



# Pluviómetro

Aerocone 6466M

Manual de instalación



---

# CONTENIDOS

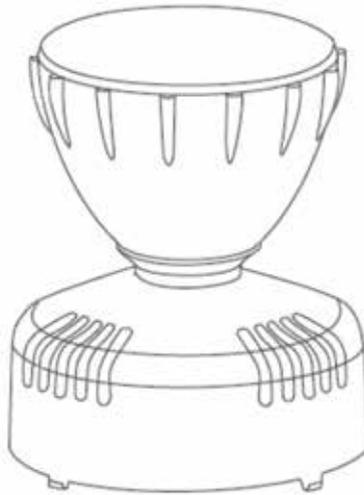
- 1. Introducción.....1**
- 2. Características.....2**
- 3. Instalación.....5**
- 4. Configuración y visualización en Cesens.....11**
- 5. Mantenimiento.....13**
- 6. Desinstalación.....14**
- 7. Atención al cliente.....15**

## INTRODUCCIÓN

### Pluviómetro Aerocone 6466M

El pluviómetro Aerocone 6466M (M de sistema métrico) de Davis mide la cantidad de precipitación empleando un contacto reed como emisor de señal.

El sensor tiene dentro una cuchara calibrada para que un determinado peso de agua la haga balancearse, vaciándose y excitando el contacto reed para emitir un pulso.

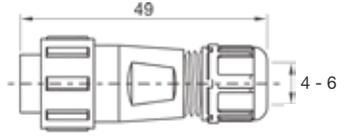
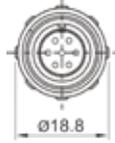


## CARACTERÍSTICAS

### Cableado y conexión



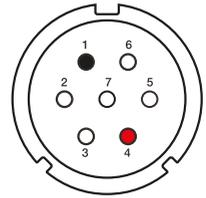
Conector Weipu SP1310/P71



Cable del sensor

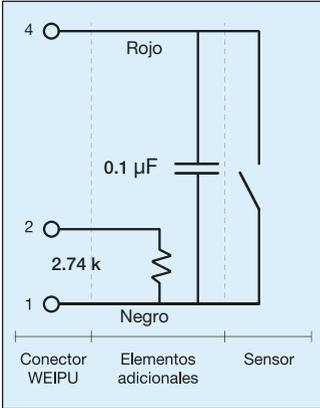
Referencia (GND) (Negro)

Salida de pulsos (Reed) (Rojo)



### Información técnica

Conector Weipu pin	Cable sensor	Elementos adicionales	Función
1	Negro	Resistencia 2.74 kΩ pin 1 Condensador 0.1 μF pin 1	Referencia (GND)
2	-	Resistencia 2.74 kΩ pin 2v	ID sensor
3	-	-	-
4	Rojo	Condensador 0.1 μF pin 4	Salida de pulsos
5	-	-	-
6	-	-	-
7	-	-	-



