

SISTEMAS DE CAPTACIÓN DE AGUA



¿Qué es la captación de agua?

Es un sistema que recolecta el agua de lluvia que cae en los techos (viviendas particulares o edificios públicos) el cual se puede utilizar para uso humano y uso cotidiano.

¿Cómo funciona?

Es un proceso en el cual se recolecta el agua que se precipita de forma natural, mediante un proceso de filtración, en el que se retiran las impurezas que contiene el agua, para que después se almacene, distribuya y utilice para diversas actividades.



Diferentes métodos de captación

Existen diversos sistemas de captación, entre ellos están los siguientes:



- **Ollas de captación**
- **Aguas superficiales**
- **Aguas subterráneas**
- **Presas**
- **Cisternas**



Ollas de captación

Son huecos grandes en el suelo con el objetivo de crear un espacio de control donde el agua proveniente de corrientes superficiales no se infiltre y se almacene. En la cual se crea una barrera impermeable a través de las geomembranas.



Algunas de las actividades en las que se requiere el uso de las ollas de captación son:

- **Ganadería**
- **Agricultura**
- **Acuacultura**
- **Piscicultura**
- **Fines lúdicos y de recreativos**
- **Lagos artificiales**



Aguas superficiales

Este tipo de captación procede de ríos, lagos y embalses; es una estructura en la que se utiliza y aprovecha el agua, ya sea por gravedad (nivel del terreno) o por bombeo, para asegurar un buen suministro de agua.



Aguas subterráneas

Las captaciones de las aguas subterráneas se realizan mediante el aprovechamiento de los manantiales y se realizan pozos, sondeos o galerías filtrantes.



Presas

Se trata de instalaciones hidráulicas que almacenan o retienen el agua para actividades como el riego, la producción de energía, el consumo humano, entre otras actividades.

Las presas se clasifican de diversas maneras, de acuerdo con su estructura, función y tipo de material.

Según su estructura

Presas de gravedad

Están hechas de materiales pesados como el concreto o la roca; su propio peso es el encargado de resistir la presión del agua. Son muy estables y se usan cuando el terreno es sólido.



Presas de arco

Tienen la forma de un arco para transferir la presión del agua hacia las paredes laterales. Este tipo de presa es adecuado para valles estrechos con paredes fuertes.

Presa de contrafuertes

Tienen similitud con las presas de arco, pero utilizan contrafuertes para reducir el peso de la estructura. Son útiles en valles más amplios y en terrenos con menor capacidad de resistir cargas.



Presa de tierra o de materiales sueltos.

Están hechas de tierra, grava y otros materiales sueltos. Son comunes en zonas donde el concreto no es el adecuado.

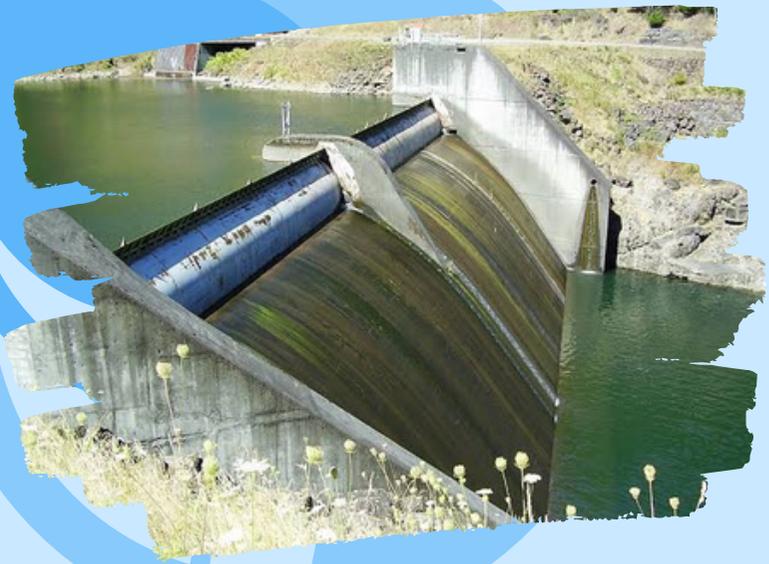


Según su función

Presa de almacenamiento

Su principal función es acumular agua para abastecer de agua potable, riego y poder generar energía hidroeléctrica.





Presa de control de inundaciones

Se construyen para regular el flujo del agua, reduciendo el riesgo de inundaciones en áreas propensas a desbordamientos.



Presa de concreto

Son muy resistentes y duraderas, y se utilizan en muchas aplicaciones, como en presas de almacenamiento o hidroeléctricas.

Presa de derivación

Sirven para desviar una parte del cauce de un río o arroyo hacia canales o sistemas de irrigación.



Presa hidroeléctrica

Están diseñadas para generar energía a través del aprovechamiento del agua, generalmente formando grandes embalses.

Según el material



Según el material

Presas de tierra

Están hechas principalmente de tierra compactada y materiales como arcilla, grava o roca. Son menos costosas de construir y se usan comúnmente en áreas rurales o donde se requiere una gran capacidad de almacenamiento.

Presas de mampostería

Construidas con ladrillos, piedras o bloques, estas presas se emplean cuando no es posible utilizar concreto o materiales más pesados.

Según el tamaño

Pequeñas presas

Son aquellas que tienen una capacidad de almacenamiento pequeña, generalmente menos de 3 millones de metros cúbicos de agua.

