



EVALUACIÓN DE EMBALSES DE AGUA SUPERFICIAL



PRESENTA: M.C. JOSÉ ALFREDO OCHOA GRANILLO

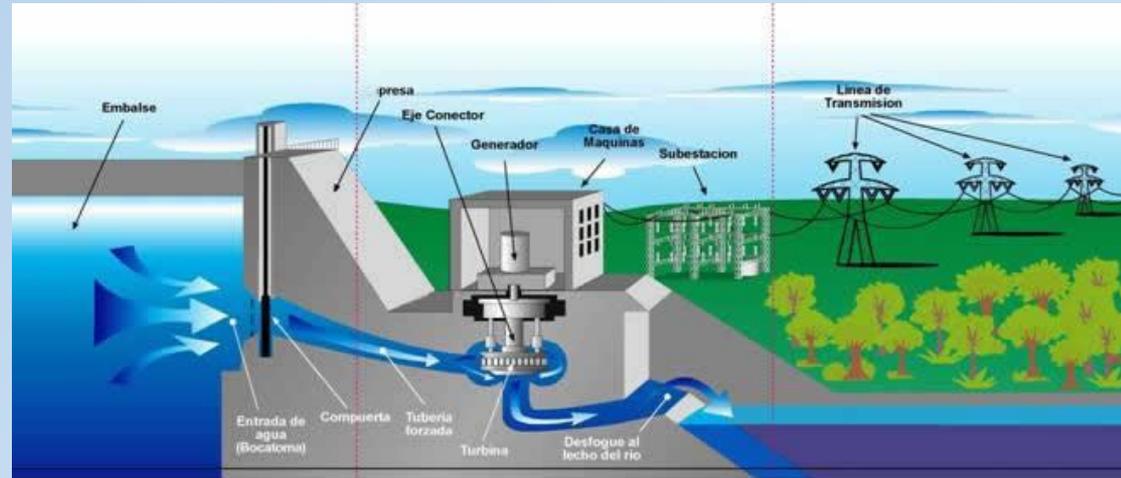
Una presa es una construcción artificial, fabricada de piedra, hormigón o materiales sueltos, con la finalidad de embalsar el agua en el cauce fluvial



UTILIDAD DE EMBALSES PRINCIPALES



En Sistemas de Riegos Para mantener la humedad en las siembras agrícolas.



Generación de energía a través de las centrales hidroeléctricas que dan abasto al alto consumo energético de las grandes ciudades

El deporte, la recreación, la pesca y la navegación en los embalses creados.



TIPOS DE PRESAS

MATERIALES SUELTOS Y DE HORMIGÓN

DE MATERIALES SUELTOS:

Son las más utilizadas en los países subdesarrollados ya que son menos costosas y suponen el 77 % de las que podemos encontrar en todo el planeta.

Consisten en un relleno de tierras, que aportan la resistencia necesaria para contrarrestar el empuje de las aguas.

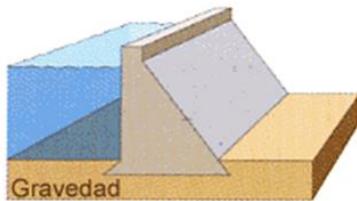


TIPOS DE PRESAS

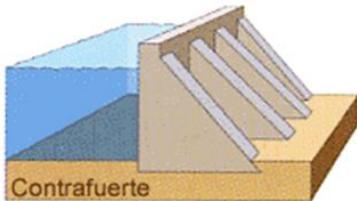
DE HORMIGON:

Son las más utilizadas en los países desarrollados ya que con éste material se pueden elaborar construcciones más estables y duraderas.

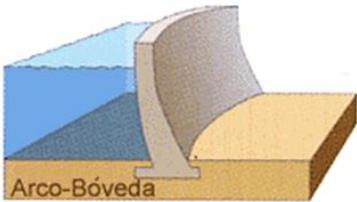
GRAVEDAD



ARCO-BOVEDA

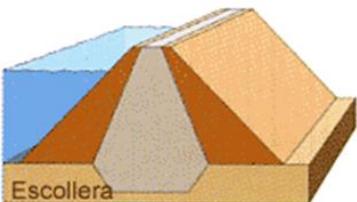


BOVEDA
MÚLTIPLE



ARCO-GRAVEDAD

CONTRAFUERTE



**PRESA DE
HORMIGON (DE ARCO-
BOVEDA)**

CARACTERISTICAS TOPOGRAFICAS, GEOGRAFICAS E HIDROLOGICAS

Un sitio satisfactorio para una presa debe cumplir ciertos requisitos funcionales y técnicos. La conveniencia funcional de un sitio se rige por el balance entre sus características naturales específicas y el propósito de la presa.



