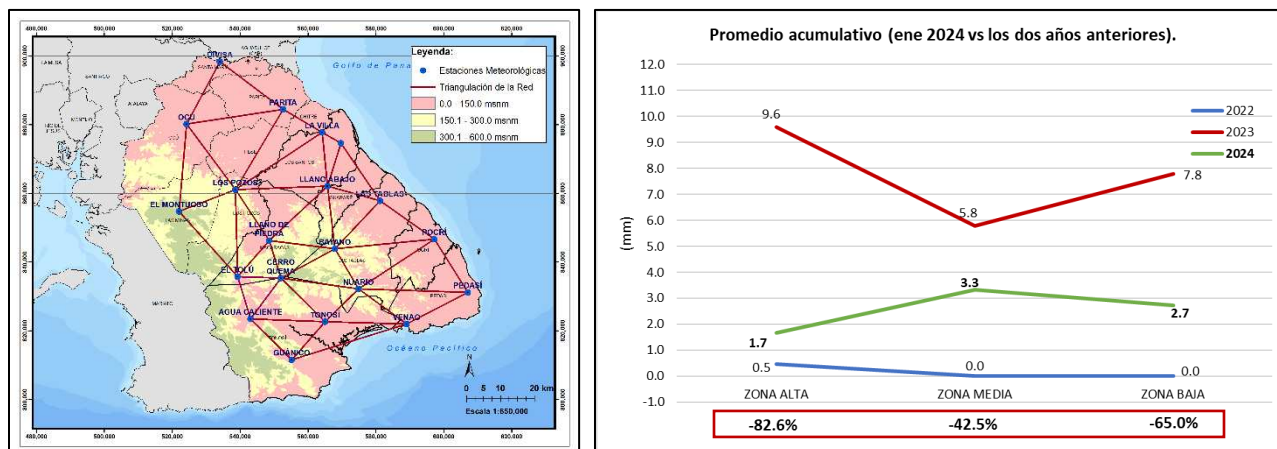


## Boletín de las Variables Climáticas en la Región de Azuero

Enero, 2024.

Las precipitaciones acumuladas se presentan con valores *negativos* todas las zonas de Azuero, vs. las ocurridas en el año 2023 (Figura 1).



**Figura 1.** Promedio acumulado de las precipitaciones en tres zonas de Azuero durante enero de 2024. Las zonas están determinadas por su elevación de la siguiente manera: Zona bajas de 0 a 150 msnm, Zonas medias de 151 a 300 msnm y Zonas altas de 301 a 600 msnm. mm=milímetros.

Se reportó una *disminución* en las precipitaciones, en comparación a diciembre de 2023 (Cuadro 1), típica de la época seca. La precipitación mensual para Herrera y Los Santos refleja una *disminución* de 5.1 mm en el mes de enero 2024, en comparación a las ocurridas en enero 2023 (2.8 mm vs. 7.9 mm, respectivamente) (Cuadro 1).

MES	2024	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017
ENE	2.8	7.9	0.1	0.0	3.7	49.0	49.0	9.2
FEB		0.0	1.5	0.1	0.1	0.4	0.4	2.0
MAR		1.4	2.3	0.0	0.3	0.8	0.8	2.9
ABR		28.6	166.7	36.6	46.3	71.6	71.6	99.5
MAY		146.2	237.6	203.7	223.7	206.6	206.6	214.3
JUN		174.0	331.9	165.2	223.0	285.4	285.4	239.0
JUL		152.1	206.2	173.2	162.5	213.3	213.3	212.0
AGO		179.8	167.4	147.2	231.5	149.3	149.3	222.6
SEP		140.1	254.6	244.4	231.3	182.4	182.4	216.4
OCT		385.2	342.8	226.2	265.7	194.3	194.3	281.1
NOV		294.2	406.4	105.2	320.0	152.6	152.6	386.0
DIC		19.4	22.7	85.0	73.4	2.1	2.1	108.2

**Cuadro 1.** Comparación de la precipitación mensual desde 2017 a 2024. El aumento o disminución para cada mes se establece al comparar la precipitación mensual del año actual vs. el anterior.

La mayor distribución de precipitación diaria (mm/día) durante los 31 días del mes de enero la presentaron las localidades de Bayano y Pedasí, con 0.4 mm (Cuadro 2).

Enero	Mon-tuoso	Quema Nuario	Los Pozos	Bayano	Llano de Piedra	El Tolú	Agua Caliente	Ocú	La Villa	Divisa	Parita	Tonosí	Guánico	Pedasí	Las Tablas	El Ejido	Llano Abajo	Venao	Pocrí
mm/total	1.0	0.0	4.0	0.0	11.0	6.0	0.0	0.0	3.0	4.0	0.0	4.0	0.0	11.0	0.0	0.0	6.0	1.0	3.0
mm/día	0.0	0.0	0.1	0.0	0.4	0.2	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.4	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1

**Cuadro 2.** Estimado de los milímetros totales vs. los milímetros diarios durante el mes de enero en la región de Azuero.

En el Cuadro 3 se presentan las diferentes variables climáticas monitoreadas en la región y que son usadas para generar los mapas de isolíneas. Se identificó una localidad con temperatura máxima de 39.1°C (Divisa), siendo Guánico la localidad donde se presentó mayor temperatura promedio (29.0°C). Vientos de 9.0 m/s o 32.4 km/h se registraron en Parita y no se reportó radiación solar máxima mayor a 1,200.0 W/.