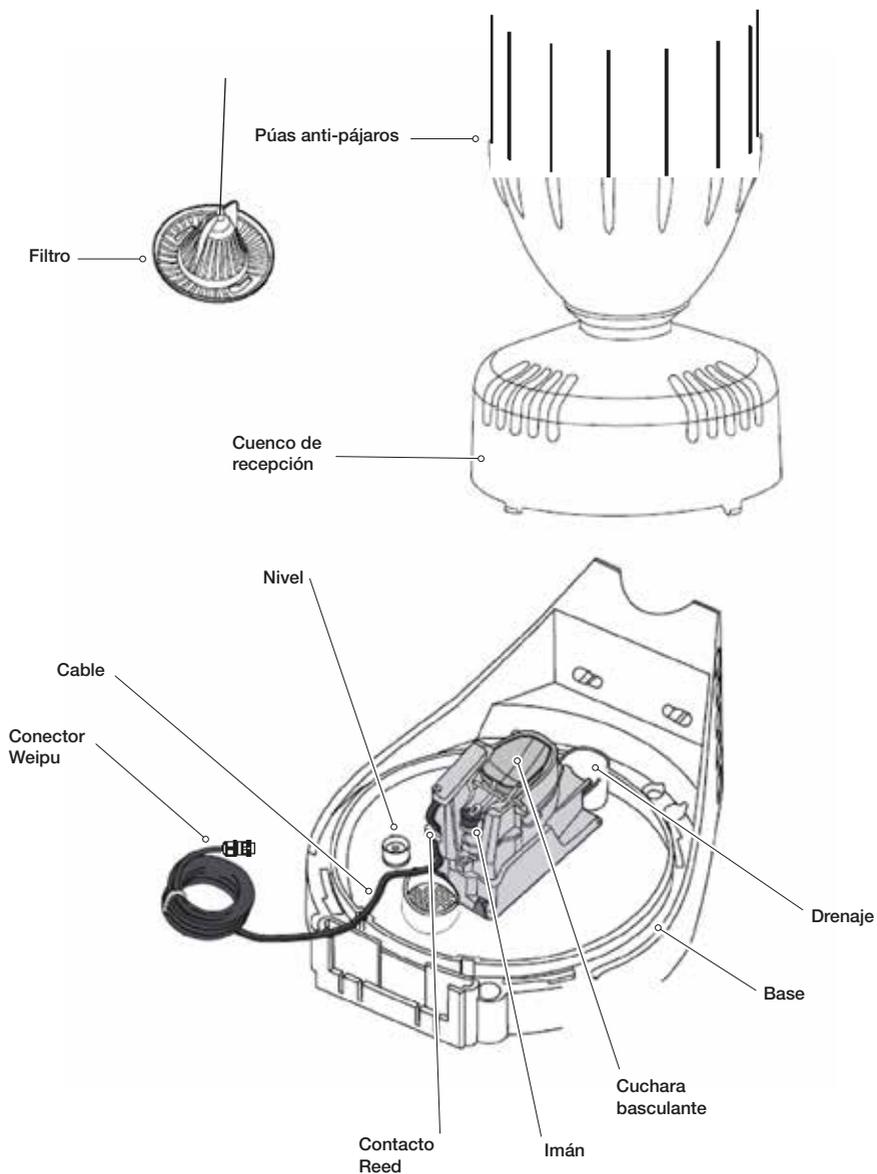
- ⚠ - Todos los contactos deberán ser correctamente protegidos y asegurar que no pueda haber posibilidad de cortocircuitos.
- El conector Weipu cuenta con certificación IP68, para mantener dicha certificación, deberemos asegurarnos de mantener correctamente colocadas todas las juntas de estanqueidad y apretarlo correctamente.
- Los daños ocasionados por agua o cortocircuito no estarán cubiertos por la garantía de Cesens.

## Especificaciones técnicas

<b>Dimensiones</b>	∅165 x 240 mm (sin cable)
<b>Temperatura de operación</b>	0°C a 100°C
<b>Métrica</b>	Precipitaciones
<b>Área de recepción</b>	214 cm <sup>2</sup>
<b>Resolución</b>	0.2 mm/pulso
<b>Precisión</b>	± 4%

## Composición

### Partes del sensor



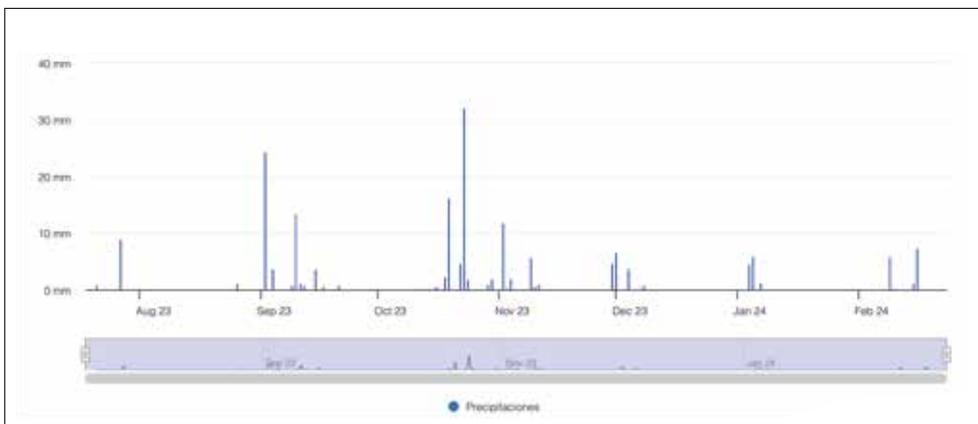
## INSTALACIÓN

### ¿Qué se busca medir?

Un pluviómetro se instalará en un lugar donde se pretenda medir la cantidad de precipitaciones.

Este sensor permite mejorar las técnicas de riego en cuanto a dosis y frecuencia, ya que se podrá obtener una estimación de las aportaciones efectivas de agua de lluvia al suelo.

Con esta medición los riegos posteriores pueden ser ajustados reduciendo costes innecesarios.



