

DESALACIÓN MEDIANTE DESTILACION SOLAR

Ecoagua Ingenieros Avda. Manoteras, 38, C-314 28050-Madrid (Spain) Tel.: +(34) 913 923 562	TEC-005	Edition: 01
		Date: 18/04/09
		Page: 1 de 4

Desalación mediante Destilación Solar

1. DESCRIPCION DEL PROCESO

Fijándonos en el diagrama de flujo de la Figura 1, vamos a describir cómo se produce el proceso de destilación solar.

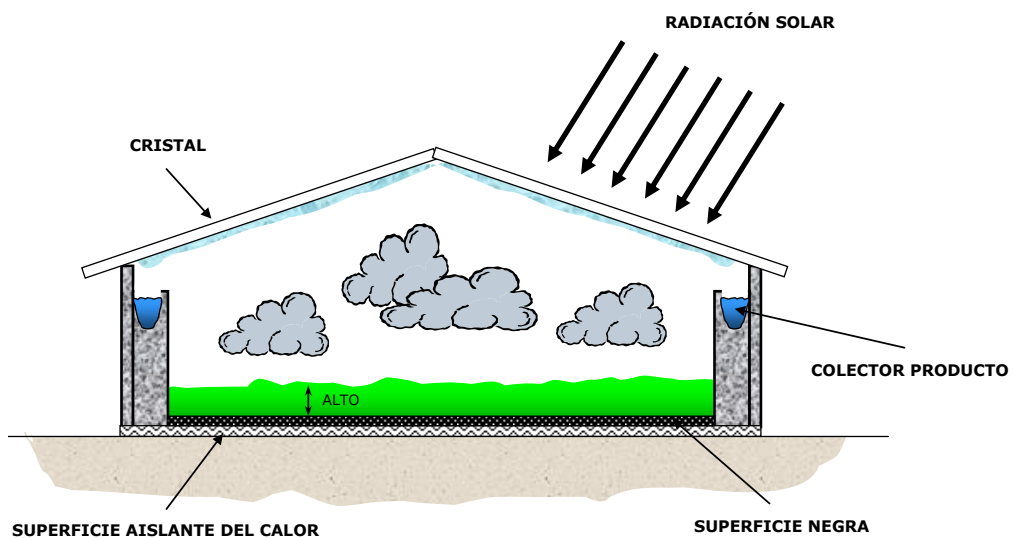


Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de Destilación Solar

El proceso de destilación solar se compone de un módulo de poca de poca altura, totalmente cerrado, cuyo techo está formado por placas de cristal transparente; el suelo está formado por dos capas, una es un material aislante de calor y, sobre ella, una superficie negra que absorbe todas las radiaciones que le llegan. En este módulo se introduce el agua bruta en cantidad suficiente para que alcance una altura de 5 a 30 cm. La radiación solar atraviesa el cristal, reflejándose una pequeña parte en él, el resto llega hasta el agua bruta en donde se absorbe otra parte, captando el resto la superficie negra, la cual se calienta, calentando a su vez el agua produciéndose vapor. La mezcla de vapor y aire caliente asciende por tener menor densidad y al llegar al cristal que está más frío se condensa, resbalando por el plano inclinado del cristal el agua condensada, recogiendo en unos colectores situados en los laterales del módulo de donde se extrae. Una vez condensado el vapor en la superficie del cristal y

Desalación mediante Destilación Solar

enfriado el aire, éste desciende de nuevo al aumentar su densidad, calentándose en la superficie del agua y saturándose de humedad, volviendo a repetir el ciclo.

Periódicamente se hace una purga con el fin de evitar la sedimentación de sal que haría perder rendimiento al sistema.

En la Figura 2 vemos como se verifica el paso de la radiación solar a través de un cristal. Además de las pérdidas indicadas en dicha figura, hay pérdidas por reflexión en la superficie negra (por no ser ideal), radiación térmica del agua y pérdidas de calor a través del suelo. Los materiales a utilizar y la disposición de los mismos han de ser de tal manera que tiendan a minimizar las pérdidas anteriores.

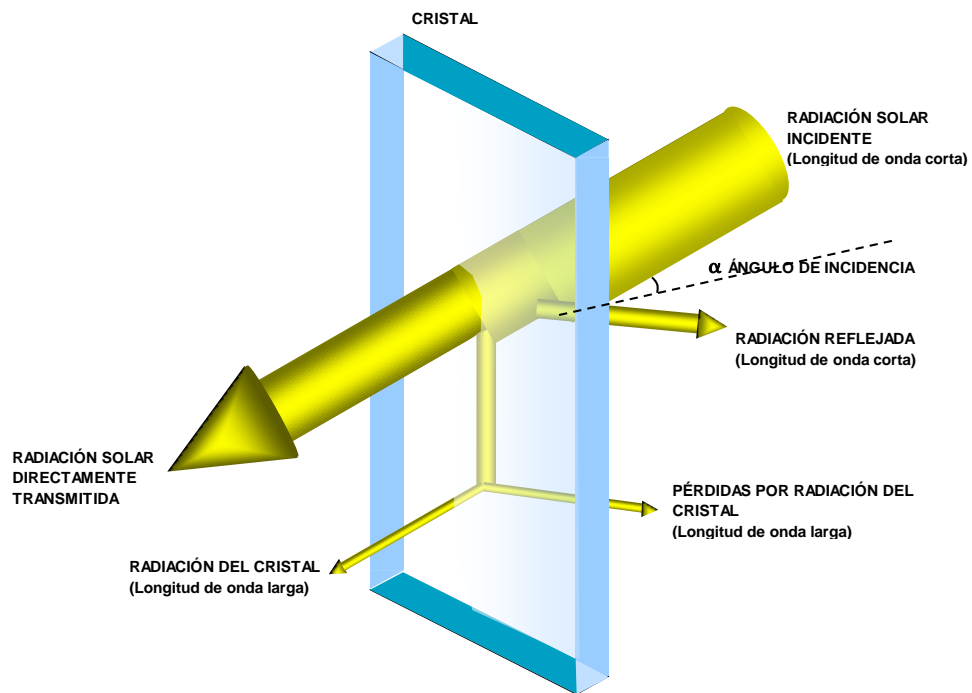


Figura 2. Esquema del paso de la radiación solar a través de un cristal

El proceso de desalación mediante destilación solar tiene gran variabilidad en la producción, dependiendo de la hora del día, de las estaciones y de las condiciones climatológicas, esto impide utilizarlo para solucionar grandes necesidades de agua. No obstante, puede ser adecuado cuando se trata de obtener agua potable en zonas donde no existe ninguna fuente de energía y donde, además,

Desalación mediante Destilación Solar

no hay personal adecuado para hacer funcionar una planta más complicada. Existen plantas experimentales de este tipo en la Isla Aldabra en el Océano Indico, en Chile, en la Isla de Patmos (Grecia), en Australia y en Islas del Pacífico.