IDS	Nombre	UTM_X	UTM_Y	Elev. (msnm)	Marca	Provincia	TP	TMax	TMin	HP	HMax	HMin	VP	VMax	RP	RMax	PP	PMax	PMin	PrecPro	PrecMax	PrecTotal
1	LA VILLA	564165.9	877762.8	14	WH	LS-HE	28.6	37.6	20.7	75.0	95.2	53.4	1.5	4.9	149.4	655.0	1008.7	1013.9	1004.6	0.1	3.0	4.0
2	TONOSÍ	565022.8	822652.8	14	WH	LS	26.2	32.4	20.4	31.7	77.9	9.9	1.8	6.5	231.8	1014.7	1009.4	1016.0	1005.5	0.0	0.0	0.0
3	VENAO	589047.73	821970.18	17	WH	LS	28.8	35.0	22.8	78.0	97.0	45.0	1.7	6.1	212.6	957.9	1011.4	1015.9	1007.4	0.0	1.0	1.0
4	DIVISA	534007.78	898347.33	20	WH	HE	28.2	39.1	19.8	72.5	96.3	40.1	1.2	6.3	163.6	735.8	1010.5	1014.7	1006.5	0.0	0.0	0.0
5	PARITA	552655.61	884468.38	26	WH	HE	27.9	34.4	20.4	74.8	92.3	51.0	2.7	9.0	220.3	894.3	1007.7	1011.1	1002.8	0.1	1.0	4.0
6	EL EJIDO	569688.1	874592.7	28	WH	LS	28.5	34.8	21.2	75.7	94.7	53.4	3.4	8.6	139.8	613.9	1012.6	1016.5	1008.8	0.00	0.00	0.00
7	LAS TABLAS	581235.4	857863	40	WH	LS	28.5	33.8	21.8	63.4	100.0	34.3	2.6	7.6	218.8	914.0	1007.1	1010.2	1002.9	0.0	0.0	0.0
8	PEDASÍ	607048.37	831181.46	48	WH	LS	27.5	31.9	22.8	60.7	91.7	30.5	2.7	6.6	249.5	1069.5	1011.5	1014.7	1007.6	0.4	11.0	11.0
9	LLANO ABAJO	565744.4	862087.5	49	WH	LS	28.0	34.5	20.6	78.0	94.0	40.0	2.0	6.9	213.5	958.2	1014.0	1018.2	1008.8	0.2	6.0	6.0
10	POCRÍ	597207.37	846681.11	50	WH	LS	28.0	32.5	22.6	80.0	97.0	43.0	3.0	8.0	245.9	990.0	1009.1	1013.2	1005.0	0.1	3.0	3.0
11	GUÁNICO	555207.4	811585.12	67	WH	LS	29.0	35.7	23.2	30.7	66.0	12.8	0.4	3.0	186.7	912.9	1009.4	1016.0	1005.5	0.1	1.0	1.0
12	OCÚ	524243.5	880173.7	153	WH	HE	27.5	31.9	22.8	60.7	91.7	30.5	2.7	6.6	249.5	1069.5	1011.5	1014.7	1007.6	0.4	11.0	11.0
13	AGUA CALIENTE	543082.2	823477.1	157	WH	LS	27.6	37.1	20.0	53.9	98.2	16.6	0.6	3.0	184.6	1010.1	1011.2	1016.0	1006.7	0.0	0.0	0.0
14	EL TOLÚ	539247.4	835759.6	165	WH	LS	27.1	35.9	19.7	61.8	100.0	26.7	1.8	6.4	170.3	828.3	996.3	1000.6	991.6	0.0	0.0	0.0
15	LLANO DE PIEDRA	548529.7	846267.55	177	WH	LS	26.9	34.2	20.5	76.4	98.9	46.2	2.2	7.3	150.7	608.7	1011.0	1015.1	1006.2	0.2	6.0	6.0
16	BAYANO	567921.6	843858.1	255	WH	LS	26.6	34.2	19.8	81.0	92.0	41.0	2.2	6.3	207.1	940.9	1054.6	1061.7	1050.1	0.4	11.0	11.0
17	LOS POZOS	538584.2	861098.1	293	WH	HE	26.2	34.0	20.3	81.4	96.3	54.2	1.2	6.2	150.1	738.1	1011.4	1015.3	1007.8	0.0	0.0	0.0
18	NUARIO	574881.1	832189	401	WH	LS	25.8	31.6	22.1	95.0	100.0	64.6	3.5	9.8	218.9	1042.7	1014.1	1023.5	1010.2	0.1	4.0	4.0
19	QUEMA	551996.4	835359.1	558	WH	LS	25.9	30.4	22.1	68.1	93.6	35.1	4.2	9.2	218.1	970.5	1016.1	1020.4	1012.6	0.0	0.0	0.0
20	EL MONTUOSO	521987.6	854755.6	603	WH	HE	24.0	33.0	17.3	87.0	95.0	54.0	0.2	1.0	14.7	848.4	1013.7	1078.4	1009.7	0.0	1.0	1.0

**Cuadro 3.** Variables climáticas para el mes de enero de 2024 (localidades trianguladas en la red). TP= temperatura promedio (°C), TMAX= temperatura máxima, (°C) TMIN= temperatura mínima (°C), HP= humedad promedio (%), HMAX= humedad máxima (%), HMIN= humedad mínima (%), VP= viento promedio (m/s), VMAX= viento máximo (m/s), RP= radiación promedio (w/m<sup>2</sup>), RMAX= radiación máxima(w/m<sup>2</sup>), PP= presión promedio (mbar), PMAX= presión máxima (mbar), PMIN= presión mínima (mbar), PrecP= precipitación promedio (mm), PrecMax= precipitación máxima (mm), PrecMin= precipitación mínima(mm), PrecTotal= precipitación total (mm).

La mayor probabilidad de lluvias para el mes de febrero en la región de Azuero se presenta en la primera semana del mes, con un 3% de posibilidades en las todas las zonas, aproximadamente (Cuadro 4).

Febrero (2024)	1 al 7	8 al 15	16 al 22	23 al 29
Zona baja	2%	1%	1%	1%
Zona media	3%	1%	1%	1%
Zona alta	5%	1%	1%	1%
Fase lunar	Meguante	Nueva	Creciente	Llena

**Cuadro 4.** Probabilidad semanal de las precipitaciones en las diferentes zonas de Azuero durante el mes de febrero de 2024. Este no es un pronóstico.

De los 29 días del mes de febrero, se espera que haya precipitaciones en 5 de ellos, basado en el registro de años consecutivos anteriores (Cuadro 5).

Febrero (2024)	1 al 7	8 al 14	15 al 21	22 al 29	Total mensual
2017	0	0	3	4	7
2018	5	2	3	3	13
2019	0	0	0	2	2
2020	0	0	1	0	1
2021	2	3	3	1	9
2022	0	1	2	0	3
2023	1	0	2	0	3
<b>2024</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>5</b>

**Cuadro 5.** Cantidad de días con precipitación en Azuero durante el mes de febrero de 2024 en los diferentes años vs. la probabilidad de días con lluvias en febrero.

El 8 de febrero de 2024, la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés) emitió el “Estado del Sistema de Alerta ENSO: *Advertencia de El Niño / Vigilancia de La Niña*”, en el que notifica que **“Una transición de El Niño a ENSO-neutral es favorable para abril-junio de 2024 (79% de probabilidad), con una probabilidad en aumento de que se desarrolle La Niña para junio-agosto 2024 (55% de probabilidad)”**.

Los datos climáticos para la región de Azuero presentados en este boletín son generados por el proyecto Red Agroclimática del Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP).

Gerente de proyecto: MSc. Arturo Batista. Contacto: [arturobatista19@yahoo.com](mailto:arturobatista19@yahoo.com) / +507 (6529-7379).

