

# Variables meteorológicas y conceptos de estaciones meteorológicas

## Contenido:

1. Que es la observación meteorológica.
2. Estación meteorológica.
3. Red de estaciones meteorológicas del SENAMHI.
4. Variables y Instrumentos meteorológicos.
5. Estación meteorológica automática.
6. Material complementario.



¿Qué es la observación  
en meteorología ?

**Consiste en observar atentamente los fenómenos meteorológicos que se pueden dar en la atmosfera. Esto implica recolectar información sobre las condiciones atmosféricas en un lugar y momento específico, ya que son esenciales para comprender y predecir el clima y el tiempo en una región determinada.**

# ¿En que consiste una observación meteorológica?



## Observación meteorológica

Se divide en

Sensoriales

Instrumentales

Son

Recopilación de información sobre las condiciones atmosféricas utilizando los sentidos humanos, es decir, lo que podemos ver, sentir y escuchar.

Instrumentos de lectura directa

Instrumentos registradores

Son

Analógicos

Digitales

registran los datos meteorológicos de manera continua.



# ¿Qué es una estación meteorológica?



Es el espacio físico donde se ubican los instrumentos meteorológicos con el propósito de realizar mediciones u observaciones de las variables meteorológicas.



# Características de una estación meteorológica

Para instalar una estación meteorológica se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- ☐ Estar en un sitio plano y representativo del lugar donde se van a hacer las mediciones, es decir, debe estar lejos de obstáculos naturales (por ejemplo, los árboles) y artificiales (por ejemplo, los edificios), ya que pueden producir sombras o crear corriente de aire cálido o frío que puedan alterar los elementos sensibles de los instrumentos.
- ☐ El lugar donde se va a colocar la estación debe estar cercado con malla metálica, nunca de ladrillo o de cerco vivo. El cerco debe permitir el fluir del viento.
- ☐ Debe sembrarse césped corto (si la estación es convencional).

**El radio de acción de las estaciones meteorológicas varían de acuerdo a la topografía. Por ejemplo, en un sitio relativamente llano como es el caso de la selva peruana, se tiene mayor radio de acción en comparación con sitios de radios accidentados como la sierra, el radio de acción disminuye notablemente requiriendo una mayor cercanía de las estaciones. Al conjunto de estaciones en una región se le denomina “Red Meteorológica”.**



## INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE ESTACIONES

**Manual Técnico: MT-DRD-001**

**Versión: 01**

**SUB DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE REDES DE  
OBSERVACIÓN  
DIRECCIÓN DE REDES DE OBSERVACIÓN Y DATOS**

| Elaborado por:                                                                                                       | Firma:                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jorge Enrique Yerrén Suárez<br>Subdirector de Gestión de Redes<br>Subdirección de Gestión de Redes de<br>Observación | <br><small>Concedido digitalmente por: GIMC/001/2021<br/>20/03/2021, Jorge Yerrén Suárez<br/>20/03/2021 14:05:00<br/>Módulo: Sistema de Gestión de Documentos<br/>Fecha: 20/03/2021 14:05:00</small>      |
| Fernando Arboleda Orozco Director<br>Dirección de Redes de Observación y<br>Datos<br>Dueño del proceso               | <br><small>Concedido digitalmente por: GIMC/001/2021<br/>20/03/2021, Fernando Arboleda Orozco<br/>20/03/2021 14:05:00<br/>Módulo: Sistema de Gestión de Documentos<br/>Fecha: 20/03/2021 14:05:00</small> |



