



Gerencia Técnica

Programa de Investigación Científica
Centro Nacional de Investigaciones de Café
"Pedro Uribe Mejía"

ISSN - 0120 - 0178

Cenicafé

AVANCES TÉCNICOS

Número 52
Marzo 1976

INSTALACION Y MANEJO DE PLUVIOMETROS

Alvaro Jaramillo-Robledo*
Lucía Gómez-Gómez*
José Vicente Suárez-Serrato*

El pluviómetro es un instrumento que sirve para medir la lluvia caída en un lugar determinado en un intervalo de tiempo dado: un día, un mes, un año. Es un aparato simple, fácil de instalar y de sencillo manejo. Por carecer de gráfica registradora, la responsabilidad de la exactitud de la información depende exclusivamente de la exactitud del observador, y de ahí que sea importante que éste disponga de los conocimientos mínimos indispensables que lo capaciten para hacer bien las observaciones. Estas instrucciones, que van dirigidas especialmente a los observadores, persiguen precisamente ese objetivo.

Los datos de la lluvia obtenidos en el pluviómetro, son de gran utilidad para conocer las características generales de la precipitación en una zona; para relacionarlos con las épocas adecuadas para la realización de labores agrícolas; para analizar la ocurrencia de otros fenómenos como enfermedades, desarrollo del fruto, floraciones, etc.; y en fin para conocer más a fondo las condiciones del clima que favorecen o afectan el buen desarrollo de los diferentes cultivos.

La unidad de medida del pluviómetro es el milímetro, el cual corresponde a la altura que alcanza un litro de agua distribuido en un metro cuadrado de superficie plana.

SELECCION DEL CAMPO

1. El sitio donde se vaya a instalar un puesto pluviométrico debe garantizar las observaciones por un buen número de años.
2. El terreno debe ser plano, estar bien nivelado y libre de obstáculos.
3. El pluviómetro se localiza a una distancia mínima horizontal equivalente a la altura del obstáculo más próximo (construcciones, árboles, taludes, etc.). Por ejemplo, si un árbol próximo mide 10 metros de alto, el pluviómetro se instalaría a una distancia mínima de 10 metros del árbol.
4. El campo escogido se cerca formando un cuadrado de 3 metros de lado; para ello se colocan postes en las cuatro esquinas, dejando una puerta.

*Asistente, Jefe y Asistente, respectivamente. Agroclimatología. Centro Nacional de Investigaciones de Café, CENICAFE, Chinchiná, Caldas, Colombia.

El cerco debe tener una altura de 1,50 metros, constituido por alambres de púas, separados 30 centímetros.

5. El terreno se siembra con grama y se le da un manejo adecuado de tal manera que se mantenga un césped corto, libre de malezas y de otras plantas.

INSTALACION

El pluviómetro debe quedar en el centro del campo, sobre una base de hormigón, teniendo el cuidado de que la boca receptora quede a 1,20 metros del suelo y perfectamente nivelado.

LOCALIZACION EXACTA

Una vez instalado el pluviómetro se envía a la oficina principal su localización exacta con el fin de ubicarlo en los mapas climatológicos, dando la siguiente información:

Distancia, por carretera y en línea recta, de la población más cercana; vías de acceso y distancia de la carretera principal; otros puntos de referencia que existan y que se considere adecuados para la identificación posterior del lugar, tales como distancia a líneas férreas, a fábricas o establecimientos oficiales, ríos, quebrados y montañas más próximos, etc. Además, los nombres del departamento, municipio, vereda, finca, dueño y observador.

DESCRIPCION DEL PLUVIOMETRO

Un pluviómetro consta de las siguientes partes (Figura 1):

1. Un cilindro provisto de una boca receptora con un área de 200 centímetros cuadrados; internamente este cilindro termina en un embudo que conduce el agua recolectada al tarro colector interno más angosto.
2. El tarro colector interno, donde se recoge el agua proveniente de la boca receptora y constituye el

recipiente de medida. Además, evita que el agua retenida se evapore fácilmente.

