

PARTES CONSTITUYENTES DE UN PLUVIÓMETRO

El órgano de recepción esta constituido por un cilindro de chapa galvanizada pudiendo ser también de cinc o plástico, terminando en su parte superior por un aro de bronce con su borde en forma de arista cortante que posibilita la indeformabilidad de la boca u orificio de recepción. El diámetro de la boca puede ser entre 100 y 300 mm, pero los más usuales están entre 160 y 203 mm. Generalmente abajo del aro, a unos 8 o 10 cm existe un embudo colector de agua, el cual a través de un orificio y un corto conducto ubicado en su parte central conduce lo precipitado al cuerpo de retención.

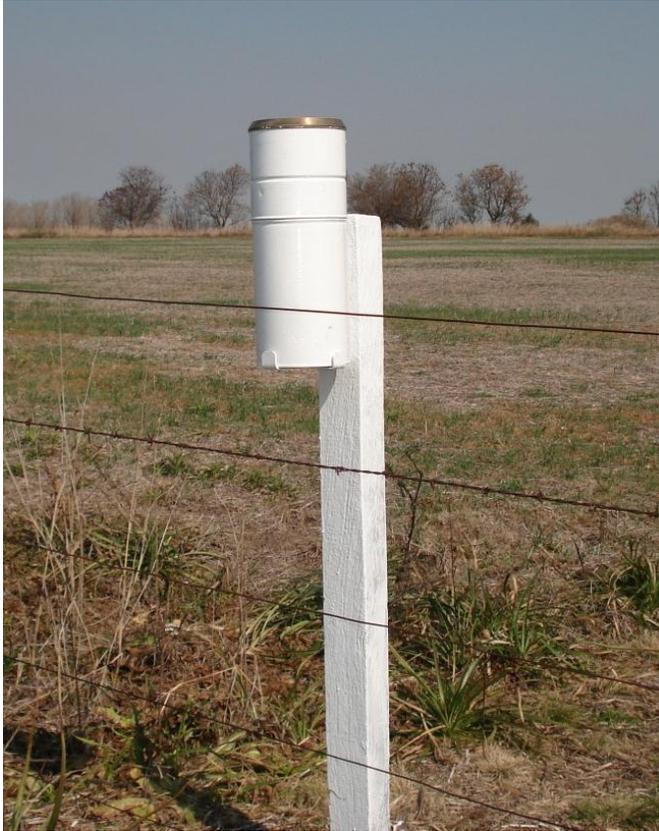


El cuerpo de retención se compone de un recipiente cilíndrico ensamblado al anterior. Este cuerpo tiene, la finalidad de almacenar el agua de lluvia.

Para reducir al mínimo posible las pérdidas por evaporación, se coloca en su interior otro recipiente, también cilíndrico o jarra, que queda aislado de las paredes del primero por una capa de aire. Para aislarlo del fondo, la jarra se apoya solamente sobre tres puntos.

Cuando la cantidad de lluvia es superior a la capacidad de la jarra, desborda y se deposita en el fondo del aparato.

El aparato de medición esta constituido por una probeta transparente, cuya finalidad es la de amplificar la altura de la capa de agua depositada en el pluviómetro y poder efectuar la medición con mayor exactitud.



La boca de recepción debe estar a una altura fija de 1.50 m de la superficie del suelo. Esta altura rige en nuestro país para todas las estaciones pluviométricas y dicho criterio obedece a poder comparar los resultados puesto que por la acción del viento la cantidad de agua que recoge el pluviómetro varía con las alturas de incidencias de estos.

La distancia entre el aparato y obstáculos próximos (árboles, edificaciones, etc.) debe ser por lo menos el doble de la altura del obstáculo y esto se debe a cuando la precipitación ocurra con vientos fuertes de manera que no interfieran en la

entrada del agua. En algunos casos y para mayor seguridad como distancia se aplica cuatro veces la altura del obstáculo cercano.

