del vertedero una pendiente suave, o con un tubo de PVC enterrado, en ambos casos se ubica 10 cm encima de la línea de flotación



Partes principales de un estanque (corte en planta)

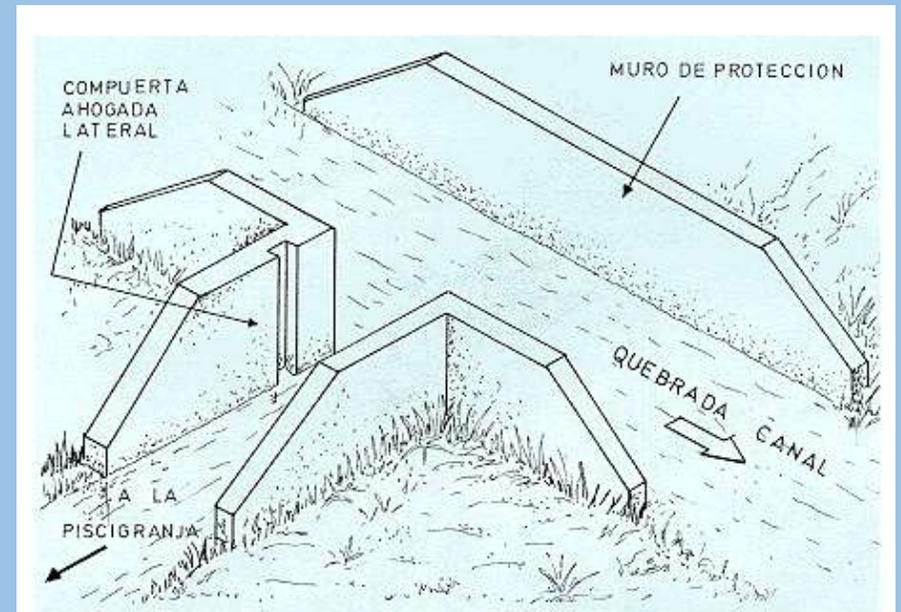


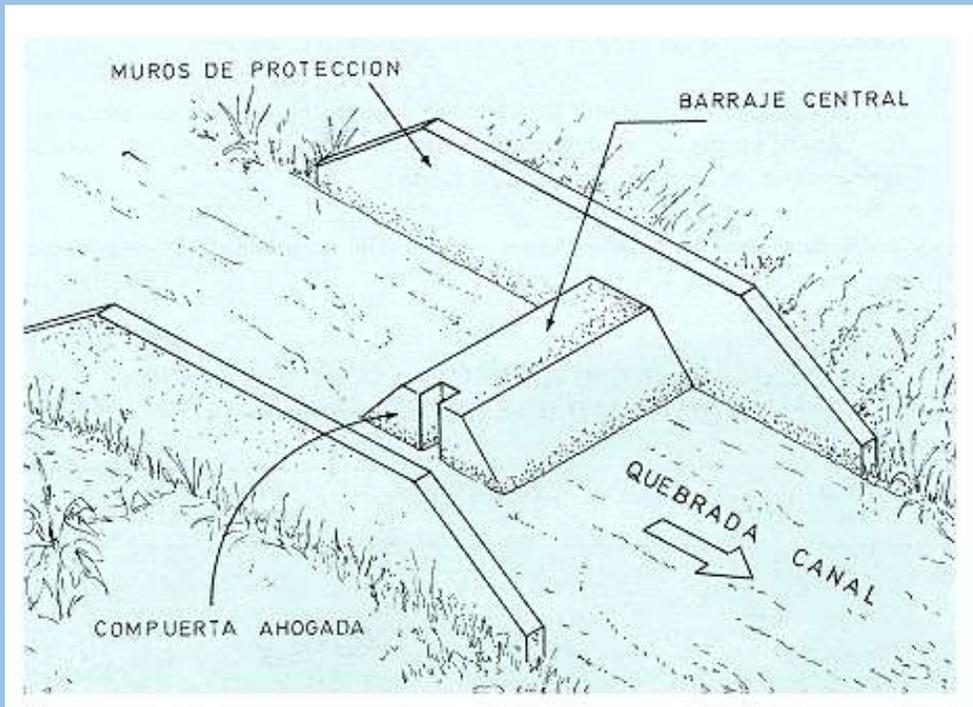
Partes principales de un estanque (perfil longitudinal)



