



**BAJA  
CALIFORNIA**

GOBIERNO DEL ESTADO

**AGRICULTURA**

Secretaría de Agricultura  
y Desarrollo Rural

# **SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL MANEJO DE AGUA DE RIEGO DE BAJA CALIFORNIA (SIMARBC)**

**DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN SECTORIAL Y  
SEGUIMIENTO A LA INVERSIÓN PÚBLICA**

Noviembre 14, 2024



# CONTEXTO GENERAL

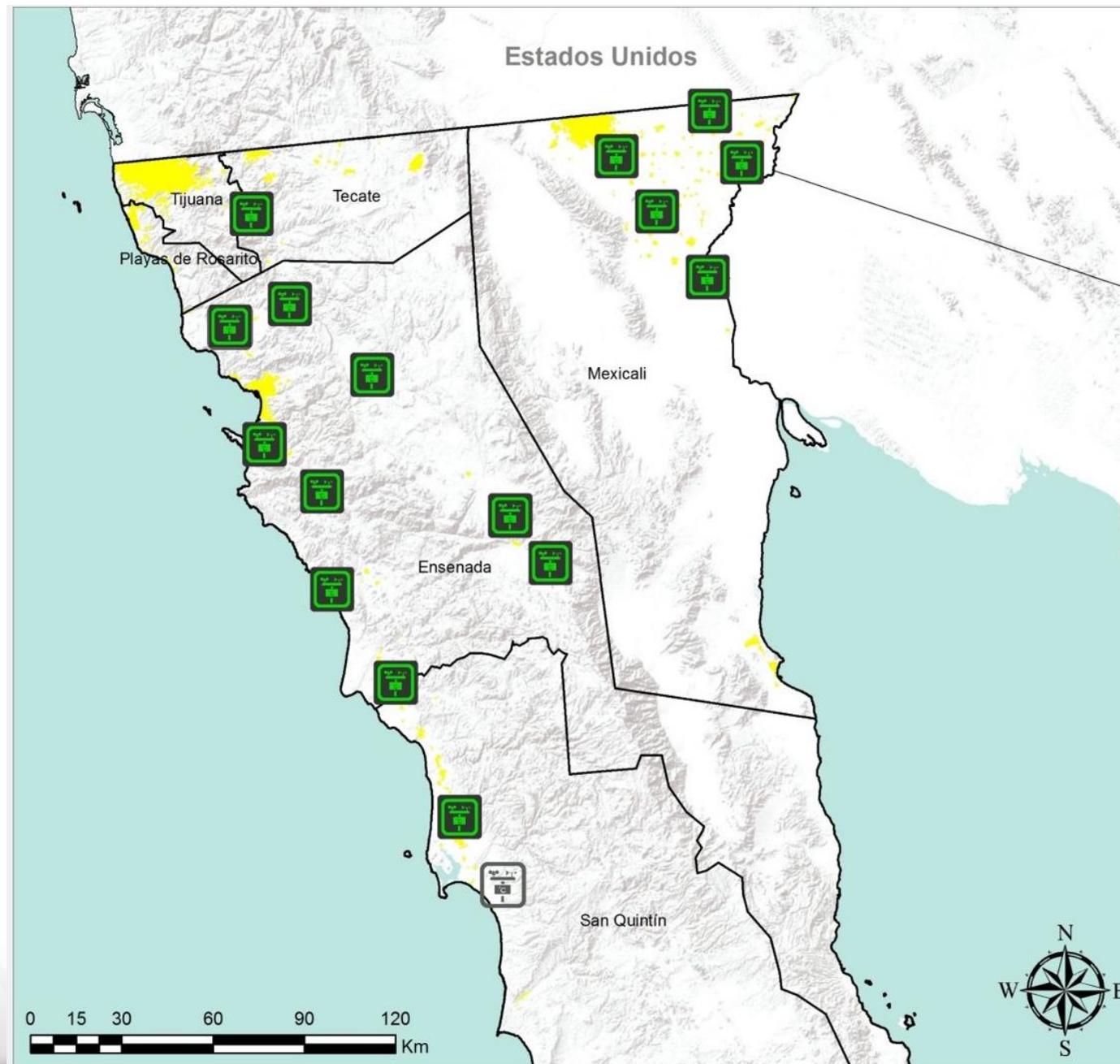
## ¿Qué es el SIMARBC?