Encargada de proyecto: Ing. Aurisbel Avila. Correo: [aurisbel.a@hotmail.com](mailto:aurisbel.a@hotmail.com)

Colaboradores: MSc. Eliseo Batista. Correo: [eliseobatista@gmail.com](mailto:eliseobatista@gmail.com)  
 Ing. Jeremías Domínguez. Correo: [jeremias0770@hotmail.com](mailto:jeremias0770@hotmail.com)

Conoce más sobre este proyecto ingresando a la Plataforma Digital de Proyectos del IDIAP <https://proyectos.idiap.gob.pa/proyectos/>

**Referencias:**

1. Servicio Nacional del Clima, 2024. Estatus del Sistema de alerta del ENSO.

## ANEXOS

### Anexo 1. Precipitación mensual en las diferentes localidades Azuero (enero, 2024).

2024	EL MON- TUOSO	CERRO QUEMA	NUARIO	LOS POZOS	BAYANO	LLANO DE PIEDRA	EL TOLÚ	AGUA CALIENTE	OCÚ	LA VILLA	DIVISA	PARITA	EL CACAO	GUÁNICO	PEDASÍ	LAS TABLAS	ELEJIDO	LLANO ABAJO	VENAO	POCRÍ
ENE	1.0	0.0	4.0	0.0	11.0	6.0	0.0	0.0	3.0	4.0	0.0	4.0	0.0	1.0	11.0	0.0	0.0	6.0	1.0	3.0
FEB																				
MAR																				
ABR																				
MAY																				
JUN																				
JUL																				
AGO																				
SEP																				
OCT																				
NOV																				
DIC																				
TOTAL	1.0	0.0	4.0	0.0	11.0	6.0	0.0	0.0	3.0	4.0	0.0	4.0	0.0	1.0	11.0	0.0	0.0	6.0	1.0	3.0
PROM/MES	0.1	0.0	0.3	0.0	0.9	0.5	0.0	0.0	0.3	0.3	0.0	0.3	0.0	0.1	0.9	0.0	0.0	0.5	0.1	0.3
PRIM/DIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

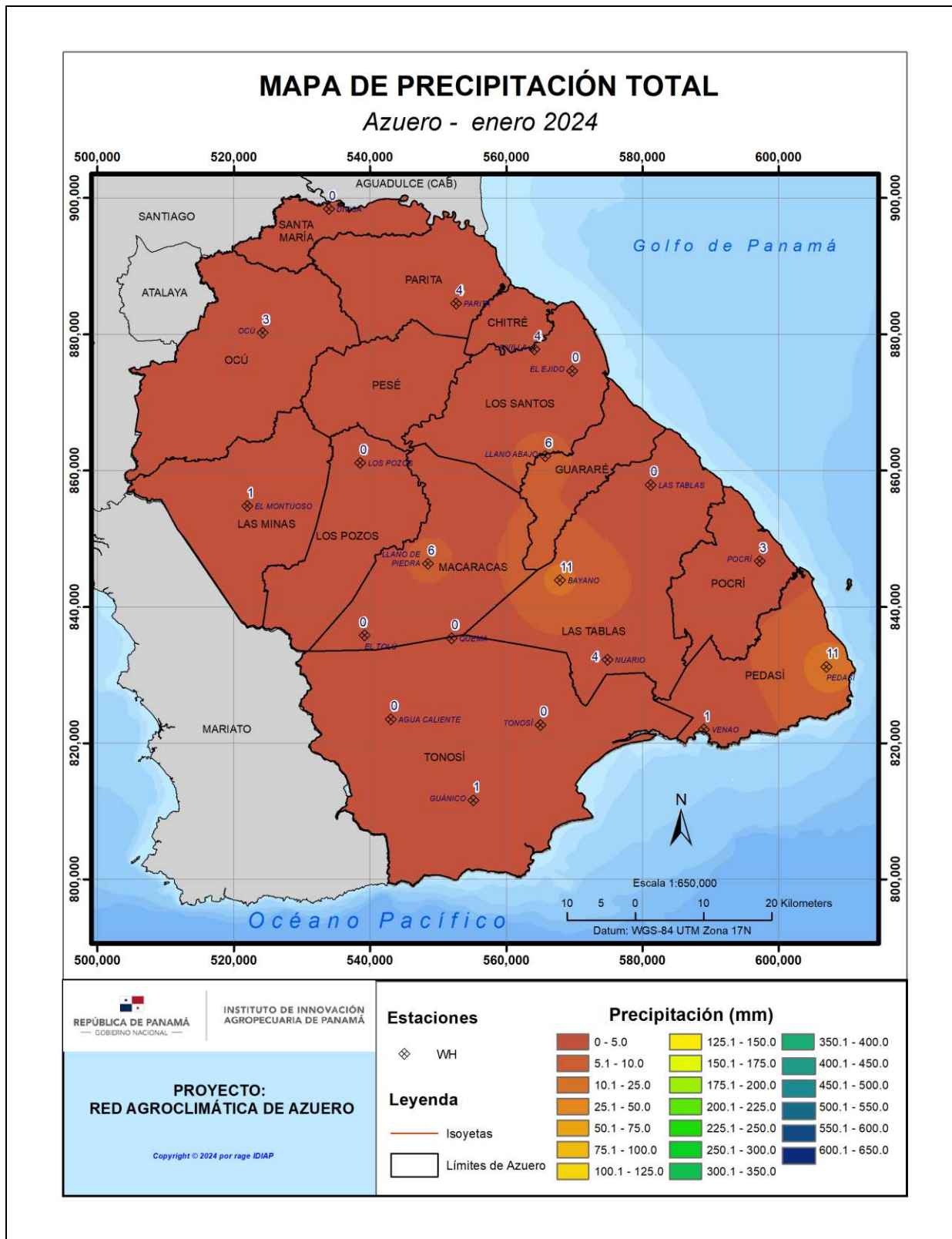
TOTAL= total, PROM/MES= promedio mensual, PROM/DIA= promedio diario.

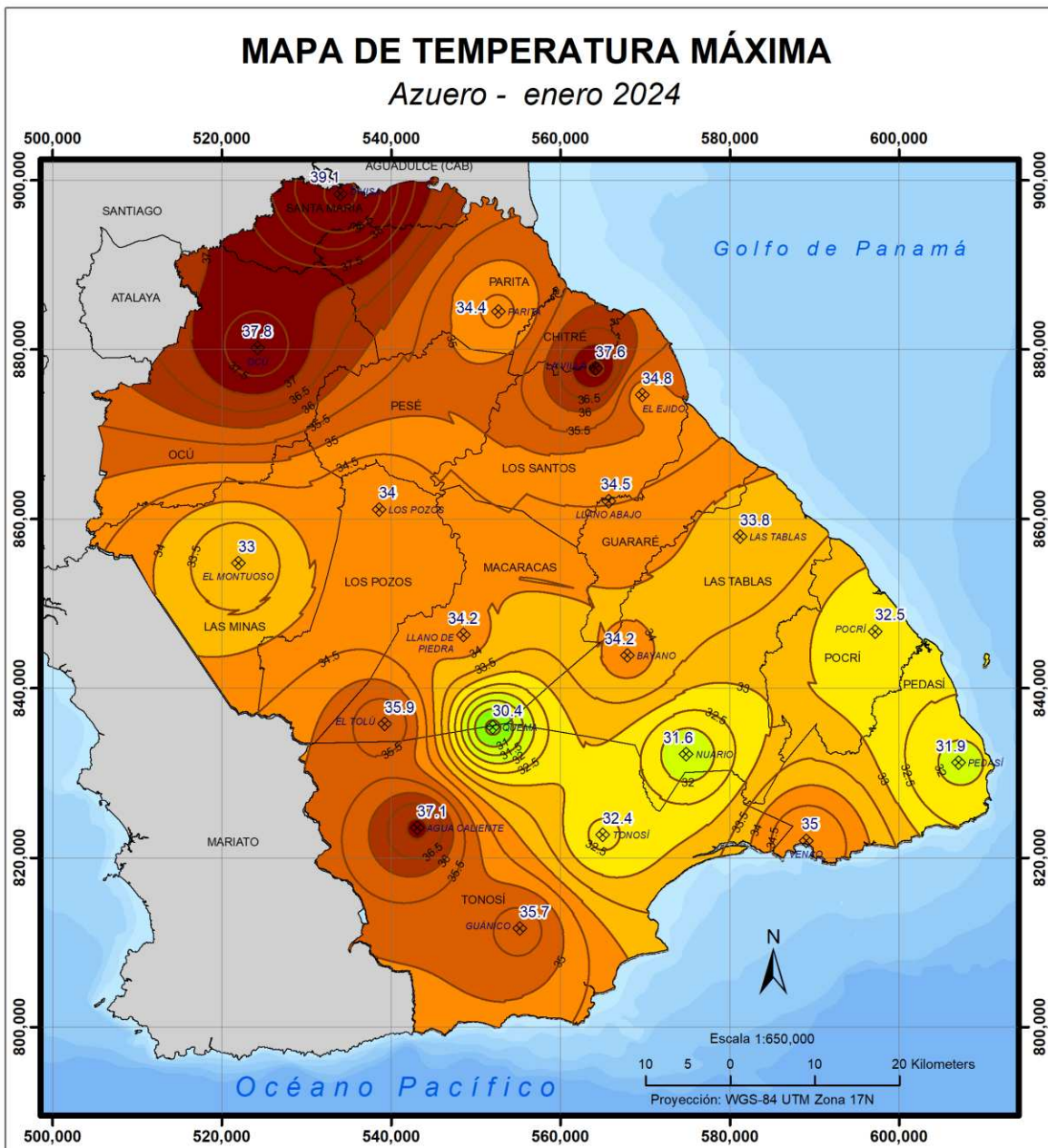
### Anexo 2. Precipitaciones diarias en las diferentes localidades de Azuero (enero, 2024).