Estudio Topográfico y Geológico: determina si el sitio es adecuado para colocar la presa

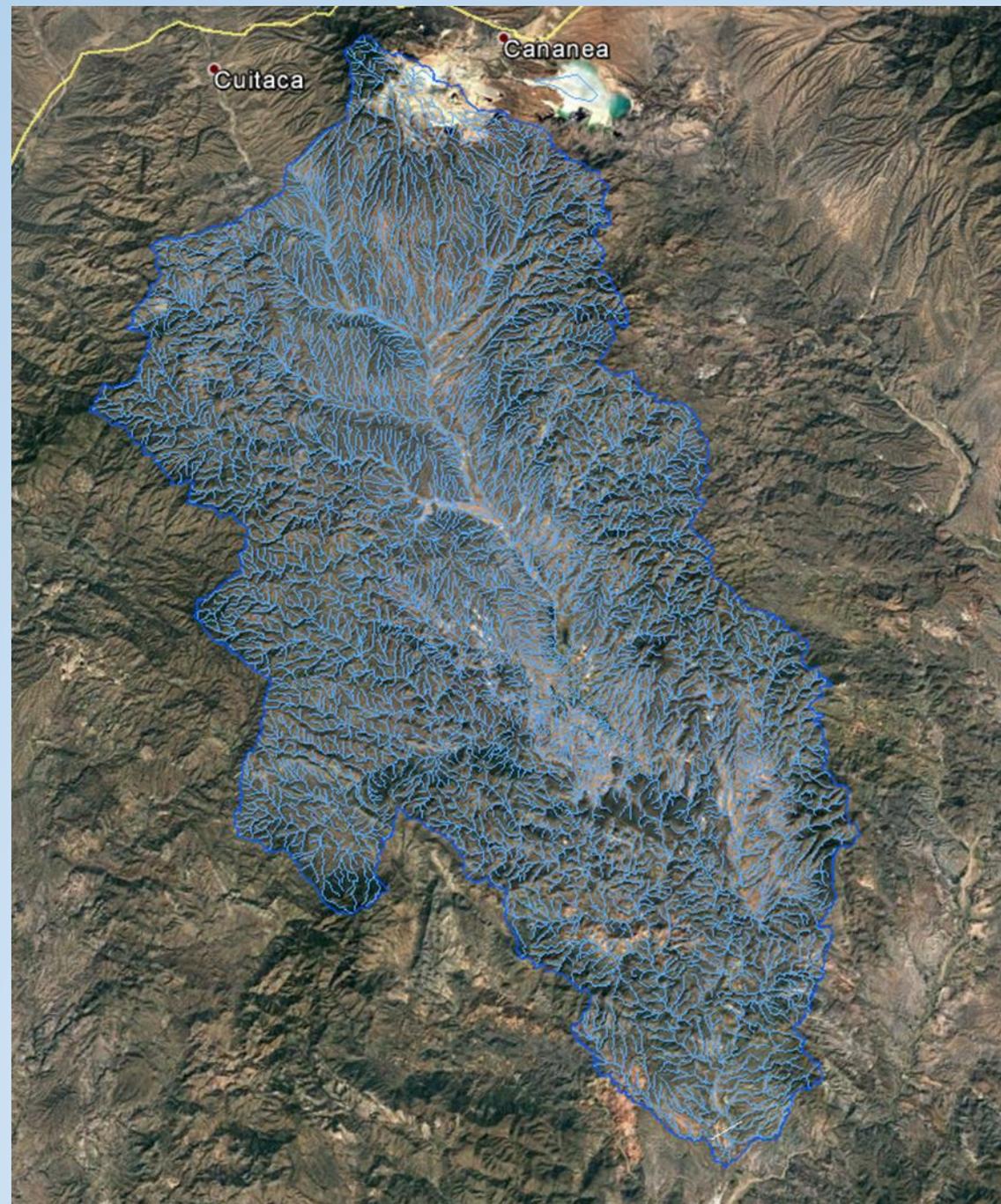
***La hidrología de la cuenca
El estudio topográfico del terreno del embalse.***

la posición geográfica de la presa.

El volumen de Almacenamiento.

Las condiciones del terreno.

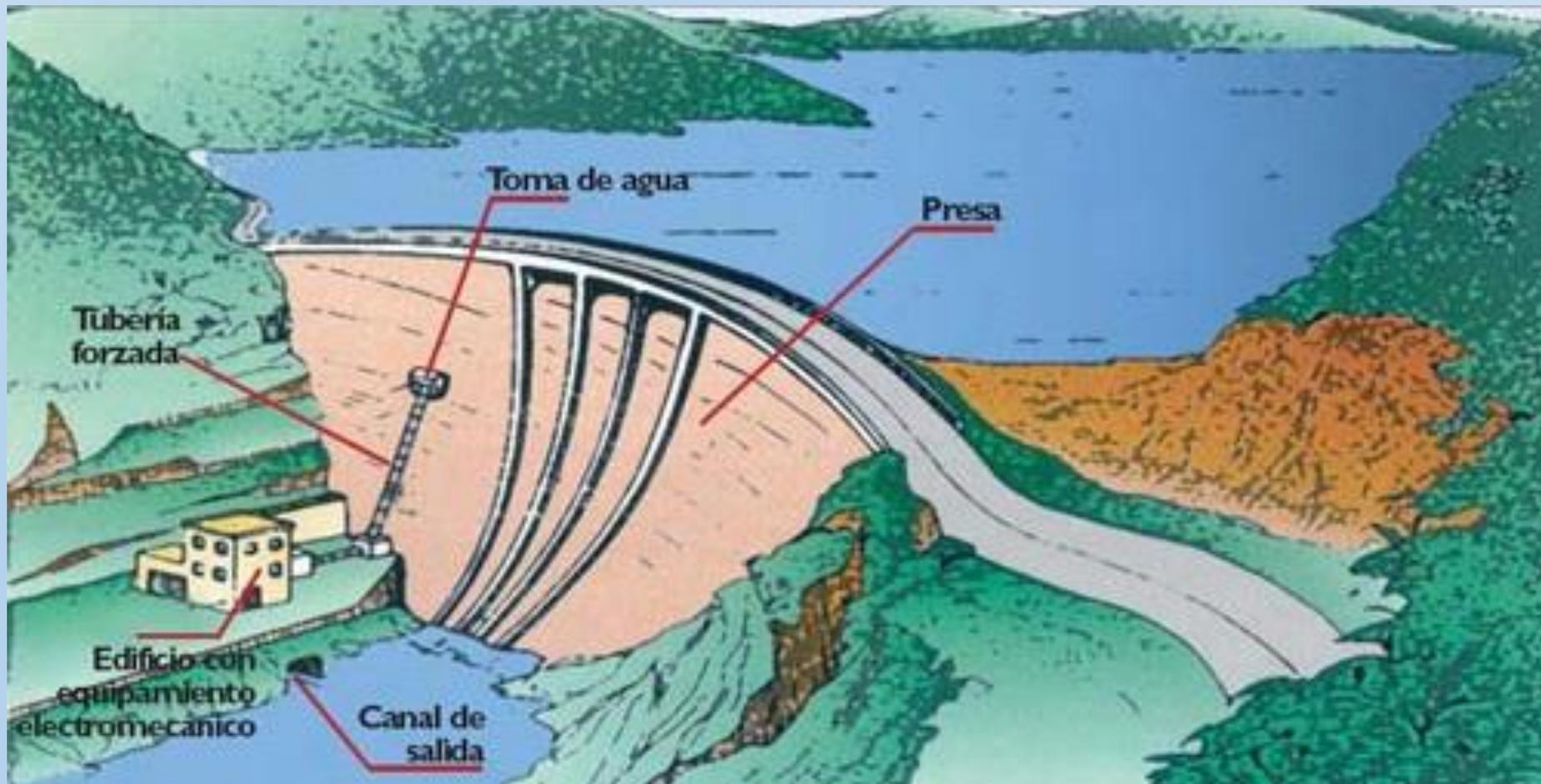
entre otras, son las características que determinan la factibilidad y seguridad de las construcciones de presas o embalses