- Es el Sistema de Información para el Manejo de Agua de Riego del Gobierno del Estado, infraestructura que captura, registra y divulga datos climáticos por regiones de distintas zonas agrícolas de nuestro estado.
- Está conformado por una red de 16 estaciones agroclimatológicas, semiautomatizadas, modelo Campbell CR10X, que resguarda, entre 15 y 19 años de información histórica útil, rigurosa y de calidad.
- La primera estación fue instalada en el año 2002 en los terrenos del Vivero del Gobierno del Estado, creciendo la red con el resto de las estaciones instaladas en los años 2005, 2006, 2009 y la última de ellas en 2023.
- El Valle de Mexicali se encuentra cubierto con 5 estaciones y 11 estaciones más se ubican en diversos sitios agrícolas estratégicos de la zona costa (Fig. 1: mapa de ubicación).



## Ubicación de las estaciones

1. **ANDRADE**, Mesa Arenosa de Andrade
2. **SAN LUIS**, Col. Miguel Alemán, V. Mexicali.
3. **ZACATECAS**, Col. Zacatecas, V. Mexicali.
4. **NUEVO LEÓN**, Ejido Nuevo León, V. Mexicali.
5. **MEXICALI**, Col. Colorado III, V. Mexicali.
6. **ERÉNDIRA**, San Vicente, Ensenada.
7. **V. GUADALUPE**, Francisco Zarco, Ensenada.
8. **EL PORVENIR**, El Porvenir, Ensenada.
9. **MANEADERO**, Rodolfo Sánchez Taboada, Ensenada.
10. **OJOS NEGROS**, Real del Castillo, Ensenada.
11. **SAN ISIDRO**, San Quintín, San Quintín.
12. **SANTO TOMÁS**, Santo Tomás, Ensenada.
13. **VALLE DE LA TRINIDAD ESTE**, Lázaro Cárdenas, Ensenada.
14. **VALLE DE LA TRINIDAD OESTE**, Lázaro Cárdenas, Ensenada.
15. **COLONET**, Ejido México, San Quintín.
16. **LAS PALMAS**, Valle de las Palmas, Tecate.



### Simbología

#### ESTATUS

INACTIVA

OPERANDO

Municipios

Localidad

Fuente:  
Dirección de Planeación Sectorial y  
Seguimiento a la Inversión Pública-  
Secretaría del Campo y Seguridad  
Alimentaria.  
Elaboración propia. Mayo 2021

Proyección:  
WGS\_1984\_UTM\_Zone\_11N  
WKID: 32611 Authority: EPSG

Projection: Transverse\_Mercator  
False\_Easting: 500000.0  
False\_Northing: 0.0  
Central\_Meridian: -117.0  
Scale\_Factor: 0.9996  
Latitude\_Of\_Origin: 0.0  
Linear Unit: Meter (1.0)



# PRINCIPAL OBJETIVO

## ¿Cuál es el objetivo del SIMARBC?

- El objetivo original del SIMARBC es proveer información sobre tasas de evapotranspiración de referencia (Eto), dirigido a los productores agrícolas y organismos operadores y distribuidores encargados del manejo del agua de riego, con la finalidad de establecer calendarios de riego específicos para cada cultivo y cada región con el propósito de lograr una óptima y eficiente aplicación del agua de riego.