Localidad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	TOTAL	PROMEDIO	MAX			
LA VILLA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.1	3.0		
TONOSÍ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
VENAO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	
DIVISA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PARITA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.1	1.0
EL EJIDO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LAS TABLAS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PEDASÍ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0	0.4	11.0
LLANO ABAJO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.2	6.0	
POCRÍ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.1	3.0	
GUÁNICO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0		
AGUA CALIENTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EL TOLÚ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
OCÚ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.1	3.0	
LLANO DE PIEDRA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.2	6.0	
BAYANO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0	0.4	11.0	
LOS POZOS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NUARIO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.1	4.0		
QUEMA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EL MONTUOSO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0
																																			<b>2.8</b>	<b>0.1</b>	

Total = total del mes, PROM= promedio mensual.

**Anexo 3. Mapas de isolíneas para Azuero durante el mes de enero de 2024.**




























  
**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
 GOBIERNO NACIONAL

**INSTITUTO DE INNOVACIÓN  
 AGROPECUARIA DE PANAMÁ**

**Legenda**

-  WH
-  Isothermas
-  Límites de Azüero

**Temperatura (°C)**

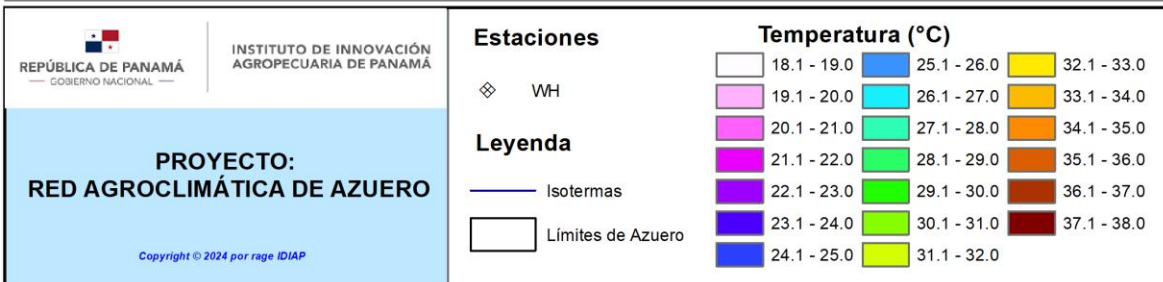
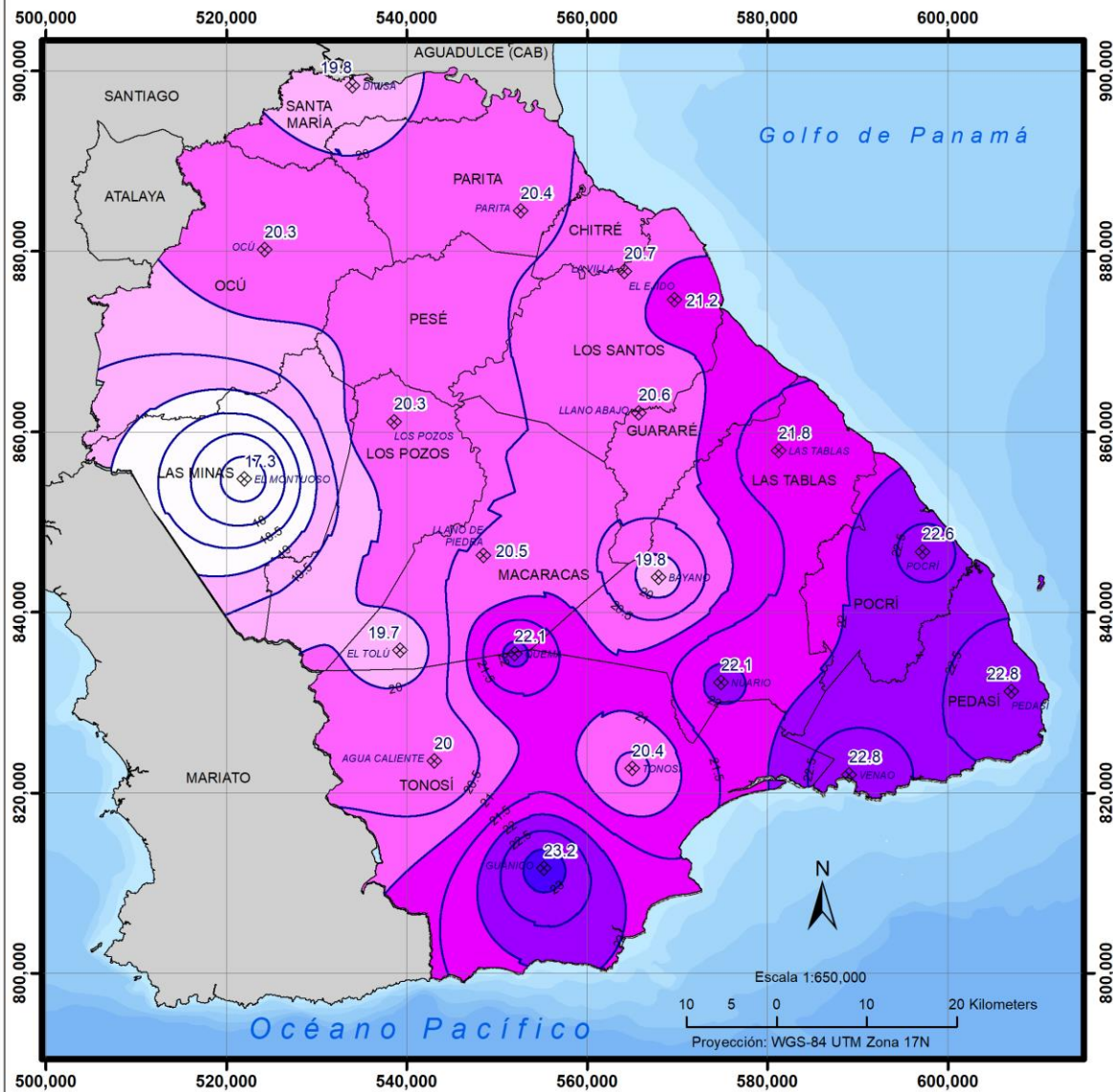
 18.1 - 19.0	 25.1 - 26.0	 32.1 - 33.0
 19.1 - 20.0	 26.1 - 27.0	 33.1 - 34.0
 20.1 - 21.0	 27.1 - 28.0	 34.1 - 35.0
 21.1 - 22.0	 28.1 - 29.0	 35.1 - 36.0
 22.1 - 23.0	 29.1 - 30.0	 36.1 - 37.0
 23.1 - 24.0	 30.1 - 31.0	 37.1 - 38.0
 24.1 - 25.0	 31.1 - 32.0	