### Pasos previos a la instalación

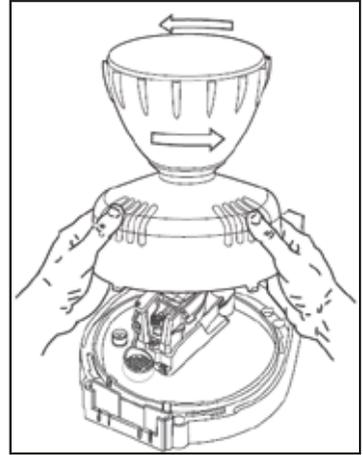
- Crear esquema con los objetivos que se desean conseguir, que elementos será necesario monitorizar para conseguirlo, y cuáles son las características climáticas principales de la zona.

**Ejemplo:**

<b>Objetivo</b>	<b>Elementos a monitorizar</b>	<b>Sensores a instalar</b>
Anticipar aparición de enfermedades	Temperatura ambiente	1 Encore THP
	Humedad relativa ambiente	
	Humedad de hoja	1 Sensor de humedad de hoja (Encore LWS)
	Precipitaciones	1 Pluviómetro
Planificación de laboreos (integral termica) estados fenológicos	Temperatura ambiente	1 o más Encore THP
	Humedad relativa ambiente	
	Radiación solar	1 Sensor de radiación solar
	Precipitaciones	1 Pluviómetro
Monitorización del clima	Temperatura ambiente	1 Encore THP
	Humedad relativa ambiente	
	Presión atmosférica	
	Radiación solar	1 Sensor de radiación solar
	Velocidad del viento	1 Anemómetro con veleta
	Dirección del viento	
	Precipitaciones	1 Pluviómetro

## Comprobación del funcionamiento del sensor

- 1° Desmontar el cuenco de recepción. Para ello girar en sentido anti-horario.
- 2° Limpiar el cuenco de recepción y el filtro.
- 3° Limpiar la cuchara si fuese necesario.
- 4° Comprobar que el cable no está roto, con dobleces importantes o cortes.
- 5° Conectar el sensor a la estación Cesens.
- 6° Tomar una medida del sensor (medida correcta 0 pulsos = 0mm).
- 7° Provocar uno o varios vuelcos de la cuchara (presionando con el dedo hasta el fondo o usar una pipeta para echar agua). Los vuelcos deben de darse con al menos 2 segundos de diferencia.
- 8° Tomar una medida del sensor. La medida correcta debería ser tantos pulsos como vuelcos de la cuchara se hayan producido. En la aplicación aparecerán 0.2 mm por cada pulso.

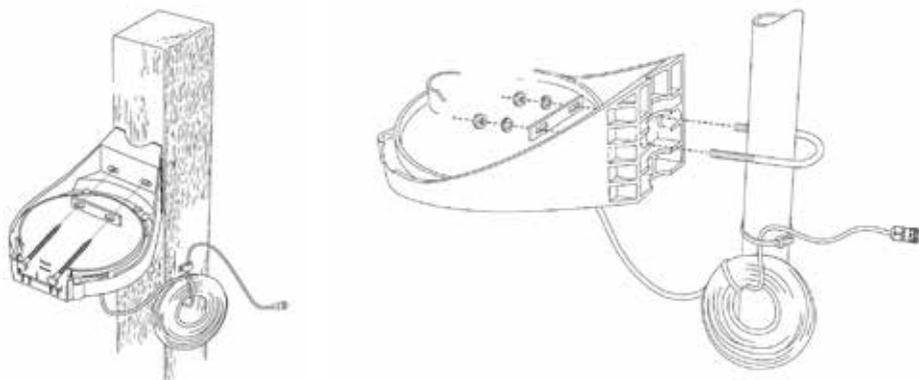


Para la toma de las medidas existen dos vías:

- Mediante un programador Cesens, con el cual podrás conectarte de forma directa con la estación y tomar medidas instantáneas.
- Mediante los reportes realizados por la estación a la aplicación Cesens. Por defecto la estación envía cada 15 min, si deseas que para este proceso sea más rápido puedes pedir a nuestros técnicos que configuren la estación a un minuto.

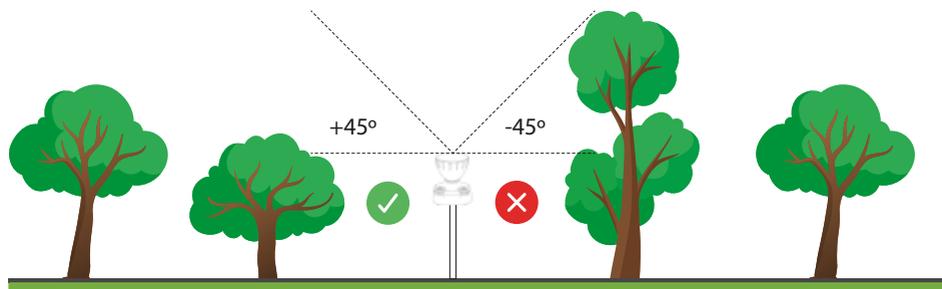
## Método de instalación

Los pluviómetros están preparados para poder ser montados tanto en pared/poste cuadrado como en un poste circular.