# FUNCIONAMIENTO

## ¿Cómo trabaja la red de estaciones agroclimatológicas de SIMARBC?

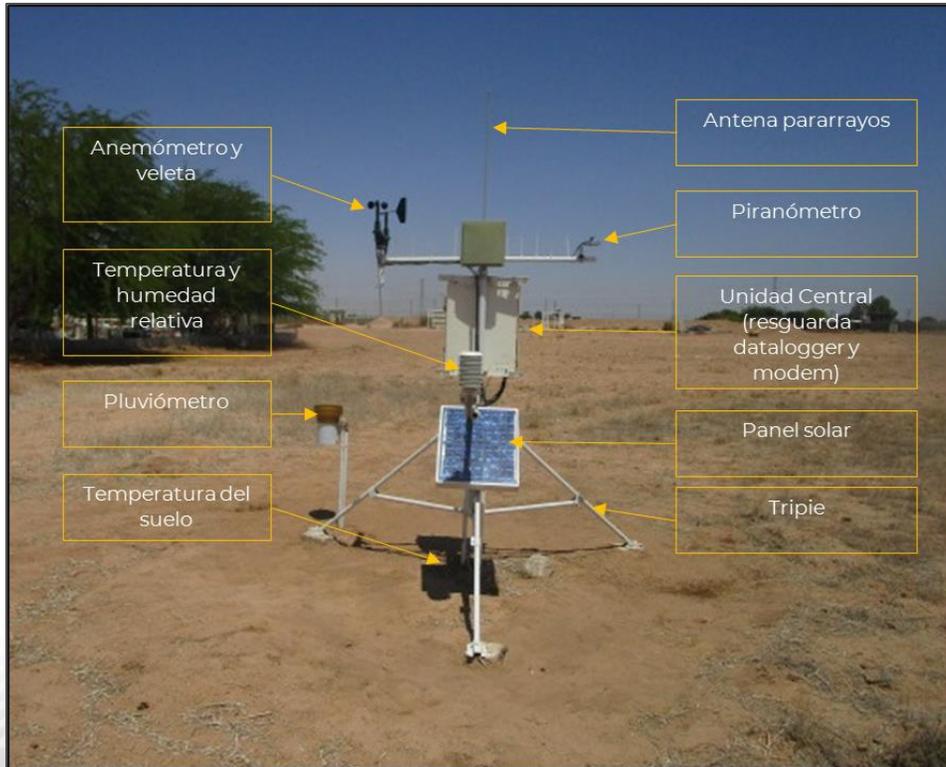
Los datos agroclimatológicos se registran en cada estación de la red y son transferidos mediante una conexión APN a una computadora central ubicada en las oficinas de la SADERBC, en el Ejido Sinaloa del Valle de Mexicali.

Los datos se recopilan 24 horas después de haber sido medidos por los sensores de la estación. Una vez que han sido revisado, analizados y validados se almacenan en la nube y están disponibles para consulta.



# COMPONENTES

## ¿Como se compone cada estación agroclimatológica de SIMARBC?



### ACCESORIOS

- Unidad Central
  - ✓ Datalogger
  - ✓ Modem
  - ✓ Regulador de voltaje
- Antena pararrayos
- Panel Solar
- Tripie

### SENSORES

- Anemómetro y veleta
- Temperatura y humedad relativa
- Pluviómetro
- Piranómetro
- Temperatura del suelo

**Unidad central:** está integrada por el datalogger, el modem y regulador de voltaje. Desde aquí se controlan los sensores, registro y transmisión de datos y la alimentación eléctrica del sistema.



# DATOS AGROCLIMATICOS

## Mediciones:

- Cada estación registra valores HORARIOS y DIARIOS de acuerdo a la matriz de variables.
- Los valores de cada hora son el promedio de 3600 lecturas.
- Los valores de Evapotranspiración (Eto), es un calculo propio de la estación.
- Por día, cada estación registra 34 mediciones diarios y 21 mediciones horarios.
- Por medio de programación, el Sistema permite obtener otros valores tales como horas frio, unidades calor, precipitación acumulada, Eto acumulado.
- La estación tiene un circunferencia de muestreo representativo de 8km<sup>2</sup> en promedio, siempre y cuando las condiciones topográficas no varíen de forma significativa.