**PROYECTO:  
RED AGROCLIMÁTICA DE AZÜERO**

Copyright © 2024 por rage IDIAP

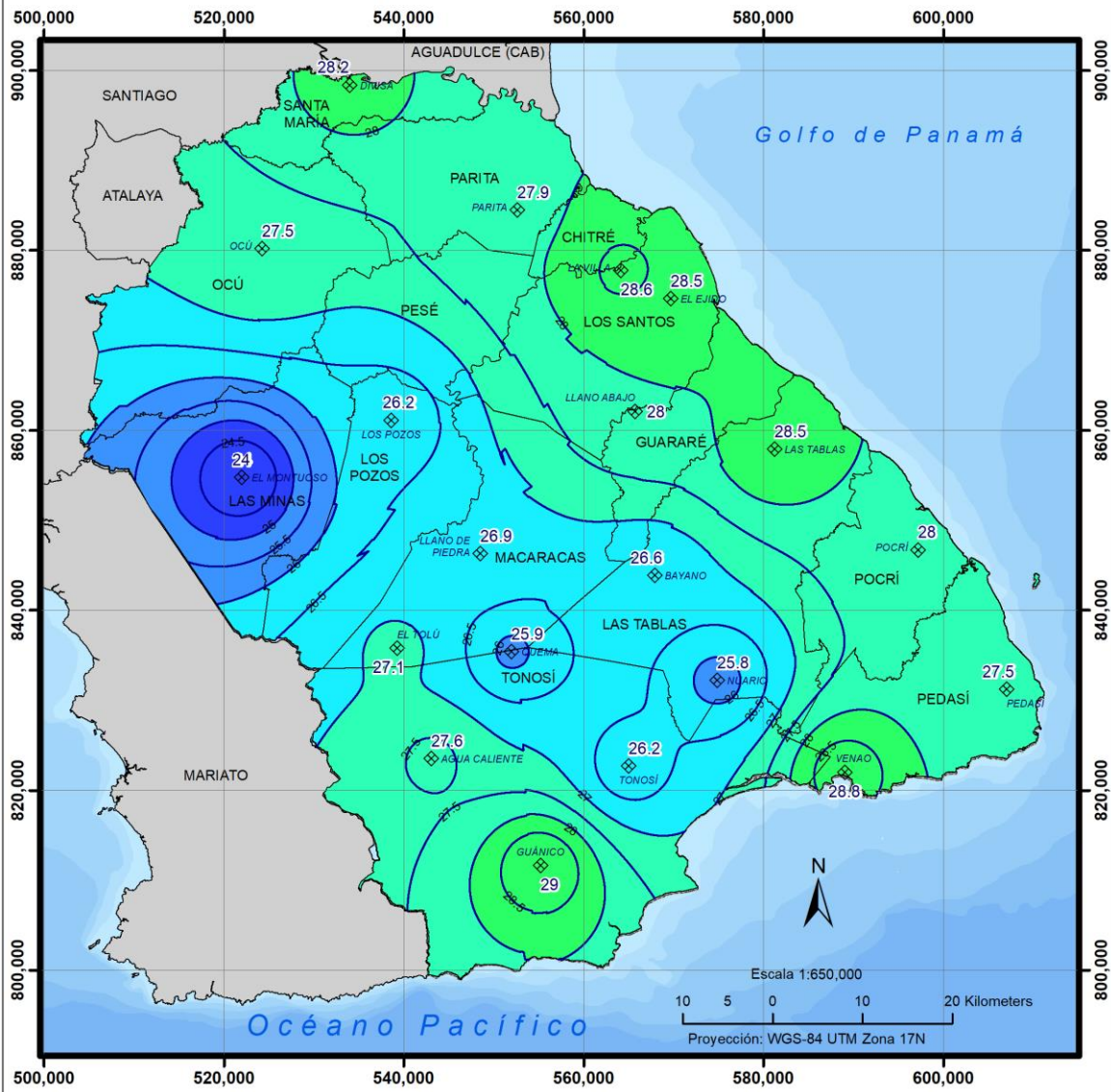
## MAPA DE TEMPERATURA MÍNIMA

Azuero - enero 2024