La evaluación de las condiciones del terreno como del curso fluvial son determinados por estudios topográficos e hidrológicos.

COMPONENTES DE UN PRESA



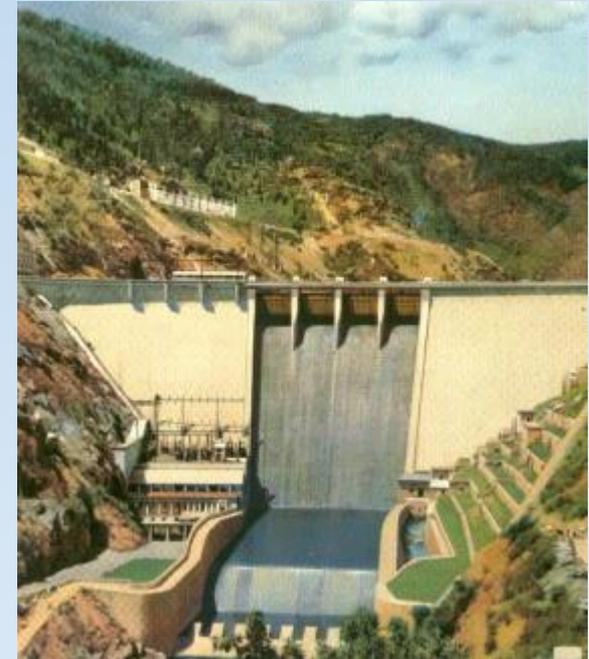
COMPONENTES SECUNDARIOS



- **La coronación:** es la superficie que delimita la presa superiormente.
- **Los estribos:** los laterales, que están en contacto con las paredes de la cerrada.
- **La cimentación:** la superficie inferior de la presa, a través de la cual descarga su peso al terreno.
- **Las tomas:** son también estructuras hidráulicas pero de mucha menos entidad y son utilizadas para extraer agua de la presa para un cierto uso, como puede ser abastecimiento a una central hidroeléctrica o a una ciudad.
- **La descarga de fondo:** permite mantener el denominado caudal ecológico aguas abajo de la presa.

El aliviadero o vertedero: es la estructura hidráulica por la que rebosa el agua cuando la presa se llena.

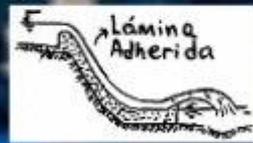
ALIVIADEROS



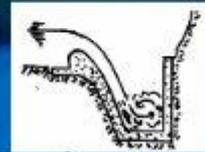
Son estructuras hidráulica destinada a propiciar el pase, libre o controlado, del agua en los escurrimientos superficiales.

