

Estación meteorológica improvisada completa

Autor: EA4IPV

Fecha: 23/03/2026

Categoría: Meteorología

Etiquetas: Sin etiquetas

Estación meteorológica improvisada completa

En un escenario de emergencia prolongada o vida en el campo, la información meteorológica puede estar cortada. Construir una estación meteorológica básica con materiales improvisados permite anticipar cambios de tiempo, planificar actividades al aire libre y tomar decisiones sobre cultivos, desplazamientos y protección de recursos. Los instrumentos que se describen aquí proporcionan datos cualitativos y semicuantitativos útiles sin electrónica ni materiales especializados.

Barómetro de agua: el instrumento más útil

La presión atmosférica es el indicador más fiable de cambios de tiempo a corto plazo. Un barómetro improvisado se construye con una botella de cristal transparente (500 ml - 1 litro), un tubo fino (pajita, tubo de bolígrafo o caña fina de 5-8 mm de diámetro), plastilina o cera para sellar, y agua coloreada (con tinta, remolacha o barro fino).

Llene la botella hasta 2/3 de su capacidad con agua coloreada. Inserte el tubo por la boca de la botella de forma que el extremo inferior quede sumergido en el agua y el superior sobresalga 10-15 cm. Selle la unión entre el tubo y la boca con cera o plastilina para que sea hermético. Cuando la presión atmosférica sube, empuja el aire dentro de la botella y el agua SUBE por el tubo. Cuando la presión baja, el aire interior se expande y el agua BAJA. Marque el nivel actual y observe cambios.

Cambio observado

Significado

Previsión a 12-24 h

Agua sube rápidamente

Presión subiendo rápido

Mejora clara, tiempo estable

Agua sube lentamente

Presión subiendo gradualmente

Buen tiempo probable

Agua estable

Presión constante

Sin cambios significativos

Agua baja lentamente

Presión bajando gradualmente

Posible deterioro en 24-48 h

Agua baja rápidamente

Presión bajando rápido

Tormenta o temporal probable en 12 h

Limitación: Este barómetro es sensible a los cambios de temperatura. Colóquelo en un lugar con temperatura estable (interior de un edificio, cueva, sombra permanente). Los cambios diurnos de temperatura causarán lecturas falsas si está al sol.

Higrómetro de cabello y veleta improvisada

La humedad relativa indica la probabilidad de precipitación y la comodidad térmica. Un higrómetro de cabello aprovecha que el cabello humano se estira un 2,5% entre 0% y 100% de humedad relativa. Tome un cabello largo (10+ cm), desengrase frotándolo con ceniza y agua. Fíjelo por un extremo a un soporte vertical. Del extremo libre, cuelgue un contrapeso ligero (piedrecita, arandela) que mantenga el cabello tenso y una aguja o palito fino como indicador pegado al contrapeso. Detrás, coloque una escala en papel o madera.

Calibre el instrumento: en un día de niebla densa o lluvia (humedad ~100%), marque la posición como «húmedo». En un día seco con viento (humedad ~30-40%), marque como «seco». Divida el espacio intermedio en tercios: húmedo, medio, seco. No será preciso, pero detectará tendencias: si en 6 horas pasa de «seco» a «húmedo», es probable que llueva.

Para la dirección del viento, construya una veleta con un palo vertical liso (1,5 m), un palo horizontal más ligero (60 cm) equilibrado sobre un clavo o perno que permita giro libre en la parte superior del vertical. En un extremo del horizontal, fije una punta de flecha (cartón, chapa); en el otro, una cola más ancha. La flecha señalará la dirección DE DONDE VIENE el viento. Marque los puntos cardinales en el suelo con una brújula o por la posición del sol (sale por el Este, se pone por el Oeste, en el hemisferio norte el sol al mediodía está al Sur).

Viento del norte/noreste: En la Península suele indicar aire frío y seco. Si es persistente, posible catabático o cierzo. En invierno, posibles heladas.

Viento del sur/suroeste: Aire cálido y húmedo del Atlántico. Lluvia probable, especialmente si la presión baja simultáneamente.