## MAPA DE TEMPERATURA PROMEDIO

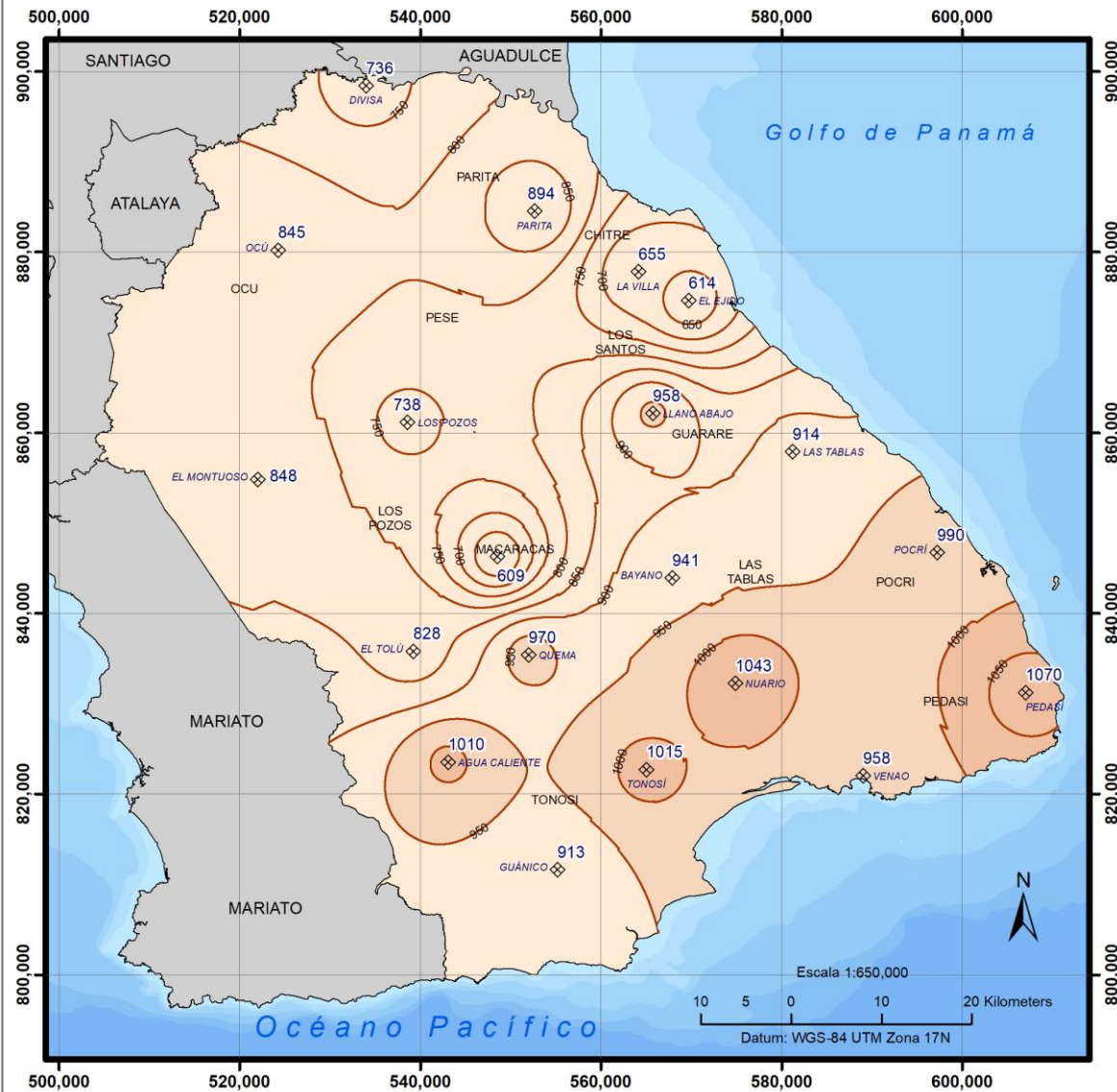
### Azuero - enero 2024





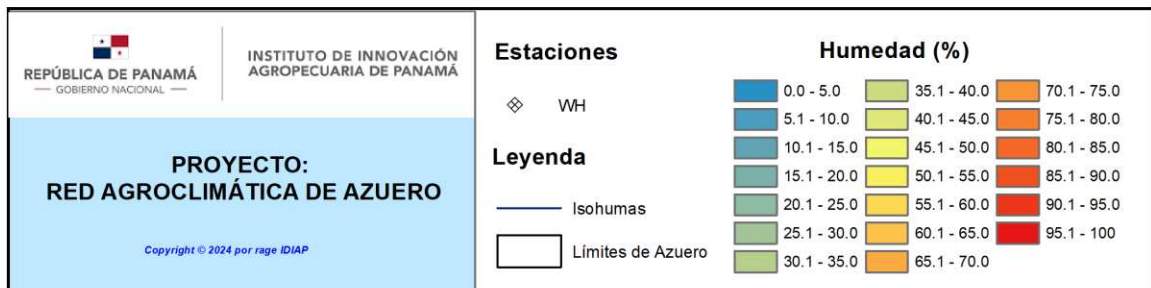
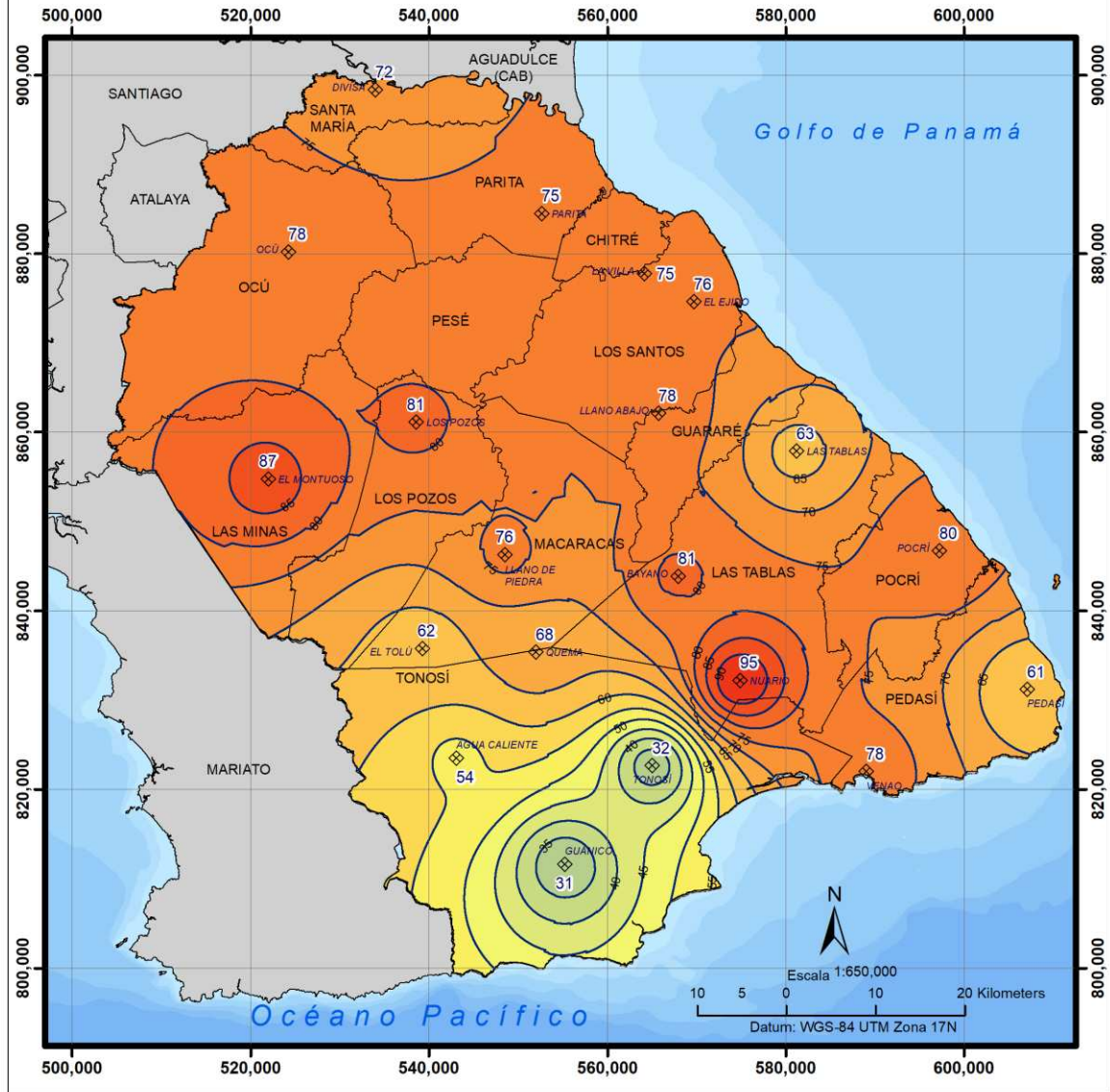
## MAPA DE RADIACIÓN MÁXIMA