TIPOLOGÍA DE ALVIADEROS

- Según su posición topográfica:

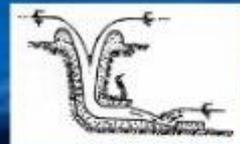


Frontales

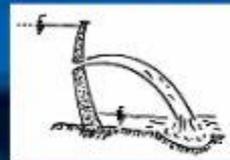


Laterales

- Según el Funcionamiento Hidráulico:



Morning Glory



De Orificio

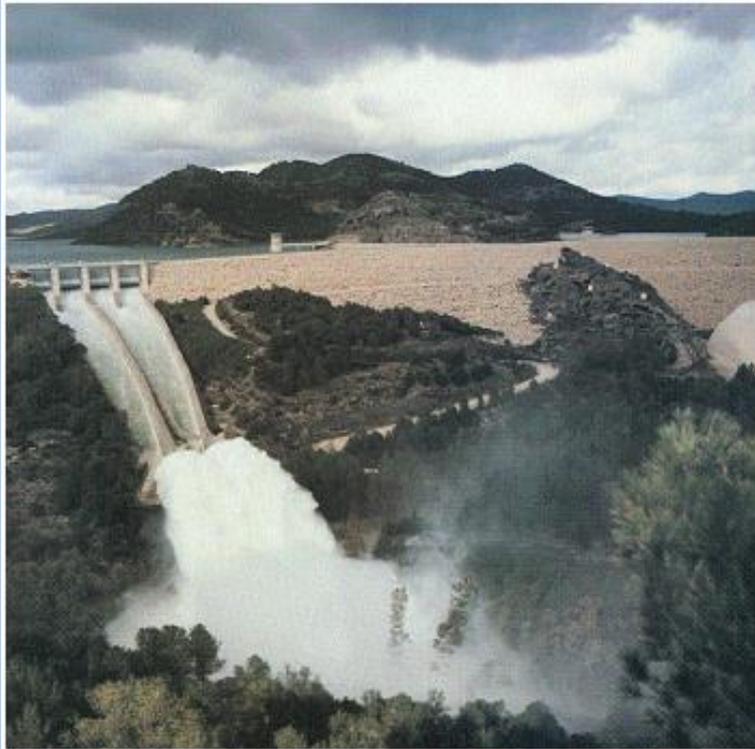


Descarga Libre



Descarga Controlada

GENERALIDADES



Los vertederos permiten a los hidrólogos un método simple para medir el caudal en flujos de agua.

OBRAS DE TOMAS



Evaluación de taludes



EVALUACIÓN DEL EMBALSE (CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO Y GRADO DE AZOLVE)



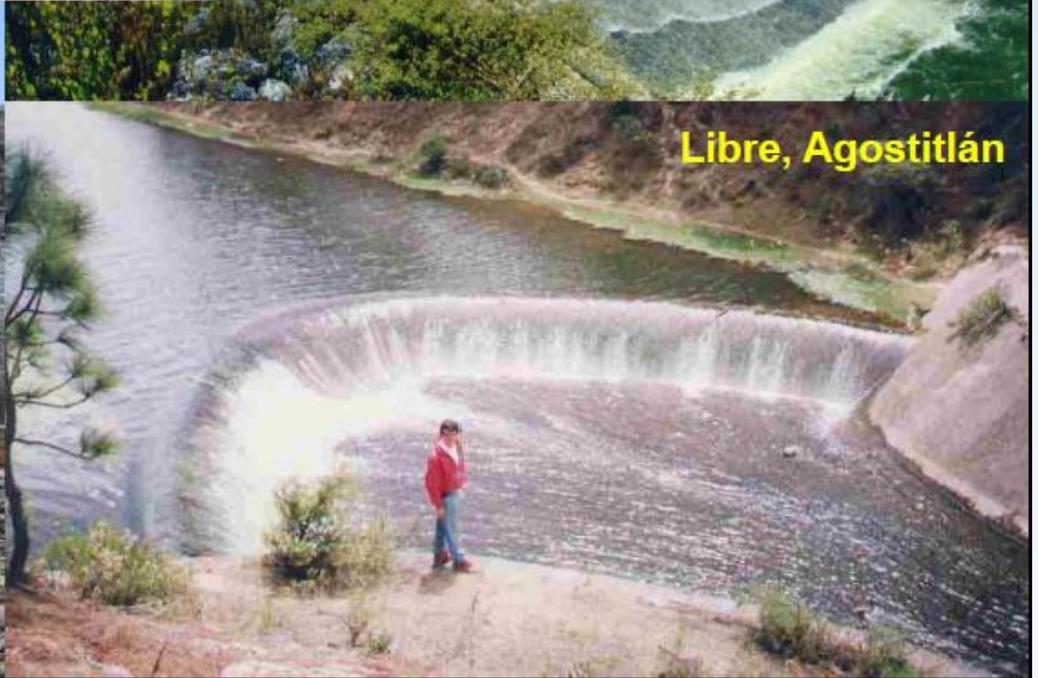
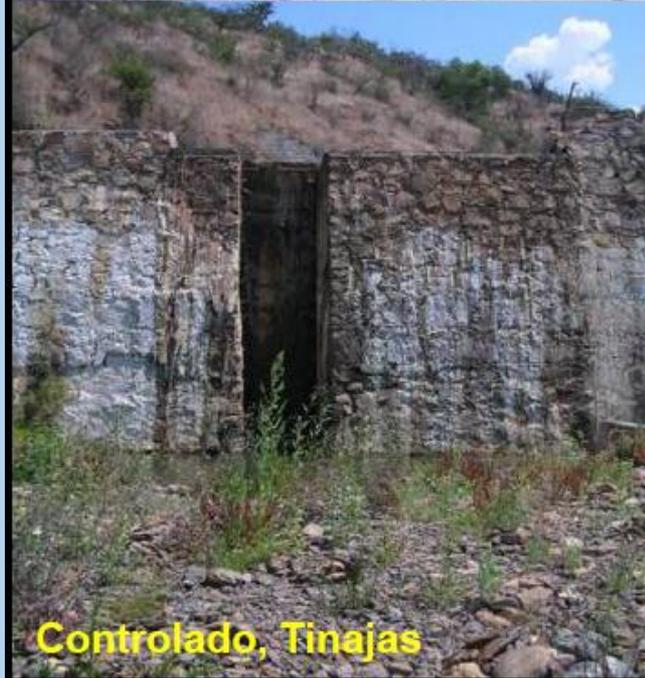
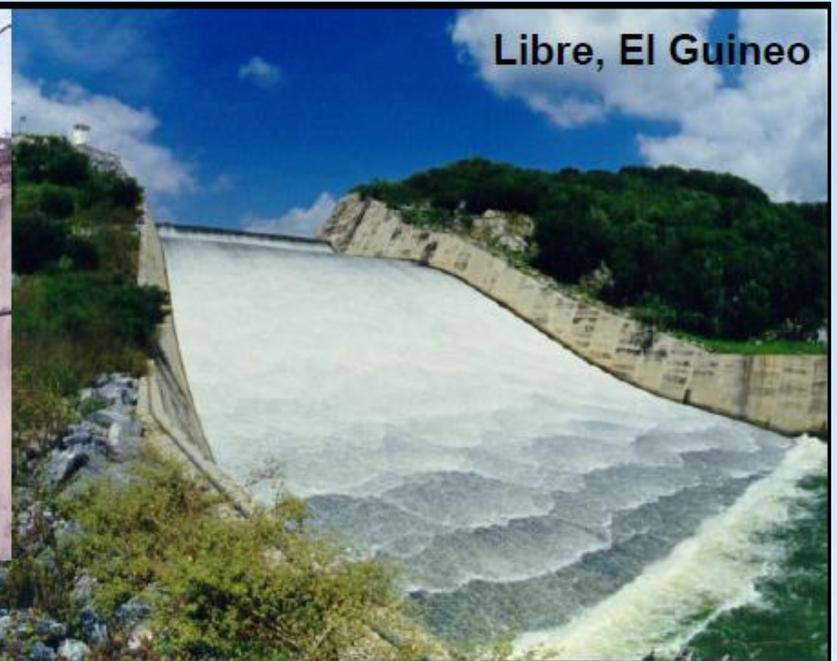
EVALUCACIÒN DE LA FILTRACIÒN EN VERTEDOR