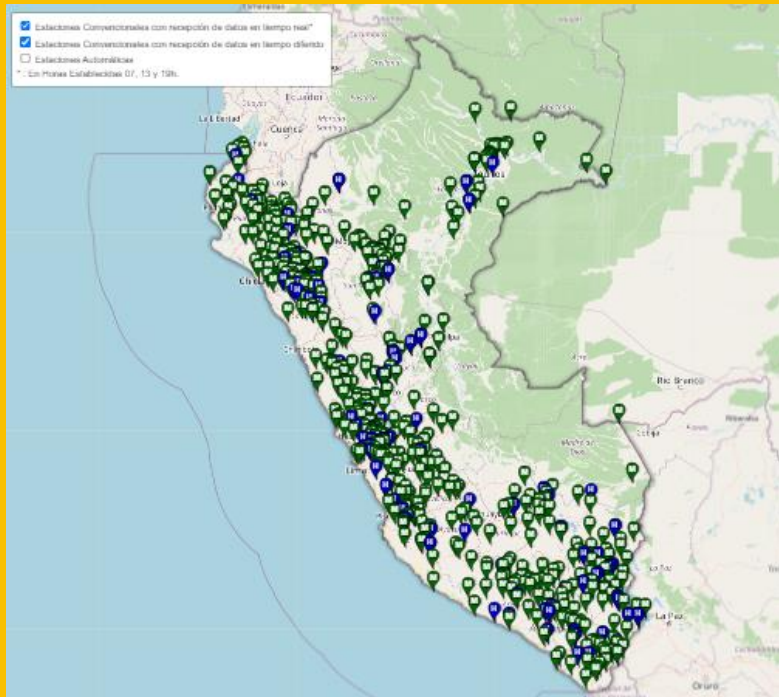
# 13 Direcciones Zonales del SENAMHI

## DIRECCIONES ZONALES

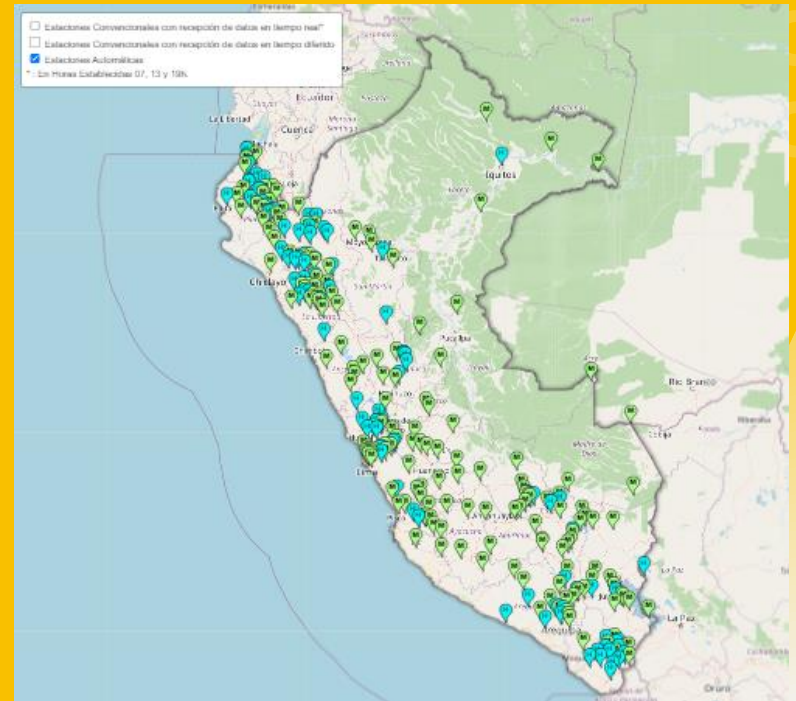
- DZ-1 PIURA
- DZ-2 LAMBAYEQUE
- DZ-3 CAJAMARCA
- DZ-4 LIMA
- DZ-5 ICA
- DZ-6 AREQUIPA
- DZ-7 TACNA
- DZ-8 LORETO
- DZ-9 SAN MARTIN
- DZ-10 HUANUCO
- DZ-11 JUNIN
- DZ-12 CUZCO
- DZ-13 PUNO