### Azuero - enero 2024

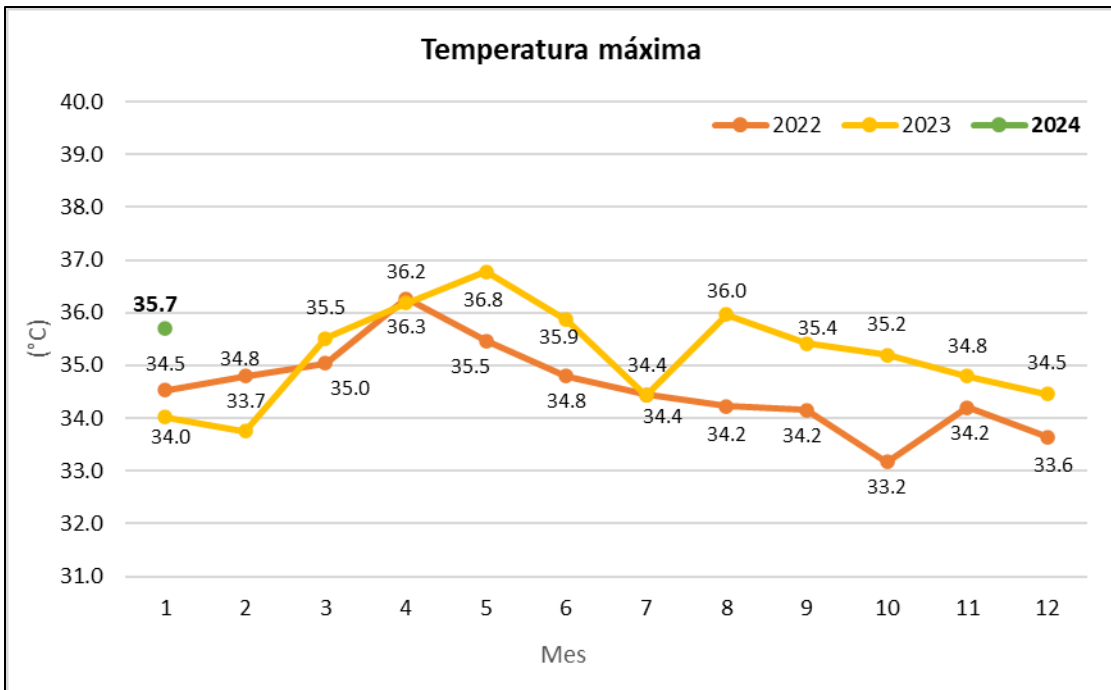
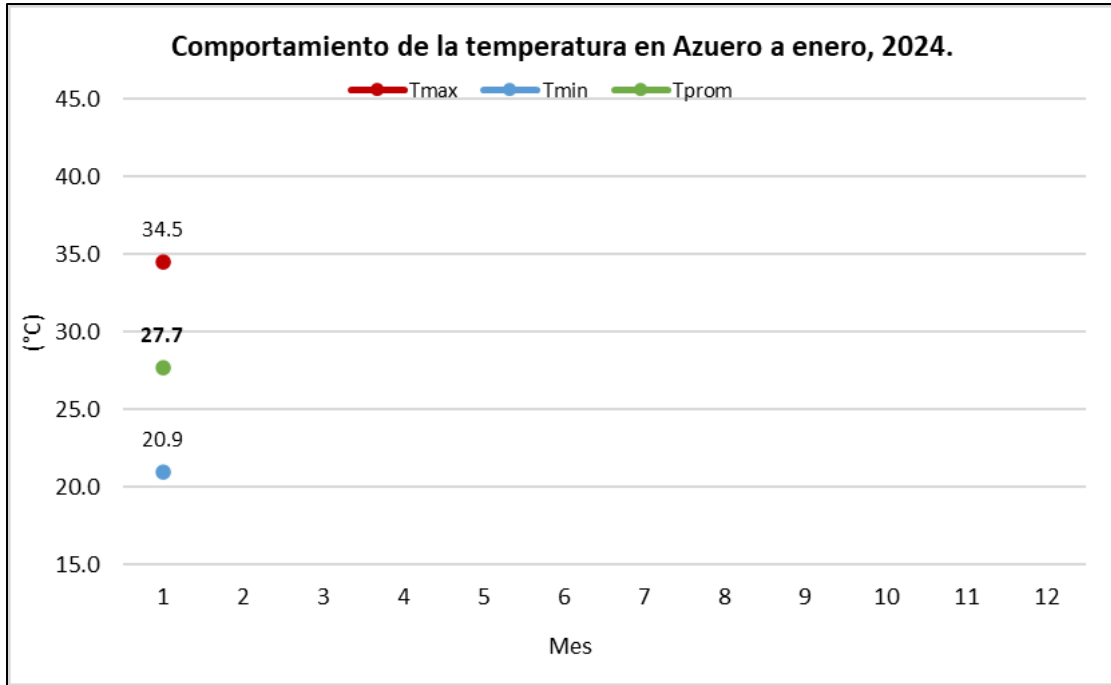