EVALUACIÓN DEL EQUIPO MECÁNICO



EVALUACIÓN DE VERTEDORES Y SUS COMPONENTES



EVALUACIÓN DE VERTEDORES

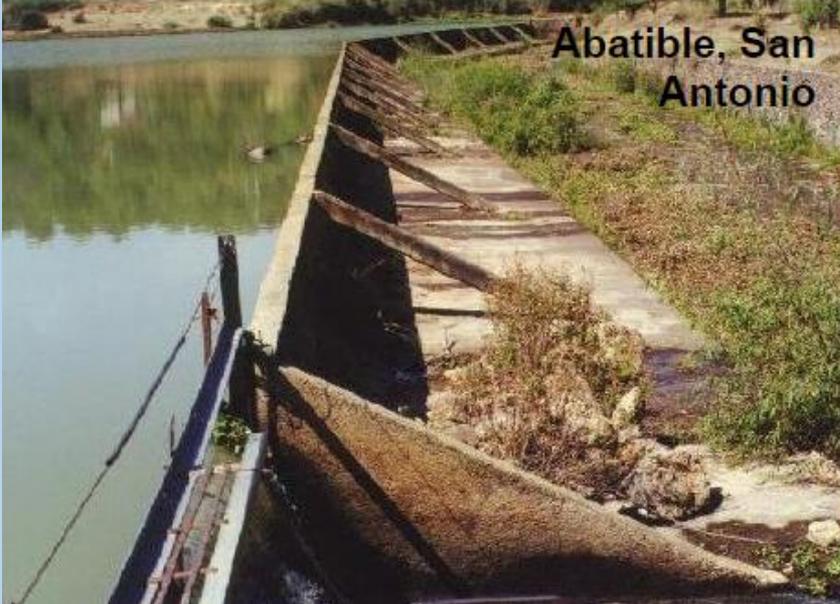
Canal lateral, Cazadero



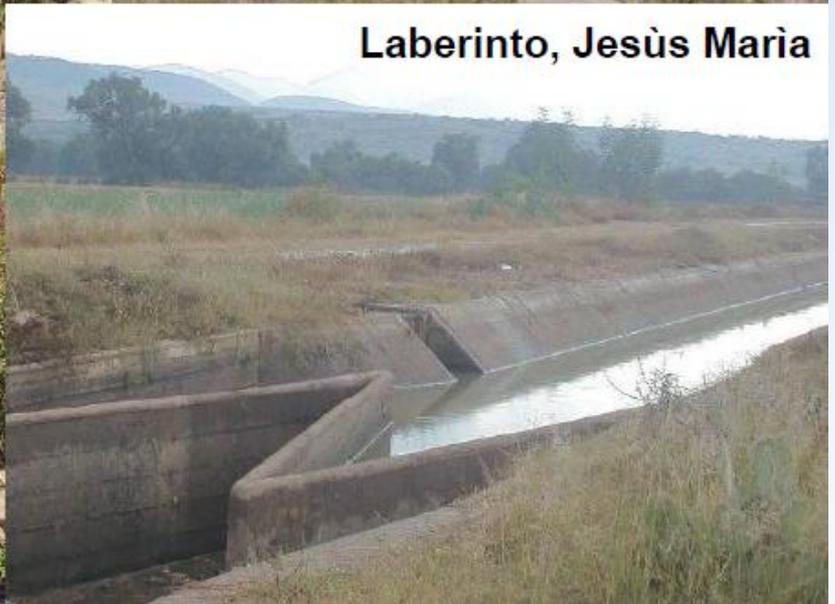
Lavadero, Las Compuertas



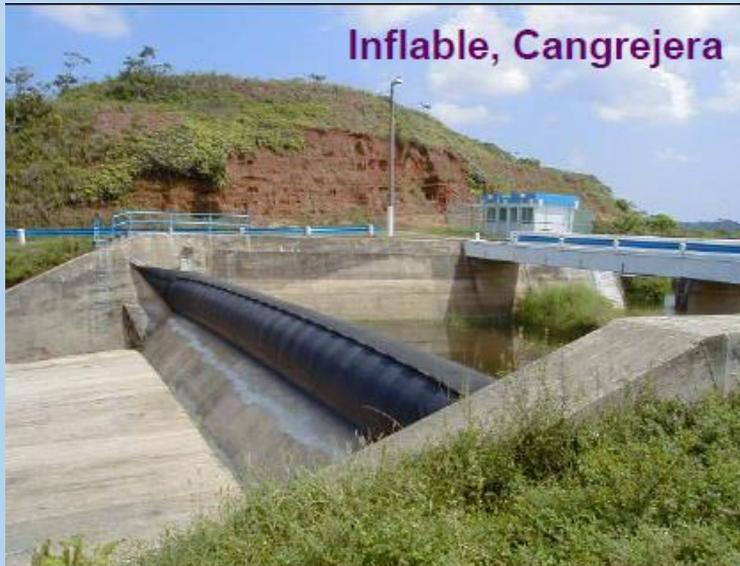
Abatible, San Antonio



Laberinto, Jesùs María



