

# BOLETÍN AGROCLIMÁTICO

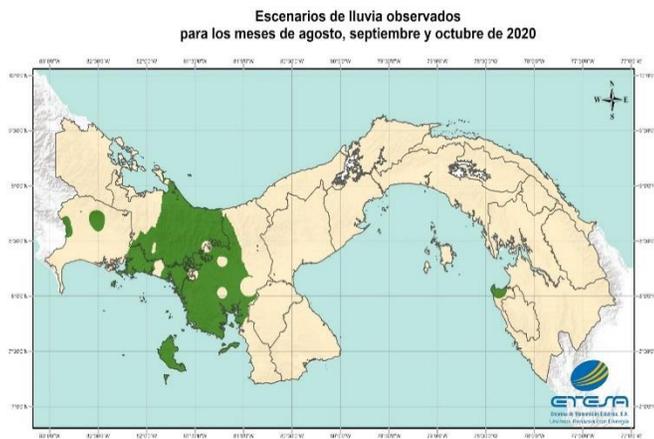
## PROVINCIA DE CHIRIQUÍ



**EDICIÓN NO. VIII: DICIEMBRE 2020, ENERO, FEBRERO Y MARZO 2021 (D 2020 EFM 2021)**

El Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) y la Dirección de Hidrometeorología de la Empresa Transmisión Eléctrica S.A. (ETESA), con el apoyo técnico del Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA) y apoyo financiero del Programa "Adaptación al Cambio Climático a través del Manejo Integrado del Recurso Hídrico en Panamá", presentan los pronósticos climáticos esperados para los meses de diciembre del 2020, enero, febrero y marzo del 2021.

### COMPORTAMIENTO DE LA LLUVIA EN LOS MESES ANTERIORES: AGOSTO A OCTUBRE 2020.



**Escenarios**



*En los mapas de arriba: a la izquierda se muestra los escenarios de lluvia observada precipitación de agosto a octubre del 2020, en comparación con el mapa de la derecha, que muestra el escenario de lluvia pronosticada para los meses de agosto septiembre octubre 2020.*

# BOLETÍN AGROCLIMÁTICO

## PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

Al comparar los mapas anteriores se observa que los valores de lluvia estuvieron por encima del promedio sobre todo en el occidente del país, al este de Chiriquí, comarca Ngäbe-sur y centro de Veraguas estuvieron ligeramente por debajo comparado con su climatología.

Según la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés), como centro autorizado, nos indica que las condiciones de La Niña estuvieron presentes durante el trimestre (agosto, septiembre, octubre) y que continuaran durante la validez de esta perspectiva climática.

En el trimestre de agosto a octubre 2020, los montos registrados para casi todo el país estuvieron arriba de los 800 mm con escenario normal con tendencia arriba, se exceptuando Darién y Los Santos donde los montos estuvieron entre los 400 a 600 mm, manteniendo el mismo escenario. Por parte el Caribe se registraron montos entre 600 a 800 mm con escenario dominante de normal con tendencia abajo de lo normal.

No obstante, en el trimestre las condiciones meteorológicas fueron moduladas en su mayor parte por la posición de la ITCZ y los sistemas de baja de presión, acoplados con flujos de vientos del sur en niveles de altura favorables para eventos lluviosos. Incursionaron 18 ondas tropicales; donde se observó que la mayoría de estas ondas tropicales no creaban perturbaciones en la atmósfera con su tránsito, sino que originaban inestabilidad para el occidente del país una vez que estuviesen en Costa Rica o para el oriente del país antes de entrar sobre el territorio nacional, ya que interactuaban con la ITCZ y la baja presión semipermanente de Colombia, ambos comportamientos dejaron precipitaciones significativas en algunas regiones del país. Con respecto a la temporada de huracanes para el trimestre, corresponde a los meses más activos en la Cuenca del Mar Caribe y es cuando existe mayor probabilidad de un impacto indirecto sobre Panamá; sin embargo, a pesar de que agotó el listado oficial de los ciclones tropicales del Atlántico para el 2020 y se inició la utilización del alfabeto griego, no se presentó ningún impacto indirecto sobre el país para el trimestre de ASO2020, debido a que los mismos se desarrollaron un poco más arriba de las latitudes medias (30°N). Hasta lo que ocurrió para el mes de noviembre. Se destaca la formación de 19 sistemas de observación tropical en la cuenca del Atlántico Norte, entre los que se contabilizan huracanes (10, siendo 4 huracanes mayores) y tormentas (9).