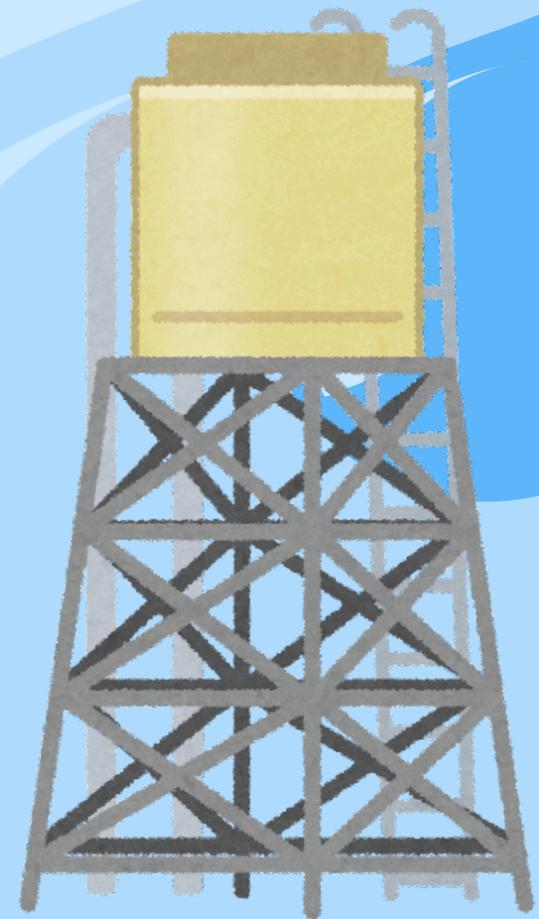
Grandes presas

Tienen una capacidad mucho mayor y son capaces de almacenar grandes volúmenes de agua, lo que permite su uso en generación de electricidad o control de grandes cuencas hidrográficas.

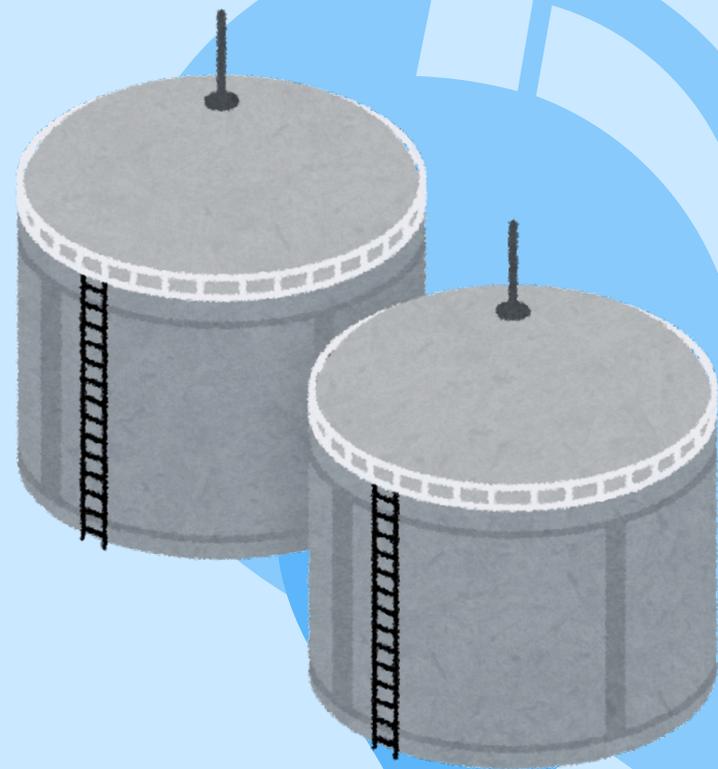


Cisternas

La cisterna es un tanque de almacenamiento y recolección de agua de escorrentía de una superficie impermeable (generalmente se ubica en un techo).



Las cisternas, por lo general, pueden venir en distintas formas y tamaños, pueden ser unos barriles hasta unos tanques más grandes, ya sea de plástico, acero o concreto (pueden estar encima o debajo del suelo).



Bibliografía

- **CityAdapt. (2024, 17 julio). Sistemas de Captación de Agua de Lluvia (SCALL) - CityAdapt.** https://cityadapt.com/sbn_cityadapt/sistemas-de-captacion-de-agua-de-lluvia-scall/
- **Del Medio Ambiente, S. (s. f.). Cosecha de lluvia. Secretaría del Medio Ambiente.** <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/programas/programa/cosecha-de-lluvia#:~:text=Es%20un%20sistema%20que%20recolecta,que%20pued e%20contener%20la%20lluvia>
- **Gobierno de México. (2023). Capacitación de ollas de captación.** <https://www.gob.mx/semarnat/rioatoyac/articulos/capacitacion-de-ollas-de-captacion?idiom=es>
- **Centro Nacional de Prevención de Desastres (2019). ¿Sabes cuál es la función de las presas? gob.mx.** <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/sabes-cual-es-la-funcion-de-las-presas>
- **Perez, F. (2011) Abastecimiento de aguas. Tema 2 captación de aguas superficiales. Universidad Politécnica de Cartagena.** https://ocw.bib.upct.es/pluginfile.php/6010/mod_resource/content/1/Tema_02_CAPT_AGUAS_SUP.pdf
- **Perez, F. (S.f.) Abastecimiento de aguas. Tema 2 captación de aguas superficiales y subterráneas. Universidad Politécnica de Cartagena.** https://ocw.bib.upct.es/pluginfile.php/12599/mod_resource/content/1/Tema%2002%20CAPT%20AGUAS%20SUP%20Y%20SUB.pdf
- **Jarret, A. (2022) Cisterns for capturing and reusing Stormwater. Penn State Extension.** https://extension-psu-edu.translate.goog/cisterns-for-capturing-and-reusing-stormwater?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc
- **Mpm, I. S. V. P. M. (2024, 25 noviembre). Los tipos de Presas.** <https://es.linkedin.com/pulse/los-tipos-de-presas-ing-salvador-pichardo-wpyte>