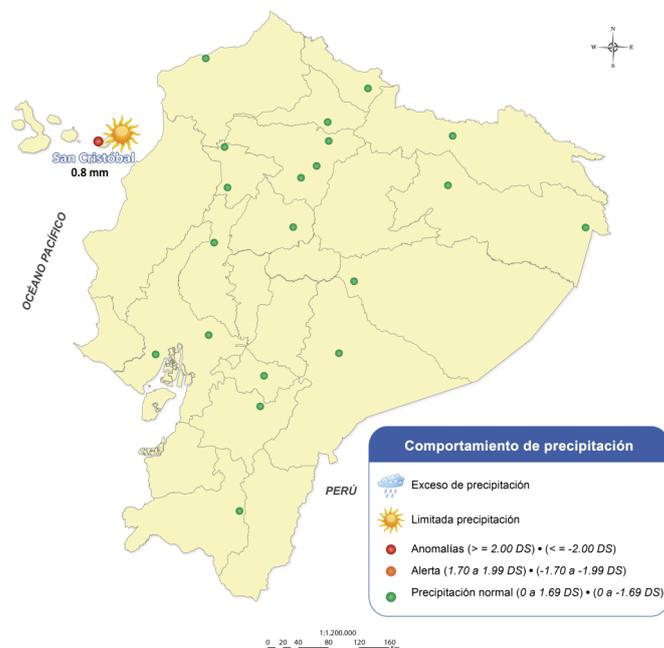




Anomalías de Precipitación

Las lluvias en el Ecuador Continental en el periodo de evaluación registraron una distribución espacial irregular; así en la **región Costa**, el comportamiento fue heterogéneo, predominando una variabilidad negativa; sin la presencia de anomalías. Estas condiciones de baja pluviosidad satisfizo de forma parcial las necesidades de agua, por lo que afectó levemente la producción en curso; tanto en los cultivos perennes como transitorios que no disponen de riego artificial. En la **región Sierra**, las lluvias presentaron una distribución espacial heterogénea, registrando mayoritariamente valores negativos y con ausencia de anomalías; este escenario no afectó a la producción agropecuaria de la zona, desarrollándose con normalidad los procesos fisiológicos y bioquímicos de plantas y animales. En la **región Insular**, la estación San Cristóbal (Galápagos), presentó una anomalía negativa, que superó las dos desviaciones estándar (DS); esta situación provocó déficit hídrico en especies frutales como naranja, limón, piña, papaya y plátano, afectando negativamente la calidad de los frutos y el desarrollo de las plantas. Por otra parte, en la **región Oriental**, presentó un comportamiento heterogéneo, prevaleciendo una variabilidad negativa, sin registrar ninguna anomalía.

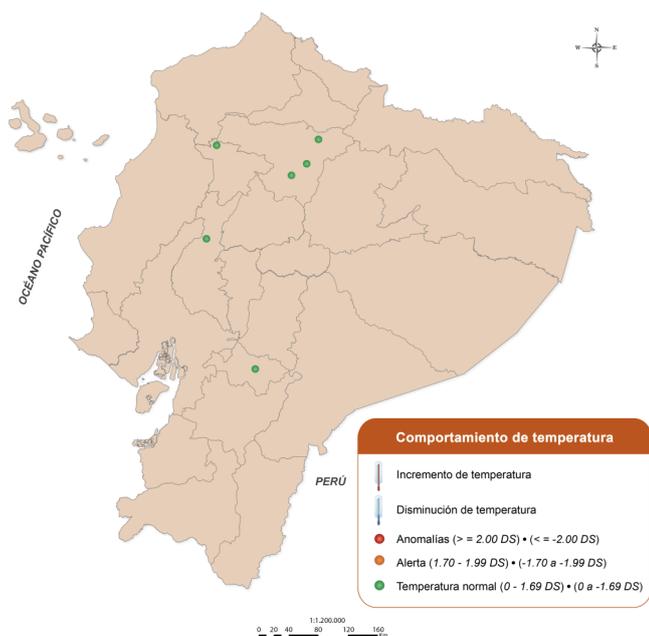


Nota: Se realizó la categorización de las Estaciones Meteorológicas con base en las diferencias entre el valor mensual registrado y el normal histórico, es decir, desviaciones estándar (DS).

Fuente: INAMHI
Elaborado por: MAG

Anomalías de Temperatura

En lo referente a la temperatura media mensual en el Ecuador Continental; en la única estación monitoreada de la **región Costa** se observó una variabilidad negativa, con ausencia de anomalías; esta situación no afectó la producción agrícola, pecuaria, acuícola y forestal de la zona. En la **región Sierra** se registró una conducta heterogénea, presentando una variabilidad negativa; sin llegar a tener ninguna anomalía. Estas condiciones climáticas alargaron la maduración de frutos, granos y bulbos; por lo que, la producción de hortalizas, leguminosas y gramíneas disminuyó, provocando una reducción de la disponibilidad de estos productos agrícolas en los mercados; asimismo, este escenario fue perjudicial para las arvenses que crecen espontáneamente; impidiendo que se extiendan fácilmente, permitiendo que los cultivos se desarrollen sin competencia por agua, luz y nutrientes que se verá reflejado en una mejor productividad. En la **región Insular**, no se reportó información de la estación San Cristóbal (Galápagos). En síntesis, el comportamiento de la temperatura presentó una distribución espacial heterogénea, con valores compartidos entre positivos y negativos; en donde la temperatura en el 83 % de estaciones monitoreadas sobrepasó a sus valores normales.



Nota: Se realizó la categorización de las Estaciones Meteorológicas con base en las diferencias entre el valor mensual registrado y el normal histórico, es decir, desviaciones estándar (DS).

Fuente: INAMHI
Elaborado por: MAG

Análisis zonal provincial

Región	UBICACIÓN			PRECIPITACIÓN (mm)*			TEMPERATURA (°C)*		
	Provincia	Cantón	Estación	Diciembre	Normal	DS	Diciembre	Normal	DS
COSTA	El Oro	Santa Rosa	Santa Rosa	-	28.0	-	-	25.9	-
	Esmeraldas	Esmeraldas	Esmeraldas Aer.	10.6	49.3	-1.05	-	26.1	-
	Guayas	Milagro	Milagro	64.8	80.8	-0.36	-	26.3	-
	Guayas	Guayaquil	Guayaquil Aer.	58.8	61.5	-0.08	-	27.2	-
	Los Ríos	Mocache	Pichilingue	176.0	163.7	0.15	25.5	26.0	-0.84
	Manabí	Portoviejo	Portoviejo	-	33.6	-	-	26.6	-
INSULAR	Galápagos	San Cristóbal	San Cristóbal	0.8	38.5	↓ -4.13	-	24.7	-
ORIENTE	Morona Santiago	Morona	Macas Aer.	158.8	192.0	-0.89	-	22.6	-
	Orellana	Aguarico	Nuevo Rocafuerte	177.2	183.8	-0.09	-	26.9	-
	Orellana	Orellana	El Coca Aer.	402.6	279.3	1.35	-	26.9	-
	Pastaza	Pastaza	Puyo	272.8	363.0	-0.89	-	22.1	-
	Sucumbíos	Lago Agrio	Lago Agrio Aer.	256.3	259.5	-0.04	-	26.4	-
	SIERRA	Azuay	Cuenca	Cuenca Aer.	76.2	91.6	-0.41	-	16.8
Cañar		Cañar	Cañar	22.4	37.1	-0.72	11.7	12.2	-0.52
Carchi		Tulcán	Tulcán Aer.	-	94.2	-	-	13.0	-
Carchi		Montúfar	San Gabriel	82.0	98.5	-0.35	-	12.8	-
Chimborazo		Riobamba	Riobamba Aer.	-	47.1	-	-	15.2	-
Cotopaxi		Salcedo	Rumipamba	-	55.4	-	-	15.4	-
Cotopaxi		Latacunga	Latacunga Aer.	54.2	55.9	-0.06	-	14.9	-
Imbabura		Otavalo	Inguincho	182.9	125.7	0.87	-	10.8	-
Loja		Loja	Loja La Argelia	107.6	95.0	0.37	-	17.2	-
Loja		Catamayo	La Toma Aer.	-	43.7	-	-	24.6	-
Pichincha		Quito (Tumbaco)	La Tola	95.6	78.2	0.41	15.8	16.3	-0.79
Pichincha		Mejía	Izobamba	199.8	147.9	0.75	11.9	12.3	-0.63
Pichincha		Quito	Iñaquito	-	136.8	-	-	15.5	-
Pichincha		Pedro Moncayo	Tomalón	70.4	69.3	0.03	15.4	15.2	0.27
Santo Domingo T		La Concordia	La Concordia	92.8	205.0	-0.84	24.1	24.9	-1.37
Santo Domingo T		Santo Domingo (Luz De América)	Puerto Ila	159.9	233.3	-0.70	-	24.8	-
Santo Domingo T		Santo Domingo (Sd Colorados)	Santo Domingo Aer.	-	196.6	-	-	23.0	-
Tungurahua		Ambato	Ambato Aer.	-	44.5	-	-	16.1	-
Tungurahua	Cevallos	Querochaca	-	37.0	-	-	13.8	-	