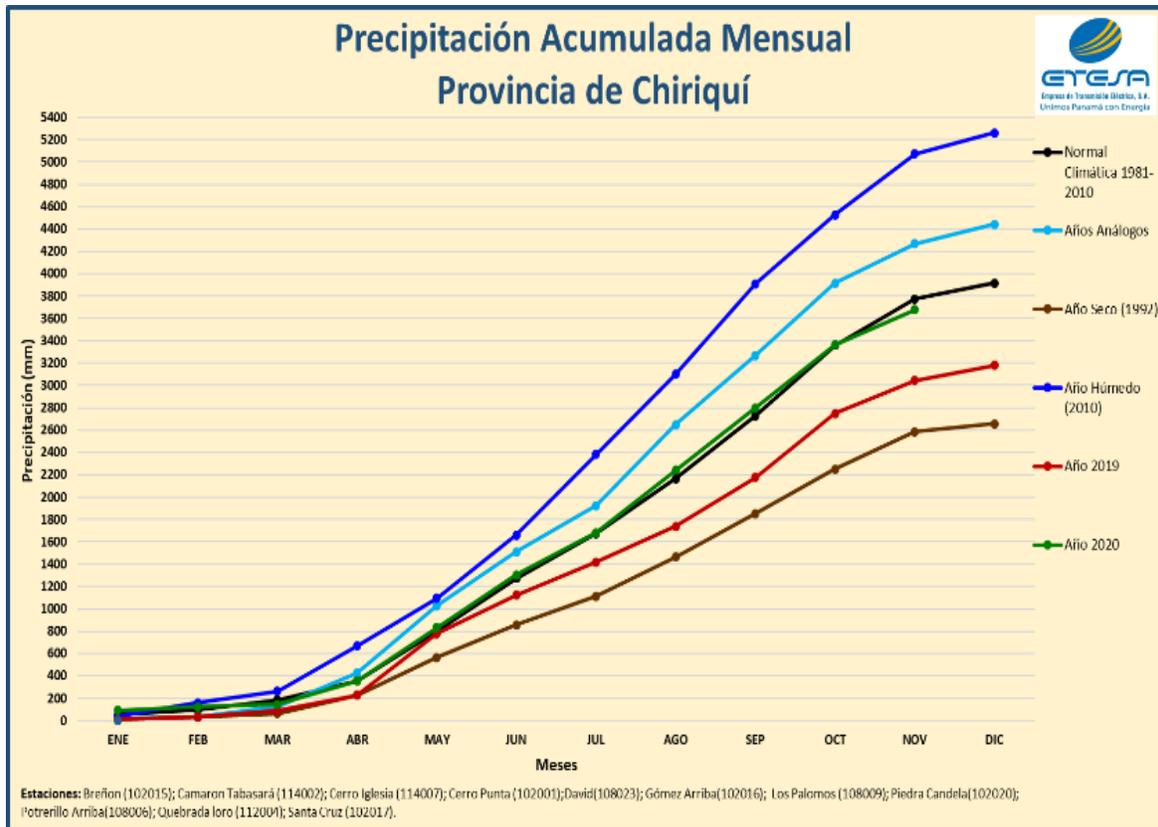
Noviembre debido a la presencia del huracán Eta, durante los primeros días del mes se produjo precipitaciones significativas sobre Tierras Altas de Chiriquí causando desborde de ríos, inundaciones, deslave, daños a los cultivos, viviendas, carreteras y puentes. También tuvimos afectaciones del huracán Iota que se formó el 13 de noviembre causando más daño ya que la tierra estaba saturada, afectando a la región.