EVALUACIÓN DE VERTEDORES



Inflable, Cangrejera



Cimacio, Barrial



Conductos cerrados, Alfaro



Cresta recta, Paredones

EVALUACIÓN DE VERTEDORES

Tajo, Presa # 6



Embudo, Chihuahua



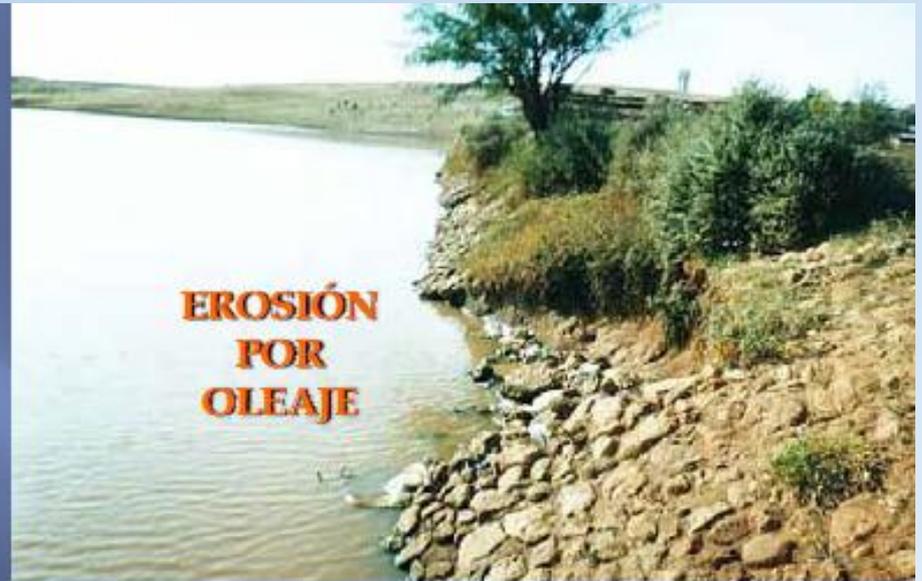
Libre con agujas, El Azúcar



**Vertedor y conducto libres,
Chichimequillas**



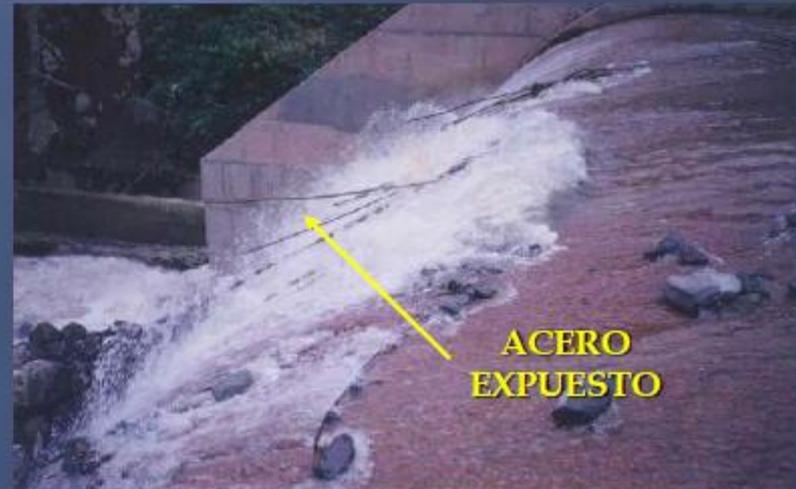