# Red Nacional de estaciones meteorológicas del SENAMHI



Estaciones  
convencionales



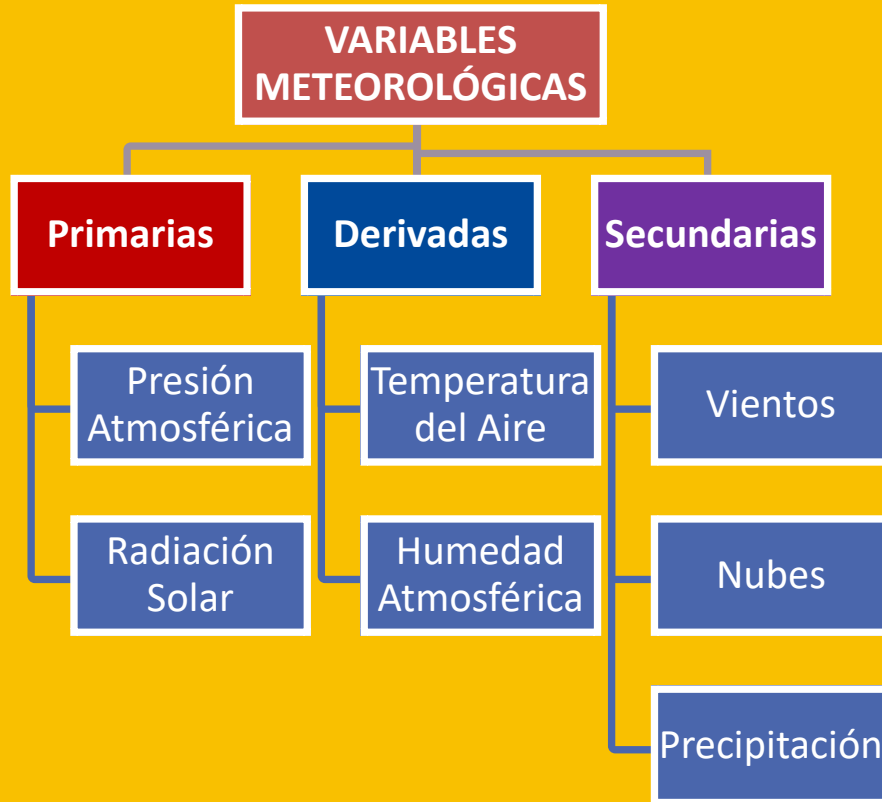
Estaciones  
automáticas

# Que podemos medir en una Estación Meteorológica



**Hora de observación: horas fijas para efectuar observaciones: 07:00, 13:00, 19:00 (hora local)**

# Variables meteorológicas que se miden en una estación



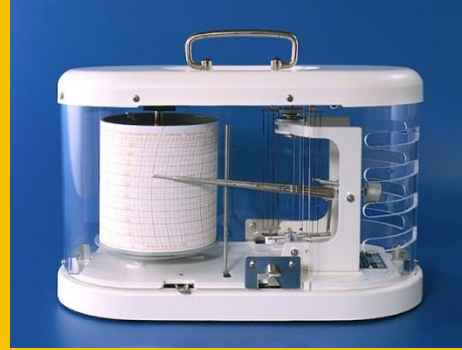
Variables físicas utilizadas para indicar el estado o condición física de la atmósfera.

## Temperatura



**Termómetros de Máxima y Mínima:**  
Determinan las temperaturas extremas, máxima y mínima, del aire en el día.

## Humedad



**Higrógrafo**



**Higrotermógrafo**

Instrumento mecánico que mide y gráfica en forma continua, valores de temperatura y humedad relativa del aire.



### Barómetro de Mercurio Tipo Fortín:

Instrumento para medir la presión atmosférica, la cual se equilibra con el peso de una columna de mercurio. Los barómetros de mercurio están siendo reemplazados por otros más modernos, que no utilizan esa sustancia.



En los **barómetros aneroides** la presión atmosférica se mide a partir de la compresión que ejerce el aire sobre un depósito cerrado, y que a su vez mueve una aguja sobre una escala, indicando el valor de la presión.

## Radiación solar



### Piranómetro

Mide la radiación solar global (componentes directa y difusa) proveniente de la bóveda celeste. También es usado para determinar cada una de dichas componentes por separado y para medir el albedo de superficies.