El gráfico N°1 representa, la comparación de los acumulados de lluvia mensuales de 2020 (línea de color verde), respecto a la normal climática 1981-2010 (línea de color negro), el promedio de los años

# BOLETÍN AGROCLIMÁTICO

## PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

análogos 1990 y 1995 (línea de color celeste), el año anterior 2019 (línea de color rojo), y los años más seco 1992 (línea de color chocolate) y húmedo 2010 (línea de color azul oscuro) para provincia de Chiriquí.



### PRONÓSTICO CLIMÁTICO PARA DICIEMBRE 2020, ENERO, FEBRERO Y MARZO 2021 EN LA REGIÓN

El siguiente mapa muestra el pronóstico de lluvia acumulada esperada para los meses de diciembre 2020 a marzo 2021. En general, se estima que se presenten los escenarios: Bajo lo normal (▼), Normal (●), Normal con Tendencia Abajo (▼), Normal con Tendencia Arriba (▲) y Arriba de lo normal (▲). Los símbolos corresponden a posibles escenarios y representan estaciones meteorológicas. La escala de colores representa los valores de lluvia esperada para el periodo de pronóstico.

# BOLETÍN AGROCLIMÁTICO

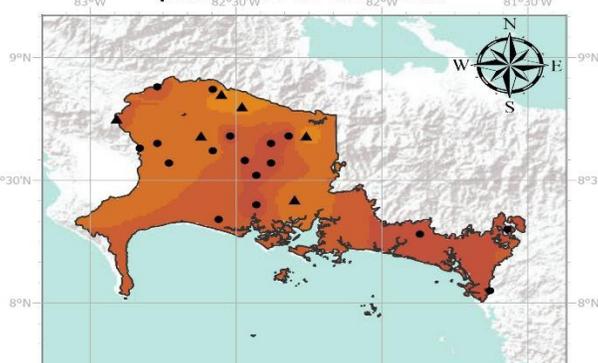
## PROVINCIA DE CHIRIQUÍ



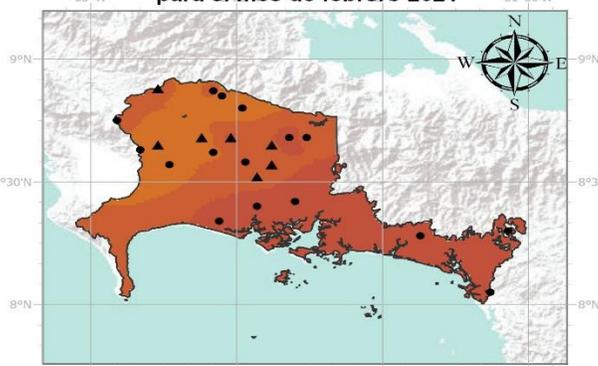
Valores esperados de lluvia en milímetros (mm) para el mes de diciembre 2020



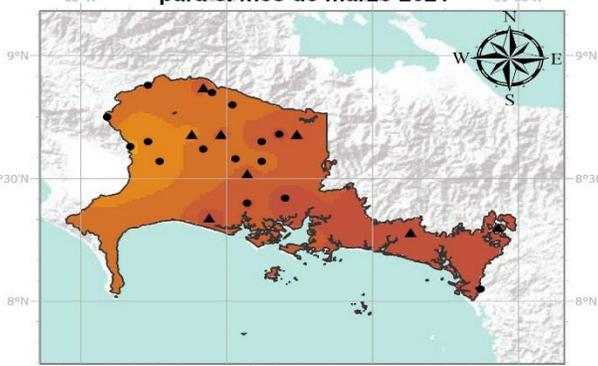
Valores esperados de lluvia en milímetros (mm) para el mes de enero 2021



Valores esperados de lluvia en milímetros (mm) para el mes de febrero 2021



Valores esperados de lluvia en milímetros (mm) para el mes de marzo 2021



**Escenarios esperados de lluvia**

- ↓ Bajo de lo normal
  - Normal
  - ↑ Arriba de lo normal
- ▼ Normal con tendencia abajo
  - ▲ Normal con tendencia arriba
  -

Entrando en detalle para el país se debe recordar que el periodo de pronóstico, diciembre de 2020 a marzo de 2021, corresponde a los meses de la temporada seca. Cabe mencionar que diciembre es el mes en que ocurre la transición de la temporada lluviosa a seca, en la vertiente del Pacífico el número de días con lluvia es cada vez menor.