Todo el material necesario viene en la caja del sensor.

Hay que seleccionar una buena ubicación para la instalación del sensor. Aparte de ser un punto representativo, el sensor tiene que estar ubicado idealmente a 1 metro sobre el suelo, sin ningún que pueda obstaculizar la entrada de agua en el cuenco de recepción como vegetación, desniveles o construcciones en una campana de apertura de al menos  $90^\circ$  como muestra la imagen.

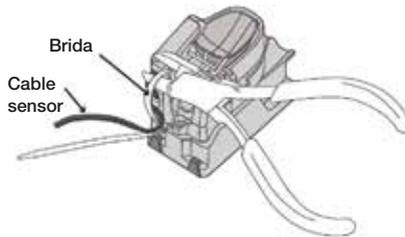


El pluviómetro debe de ser instalado a nivel. En la base del pluviómetro (al lado de la cuchara) hay una burbuja nivel para ayudar a su emplazamiento.

Antes de colocar el cuenco de recepción hay que colocar las púas anti-pájaros y el filtro de sólidos en su sitio.



Si estuviese presente, cortar una brida que sujeta la cuchara para que no se mueva durante el transporte.



Finalmente, encajar las dos partes del pluviómetro asegurándose de ajustar ambas girando.



## Posibles problemas de instalación

Un alto porcentaje de los problemas con este tipo de sensores está originado por la instalación.

Esto se debe a que, si no se instala a nivel, la calibración de la cuchara (4.28 ml por pulso, equivalentes a 0.2 litros de lluvia) no será real.

Dependiendo del grado de inclinación, el área de recepción varía significativamente, provocando grandes errores en la medida.

Otro problema bastante común en los pluviómetros tiene que ver con la zona de instalación. Dependiendo de ésta, es posible que el filtro se llegue a atascar con hojas, plumas u otro tipo de deposiciones.

También se puede dar que insectos entren en el interior y aniden y bloqueen el movimiento de la cuchara.

Es por todo esto que un buen mantenimiento es necesario en este tipo de sensores.

Adicionalmente, si se deja el cable suelto sin recoger, puede ser roído por roedores.

El punto de fijación y el poste o pared deben de estar bien anclados al suelo, evitando movimientos que provocarán falsas lecturas y errores en la medición.

## CONFIGURACIÓN Y VISUALIZACIÓN EN CESENS

### Visualización de valores del sensor

Al conectar el sensor a una estación Cesens esta lo reconocerá de forma automática, con lo cual podrás ver sus datos casi de forma instantánea (menos de 30 segundos en la mayoría de los casos) tanto en la aplicación móvil como en la aplicación web.

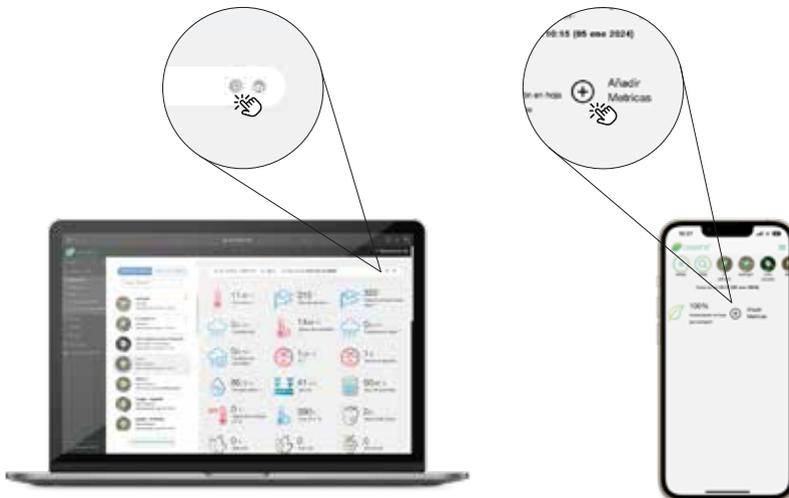
Los pluviómetros Davis viene calibrados de fábrica para que cada vaciado de la cuchara corresponda a 0.2 mm/m<sup>2</sup> de agua. Inclinaciones en la instalación del pluviómetro, fuertes golpes u otras malas prácticas pueden provocar que la calibración sea inefectiva.