Problemas de las variaciones de precipitación

En la **región Costa**, las lluvias presentaron un comportamiento heterogéneo, teniendo valores negativos en el 75 % de estaciones, dando como consecuencia una variabilidad negativa; este panorama provoca un balance hídrico negativo que se manifestará por una disminución de la turgencia en los cultivos y la transportación de solutos que actúan como agentes de crecimiento, disminuyan. En la **región Sierra**, las lluvias presentaron una distribución espacial heterogénea, en seis de las once estaciones se reflejaron valores inferiores a sus promedios, sin anomalías; estas circunstancias no alteraron el desarrollo normal de plantas y animales. En la **región Insular**, la estación San Cristóbal (Galápagos) mostró una anomalía negativa, que superó las dos desviaciones estándar (DS), situación que puede afectar a la división celular de los cultivos y por lo tanto a su desarrollo, siendo el proceso más sensible a la carencia de agua. La **región Oriental** registró un comportamiento heterogéneo, en donde, el 80 % de estaciones monitoreadas presentaron valores inferiores a sus normales; con la ausencia de anomalías; situación que no perjudicó la producción agropecuaria en curso.

Problemas de las variaciones de temperatura

En la **región Costa**, la temperatura que mostró la estación Pichilingue (Los Ríos) fue inferior a su valor normal, lo que no perjudicó la producción agrícola, ganadera, acuícola y de especies forestales. Por otro lado, en la **región Sierra** se registró una conducta heterogénea, presentando una variabilidad negativa; en donde, en cuatro de las cinco estaciones monitoreadas se evidenció valores bajo sus promedios, sin llegar a tener ninguna anomalía. Esta situación alargó el ciclo de producción, teniendo una menor oferta en los mercados, incrementando los precios al productor con relación al mes anterior en los productos agrícolas, como: arveja tierna en vaina, cebolla colorada seca y limpia de primera, fréjol rojo seco, fréjol tierno en vaina, frutilla y maíz suave choclo; aumentando 34 %, 12 %, 112 %, 7 %, 3 % y 28 %, respectivamente.

En conclusión, en forma general en las regiones del país, la variable temperatura media del aire de acuerdo al número de estaciones operativas en este mes se ha distribuido espacialmente de manera heterogénea; predominando variabilidades negativas.

*Nota: Los valores del análisis de comportamiento se calculan normalizando las brechas existentes entre los valores de precipitación actual y los valores normales para cada período de análisis, dividido para la desviación estándar obtenida de cada serie. El resultado se interpreta como el número de desviaciones estándar (DS) que se encuentra cada valor de precipitación sobre o bajo los valores normales.

*Precipitación: Los valores inferiores o iguales a "-2" se considera como una limitada precipitación con respecto a la normal y los valores mayores o iguales a "2" se considera como un exceso de precipitación con relación a la normal.

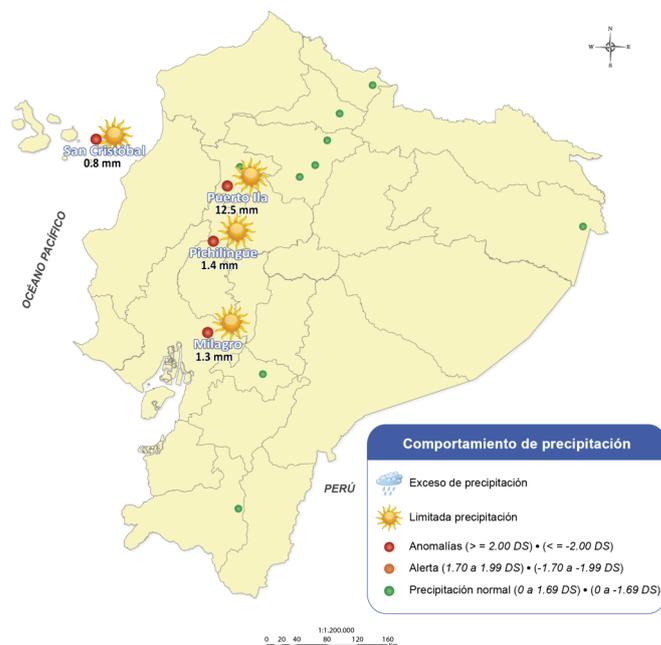
*Temperatura: Los valores inferiores o iguales a "-2" se considera como anomalías negativas con respecto al valor normal y los valores mayores o iguales a "2" se considera como anomalías positivas con relación al valor normal.

Fuente: INAMHI. Elaboración: Dirección de Análisis de Información Agropecuaria.



Anomalías de Precipitación

En el Ecuador Continental las lluvias en el periodo de evaluación registraron una distribución espacial irregular. Así, en la **región Costa**, el comportamiento fue homogéneo; las estaciones Milagro (Guayas) y Pichilingue (Los Ríos) reflejaron anomalías negativas que superaron las dos desviaciones estándar (DS), estas condiciones pueden provocar el riesgo de que los suelos empiecen a presentar una alta concentración de sodio, por el uso de agua de riego de alta salinidad, afectando directamente a los cultivos, mermando los rendimientos y su calidad. En la **región Sierra**, las lluvias mostraron una distribución espacial heterogénea; la estación Puerto Ila (Santo Domingo de los Tsáchilas) registró una anomalía negativa que superó las dos desviaciones estándar (DS), este panorama afectó a los cultivos de la zona, reduciendo el suministro de citoquininas, provocando senescencia foliar y caída de los frutos. En la **región Insular**, la estación San Cristóbal (Galápagos) presentó una anomalía negativa, que sobrepasó las dos desviaciones estándar (DS), causando estrés hídrico en los cultivos de ciclo corto y permanentes. Finalmente, en la **región Oriental**, la estación Nuevo Rocafuerte (Orellana), presentó variabilidad positiva, sin presentar anomalías.

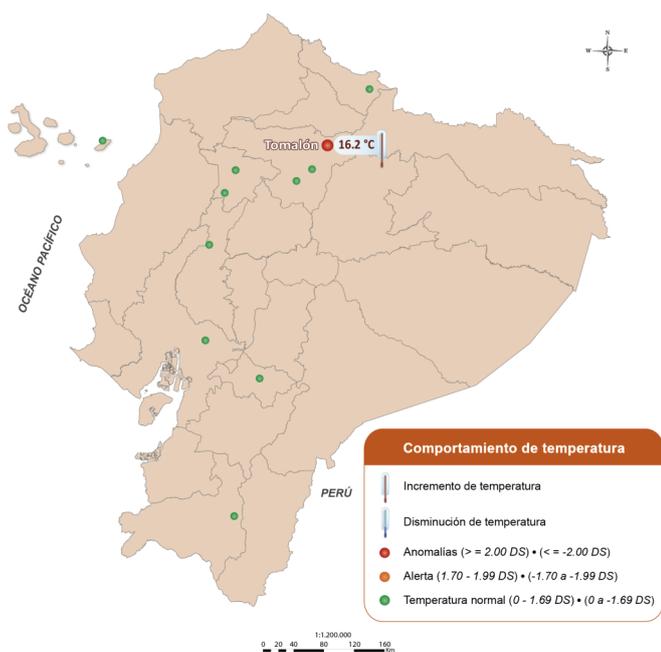


Nota: Se realizó la categorización de las Estaciones Meteorológicas con base en las diferencias entre el valor mensual registrado y el normal histórico, es decir, desviaciones estándar (DS).

Fuente: INAMHI
Elaborado por: MAG

Anomalías de Temperatura

En relación a la temperatura media mensual en el Ecuador Continental, en la **región Costa**, se observó un comportamiento heterogéneo; con ausencia de anomalías, esta situación no afectó la producción agrícola, pecuaria, acuícola de la zona. En la **región Sierra**, se registró una conducta heterogénea; la estación Tomalón (Pichincha), registró una anomalía positiva que rebasó las dos desviaciones estándar (DS), estas condiciones climáticas pueden provocar el apareamiento de arvenses en los cultivos transitorios y permanentes, entrando a competir por agua, luz y nutrientes; resultando en una disminución de la productividad agrícola. Además, contribuyó a la maduración de frutos y bulbos, incrementando la oferta en los mercados. En la **región Insular**, en la estación San Cristóbal (Galápagos), se presentó una variabilidad negativa; sin la presencia de anomalías, situación que no alteró el desarrollo normal de los cultivos permanentes y los establecidos de forma transitoria. En conclusión, el comportamiento de la temperatura presentó una distribución espacial heterogénea, con valores compartidos entre positivos y negativos; en donde, la temperatura en un 55 % de estaciones monitoreadas superó a sus valores normales.



Nota: Se realizó la categorización de las Estaciones Meteorológicas con base en las diferencias entre el valor mensual registrado y el normal histórico, es decir, desviaciones estándar (DS).

Fuente: INAMHI
Elaborado por: MAG

Análisis zonal provincial

Región	UBICACIÓN			PRECIPITACIÓN (mm)*			TEMPERATURA (°C)*		
	Provincia	Cantón	Estación	Noviembre	Normal	DS	Noviembre	Normal	DS
COSTA	El Oro	Santa Rosa	Santa Rosa	-	15.7	-	-	25.7	-
	Esmeraldas	Esmeraldas	Esmeraldas Aer.	-	29.6	-	-	26.2	-
	Guayas	Milagro	Milagro	1.3	28.5	↓ -20.01	25.9	25.4	1.16
	Guayas	Guayaquil	Guayaquil Aer.	-	24.4	-	-	26.2	-
	Los Ríos	Mocache	Pichilingue	1.4	74.4	↓ -4.49	25.4	25.6	-0.37
	Manabí	Portoviejo	Portoviejo	-	10.2	-	-	26.1	-
INSULAR	Galápagos	San Cristóbal	San Cristóbal	0.8	13.3	↓ -3.01	23.4	23.9	-0.56
ORIENTE	Morona Santiago	Morona	Macas Aer.	-	184.3	-	-	22.8	-
	Orellana	Aguarico	Nuevo Rocafuerte	218.2	169.8	0.72	-	27.0	-
	Orellana	Orellana	El Coca Aer.	-	295.0	-	-	27.1	-
	Pastaza	Pastaza	Puyo	-	379.4	-	-	22.5	-
	Sucumbíos	Lago Agrio	Lago Agrio Aer.	-	282.7	-	-	26.5	-
	Azuay	Cuenca	Cuenca Aer.	-	79.0	-	-	16.4	-
	Cañar	Cañar	Cañar	44.2	42.9	0.05	11.8	12.2	-0.55
	Carchi	Tulcán	Tulcán Aer.	-	105.7	-	-	13.0	-
	Carchi	Montúfar	San Gabriel	70.3	114.5	-0.81	13.6	12.9	1.26
	Chimborazo	Riobamba	Riobamba Aer.	-	47.5	-	-	15.1	-
	Cotopaxi	Salcedo	Rumipamba	-	62.7	-	-	15.4	-
	Cotopaxi	Latacunga	Latacunga Aer.	-	52.6	-	-	14.9	-
	Imbabura	Otavalo	Inguincho	104.6	132.7	-0.42	-	10.5	-
	Loja	Loja	Loja La Argelia	49.7	70.3	-0.50	16.6	17.1	-0.92
	Loja	Catamayo	La Toma Aer.	-	24.0	-	-	24.7	-
	SIERRA	Pichincha	Quito (Tumbaco)	La Tola	112.1	102.0	0.18	16.0	16.3
Pichincha		Mejía	Izobamba	69.7	149.2	-1.09	12.4	12.2	0.46
Pichincha		Quito	Iñaquito	-	115.4	-	-	15.5	-
Pichincha		Pedro Moncayo	Tomalón	75.7	69.5	0.19	16.2	15.3	↑ 2.99
Santo Domingo T		La Concordia	La Concordia	-	80.0	-	-	24.5	-
Santo Domingo T		Santo Domingo (Luz De América)	Puerto Ila	12.5	93.6	↓ -2.93	24.8	24.3	0.89
Santo Domingo T		Santo Domingo (Sd Colorados)	Santo Domingo Aer.	56.1	118.7	-1.69	23.6	22.6	1.52
Tungurahua		Ambato	Ambato Aer.	-	46.4	-	-	16.2	-
Tungurahua		Cevallos	Querochaca	-	46.0	-	-	13.8	-

Problemas de las variaciones de precipitación

En la **región Costa**, la pluviosidad presentó un comportamiento homogéneo; las estaciones Milagro (Guayas) y Pichilingue (Los Ríos) reflejaron anomalías negativas que superaron las dos desviaciones estándar (DS). Esta conducta ocasiona que los cultivos transitorios y permanentes cierren los poros por los cuales toman dióxido de carbono del aire evitando transpirar, disminuyendo la fotosíntesis lo que al final, reduce la producción. En la **región Sierra**, las lluvias mostraron una distribución espacial heterogénea, en donde la estación Puerto Ila (Santo Domingo de los Tsáchilas) registró una anomalía negativa que superó las dos desviaciones estándar (DS), escenario perjudicó a los cultivos que se encuentran en floración, afectando el funcionamiento de las flores y reduciendo el cuajado de los frutos. En la **región Insular**, la estación San Cristóbal (Galápagos), mostró una anomalía negativa; la cual, superó las dos desviaciones estándar (DS), reduciendo el crecimiento vegetativo de las plantas. En la **región Oriental**, en la estación Nuevo Rocafuerte (Orellana), presentó variabilidad positiva, sin reflejar ninguna anomalía, esta situación no perjudicó la producción agropecuaria.

Problemas de las variaciones de temperatura

En la **región Costa**, la temperatura presentó un comportamiento heterogéneo; con ausencia de anomalías. Este escenario fue beneficioso para la producción agrícola, ganadera, acuícola y de especies maderables. Por otro lado, en la **región Sierra**, hubo un comportamiento heterogéneo; la estación Tomalón (Pichincha) evidenció una anomalía positiva que rebasó las dos desviaciones estándar (DS); significando 0.9 °C, superior al valor normal, beneficioso para la producción florícola, incrementando la longitud de los tallos y teniendo un mayor número de flores en su punto de corte. Los cultivos de cebolla colorada, cebolla perla y frutilla aceleraron las cosechas, teniendo una mayor oferta; la cual, permitió que los precios al productor con respecto al mes previo bajen 43 %, 7 % y 5%, respectivamente. En la **región Insular**, la estación San Cristóbal (Galápagos) experimentó una variabilidad negativa; sin la presencia de anomalías; estas condiciones climáticas no alteraron los procesos bioquímicos y fisiológicos (absorción, circulación, respiración y transpiración) de los cultivos permanentes, transitorios y la flora nativa.

*Nota: Los valores del análisis de comportamiento se calculan normalizando las brechas existentes entre los valores de precipitación actual y los valores normales para cada período de análisis, dividido para la desviación estándar obtenida de cada serie. El resultado se interpreta como el número de desviaciones estándar (DS) que se encuentra cada valor de precipitación sobre o bajo los valores normales.

*Precipitación: Los valores inferiores o iguales a "-2" se considera como una limitada precipitación con respecto a la normal y los valores mayores o iguales a "2" se considera como un exceso de precipitación con relación a la normal.

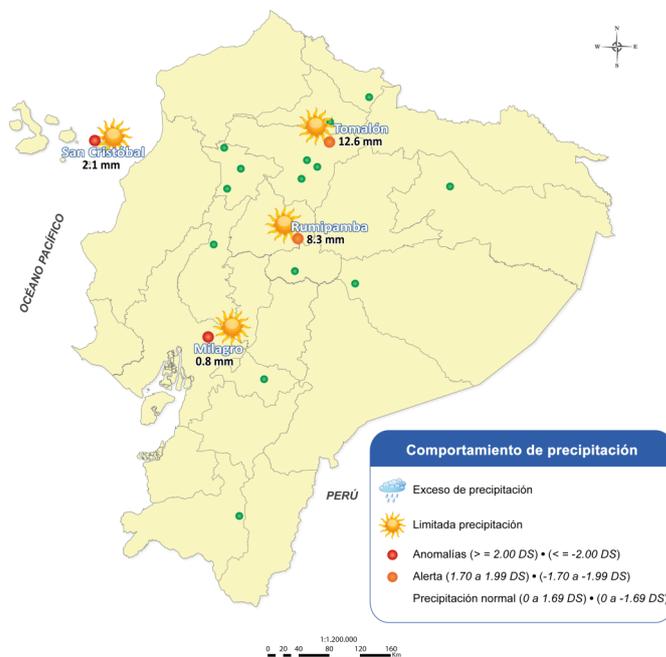
*Temperatura: Los valores inferiores o iguales a "-2" se considera como anomalías negativas con respecto al valor normal y los valores mayores o iguales a "2" se considera como anomalías positivas con relación al valor normal.

Fuente: INAMHI. Elaboración: Dirección de Análisis de Información Agropecuaria.



Anomalías de Precipitación

En el Ecuador Continental las lluvias durante el periodo de evaluación registraron una distribución espacial variable; así, en la **región Costa**, el comportamiento fue homogéneo. La estación Milagro (Guayas), registró una anomalía negativa que sobrepasó las dos desviaciones estándar (DS); este escenario fue beneficioso para realizar las diversas labores culturales en los cultivos, en especial los diferentes tipos de podas (formación, mantenimiento, renovación y sanitarias), control de malezas y preparación de suelos para la siembras de temporada. En la **región Sierra**, las lluvias presentaron una distribución espacial heterogénea. Las estaciones Rumipamba (Cotopaxi) y Tomalón (Pichincha) registraron anomalías negativas que sobrepasaron las -1.7 desviaciones estándar (DS); condiciones perjudiciales para los cultivos que se encuentran en diferentes etapas fenológicas y que no disponen de riego, que van a incidir en una merma de la productividad. En la **región Insular**, la estación San Cristóbal (Galápagos), presentó una anomalía negativa, que sobrepasó las -1.7 desviaciones estándar (DS), afectando la producción agrícola. Por otro lado, en la **región Oriental**, las lluvias se distribuyeron espacialmente de manera homogénea, reflejando variabilidad negativa, sin la presencia de anomalías.



Nota: Se realizó la categorización de las Estaciones Meteorológicas con base en las diferencias entre el valor mensual registrado y el normal histórico, es decir, desviaciones estándar (DS).

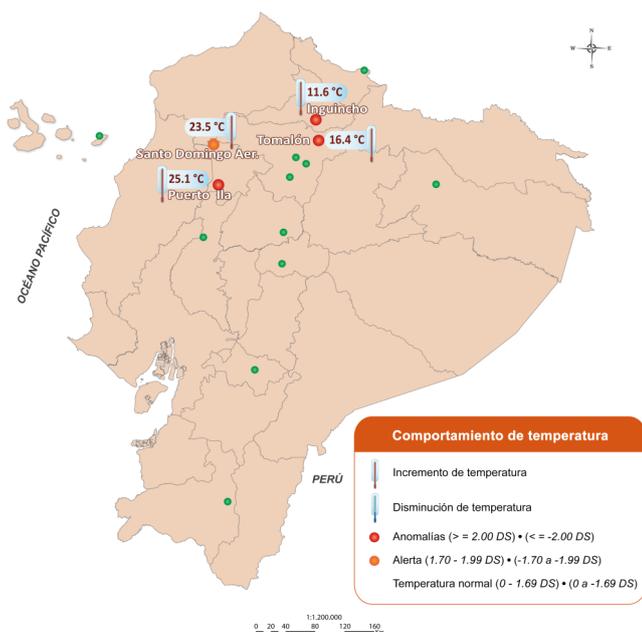
Fuente: INAMHI

Elaborado por: MAG

Anomalías de Temperatura

En lo referente a la temperatura media mensual en el Ecuador Continental, en la **región Costa**, la única estación monitoreada presentó variabilidad positiva, con ausencia de anomalías. Este escenario no alteró el desarrollo normal de los cultivos permanentes, transitorios y la producción forestal de esta zona. En la **región Sierra**, se registró un comportamiento heterogéneo. Las estaciones Inguicho (Imbabura), Tomalón (Pichincha), Puerto Ila y Santo Domingo Aeropuerto (Santo Domingo de los Tsáchilas) registraron anomalías positivas que superaron las dos desviaciones estándar (DS); este comportamiento aceleró la maduración de frutos, granos, bulbos y tubérculos, disminuyendo los ciclos de producción de los cultivos, provocando una mayor disponibilidad de productos agrícolas. En la **región Oriental**, el valor de la temperatura corresponde únicamente a la estación Nuevo Rocafuerte (Orellana), siendo ligeramente superior a su promedio, sin presentar ninguna anomalía; este escenario benefició el desarrollo normal de los cultivos, especies forestales y producción piscícola.

En síntesis, el comportamiento de la temperatura presentó una distribución espacial heterogénea, con valores compartidos entre positivos y negativos; en donde la temperatura en un 53 % de estaciones monitoreadas superó a sus valores normales.



Nota: Se realizó la categorización de las Estaciones Meteorológicas con base en las diferencias entre el valor mensual registrado y el normal histórico, es decir, desviaciones estándar (DS).

Fuente: INAMHI

Elaborado por: MAG

Análisis zonal provincial

Región	UBICACIÓN			PRECIPITACIÓN (mm)*			TEMPERATURA (°C)*		
	Provincia	Cantón	Estación	Octubre	Normal	DS	Octubre	Normal	DS
COSTA	El Oro	Santa Rosa	Santa Rosa	-	7.2	-	-	-	-
	Esmeraldas	Esmeraldas	Esmeraldas Aer.	-	18.2	-	-	26.3	-
	Guayas	Milagro	Milagro	0.8	4.4	↓ -2.07	-	25.0	-
	Guayas	Guayaquil	Guayaquil Aer.	-	4.1	-	-	25.7	-
	Los Ríos	Mocache	Pichilingue	21.7	27.6	-0.48	25.9	25.3	1.42
	Manabí	Portoviejo	Portoviejo	-	3.6	-	-	25.2	-
INSULAR	Galápagos	San Cristóbal	San Cristóbal	2.1	11.1	↓ -2.61	22.4	23.0	-0.58
ORIENTE	Morona Santiago	Morona	Macas Aer.	-	172.4	-	-	22.8	-
	Orellana	Aguarico	Nuevo Rocafuerte	127.8	217.7	-1.10	27.4	26.9	0.86
	Orellana	Orellana	El Coca Aer.	-	277.2	-	-	27.3	-
	Pastaza	Pastaza	Puyo	275.7	389.0	-1.08	-	22.3	-
	Sucumbíos	Lago Agrió	Lago Agrió Aer.	-	255.1	-	-	26.6	-
	SIERRA	Azuay	Cuenca	Cuenca Aer.	-	86.2	-	-	16.3
Cañar		Cañar	Cañar	10.3	41.7	-1.46	12.2	12.3	-0.14
Carchi		Tulcán	Tulcán Aer.	-	82.8	-	-	12.6	-
Carchi		Montúfar	San Gabriel	36.1	98.5	-1.30	12.4	12.6	-0.38
Chimborazo		Riobamba	Riobamba Aer.	-	46.4	-	-	15.0	-
Cotopaxi		Salcedo	Rumipamba	8.3	49.7	↓ -1.77	14.5	15.1	-1.26
Cotopaxi		Latacunga	Latacunga Aer.	-	50.0	-	-	14.5	-
Imbabura		Otavaló	Inguicho	81.7	116.3	-0.65	11.6	10.6	↑ 2.01
Loja		Loja	Loja La Argelia	33.6	74.3	-1.20	16.6	17.1	-0.97
Loja		Catamayo	La Toma Aer.	-	24.4	-	-	25.0	-
Pichincha		Quito (Tumbaco)	La Tola	65.9	111.8	-1.06	16.3	16.3	0.00
Pichincha		Mejía	Izobamba	75.0	138.3	-1.31	12.6	12.3	0.52
Pichincha		Quito	Iñaquito	56.6	114.6	-1.06	16.6	15.6	1.50
Pichincha		Pedro Moncayo	Tomalón	12.6	63.9	↓ -1.71	16.4	15.7	↑ 2.23
Santo Domingo T		La Concordia	La Concordia	107.2	88.3	0.42	-	24.4	-
Santo Domingo T		Santo Domingo (Luz De América)	Puerto Ila	61.9	82.4	-0.84	25.1	24.0	↑ 2.54
Santo Domingo T		Santo Domingo (Sd Colorados)	Santo Domingo Aer.	127.7	77.9	1.25	23.5	22.5	↑ 1.79
Tungurahua		Ambato	Ambato Aer.	-	50.0	-	-	15.9	-
Tungurahua	Cevallos	Querochaca	11.1	42.4	-1.57	13.2	13.4	-0.35	

Problemas de las variaciones de precipitación

En la **región Costa**, los volúmenes de lluvias presentaron un comportamiento homogéneo. La estación Milagro (Guayas), registró una anomalía negativa que sobrepasó las dos desviaciones estándar (DS); esta condición incrementó los costos de producción en los cultivos por concepto de mayor uso de riego artificial y el aumento de mano de obra. En la **región Sierra**, las lluvias presentaron una distribución espacial heterogénea, en donde las estaciones Rumipamba (Cotopaxi) y Tomalón (Pichincha) registraron anomalías negativas que sobrepasaron las -1.7 desviaciones estándar (DS). Esta situación afectó la producción ganadera, ya que no hubo la suficiente humedad del suelo para el rebrote de los pastos, disminuyendo la cantidad de alimento para los animales. En la **región Insular**, la estación San Cristóbal (Galápagos) registró una anomalía negativa, que sobrepasó las -1.7 desviaciones estándar (DS), perjudicando la producción de frutales y hortalizas. En la **región Oriental**, se registraron valores negativos, con la ausencia de anomalías; este escenario benefició el desarrollo normal de los cultivos permanentes y transitorios.

Problemas de las variaciones de temperatura

En la **región Costa**, la única estación que reportó información, registró variabilidad positiva y sin ninguna anomalía; este panorama fue favorable para la producción agrícola, acuícola y forestal. Por otro lado, en la **región Sierra** se presentó un comportamiento heterogéneo. Las estaciones Inguicho (Imbabura), Tomalón (Pichincha), Puerto Ila y Santo Domingo Aeropuerto (Santo Domingo de los Tsáchilas) registraron anomalías positivas que superaron las dos desviaciones estándar (DS); lo que provocó el aumento de la oferta de productos agrícolas en los mercados y la disminución de los precios al productor, con respecto al mes previo, en especial de arveja tierna en vaina, café robusta cereza, cebolla colorada seca y limpia, maíz suave choclo, papa superchola y plátano barraganete; bajando los precios en 10 %, 3 %, 6 %, 7 %, 10 % y 25 %, respectivamente. En la **región Oriental**, el valor de la temperatura corresponde a la estación Nuevo Rocafuerte (Orellana), siendo levemente superior a su promedio, sin presentar ninguna anomalía; lo que no afectó el desarrollo normal de los cultivos de ciclo corto y perenne de esta zona.

*Nota: Los valores del análisis de comportamiento se calculan normalizando las brechas existentes entre los valores de precipitación actual y los valores normales para cada período de análisis, dividido para la desviación estándar obtenida de cada serie. El resultado se interpreta como el número de desviaciones estándar (DS) que se encuentra cada valor de precipitación sobre o bajo los valores normales.

*Precipitación: Los valores inferiores o iguales a "-2" se considera como una limitada precipitación con respecto a la normal y los valores mayores o iguales a "2" se considera como un exceso de precipitación con relación a la normal.

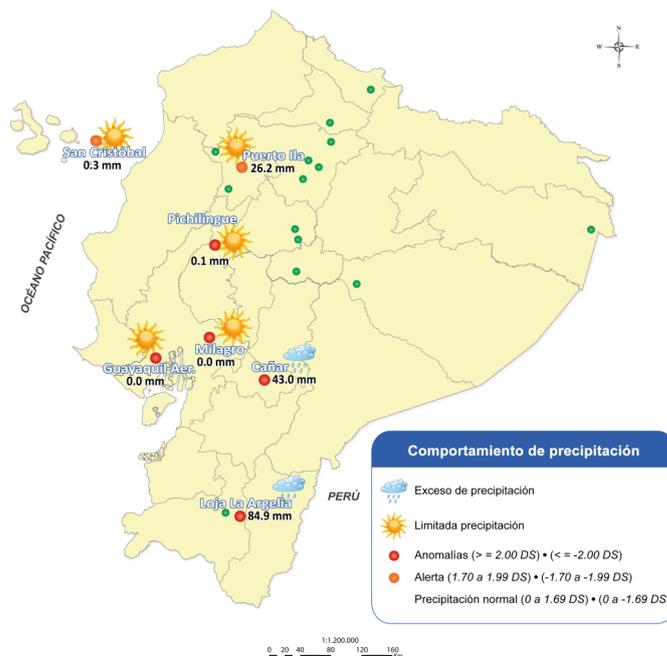
*Temperatura: Los valores inferiores o iguales a "-2" se considera como anomalías negativas con respecto al valor normal y los valores mayores o iguales a "2" se considera como anomalías positivas con relación al valor normal.

Fuente: INAMHI. Elaboración: Dirección de Análisis de Información Agropecuaria.



Anomalías de Precipitación

En el Ecuador Continental, las lluvias en el periodo de evaluación registraron una distribución espacial irregular. Así, en la **región Costa**, el comportamiento fue homogéneo; las estaciones Milagro, Guayaquil Aeropuerto (Guayas) y Pichilingue (Los Ríos) presentaron anomalías negativas que superaron las dos desviaciones estándar (DS). Este panorama altera los procesos fisiológicos de plantas y animales, lo que significa que en los cultivos habrá una reducción del tamaño y peso de frutos u órganos cosechables (tubérculos, bulbos, raíces). En la **región Sierra**, las lluvias presentaron una distribución espacial heterogénea; por un lado, las estaciones Cañar (Cañar) y La Argelia (Loja) reflejaron anomalías positivas que sobrepasaron las dos desviaciones estándar (DS). Estas condiciones contribuyeron medianamente a la disponibilidad de agua para los cultivos transitorios que se encuentran en desarrollo. En tanto que, la estación Puerto Ila (Santo Domingo de los Tsáchilas) registró una anomalía negativa que superó las -1.7 desviaciones estándar (DS). En la **región Insular**, se presentó una anomalía negativa, que sobrepasó las -1.7 desviaciones estándar (DS). Finalmente, en la **región Oriental**, las lluvias se distribuyeron espacialmente de manera heterogénea, con ausencia de anomalías.



Nota: Se realizó la categorización de las Estaciones Meteorológicas con base en las diferencias entre el valor mensual registrado y el normal histórico, es decir, desviaciones estándar (DS).

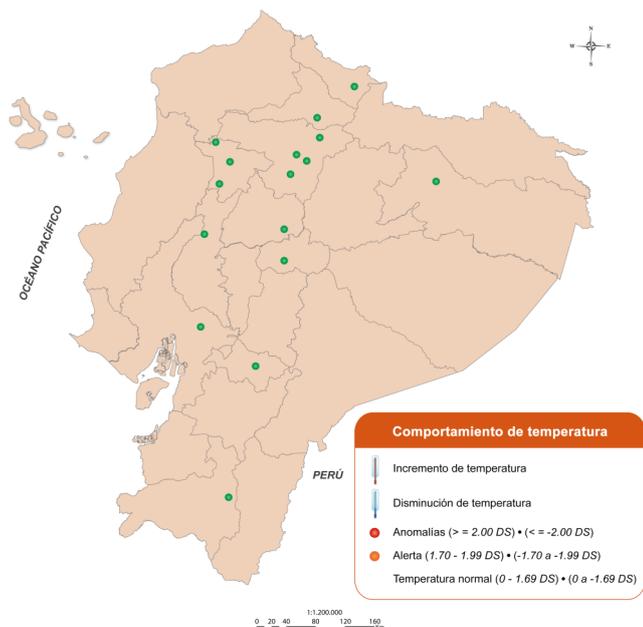
Fuente: INAMHI

Elaborado por: MAG

Anomalías de Temperatura

En lo referente a la temperatura media mensual en el Ecuador Continental, en las dos estaciones monitoreadas de la **región Costa**, se presentó un comportamiento heterogéneo; con ausencia de anomalías. Este escenario benefició el desarrollo normal de los cultivos perennes, transitorios y la producción acuícola, predominante en estas zonas. En la **región Sierra**, se registró variabilidad positiva y negativa, sin presentar anomalías. Este panorama de normalidad ayudó a que los cultivos que se encuentran establecidos en estas zonas sigan el curso habitual de crecimiento, sin alterar los procesos fisiológicos y bioquímicos de las plantas; lo que al final se verá reflejado en el incremento de la producción y en la calidad de las cosechas. En la **región Oriental**, el valor de la temperatura corresponde únicamente a la estación Nuevo Rocafuerte (Orellana), siendo ligeramente superior a su promedio, sin presentar ninguna anomalía. Esta circunstancia benefició el desarrollo normal de la producción agrícola, pecuaria y forestal.

En síntesis, el comportamiento de la temperatura del aire presentó una distribución espacial heterogénea, con valores compartidos entre positivos y negativos; en donde la temperatura osciló alrededor de sus valores normales.



Nota: Se realizó la categorización de las Estaciones Meteorológicas con base en las diferencias entre el valor mensual registrado y el normal histórico, es decir, desviaciones estándar (DS).

Fuente: INAMHI

Elaborado por: MAG

Análisis zonal provincial

UBICACIÓN				PRECIPITACIÓN (mm)*			TEMPERATURA (°C)*		
Región	Provincia	Cantón	Estación	Septiembre	Normal	DS	Septiembre	Normal	DS
COSTA	El Oro	Santa Rosa	Santa Rosa	-	43.9	-	-	24.5	-
	Esmeraldas	Esmeraldas	Esmeraldas Aer.	-	27.4	-	-	25.9	-
	Guayas	Milagro	Milagro	0.0	8.7	↓ -8.48	●	25.4	0.71
	Guayas	Guayaquil	Guayaquil Aer.	0.0	1.2	↓ -8.42	●	-	25.6
	Los Ríos	Mocache	Pichilingue	0.1	27.8	↓ -4.00	●	24.9	-0.51
	Manabí	Portoviejo	Portoviejo	-	4.8	-	-	-	25.6
INSULAR	Galápagos	San Cristóbal	San Cristóbal	0.3	7.8	↓ -1.86	●	-	22.8
ORIENTE	Morona Santiago	Morona	Macas Aer.	-	147.3	-	-	21.8	-
	Orellana	Aguarico	Nuevo Rocafuerte	215.9	199.3	0.24	-	27.1	0.81
	Orellana	Orellana	El Coca Aer.	-	189.0	-	-	27.0	-
	Pastaza	Pastaza	Puyo	289.6	329.3	-0.43	-	21.9	-
	Sucumbíos	Lago Agrio	Lago Agrio Aer.	-	182.8	-	-	26.2	-
	SIERRA	Azuay	Cuenca	Cuenca Aer.	-	41.5	-	-	15.3
Cañar		Cañar	Cañar	43.0	18.4	↑ 3.03	●	11.9	-0.66
Carchi		Tulcán	Tulcán Aer.	-	40.2	-	-	11.7	-
Carchi		Montúfar	San Gabriel	25.8	49.2	-1.04	-	11.9	0.57
Chimborazo		Riobamba	Riobamba Aer.	-	24.3	-	-	14.2	-
Cotopaxi		Salcedo	Rumipamba	17.2	25.3	-0.55	-	13.7	-0.91
Cotopaxi		Latacunga	Latacunga Aer.	6.9	28.1	-1.18	-	13.6	-
Imbabura		Otavalo	Inguincho	52.7	68.1	-0.43	-	11.1	0.78
Loja		Loja	Loja La Argelia	84.9	38.2	↑ 2.53	●	15.9	-1.31
Loja		Catamayo	La Toma Aer.	10.9	9.0	0.35	-	24.6	-
Pichincha		Quito (Tumbaco)	La Tola	46.3	53.2	-0.21	-	15.8	-0.70
Pichincha		Mejía	Izobamba	26.8	76.9	-1.29	-	12.1	-0.33
Pichincha		Quito	Iñaquito	56.6	63.6	-0.17	-	16.1	0.20
Pichincha		Pedro Moncayo	Tomalón	37.3	33.0	0.22	-	16.1	0.79
Santo Domingo T		La Concordia	La Concordia	52.4	88.8	-1.13	-	23.9	-0.88
Santo Domingo T		Santo Domingo (Luz De América)	Puerto Ila	26.2	77.3	↓ -1.82	●	24.2	0.00
Santo Domingo T		Santo Domingo (Sd Colorados)	Santo Domingo Aer.	76.9	84.9	-0.35	-	22.8	0.27
Tungurahua		Ambato	Ambato Aer.	-	30.2	-	-	-	14.7
Tungurahua	Cevallos	Querochaca	40.2	33.7	0.58	-	12.2	-0.28	

Problemas de las variaciones de precipitación

En la **región Costa**, los volúmenes de lluvias presentaron un comportamiento homogéneo; las estaciones Guayaquil Aeropuerto (Guayas) y Pichilingue (Los Ríos), registraron anomalías negativas, que fueron superiores a las dos desviaciones estándar (DS), esta conducta es propia de la estacionalidad de las lluvias en la región; no obstante, la escasa presencia de las lluvias perjudica los cultivos perennes y transitorios de la región, en particular en los cultivos que no disponen de riego artificial, causando una reducción de la productividad. En la **región Sierra**, las lluvias reflejaron una distribución espacial heterogénea. Las estaciones Cañar (Cañar) y La Argelia (Loja) reflejaron anomalías positivas que superaron las dos desviaciones estándar (DS); en tanto, la estación Puerto Ila (Santo Domingo de los Tsáchilas) registró una anomalía negativa que superó las -1.7 desviaciones estándar (DS), situación que perjudicó la producción de piña, plátano, palma aceitera, café, cacao, entre otros. En la **región Oriental**, se registraron valores compartidos, entre positivos y negativos, sin anomalías; este escenario benefició el desarrollo normal de los cultivos permanentes y transitorios.

Problemas de las variaciones de temperatura

En la **región Costa**, las dos estaciones que reportaron información, presentaron un comportamiento heterogéneo, registrando variabilidad positiva y negativa, con valores cercanos a sus promedios y sin la presencia de anomalías; este escenario fue favorable para la producción agrícola, acuícola y forestal. Por otro lado, la **región Sierra** presentó valores de temperatura heterogéneos, registrando una variabilidad compartida entre positiva y negativa, sin la presencia de anomalías. Estas condiciones climáticas beneficiaron al desarrollo de las actividades culturales de mantenimiento y cosecha en los cultivos de papa, fréjol, arveja, tomate de árbol, maíz, tomate riñón, haba, trigo, cebada, quinua, cebolla colorada y perla, frutilla, zanahoria, flores, entre otros. En la **región Oriental**, el valor de la temperatura corresponde a la estación Nuevo Rocafuerte (Orellana), siendo ligeramente superior a su promedio, sin presentar ninguna anomalía; esta situación no afectó el curso normal de los cultivos de ciclo corto y permanentes de estas zonas, en especial como café, cacao, plátano, naranjilla, maíz duro, maní, yuca, frutales, pastos y especies maderables.

*Nota: Los valores del análisis de comportamiento se calculan normalizando las brechas existentes entre los valores de precipitación actual y los valores normales para cada período de análisis, dividido para la desviación estándar obtenida de cada serie. El resultado se interpreta como el número de desviaciones estándar (DS) que se encuentra cada valor de precipitación sobre o bajo los valores normales.

*Precipitación: Los valores inferiores o iguales a "-2" se considera como una limitada precipitación con respecto a la normal y los valores mayores o iguales a "2" se considera como un exceso de precipitación con relación a la normal.

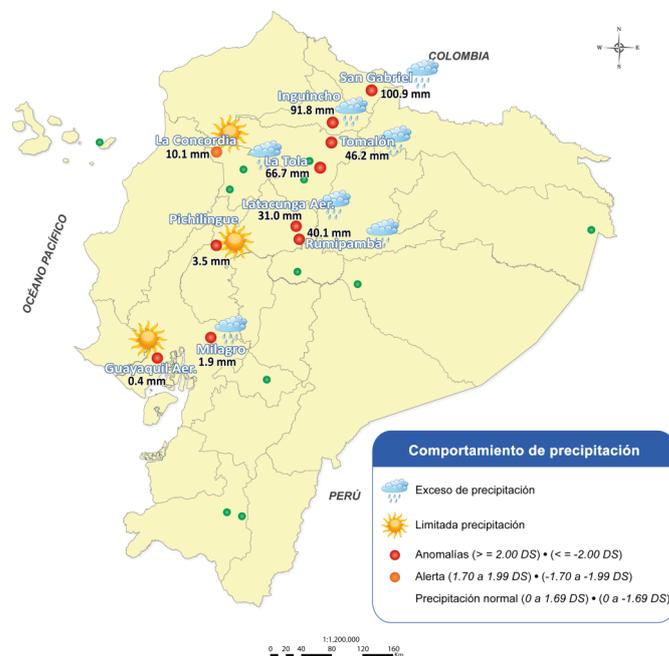
*Temperatura: Los valores inferiores o iguales a "-2" se considera como anomalías negativas con respecto al valor normal y los valores mayores o iguales a "2" se considera como anomalías positivas con relación al valor normal.

Fuente: INAMHI. Elaboración: Dirección de Análisis de Información Agropecuaria.



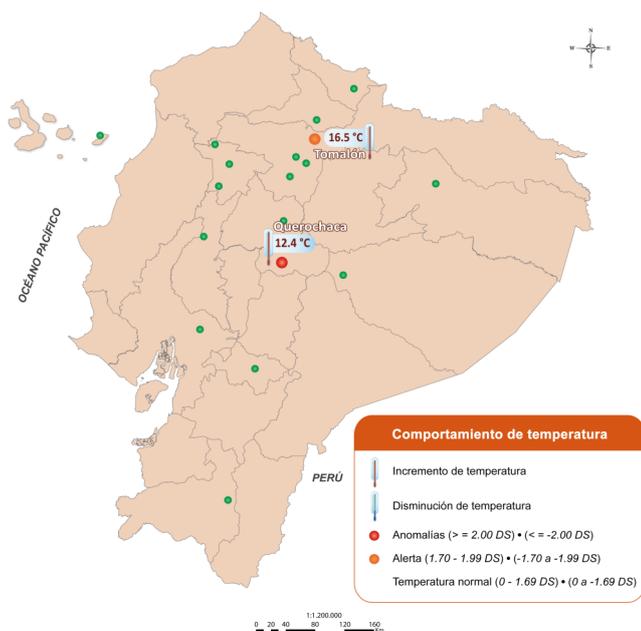
Anomalías de Precipitación

En el Ecuador Continental las lluvias durante el periodo de evaluación registraron una distribución espacial variable; así, en la **región Costa** el comportamiento fue heterogéneo, la estación Milagro (Guayas) presentó una anomalía positiva que superó las dos desviaciones estándar (DS); en tanto, las estaciones Guayaquil Aeropuerto (Guayas) y Pichilingue (Los Ríos) registraron anomalías negativas, las cuales, superaron las dos desviaciones estándar (DS), estas condiciones inciden en la afectación de plagas al debilitarse el metabolismo de los cultivos y animales. En la **región Sierra** las lluvias se incrementaron en once de las quince estaciones monitoreadas; las estaciones: San Gabriel (Carchi), Rumipamba (Cotopaxi), Latacunga Aeropuerto (Cotopaxi), Inguincho (Imbabura), La Tola y Tomalón (Pichincha) registraron anomalías positivas que superaron las 1.7 desviaciones estándar (DS); esta situación fue beneficiosa para las siembras de papa, haba, arveja, fréjol, maíz, cebolla colorada y perla; además, contribuyó al rebrote de los pastos; mientras que, la estación La Concordia (Santo Domingo de los Tsáchilas) reflejó una anomalía negativa, que superó las -1.7 desviaciones estándar (DS). Por otro lado, en la **región Oriental** las lluvias se distribuyeron espacialmente de manera heterogénea, con ausencia de anomalías.