El periodo de pronóstico, enero a marzo, son meses característicos de la temporada seca. Las masas de aire denominadas empujes polares se desplazan frecuentemente de Este a Oeste en las latitudes medias, a modo de línea divisoria entre las masas de aire frío y caliente se encuentra el frente frío. El período comprendido entre noviembre a abril, los frentes fríos logran penetrar hasta Centroamérica, pero con mayor frecuencia en enero, donde algunos de los frentes fríos logran penetrar hasta Centroamérica. Se considera que la temporada de empujes fríos en este periodo será normal, con un estimado entre 12 y 14 eventos que ingresen a la región Centroamericana. El tiempo asociado con los

# BOLETÍN AGROCLIMÁTICO

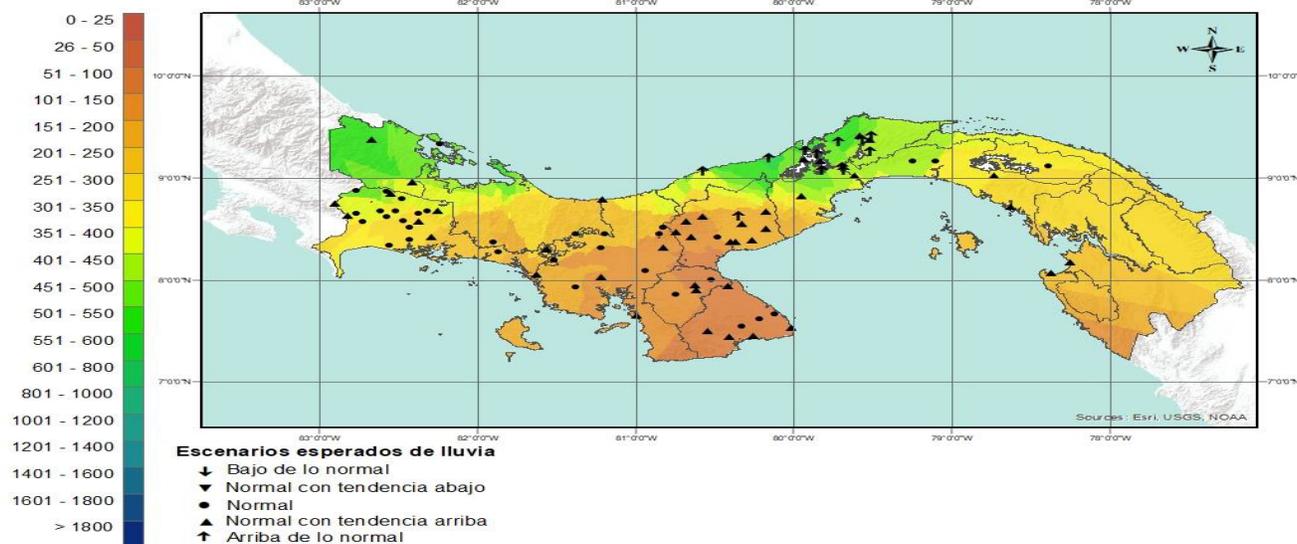
## PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

frentes fríos en Panamá se caracteriza por un aumento de la velocidad del viento con dirección Norte y una disminución en la temperatura especialmente en las provincias de Bocas del Toro, Norte de Veraguas y algunas regiones de Chiriquí. En la vertiente Atlántica, este tiempo está asociado con lluvias ligeras a moderadas. En la vertiente del Pacífico el tiempo es seco y ventoso, mientras que en las zonas cercanas a la cordillera y depresiones se presentan lluvias

Adicionalmente, el océano Pacífico Ecuatorial mantendrá un enfriamiento progresivo, que podría intensificarse durante este cuatrimestre, dando condiciones favorables para el fenómeno de La Niña. Por otro lado, el Mar Caribe y Océano Atlántico continuará con temperaturas más cálidas de lo normal, manteniendo el contraste térmico que se ha venido observando desde el trimestre pasado, lo cual es favorable para el desarrollo de eventos de precipitación significativos.