### MEDICIONES DE CADA ESTACIÓN AGROCLIMATOLÓGICA DE SIAMARBC

Variable	Unidad de medida	Abrv.	Día	Hora
Evapotranspiración(Eto)	Milímetros	mm	√	√
Precipitación (lluvia)	Milímetros	mm	√	√
Radiación Solar	Calorías/ centímetro cuadrado	Cal/cm <sup>2</sup>	√	√
Presión Vapor	Kilopascales	Kpas	√	√
Temperatura Maxima	Grados Centígrados	°C	√	x
Temperatura Minima	Grados Centígrados	°C	√	x
Temperatura Aire (Temp. ambient	Grados Centígrados	°C	x	√
Promedio de la Temperatura	Grados Centígrados	°C	√	x
Humedad Relativa	Porcentaje	%	x	√
Humedad Relativa Promedio	Porcentaje	%	√	x
Humedad Relativa Maxima	Porcentaje	%	√	x
Humedad Relativa Minima	Porcentaje	%	√	x
Punto de Rocío	Grados Centígrados	°C	x	√
Punto de Rocío Promedio	Grados Centígrados	°C	√	x
Punto de Rocío Maxima	Grados Centígrados	°C	√	x
Temperatura del Suelo	Grados Centígrados	°C	x	√
Temperatura Promedio del Suelo	Grados Centígrados	°C	√	x
Velocidad del Viento	Metros por segundo	m/s	√	√
Dirección del Viento	Ver Rosa de los vientos	°N	√	√
Unidades Calor	Metodo Seno Simple	U.C	√	√
Horas Frio (Valle de Mexicali)	Temp acumulada = o < de 10 °C	H.F	√	√
Horas Frio (Zona Costa)	Temp acumulada = o < de 7 °C	H.F	√	√



# SERVICIOS DE INFORMACIÓN

## En donde consultar datos de SIMARBC:

- Consulta y descarga de datos a través del nuevo sitio [www.simarbc.gob.mx](http://www.simarbc.gob.mx)
- Boletín semanal de Información agroclimatológica para el valle de Mexicali y Zona Costa.
- Reportes especiales de monitoreo de horas frío para el cultivo del trigo y de unidades calor para algodón en el valle de Mexicali.
- Otros reportes especiales de precipitaciones por ciclo agrícola y por zona, así como de fenómenos extraordinarios tales como vientos fuertes, heladas y ondas cálidas.

**BAJA CALIFORNIA**  
GOBIERNO DEL ESTADO

**AGRICULTURA**  
Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural

Sistema de Información para el Manejo de Agua de Riego de Baja California

**No. 2023/12**

**BOLETÍN INFORMATIVO AGROCLIMATOLÓGICO**

Semana del 13 al 19 de marzo de 2023

**PRINCIPALES VARIABLES CLIMATOLÓGICAS, VALLE DE MEXICALI.**

PERIODO	ESTACIÓN *	TEMPERATURA AMBIENTE [°C]			TEMPERATURA PROMEDIO DEL SUELO [°C]	HUMEDAD RELATIVA (PORCENTAJE)	DIRECCIÓN PREDOMINANTE DEL VIENTO [°F]
		TEMP. MÁXIMA	TEMP. MEDIA	TEMP. MÍNIMA			
SEMANA	ANDRADE	25.0	17.5	13.2	20.4	54.1	50
DEL 13 AL	SAN LUIS	26.2	18.1	13.1	20.4	55.2	516
19 DE MAR	ZACATILCAS	28.0	18.8	13.2	18.0	66.4	56
	NUOVO LEÓN	27.1	18.8	13.4	18.6	51.7	5
	MEXICALI	26.1	18.6	13.7	18.4	57.0	516

\*Localidades de referencia:

- 1 ANDRADE: Mesa Agrícola de Andrade
- 2 SAN LUIS: Colonia Miguel Alemán
- 3 ZACATILCAS: Colonia Sotavento
- 4 NUOVO LEÓN: Est. Nuevo León
- 5 MEXICALI: Colonia Colorado III

a) La descripción de la dirección predominante del viento se encuentra al inicio de la página #2 del presente boletín.