3. El tarro colector externo, donde cae el exceso de lluvia cuando se rebosa el tarro interno.
4. Soporte del aparato.
5. Base de hormigón.
6. Reglilla graduada de medida (cada división equivale a un milímetro).

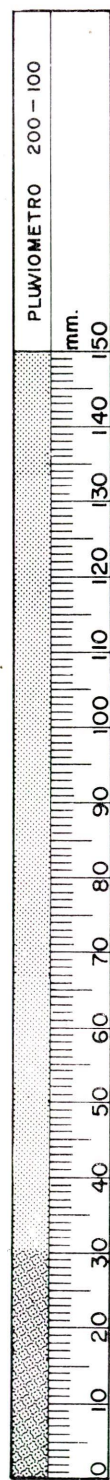
Debido a que la mayoría de los pluviómetros tienen la boca receptora de mayor área o diámetro que el tarro colector, se requieren reglillas especialmente proporcionadas para cada tipo de pluviómetro.

OBSERVACION

La lluvia se mide todos los días a las 7 de la mañana.

Para ello se procede de la siguiente manera:

1. Se destapa el pluviómetro (boca receptiva).
2. Se introduce la reglilla verticalmente hasta el fondo del recipiente colector interno.
3. Se saca la reglilla y se lee el número que queda frente a la marca que deja el agua sobre la madera, teniendo en cuenta que:
 - Toda la lectura se aproxima a la línea más cercana (número entero), tal como se ilustra en los ejemplos 1 a 4 de la Figura 2.
 - Cuando la marca está en la mitad de dos líneas, la lectura se debe hacer aproximándola a una cualquiera de ellas (número entero).
4. En la libreta de observaciones, se anota la lectura en la casilla "lluvia medida a las 07:00 a.m.", como se muestra en la Figura 2.
5. Una vez hecha la operación anterior, se bota el agua contenida en el tarro colector interno.



6

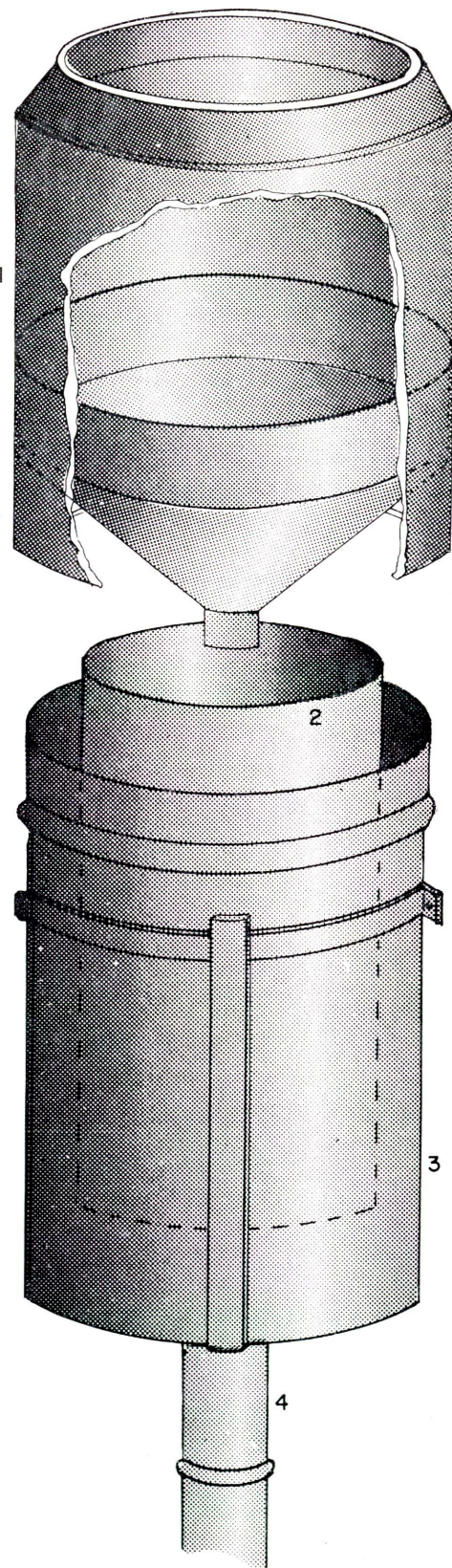
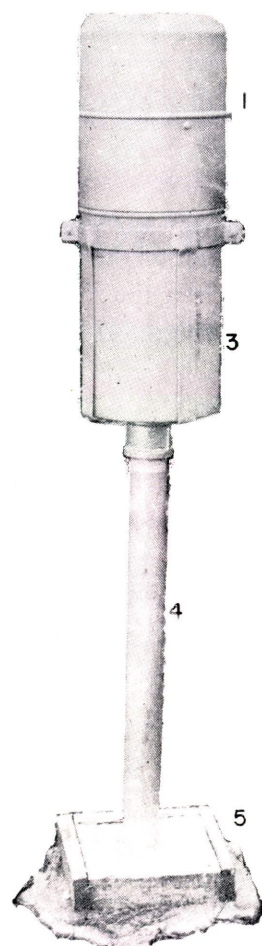