Valores esperados de lluvia en milímetros (mm) para el cuatrimestre de diciembre 2020 a marzo 2021



*El mapa presenta escenarios de probabilidad de la condición media en el cuatrimestre.*

En consecuencia, para la provincia de Chiriquí se espera que el comportamiento de las lluvias sea el propio de la temporada, con un segundo escenario de tendencia arriba de lo normal, el incremento puede ser de un 10% a 20% por encima de lo que normalmente ocurre.

# BOLETÍN AGROCLIMÁTICO

## PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

A continuación, se detallan los valores de lluvia esperados, así como el escenario más probable por regiones:

Áreas del País	Lluvia Normal (mm)		Lluvia Estimada	Escenario Esperado
	Límite inferior	Límite Superior	(mm)	
Bocas del Todo	764	1201	1096	Normal
Chiriquí	172	355	287	Normal
Coclé (Sur)	21	93	93	Normal/Arriba
Coclé (Norte)	139	356	383	Arriba
Colón	561	1032	1252	Arriba
Cuenca del Canal	171	378	495	Arriba
Garachiné y Taimatí (Darién)	78	166	166	Normal/Arriba
Herrera	19	74	74	Normal/Arriba
Los Santos	43	89	88	Normal
Panamá y Panamá Oeste	78	219	182	Normal
Veraguas	160	314	251	Normal

Temperatura y Humedad Relativa: Mediante análisis estadísticos se pronosticó las temperaturas y humedad relativa por región para el periodo de diciembre a marzo. En general, los modelos estadísticos y dinámicos coinciden en estimar valores cercanos a la climatología.

En cuanto al viento, se pronostica vientos provenientes del noreste, durante el cuatrimestre, las velocidades promedio de los vientos oscilarán entre 3 a 5 m/s, próximo a la superficie. Estas condiciones son propicias para que existan altos niveles de brillo solar y nubosidad dispersa, lo que influye en el establecimiento de temperaturas propias de la época.

# BOLETÍN AGROCLIMÁTICO

## PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

Región	Áreas del País	Temperatura Máxima (°C)	Temperatura Mínima (°C)	Humedad Relativa (%)
Caribe	Bocas del Toro, Comarca Ngobe Bugle, Norte de Veraguas, Colón y Guna Yala	30.0 a 31.5	18.5 a 19.0	86%
Pacífico	Chiriquí, Veraguas, Coclé, Panamá Oeste, Panamá y Darién	32.5 a 35.0	17.5 a 19.0	75%
	Tierras Altas de Chiriquí	24.0 a 25.5	7.5 a 8.5	85%
Azuero (Pacífico Central)	Herrera y Los Santos	32.5 a 38.0	19.0 a 20.0	76%

Fechas probables para la finalización de la estación lluviosa son las siguientes:

REGIONES	ÁREAS DEL PAÍS	TIEMPO PROBLABLE
<b>Pacífico Occidental</b>	Tierras Bajas de Chiriquí	15 al 25 de diciembre de 2020
	Tierras Altas de Chiriquí	20 al 31 de diciembre de 2020
	Centro de Veraguas	
<b>Pacífico Central</b>	Los Santos	15 al 25 de diciembre de 2020
	Herrera y Sur de Veraguas	20 al 31 de diciembre de 2020
<b>Pacífico Oriental</b>	Coclé, Panamá Oeste	
	Panamá y Darién	