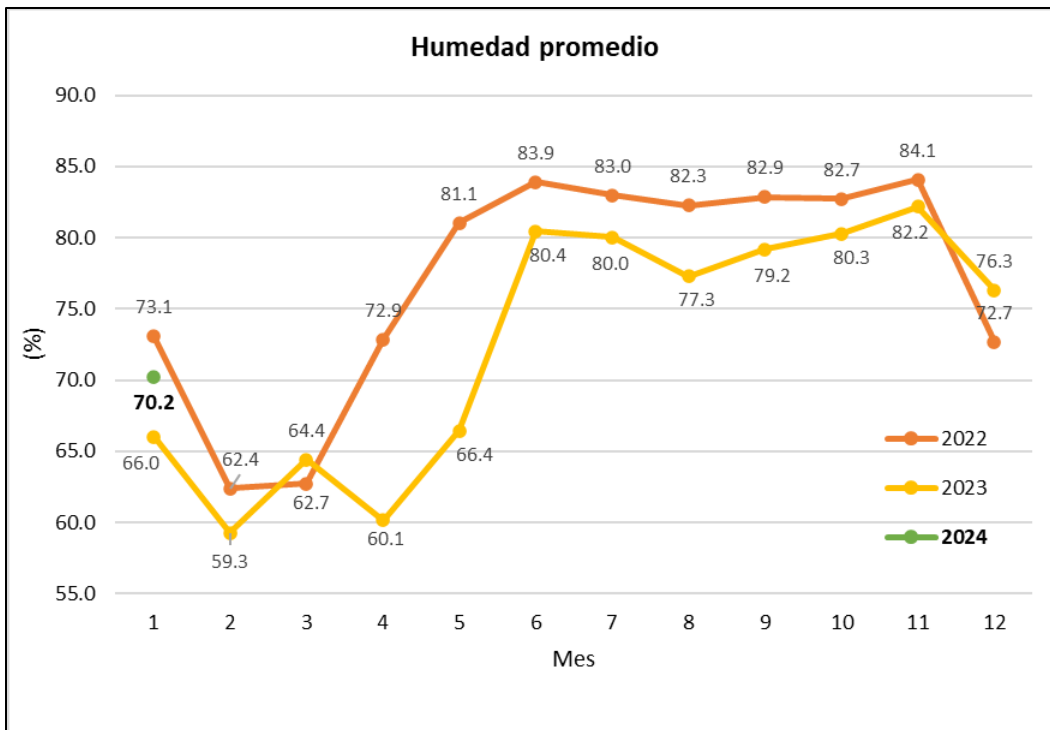
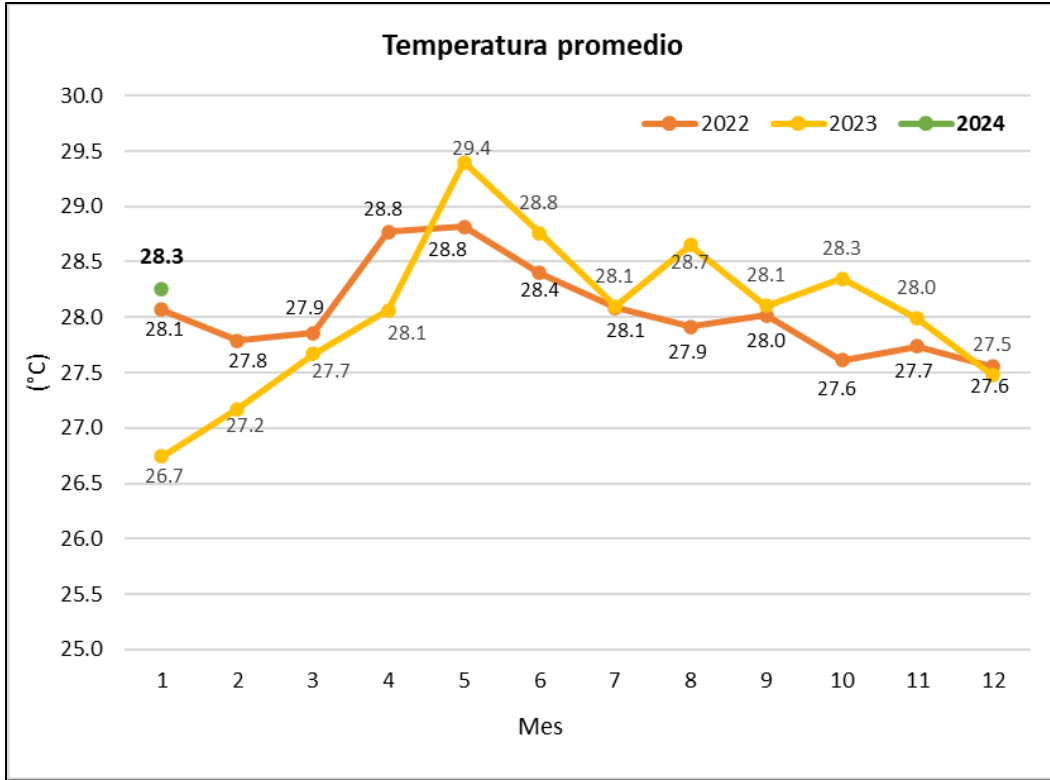
## MAPA DE HUMEDAD PROMEDIO

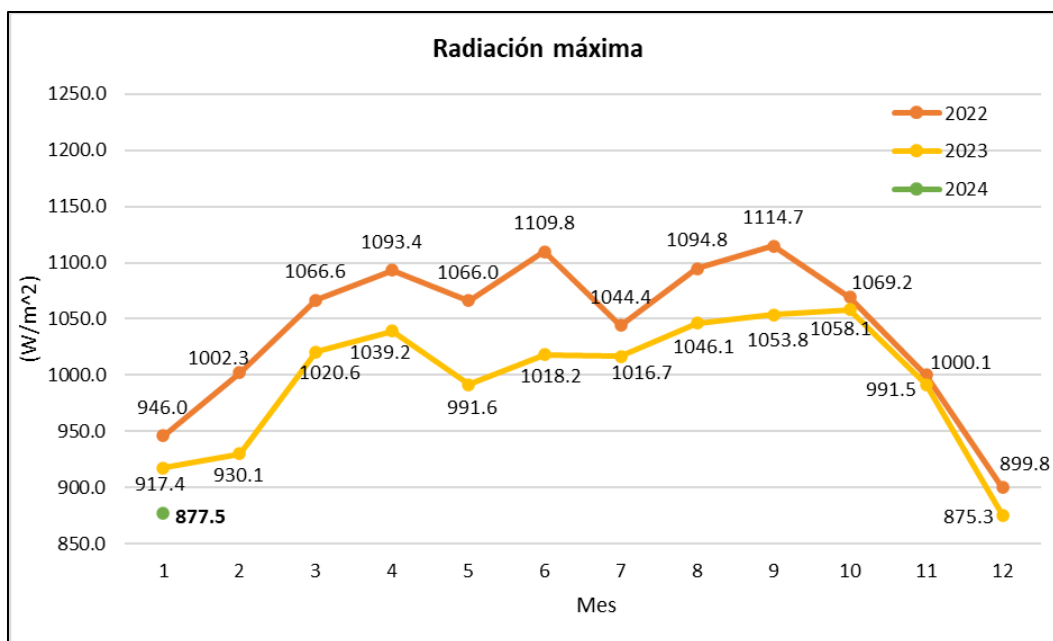
Azuero - enero 2024



**Anexo 4.** Análisis mensual de las variables climáticas en la región de Azuero durante enero de 2024.







**Anexo 5.** Requerimientos de cultivos tropicales. Baradas, M. (1994). Handbook of agricultura meteorology. Nueva York: J.F. Griffiths Editor. Oxford Univ. Press.

Cultivos	T(°C) Óptima	Humedad Ambiental (%)	Precipitación (mm/año)
<i>Arroz</i>	28-32	80-90	600-1000
<i>Caña de azúcar</i>	25-35	50-80	1000-2200
<i>Pimentón</i>	25-29	50-70	300-400
<i>Maíz</i>	24-30	50-70	500-800
<i>Melón</i>	22-30	40-70	400-600
<i>Zapallo</i>	22-30	50-70	400-700
<i>Sandía</i>	22-32	50-70	400-600
<i>Tomate</i>	22-29	50-70	450-600
<i>Pastos</i>	25-30	50-80	700-2500