### Heliógrafo

Registra el tiempo (horas) durante el cual se presenta radiación directa del sol, mayor a 120 vatios por metro cuadrado ( $\text{W}/\text{m}^2$ ), lo que se denomina como brillo solar.



# Precipitación



**Pluviómetro**

Se utiliza para medir la cantidad de lluvia. El aquí mostrado es tradicional, almacena la lluvia diaria para ser luego medida, todos los días a las 7:00 am, por un observador con la ayuda de una probeta calibrada.



**Pluviógrafo**

Registra, haciendo un gráfico sobre una banda de papel, la cantidad de lluvia durante el día. Con este instrumento es posible estimar la duración de cada evento.

# Evaporación



## **Tanque de evaporación**

Usado para estimar la evaporación de agua hacia la atmósfera. El tipo aquí mostrado es un Tanque Clase A, usado en estaciones convencionales.

## Viento



### **Anemómetro**

Mide la velocidad horizontal del viento.



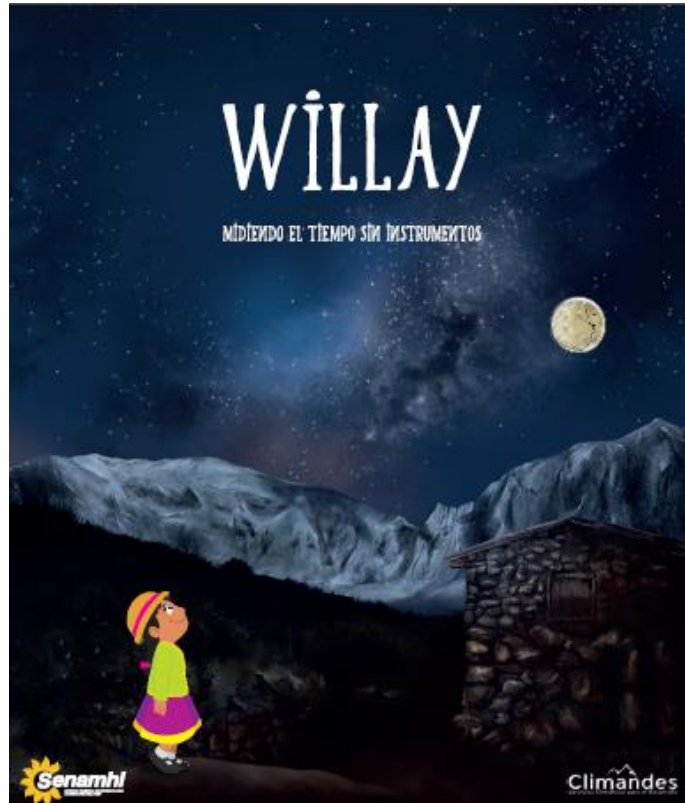
### **Veleta**

Determina la dirección horizontal de donde proviene el viento.

# Estaciones meteorológicas automáticas

En esta estación se transmite y registra las observaciones de las variables meteorológicas en forma automática mediante el uso de sensores.





## Aplicando lo aprendido

- ☐ ¿Qué instrumento puedo utilizar para medir la velocidad del viento en mi localidad?
- ☐ Si una estación meteorológica en mi localidad registra una alta humedad relativa, ¿qué puede inferir?

## Materiales complementarios

APRENDE CON SENAMHI:

¿Qué es una Estación Meteorológica Automática (EMA):

<https://www.youtube.com/watch?v=A8VaYHRbR28>

¿Qué son y cómo funcionan las estaciones meteorológicas?

<https://www.youtube.com/watch?v=vPX9dCF-dg8>

Popularización de la meteorología en la educación básica regular - inicial : guía de docente

<https://repositorio.senamhi.gob.pe/handle/20.500.12542/344>

Popularización de la meteorología en la educación básica regular- secundaria : guía del docente

<https://repositorio.senamhi.gob.pe/handle/20.500.12542/342>

Willay: midiendo el tiempo sin instrumentos

<https://repositorio.senamhi.gob.pe/handle/20.500.12542/252>