# BOLETÍN AGROCLIMÁTICO

## PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

Concepto	Definición
<b>Zona de convergencia intertropical</b>	Es la región del globo terrestre donde convergen los vientos alisios del hemisferio norte con los del hemisferio sur.
<b>El Niño-Oscilación del Sur</b>	Calentamiento anómalo del agua oceánica frente a las costas occidentales sudamericanas, acompañado habitualmente de fuertes lluvias en las regiones costeras de Perú y Chile
<b>Climatología</b>	Estudio del estado físico medio de la atmosfera y de sus variaciones estadísticas en el espacio y en el tiempo, tal como se reflejan en el comportamiento meteorológico en un periodo de muchos años.
<b>Modelo Climático</b>	Representación del sistema climático basada en ecuaciones matemáticas que rigen el comportamiento de los distintos componentes del sistema y que incluyen los principales procesos físicos e interacciones en forma apropiada para la aproximación numérica (en general utilizando actualmente computadoras electrónicas).
<b>Predicción climática</b>	Pronostico climático Predicción del clima futuro de una región.
<b>Agro climatología</b>	Estudio de los efectos del clima (incluyendo su variabilidad y sus cambios) sobre la agricultura en el sentido más amplio.

El Pronóstico climático no contempla eventos extremos puntuales y de corta duración. Debido a lo amplio de la escala, en áreas con microclimas el comportamiento de la lluvia puede presentar variaciones respecto a lo descrito en el pronóstico, por tanto, las decisiones que se tomen basados en esta información, a nivel nacional y local, deben considerar estas singularidades.

# BOLETÍN AGROCLIMÁTICO

## PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

A continuación, se presenta el resumen del análisis realizado en las Mesas Agroclimáticas:

### AGRÍCOLA

Considerando la información climática se recomiendan las siguientes fechas de siembra:

CULTIVO	ÁREAS	SITUACIÓN	RECOMENDACIONES	OBSERVACIONES
Fabáceas Poroto, frijol	Renacimiento Bugaba, Alanje y Barú	Perdidas de las siembras en octubre, resiembras, siembras tardías y perdidas de nutrientes	Fertilizaciones, de no llover, aplicaciones diluidas, protección en áreas con vientos, siembra limitada en laderas (partes superiores). Sacar del campo material maduro, terminar secado en área protegida.	Hay incertidumbre, por falta de lluvias
Cucurbitácea (Sandía, melón, zapallo, pepino)	Alanje, David, San Lorenzo , Las Lajas y Tole	Perdidas por lluvias excesivas, daños a las siembras finales de octubre, noviembre e inicio de diciembre	Control oportuno de plagas, previo monitoreo, mantenimiento de drenajes (lluvias fuera de temporada.	Hay peligro de lluvias fuera de temporada
Gramíneas (Maíz, sorgo,)	Alanje David, Barú y Bugaba	Perdidas en las siembras de noviembre, lixiviado de nutrientes	Resiembra y siembras, con material de rápido crecimiento (precios), fertilización oportuna, mantenimiento de drenajes. Fertilización según requerimientos	No sembrar en zonas con fuertes vientos
Caña de Azúcar	David, Alanje, Bugaba, Barú y Dolega	Floración prematura, daño en accesos, lixiviación de nutrientes	Mantenimiento de drenajes, cosecha de los lotes más floreados. Fertilización de salida a lotes para semilla, control plagas , según monitoreo	

# BOLETÍN AGROCLIMÁTICO

## PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

PECUARIO			
Rubro	Área	Situación	Recomendaciones
BOVINO LECHE	CHIRIQUÍ	- El exceso de lluvias en el trimestre anterior disminuyeron la producción de pasto.	- Suministrar alimentación (pacas de heno y alimentos balanceados). - Silo al levante de terneras en Lechería. - Alimentos a base de granos al destete.
		- Incidencias de paracitos externos e internos.	- Aplicar desparasitantes y vitaminas. - Baños periódicos según requerimientos. - Plan sanitario antes de la entrada de lluvias (siguiendo recomendaciones de los médicos veterinarios).
		- Disminución de lluvia afecta la cantidad y calidad de agua.	- Represar fuentes de agua. - Reforestar ríos y quebradas que ayudan a dar sombra a las fuentes de agua. (practica de conservación).
		- Estrés calórico	- Evitar el movimiento de animales a grandes distancia. - Ubicar los bebederos y los bloques nutricionales adyacentes a cercas vivas o árboles frondosos, además, construir enramadas con materiales propios de la finca (bagazo de caña, cañazas, entre otros). Utilizar sarán para las galeras y pisos al descubierto.
BOVINO CRIA/CEBA	CHIRIQUÍ	- Exceso de lluvias en el trimestre anterior disminuyo la producción de pasto	- proporcionar silo de maíz, pasto de corte y granos al destete. - Establecer un programa de estabulación en corrales y suministrar henolaje. - Aplicación de un plan sanitario para la entrada de la estación seca. - Venta de los animales de descartes. - Mantener un porcentaje de animales por hectárea de acuerdo a las condiciones de la finca. - Programación de montas controladas para obtener partos en épocas adecuadas.