EVALUACIÓN DE DETERIOROS



ANOMALIAS



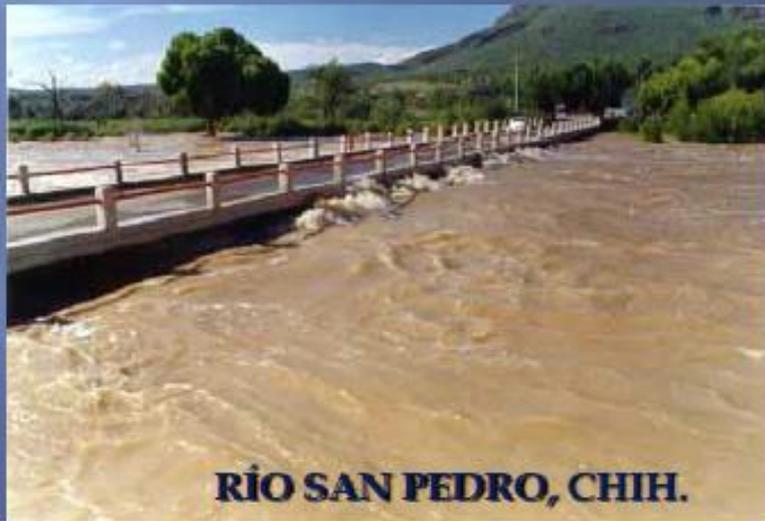
ANOMALIAS



DEFICIENCIAS HIDROLÓGICAS Y FUNCIONALES



RIESGO AGUAS ABAJO

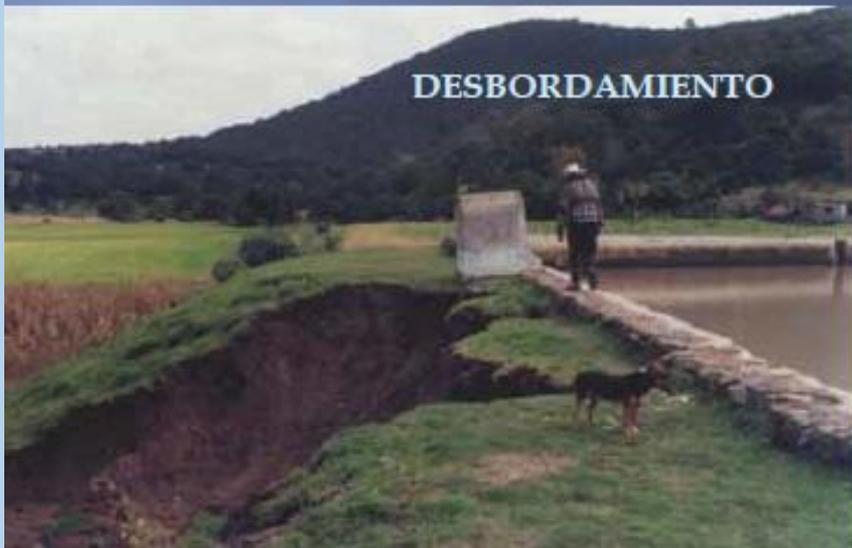


RIESGO AGUAS ABAJO

CD. JUÁREZ



FALLAS



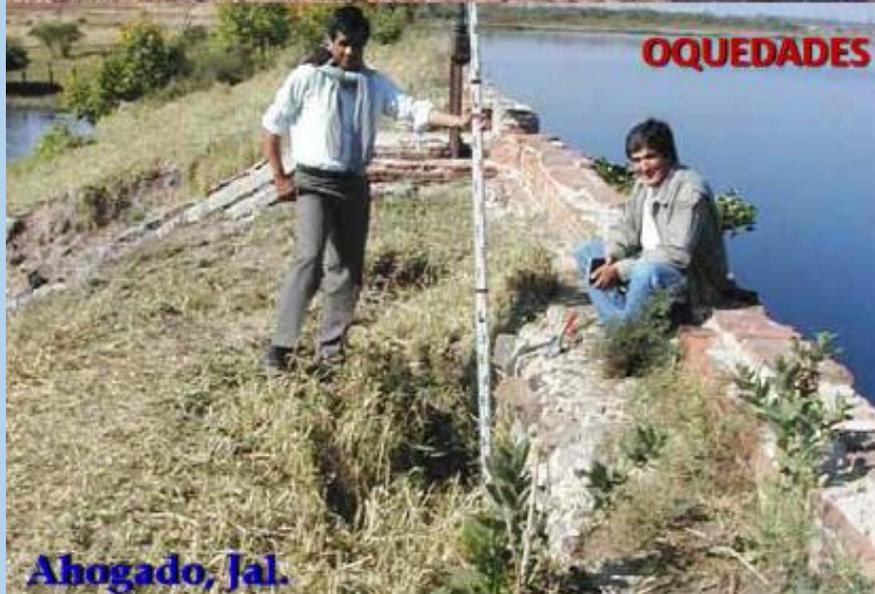
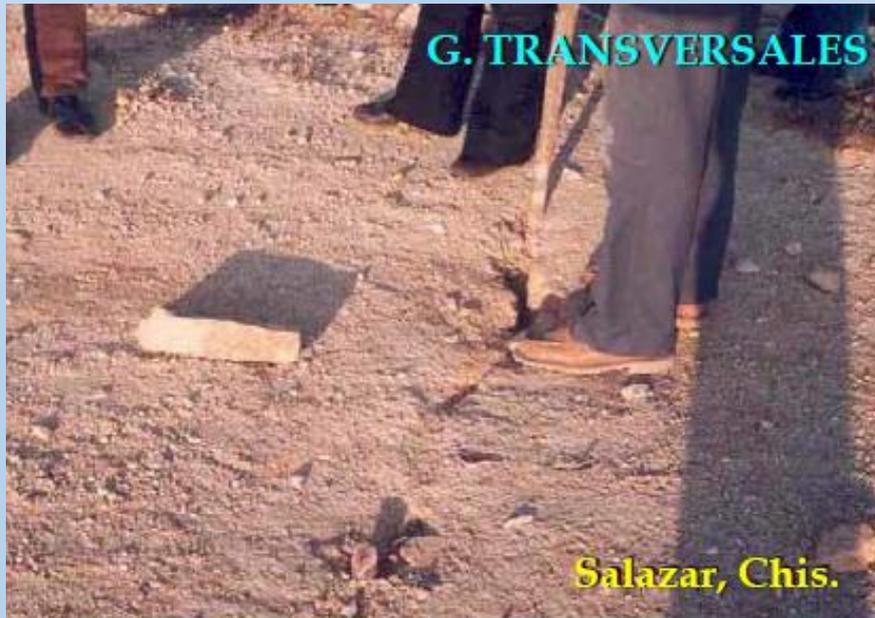


