

1.DEFINICIÓN.

Un pluviómetro es un instrumento que mide la cantidad de agua precipitada en un determinado lugar. La unidad de medida es en milímetros (mm). Una precipitación de 5 mm indica que si toda el agua de la lluvia se acumulara en un terreno plano sin escurrir ni evaporarse, la altura de la capa de agua sería de 5 mm. Los milímetros (mm) son equivalentes a los litros por metro cuadrado.

El pluviómetro recoge el agua atmosférica en sus diversos estados. El total se denomina precipitación. Para los estados sólidos, las mediciones se llevan a cabo una vez alcanzado el estado líquido.

2.HISTORIA.

El primer pluviómetro fue inventado en Corea en 1441 durante el reinado del rey Sejong el grande, aunque otras fuentes atribuyen el invento a Jang Yeong Sil, un científico que trabaja para el rey.

Esos pluviómetros consistían de un recipiente de tamaño regulado más una regla de tamaño regulado para tomar las medidas. Los pluviómetros era enviados a todos los lugares del reino Sejong y las medidas eran más usadas para planear la agricultura y así ajustar el nivel de impuesto, las diferentes partes del país.

Como Corea era propensa a sequías, las bajas precipitaciones significaba que los agricultores no podían permitir sembrar mucho, en caso contrario una precipitación alta traería consigo buenos cultivos y así los agricultores pagaban impuestos más altos.

El primer pluviómetro automatizado fue inventado en Inglaterra en 1.662 por Christopher Wron empleado un diseño de un balde inclinado, cuando el balde se llana, caía haciendo un hueco en un papel.

3.TIPOS DE PLUVIÓMETROS.

3.1.Pluviómetro estándar

El pluviómetro más común, que actualmente usan los aeropuertos y los meteorólogos oficiales, se invento hace más de 100 años. Es un cilindro de 50cm de alto con un embudo de 20cm de diámetro. La altura del agua que se junta en el tubo de medición es precisamente diez veces lo que sería si se hubiera juntado en el cilindro solo.

Esta exageración de la altura del agua en el tubo permite a los meteorólogos realizar mediciones más precisas de las precipitaciones. En el tubo de mediciones se coloca una vara de medición especial con una escala que tiene en cuenta la exageración.



Foto 5. Pluviómetro estándar.

El pluviómetro oficial puede medir hasta 5cm (1,97 pulgadas) de lluvia.

Si las precipitaciones superan los cinco centímetros, el agua se derrama y cae en el cilindro que rodea al tubo de medición. Para calcular la cantidad total de precipitaciones, el observador vacía los 5 cm del tubo de medición lleno, luego toma el agua del cilindro y con mucho cuidado la vierte en el nuevo tubo vacío. Esa medición sumada a los 5cm de la cantidad de precipitación final.

3.2. Pluviómetro con tubo de descarga.

En el año 1622, el arquitecto británico Sir Christopher Wren diseñó el primer pluviómetro con tubo de descarga. El pluviómetro con tubo de descarga aún se usa mucho, pero utiliza dispositivos de medición electrónicos en vez de cinta de papel para registrar el volumen y el tiempo de las precipitaciones.



Foto 6.
Pluviómetro con tubo de descarga.

El pluviómetro con tubo de descarga registra el tiempo cuando uno de los dos cubos esencialmente diseñados se inclina, lo que sucede cuando un volumen de agua en particular cae en él (generalmente 0,1 cm ó 0,1 pulgadas). Cuando uno de los cubos se inclina, el otro se mueve a su lugar para atrapar la siguiente unidad de precipitación. Cada vez que un tubo se inclina, se envía una señal electrónica al registrador conectado con un reloj. En la mayoría de los pluviómetros, el agua sale por la parte inferior; no necesita vaciarse manualmente.

Este dispositivo permite determinar cuanta lluvia cayó durante ciertos periodos sin que nadie éste en realidad presente en la estación meteorológica. Además de saber el volumen de lluvia que ha caído en el periodo, también es útil conocer la intensidad.

Este pluviómetro es especialmente bueno para medir de llovizna a precipitaciones

medias, la lluvia que se junta en un cubo es posible que no sea suficiente para inclinarlo y puede evaporarse antes de que se junte más.

Durante una llovizna fuerte, como las tormentas eléctricas, el agua puede seguir vertiéndose en el cubo mientras se vacía, antes de que el siguiente cubo se mueva de su lugar. El pluviómetro con cubo de descarga calcula las precipitaciones menos de los que corresponde, el granizo, la nieve, los nidos de pájaros, los insectos, y las hojas pueden bloquear el embudo y hacer que se derrame agua. Por eso, los pluviómetros independientes uno junto al otro, son para que cualquier error pueda detectarse rápidamente y corregirse.

3.3.El pluviómetro de báscula

Otra variedad es el pluviómetro de báscula. Consiste en un recipiente ubicado sobre una balanza que se ajusta al recipiente. Calcula el peso del agua de lluvia que se junta.

4. CONSTRUIR UN PLUVIÓMETRO CASERO.

Seguramente, alguna vez habremos escuchado hablar a cerca de pluviómetros caseros, y la verdad, tienen unos pasos muy simples a realizar. En los siguientes pasos se explica los materiales necesarios y los pasos que hay que hacer para conseguir hacer un pluviómetro.

4.1. Materiales.

Para construir un pluviómetro hecho a mano son necesarios los siguientes materiales:

- Una regla de plástico transparente.
- Un frasco cilíndrico transparente (por ejemplo, un frasco de aceitunas).
- Una liga.
- En embudo.
- Cinta adhesiva transparente.

4.2. Procedimiento.



Foto 7. Pluviómetro casero.

1. En primer lugar quitar la etiqueta del frasco o del bote que se va a utilizar para hacer el pluviómetro. Por lo tanto, las paredes del frasco tienen que ser transparentes.

2. Mediante una liga pegar una regla en la parte exterior del frasco; asegurarse de que el extremo inferior de la regla este alineada con el fondo del frasco. O asegurarla verticalmente con el extremo en la base del frasco o de la botella. Pegar la regla con cinta de modo que los números se puedan leer por fuera del frasco o de la botella.

Nota: en vez de la regla, se puede usar el marcador permanente para marcar las pulgadas centímetro en una cinta transparente colocada verticalmente en la parte de afuera del frasco o de la botella empezando en la base.

Cubrir las marcas con un segundo pedazo de la cinta transparente a prueba de agua.

3. El tercer y último paso consiste en colocar y pegar el embudo en la parte de arriba del frasco. El extremo superior del embudo debe cubrir completamente la abertura del frasco.

Finalmente, se podría practicar el efecto llenando el frasco con agua y midiendo la cantidad total.