Viento del este/sureste: En el Mediterráneo, aire húmedo marino. Asociado a DANA si viene con nubes oscuras y presión descendente.

Calma total tras viento: Puede indicar paso de un frente o el centro de una borrasca. Observe si la presión sigue bajando: la segunda mitad puede ser peor.

Pluviómetro y termómetro de campo

Un pluviómetro básico se construye con cualquier recipiente cilíndrico de paredes rectas (lata de conservas, botella cortada). Colóquelo en un lugar despejado, lejos de árboles o edificios, elevado 1 m sobre el suelo para evitar salpicaduras. Mida la altura del agua recogida en mm con una regla: 1 mm de altura en el recipiente = 1 litro/m². Mida y vacíe cada 24 h a la misma hora. Para mejorar la precisión, use un embudo en la boca que evite evaporación.

Sin termómetro, puede estimar rangos de temperatura observando el entorno: la escarcha aparece a 0 °C o menos en superficies; el hielo en charcos indica que la temperatura ha estado bajo 0 °C varias horas; a 10 °C las abejas dejan de volar; a 25-30 °C los grillos cantan (cuente los chirridos en 15 segundos y sume 37 para obtener una estimación en grados Fahrenheit, fórmula de Dolbear, precisión ± 1 °C entre 13-35 °C); por encima de 35 °C las cigarras se silencian.

Indicador natural

Temperatura aproximada

Fiabilidad

Escarcha en superficies

≤ 0 °C

Alta

Hielo en charcos poco profundos

≤ -2 °C sostenido

Alta

Rocío matinal abundante

5–12 °C (punto de rocío)

Media

Abejas inactivas

Media-Alta

Grillos cantando (fórmula Dolbear)

13–35 °C

Media (± 1 -2 °C)

Cigarras silenciosas en verano

> 35 °C o

Baja-Media

Predicción sin instrumentos: señales naturales

Antes de los instrumentos, marinos y campesinos predecían el tiempo observando el cielo, los animales y las plantas. Muchas de estas observaciones tienen base científica. Los cirros altos (nubes finas como

pinceladas) que van en aumento indican la aproximación de un frente cálido con lluvia en 24-48 horas. Un halo alrededor del sol o la luna (producido por cristales de hielo en cirrostratos) indica humedad en altura y posible precipitación en 12-24 horas: el refrán «cerco de luna, agua segura» tiene un 65-70% de acierto según estudios meteorológicos.

Los cúmulus que crecen verticalmente durante la mañana y desarrollan forma de yunque (cumulonimbus) indican tormenta inminente en las próximas 2-4 horas. Si la base de las nubes está muy baja y oscura, la precipitación será intensa. Un cielo rojo al atardecer indica aire seco al oeste (donde viene el tiempo en latitudes medias), lo que sugiere buen tiempo al día siguiente: «cielo rojo al anochecer, buen tiempo por venir» tiene un 70-75% de acierto en la Península Ibérica.

Las golondrinas vuelan bajo: Los insectos descienden cuando la presión baja (aire más denso abajo), y las golondrinas los siguen. Fiabilidad moderada como indicador de lluvia próxima.

Las piñas de pino se cierran: Las escamas se cierran con humedad alta, se abren con aire seco. Es un higrómetro natural visible a distancia.

El humo sube recto: Indica alta presión y aire estable. Si el humo se aplasta y se arrastra, la presión es baja y puede indicar lluvia.

Rocío abundante al amanecer: Indica que la noche fue clara y calmada (radiación eficiente). Sugiere buen tiempo, al menos durante la mañana.

Sapos cantando de día: Algunas especies de anfibios aumentan su actividad vocal antes de tormentas, posiblemente por el descenso de presión. Indicador poco fiable pero observado consistentemente.

⚠ Advertencia: Esta información es orientativa y educativa. En situaciones de emergencia real, consulte a profesionales cualificados siempre que sea posible. No ponga en riesgo su vida ni la de otros sin la formación adecuada.