Figura 1. Dibujo del pluviómetro y sus partes.

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. Cilindro receptor y embudo | 4. Soporte |
| 2. Tarro colector interior | 5. Base de hormigón |
| 3. Tarro colector exterior | 6. Reglilla graduada de medida |

ALGUNAS PRECAUCIONES EN LAS ANOTACIONES

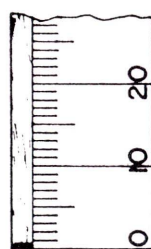
1. Si no hay agua en el tarro colector se anota cero.
2. Cuando no se puede efectuar la medida, se anota una X en el día correspondiente y el valor de la siguiente anotación se coloca entre paréntesis (), lo cual significa que la lluvia es acumulada.
3. Cuando el tarro interior se rebosa, se mide primero el tarro interior, se bota el agua y se pasa el agua del tarro exterior al interior cuantas veces sea necesario. La suma de las medidas hechas en el tarro interior, es el valor correspondiente a la lluvia del día.

FORMULARIO

La libreta de observaciones tiene una capacidad para más de un año. Consta de hojas originales desprendibles, que se envían mensualmente a la oficina principal, y de copias fijas que se dejan para archivo en la casa del observador.

Al iniciarse el mes, se llena el encabezamiento de la hoja, así: mes, año, estación (nombre de la finca), nombre del observador, vereda, municipio y departamento.

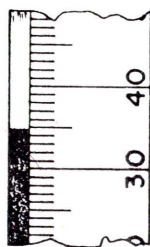
En la libreta se encuentran otras anotaciones sobre el estado de los cafetales, con el fin de que se marque con una X en la casilla correspondiente, el fenómeno que se está observando.



EJEMPLO 1
Debe leerse 1 mm



EJEMPLO 2
Debe leerse 23 mm



EJEMPLO 3
Debe leerse 35 mm



EJEMPLO 4
Debe leerse 43 mm

FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA											
REGISTRO DE OBSERVACIONES DE LLUVIA											
Cenicafé											
SECCION DE AGROCLIMATOLOGIA											
Mes		Año		Número de la estación		Nombre del observador					
Vereda		Municipio		Departamento							
Latitud		Longitud		Altitud		Código de la estación					
Día	Lluvia medida a las 700 h =	Total de lluvia	Suma desde el de lluvia	Observaciones					OBSERVACIONES		
				Vientos	Plumas	Granizo	Truenos	Cometas			
1											
2											
3	1										
4											
5											
6	23										
7											
8											
9											
10	35										
11											
12											
13	43										
14											
15											

Anotaciones correctas de los ejemplos
en el Registro de Observaciones de Lluvia

Figura 2. Ejemplos para la correcta lectura de la lluvia en el pluviómetro referencia 200 - 100.

EL SUELO ES NUESTRA MAYOR RIQUEZA. CONSERVEMOSLO