En la semana de referencia, se presentó un gradual aumento de la temperatura clima, el cual alcanzó los 30°C en la mayor parte del Valle de Mexicali; dichas condiciones se estandarizaron hasta 15 de marzo de 2023. A partir del 16 de marzo se registró el ingreso de un nuevo frente frío provocando un ligero descenso en la temperatura con vientos moderados provenientes del Noroeste y nublados parciales.

En los próximos días, de acuerdo al Servicio Meteorológico Nacional, el frente frío no. 43 asociado a una vaguada y la corriente en chorro polar ingresarán por Baja California ocasionando la presencia de vientos del noroeste de moderados a fuertes con lluvias ligeras en la mayor parte del valle, condiciones que se estandarizarán hasta el 23 de marzo de 2023.

**HORAS FRÍO, PRECIPITACIÓN Y EVAPOTRANSPIRACIÓN, VALLE DE MEXICALI.**

ESTACIÓN	ACUMULADO h/ PRECIPITACIÓN (mm) ETO (mm)					
	19/MAR/23 H.F.	19/MAR/22 H.F.	19/MAR/23 H.F.	19/MAR/22 H.F.	19/MAR/23 H.F.	19/MAR/22 H.F.
ANDRADE	1165	808	7.6	0.0	236	281
SAN LUIS	1205	930H	5.7	0.0	202	241
ZACATILCAS	1194	954	4.0	0.2	205	247
NUOVO LEÓN	ND	3308	1.6	0.0	228	229
MEXICALI	1166	923	12.7	0.0	197	246

b) La precipitación y ETO se acumulan de enero a diciembre, mientras que las H.F. se acumulan a partir de la última semana de Octubre.

**HORAS FRÍO POR MES EN EL VALLE DE MEXICALI PARA TRIGO, 2022/2023**

**HORAS FRÍO ACUMULADAS PARA TRIGO EN EL VALLE DE MEXICALI, CICLOS 2021-2022 Y 2022-2023**

FUENTE: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, Elaborado con datos de SIMARBC.

DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN SECTORIAL Y SEGUIMIENTO A LA INVERSIÓN PÚBLICA  
 Director Lic. Pavel Vázquez Molina - pvazquez@baja.gob.mx - (606) 551-7333  
 Contacto: Ing. Patricia Sandoval Cisneros - psandoval@baja.gob.mx - (606) 551-7332  
 Carretera Mexicali-San Luis R.L.C., Ssn. KM 22.5 Ejido Simlas, Tel. (606) 5517322  
[www.ccsa.gob.mx](http://www.ccsa.gob.mx)

Pág. 1



**BAJA CALIFORNIA**  
GOBIERNO DEL ESTADO

# Nuevo Sitio Web SIMARBC

[www.simarbc.gob.mx](http://www.simarbc.gob.mx)

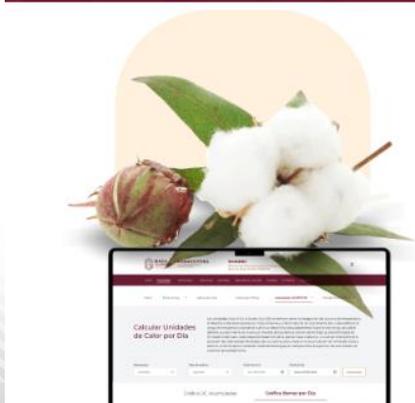


**BAJA CALIFORNIA**  
GOBIERNO DEL ESTADO

**AGRICULTURA**  
Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural

**SIMARBC**

Sistema de Información para el Manejo de Agua de Riego de Baja California



CREA TU CUENTA GRATIS

Crea tu cuenta ahora y comienza a consultar la información agroclimatológica de SIMARBC de manera fácil y rápida.

Obtén la información de las variables agroclimatológicas desglosadas por estación, hora, día, mes y año.

Crear cuenta

Video tutorial

**Contacto:**

Ing. Patricia Sandoval C.  
psandoval@baja.gob.mx