Bocatoma de tornillo para el ingreso de agua al estanque

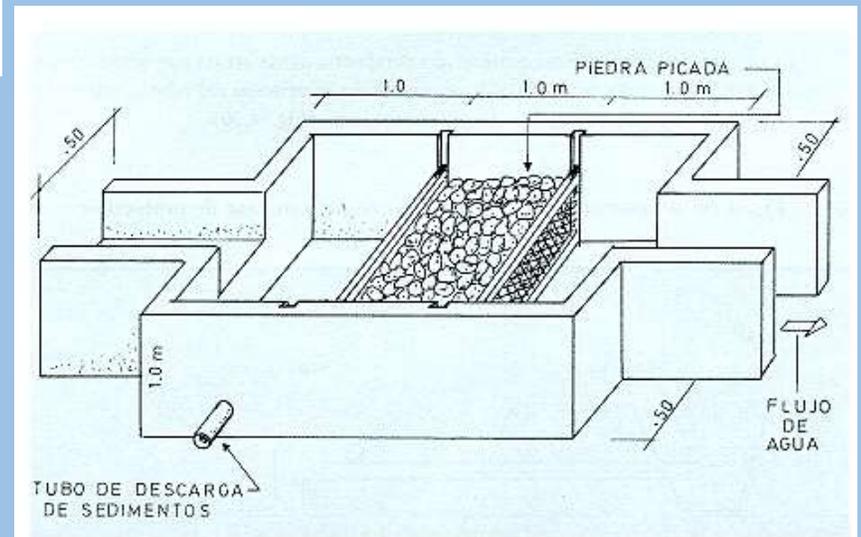
Compuerta ahogada para derivación de agua al estanque

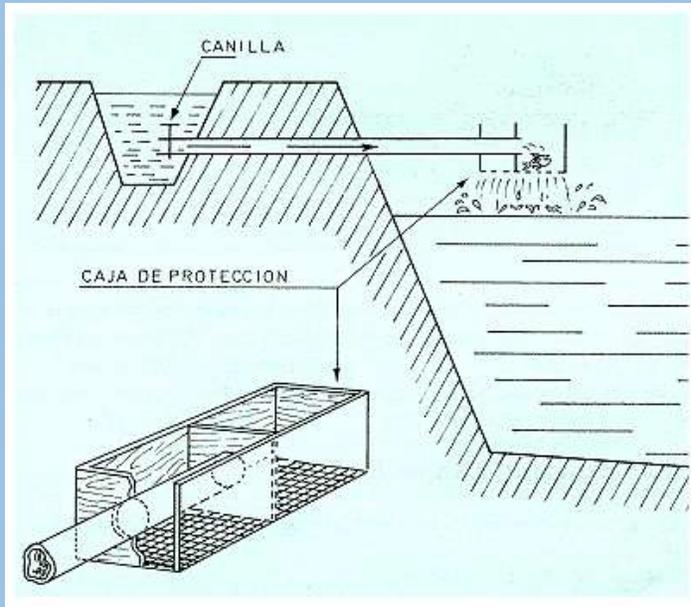




Barraje central para elevar el nivel de agua de la fuente con fines de derivación.

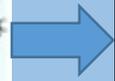
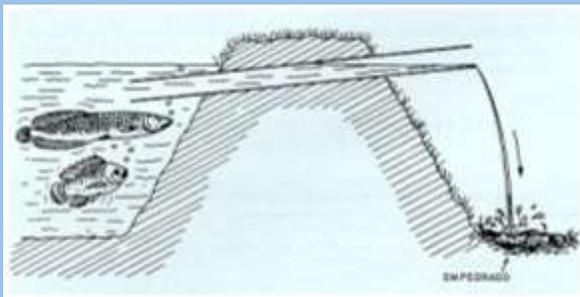
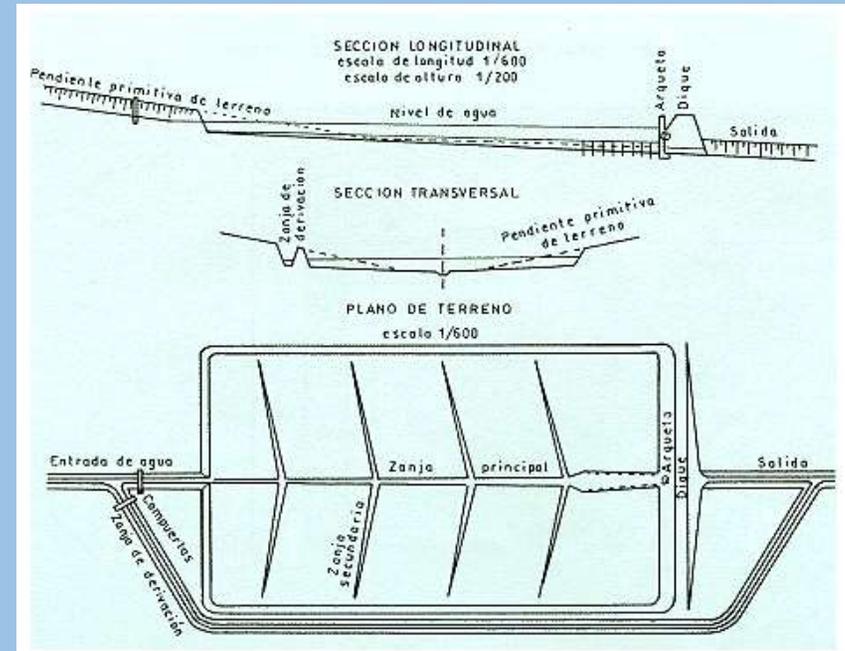
Diseño de un filtro ubicado en un canal de derivación





Abastecimiento de agua al estanque con caja de protección.

Fondo del estanque con canales de arenamiento distribuidos en "espina de pescado".



Vertedero de tubo con inclinación hacia el estanque