La medida se puede visualizar en 2 apartados dentro de la aplicación.

- Tiempo Real
- Consultas avanzadas

 En el apartado Tiempo real, podremos activar y desactivar las métricas que deseemos ver en cada momento, en caso de no visualizar la información, deberemos activarla en el apartado de configuración de variables.

Podemos acceder a este apartado clicando en el botón  situado en la parte superior derecha de la sección Tiempo real en la versión web, o pulsando sobre “Añadir Métricas” en el apartado de la versión móvil.





Apartado Tiempo real App móvil y web



Apartado Consultas avanzadas App móvil y web

## MANTENIMIENTO

### Recomendaciones de mantenimiento

A la hora de mantener los sensores en buen estado, es recomendable realizar las siguientes verificaciones una vez al año:

#### 1. Datos del sensor

Comprobaremos los valores y como estos han ido evolucionando, buscando comportamientos en los datos sin coherencia. Pulsos donde no debería haber, demasiada o demasiada poca lluvia medida, ausencia de medición.

Cualquiera de estas anomalías puede significar que el sensor no está midiendo correctamente por una incorrecta instalación o por el bloqueo del sensor.

Si se detecta alguna de estas anomalías, se recomienda visitar la estación y proceder a revisar los puntos 2, y 3. Si tras realizar estas acciones no se encuentra causa, reinstalarlo en otro conector.

Si el problema continuar contactar con Post Venta de Cesens o tu distribuidor.

#### 2. Cables bien protegidos y en buen estado

Comprobar que los cables están protegidos y en buen estado, asegurándose que no hay desperfectos producidos por herramientas o animales.

Si se detecta algún tipo de daño en los cables será necesario contactar con el servicio técnico para poder recibir asesoramiento de cómo proceder.

Para agilizar la resolución de este tipo de incidencias, recomendamos tomar una foto del estado del cable y enviárnosla a través del apartado Post Venta de la App.

#### 3. Pluviómetro limpio y a nivel

Dependiendo de la geografía y climatología, podría ser necesario una revisión del pluviómetro con mayor frecuencia.

Hay que limpiar el recipiente de agua y filtro de cualquier sólido que presente.

También hay que limpiar la cuchara de cualquier deposición que pueda tener.

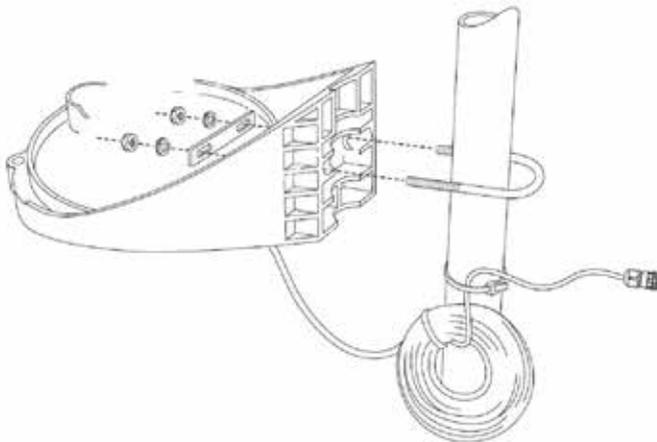
Asegurarse de que el pluviómetros está correctamente nivelado.

## DESINSTALACIÓN

### Pasos para una correcta desinstalación

Para realizar una correcta desinstalación se deben de seguir los siguientes pasos:

1. Desconectar el sensor de la estación.
2. Desatar el cable del poste/pared.
3. Girar el cuenco de recepción con suavidad hasta desencajarlo de la parte inferior del pluviómetro.
4. Quitar las tuercas, tornillos y sujeciones que mantienen el pluviómetro en su sitio.
5. Retirar la parte inferior del pluviómetro.



## ATENCIÓN AL CLIENTE

### Métodos de contacto

Para la resolución de cualquier duda o problema contacta con nosotros a través de la sección de Post Venta que encontrarás tanto en la aplicación móvil como en el portal web.



Apartado Post Venta App móvil y web

También podrás contactar con nosotros a través del correo:

[atencionalcliente@cesens.com](mailto:atencionalcliente@cesens.com)



Antes de ir a campo, te recomendamos contactar con nosotros a través de uno de estos canales, para poder poner a tu disposición la ayuda de uno de nuestros técnicos y que pueda acompañarte durante todo el proceso de instalación.

\*Algunas de las ilustraciones que pueden verse en este manual proceden del manual oficial del sensor de Davis Instruments, y su uso se debe únicamente a fines informativos.