San Carlos, S. L. P.

FALLAS EN VERTEDORES Y VASOS



FALLAS EN VEFRTEDORES Y VASOS



FALLAS EN CORTINAS

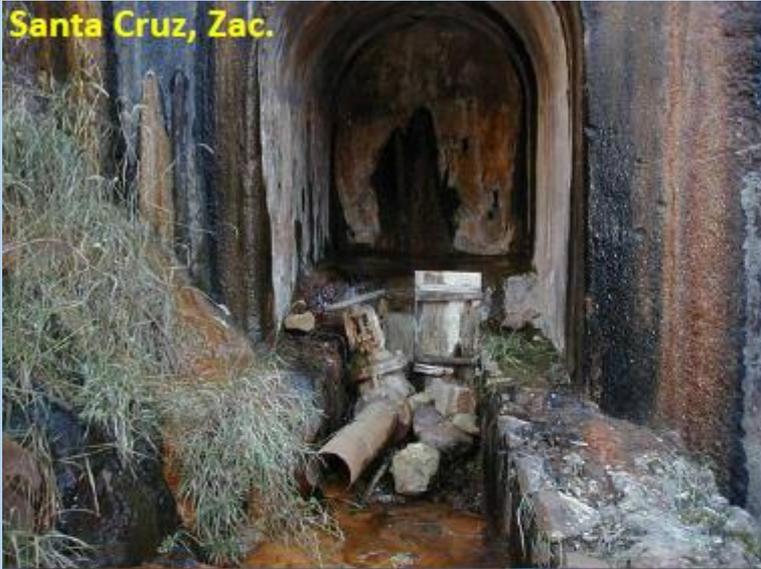


filtraciones



EVALUACIÓN DE DE EQUIPO DE OBRAS DE TOMA

Santa Cruz, Zac.



Amate A., Mor.



Sanalona, Sin.



S Bartolo, Dgo.

MANTENIMIENTO



MANTENIMIENTO

Copándaro, Mich.

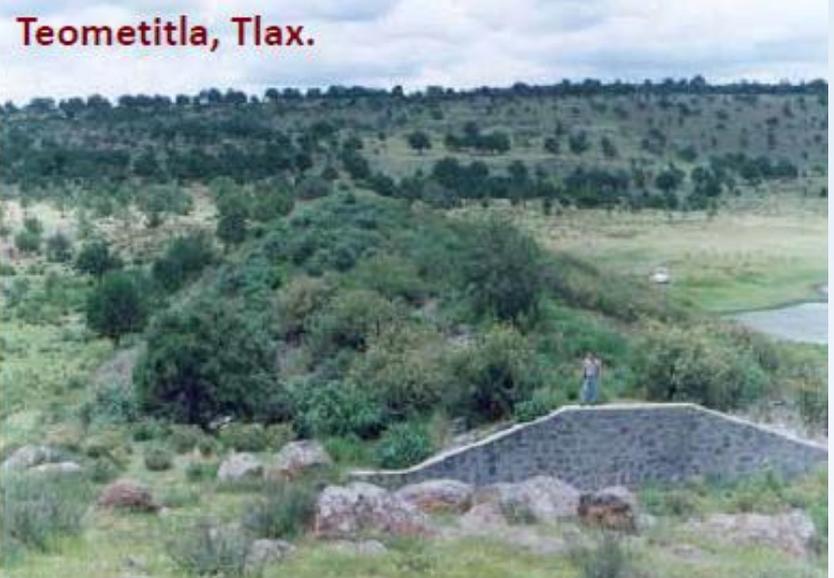


Ganivete, Coah.



CORTINA

Esperanza, Ver.



Teometitla, Tlax.

ACENTAMIENTOS Y CONTAMINACIÓN EN EL VASO



ACENTAMIENTOS URBANOS SOBRE CORTINA



ACENTAMIENTOS URBANOS SOBRE TALUD



ACENTAMIENTOS URBANOS EN VASO



A photograph showing a stone retaining wall under construction on a hillside. The wall is built with stacked stones and wire mesh. A person is standing on top of the wall. The hillside is covered in green vegetation and some exposed soil. The word "GRACIAS" is overlaid in large, bold, yellow letters in the center of the image.

GRACIAS