Los distintos servicios meteorológicos e hidrológicos del mundo, han adoptado pluviómetros de diferentes características y tamaños.

El pluviómetro oficial argentino, en uso desde el año 1928 posee las siguientes condiciones fundamentales: la boca de recepción es de 160 mm de diámetro, o sea un área de 201,13 cm²; la capacidad máxima de retención es de 7039 cm³, o sea el equivalente a 350 mm de lluvia y de la jarra es de 2880 cm³, o sea 143 mm de lluvia.

Para el pluviómetro oficial existen dos tipos de probetas:

- Una de 4 cm de diámetro interior, con capacidad hasta 10 mm de lluvia, graduada en décimo en décimo de milímetro. El valor del coeficiente de amplificación de esta probeta es de 16, lo que significa que una capa de un milímetro de altura de agua, correspondiente al cilindro líquido de sección transversal igual a la boca de recepciones amplía 16 veces en la probeta, facilitando una lectura más exacta medición de la altura de la lluvia. Para la medición de cantidades muy pequeñas, hasta un mm, su fondo es de forma parabólica con el objeto de ampliar aun más los primeros décimos.

- La otra probeta usa especialmente para las estaciones que no son observatorios meteorológicos, tiene una capacidad de 50 mm de lluvia y está graduada de décimo en décimo de milímetro de cero a un milímetro y de medio en medio milímetro en el resto. Esta probeta de 80mm de diámetro aunque permitió menor exactitud, puesto que su coeficiente de amplificación es de 4, tiene por finalidad disminuir el número de traspasamientos en el caso de las lluvias grandes evitando así posible errores al contar el número de veces que ha sido llenado.

Pluviómetro de la OMM

El pluviómetro internacional propiciado por la OMM es similar al oficial del Servicio Meteorológico Nacional, cilíndrico y con boca de 200 cm².

Pluviómetro Tipo A del SMM

Este tipo de pluviómetro, que se utilizó hasta el año 1928 y similar, no debe emplearse dado que adolece de serias deficiencias, como ser, su forma exterior que da lugar a la formación de un fuerte espectro aerodinámico, posibles pérdidas del agua por el robinete, imposibilidad de su limpieza interior, salpicaduras de las gotas de lluvias al chocar contra el embudo por estar colocado muy próximo a la base de recepción, diámetro reducido de su boca, fuerte evaporación por estar el agua retenida en contacto por la pared exterior, etc. Este tipo de pluviómetro se puede ver en formato plástico, sobre todo en zonas rurales.

Medición de la precipitación

Por la sencillez del pluviómetro tipo A no se especifica la manera de operar para la medición de la lluvia.

Con el pluviómetro de tipo B se procederá de la siguiente forma:

1. Se saca la parte superior o receptora
2. Se retira el colector (jarra) colocado en su interior y se sustituye con el repuesto, volviendo a colocar en su lugar la parte receptora
3. Se vierte el agua del colector en la probeta y se lee la graduación hasta donde llega el agua en milímetros, teniendo especial cuidado de que la probeta esté bien vertical y a la altura de la vista.

Día Meteorológico

Este abarca desde las 9 de la mañana de un día hasta las 9 de la mañana del día siguiente, no es de las 0 hs a 24 hs. Por lo tanto la medición debe realizarse a las 9 hs de cada día.

No disponiendo de la probeta por rotura o perdida se tratara de conseguir una probeta graduada en cm de cualquier diámetro y se efectuara la operación de trasvasamiento perfectamente igual que con la probeta anterior, con la diferencia que en lugar de milímetros de lluvia será en cm de agua y se debe dividir ese volumen de agua por la superficie de la boca del pluviómetro. En ese caso se tendrá la altura en centímetro de la capa de agua correspondiente a un cilindro de un diámetro igual a la capa del pluviómetro o en su defecto enviarla a estaciones de recepción centrales o núcleos.

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional