

Solución 6: Abastecimiento mediante captación de agua de lluvia en terreno: Represa de acumulación.

Página 1 de 2

Partes

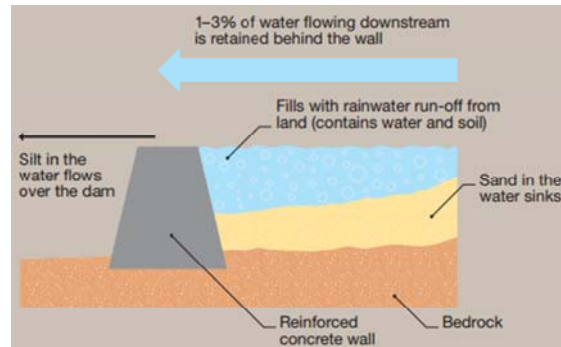
Lecho arenoso de río aguas arriba de la presa

Roca de fondo

Muro de hormigón armado de piedra o material impermeable.

Lecho arenoso de río aguas abajo de la presa

Esquema



Fuente: [1]

Fotografía



Fuente: [2]

Coste Inicial: Una presa de 3500 m³ cuesta 2.40 US\$/m³ en Kenya y 3.90 en Tanzania (Lee & Visscher, 1990 citado por OMS, 2003). Una de 2000 m³ cuesta unos 7500 US\$ (2-4 metros de altura y 20m de longitud) según SSWM.

Según ED (n.y.) es la solución de recogida de aguas pluviales de más bajo coste del mundo.

Dimensiones: Por lo general, no más de un par de metros de altura, o de tan sólo un metro. La capacidad puede ser de hasta 6000 m³.

Rendimiento: Retiene entre 2 y 10 millones de litros de agua. Depende de la zona de captación, de la precipitación, etc.

Breve descripción:

Una presa de arena es un muro de hormigón, piedra o material impermeable construido sobre el lecho de un río para capturar y almacenar agua debajo de la arena. Las lluvias estacionales llenan rápidamente la presa de agua y partículas de suelo, normalmente arena y limos. La arena más pesada queda retenida tras la presa (entre el 1 y 3%) mientras que el limo más ligero se arrastra corriente hacia aguas abajo. La arena se acumula en la presa hasta llegar a la cota de del aliviadero. El agua se almacena en la arena ocupando entre un veinticinco y cuarenta por ciento del volumen total. Se ha reportado presas que almacenan entre dos y diez millones de litros de agua dependiendo del tamaño de las partículas de arena y de las características de la presa. Se mejora la calidad del agua al estar protegida contra la evaporación y la contaminación. Por otra parte se produce un proceso de filtración natural en el suelo (similar a lo que ocurre en un filtro biológico de arena).

Solución 6: Abastecimiento mediante captación de agua de lluvia en terreno: Represa de acumulación.

Página 2 de 2

Campo de utilización/ Aplicabilidad:

En zonas áridas o con clima tropical monzónico. Zonas donde otros sistemas de abastecimiento de agua son más difíciles de construir, o no tienen capacidad para proporcionar suficiente cantidad o calidad de agua.

Recomendaciones de diseño:

Antes de iniciar un proyecto de presa de arena en un área, la comunidad debe estar involucrada en el proyecto para crear un sentimiento de pertenencia, se ha demostrado según la experiencia que este factor es clave para tener éxito en la construcción y mantenimiento de presas de arena.

Para seleccionar el sitio adecuado para la construcción de la presa se debe llevar a cabo una inspección del lugar, que consiste en analizar las características geológicas y físicas del sitio, especialmente las estructuras de la roca subyacente y las propiedades del suelo. Los valles y las regiones inclinadas entre el 1 y el 2% de los ríos son sitios ideales para diques de arena ya que proporciona mayor capacidad de almacenamiento de agua. El tamaño del transporte fluvial influye en el grosor y la altura de la pared.

Si se utilizan los agujeros para la extracción directa de agua, se debe prestar atención por posible contaminación animal.

Recomendaciones de mantenimiento y explotación:

Después de cada inundación grande, cualquier daño causado debe ser reparado y además la presa debe protegerse con grandes piedras si fuese necesario. Durante la estación seca, es conveniente elevar la presa un máximo de 50 cm si el depósito está completamente lleno;

Para grandes reparaciones, como sería el caso de una presa que se ha visto socavada por la infiltración, o dañado por una inundación, se requiere un gran número de personas además de maquinaria pesada. Conviene consultar a los técnicos.

El pozo o el sistema de conducción por gravedad deben ser limpiados con regularidad.

Bibliografía

[1]: ED (n.y.): [*Pioneers of Sand Dams*](#). Brentford: EXCELLENT DEVELOPMENT (ED).

[2]: SSWM (Sustainable Sanitation and Water Management). [*Sand Dams and Subsurface Dams*](#) [Online].

[OMS \(2003\). Linking technology choice with operation and maintenance in the context of community water supply and sanitation. World Health Organization and IRC Water and Sanitation Centre. Geneva.](#)

Herramienta de utilidad: <http://www.samsamwater.com/tools.php>

[Base de datos georeferenciada de presas](#)

Recurso de información: <http://excellentdevelopment.com/resources/publications>

Videos: [Proyecto en Kenia](#) [Presentación](#)