# BOLETÍN AGROCLIMÁTICO

## PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

OVINO CAPRINO	CHIRIQUÍ	- Altas temperaturas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ubicar a los animales en establos techados en las horas más calurosas del día.</li> <li>- Establecer un plan de manejo sanitario.</li> <li>- Uso de sombras de árboles.</li> <li>- Implementar un sistema silvopastoril, esto ayudaría al estrés en época de verano.</li> <li>- Evitar los movimientos de hacienda que no son necesarios, todo movimiento influye en el estado corporal de los animales.</li> </ul>
		- Disponibilidad de agua reducida	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suministro de agua por medio de bebederos bajo techo.</li> <li>- Construir estructuras para proveer agua, (pozo o acueductos de uso agropecuario).</li> </ul>
		- Poca disponibilidad de alimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar reservas forrajeras (granos, heno o alimento balanceado).</li> </ul>
PORCINO	CHIRIQUÍ	- Altas temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar baños (aspersores) en las horas más calurosas del día.</li> <li>- Ubicar a los animales en corrales con árboles de sombra, sarán o materiales naturales propios de la finca.</li> <li>- Evitar cambios bruscos en la dieta y horarios de alimentación.</li> </ul>

### RECOMENDACIONES GENERALES

Creación de programas que contemplen la nutrición animal y la mitigación al cambio climático por medio de los sistemas silvo - pastoriles con diferentes especies.

# BOLETÍN AGROCLIMÁTICO

## PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

### LISTA DE PARTICIPANTES DE LAS MESAS DE TRABAJO

INSTITUCIÓN	NOMBRE	CORREO
GRUPO MERROW	EDWIN MORALES	<a href="mailto:emorales@grupomerrow.com">emorales@grupomerrow.com</a>
	ANGELO MIRANDA	
ETESA	VIANCA BENITEZ	<a href="mailto:vbenites@hidrometereologia.gob.pa">vbenites@hidrometereologia.gob.pa</a>
MIDA/RIO SERENO	LESDIETH AGUILAR	<a href="mailto:laquilar@mida.gob.pa">laquilar@mida.gob.pa</a>
	IRIS GONZALEZ	
MIDA	YAIRA CABALLERO	<a href="mailto:ycaballero@mida.gob.pa">ycaballero@mida.gob.pa</a>
CIAT	JOSUÉ RODRIGUEZ	<a href="mailto:j.h.rodriguez@cgjar.org">j.h.rodriguez@cgjar.org</a>
CIAT	CARLOS ZELAYA	<a href="mailto:C.R.Zelaya@cgjar.org">C.R.Zelaya@cgjar.org</a>
CIAT	ARMANDO MARTINEZ	<a href="mailto:a.i.martinez@cgjar.org">a.i.martinez@cgjar.org</a>
MIDA-UACC	RODRIGO LUQUE	<a href="mailto:rлуque@mida.gob.pa">rлуque@mida.gob.pa</a>
MIDA-UACC	VIRGILIO SALAZAR	<a href="mailto:vsalazar@mida.gob.pa">vsalazar@mida.gob.pa</a>
MIDA-UACC	VIELKA PAREDES	<a href="mailto:vparedes@mida.gob.pa">vparedes@mida.gob.pa</a>
MIDA-UACC	WARREN GARCIA	<a href="mailto:wgarcia@mida.gob.pa">wgarcia@mida.gob.pa</a>
MIDA-UACC	FARIDES VARGAS	<a href="mailto:fvargas@mida.gob.pa">fvargas@mida.gob.pa</a>