Nota: Se realizó la categorización de las Estaciones Meteorológicas con base en las diferencias entre el valor mensual registrado y el normal histórico, es decir, desviaciones estándar (DS).
Fuente: INAMHI
Elaborado por: MAG

Anomalías de Temperatura



Nota: Se realizó la categorización de las Estaciones Meteorológicas con base en las diferencias entre el valor mensual registrado y el normal histórico, es decir, desviaciones estándar (DS).
Fuente: INAMHI
Elaborado por: MAG

En cuanto a la temperatura media mensual en el Ecuador Continental, en la **región Costa**, las dos estaciones monitoreadas presentaron variabilidad positiva, sin registrar anomalías; este escenario contribuyó al desarrollo normal de los cultivos permanentes, transitorios y la producción pecuaria predominante en estas zonas. En la **región Sierra** el comportamiento de la temperatura fue heterogénea, predominando valores positivos en el 85 % de las estaciones monitoreadas. Las estaciones Tomalón (Pichincha) y Querochaca (Tungurahua) registraron anomalías positivas que superaron las 1.7 desviaciones estándar, lo que significa valores superiores a 1.2 °C y 0.9 °C, respectivamente; esta realidad disminuyó el ciclo productivo, en especial de los cultivos transitorios, aumentando la disponibilidad de estos productos agrícolas en los mercados. En la **región Oriental**, se registraron valores de temperatura ligeramente superiores a sus promedios, sin presentar anomalías; escenario que benefició el desarrollo normal de la producción agrícola, pecuaria y forestal.

En conclusión, el comportamiento de la temperatura del aire presentó una distribución espacial heterogénea, prevaleciendo una variabilidad positiva; en donde, quince de las dieciocho estaciones monitoreadas superaron sus valores normales.

Análisis zonal provincial

Región	Provincia	UBICACIÓN		PRECIPITACIÓN (mm)*			TEMPERATURA (°C)*		
		Cantón	Estación	Agosto	Normal	DS	Agosto	Normal	DS
COSTA	El Oro	Santa Rosa	Santa Rosa	-	6.0	-	-	23.9	-
	Esmeraldas	Esmeraldas	Esmeraldas Aer.	-	12.0	-	-	26.1	-
	Guayas	Milagro	Milagro	1.9	1.4	↑ 2.48	●	25.1	24.4 0.86
	Guayas	Guayaquil	Guayaquil Aer.	0.4	1.1	↓ -6.81	●	-	25.1 -
	Los Ríos	Mocache	Pichilingue	3.5	13.8	↓ -3.70	●	24.5	24.4 0.13
	Manabí	Portoviejo	Portoviejo	-	4.3	-	-	26.6	-
INSULAR	Galápagos	San Cristóbal	San Cristóbal	2.3	10.6	-1.46	-	21.6	22.8 -0.84
ORIENTE	Morona Santiago	Morona	Macas Aer.	-	167.1	-	-	21.2	-
	Orellana	Aguarico	Nuevo Rocafuerte	173.5	215.8	-0.63	-	26.1	25.4 1.32
	Orellana	Orellana	El Coca Aer.	-	167.3	-	-	26.4	-
	Pastaza	Pastaza	Puyo	283.9	282.5	0.01	-	21.9	21.4 0.86
	Sucumbios	Lago Agrio	Lago Agrio Aer.	-	243.8	-	-	25.6	-
SIERRA	Azuay	Cuenca	Cuenca Aer.	-	19.3	-	-	14.5	-
	Cañar	Cañar	Cañar	24.5	13.8	1.45	-	11.9	11.6 0.50
	Carchi	Tulcán	Tulcán Aer.	-	27.5	-	-	11.4	-
	Carchi	Montúfar	San Gabriel	100.9	41.7	↑ 4.12	●	11.7	11.4 0.53
	Chimborazo	Riobamba	Riobamba Aer.	-	14.5	-	-	13.5	-
	Cotopaxi	Salcedo	Rumipamba	40.1	16.3	↑ 2.18	●	13.9	13.4 1.05
	Cotopaxi	Latacunga	Latacunga Aer.	31.0	11.4	↑ 3.62	●	-	13.0 -
	Imbabura	Otavalo	Inguincho	91.8	19.6	↑ 4.41	●	11	10.3 1.42
	Loja	Loja	Loja La Argelia	8.6	39.4	-1.46	-	15.9	15.9 0.00
	Loja	Catamayo	La Toma Aer.	6.8	3.1	1.47	-	24.1	-
	Pichincha	Quito (Tumbaco)	La Tola	66.7	16.4	↑ 3.09	●	16.5	16.0 0.92
	Pichincha	Mejía	Izobamba	62.0	36.5	0.98	-	13	12.2 1.64
	Pichincha	Quito	Iñaquito	38.3	24.4	0.57	-	16.4	16.0 0.48
	Pichincha	Pedro Moncayo	Tomalón	46.2	8.3	↑ 2.33	●	16.5	15.4 ↑ 1.96 ●
	Santo Domingo T	La Concordia	La Concordia	10.1	59.9	↓ -1.97	●	23.7	24.3 -0.86
	Santo Domingo T	Santo Domingo (Luz De América)	Puerto Ila	20.7	48.3	-1.47	-	24.2	23.6 0.82
	Santo Domingo T	Santo Domingo (Sd Colorados)	Santo Domingo Aer.	25.6	40.8	-0.74	-	22.9	22.5 0.44
	Tungurahua	Ambato	Ambato Aer.	-	23.2	-	-	13.9	-
	Tungurahua	Cevallos	Querochaca	53.9	38.8	0.85	-	12.4	11.5 ↑ 2.07 ●

Problemas de las variaciones de precipitación

En la **región Costa**, los volúmenes de lluvias presentaron un comportamiento heterogéneo. Las estaciones Guayaquil Aeropuerto (Guayas) y Pichilingue (Los Ríos), registraron anomalías negativas, que superaron las dos desviaciones estándar (DS). Esta situación influyó en la disminución de la producción de los principales cultivos de estas provincias como banano, plátano barraganete, dominico, cacao, café y cítricos. En la **región Sierra** las lluvias se incrementaron en el 73 % de las estaciones monitoreadas; las estaciones San Gabriel (Carchi), Rumipamba (Cotopaxi), Latacunga Aeropuerto (Cotopaxi), Inguincho (Imbabura), La Tola y Tomalón (Pichincha) registraron anomalías positivas que superaron las dos desviaciones estándar (DS). Estas circunstancias ayudaron a incrementar el área foliar en los cultivos que se encuentran en desarrollo. En la **región Oriental** se registraron valores compartidos, entre positivos y negativos, sin presentar anomalías; este escenario benefició el curso normal de los cultivos permanentes, transitorios y la producción pecuaria.

Problemas de las variaciones de temperatura

En la **región Costa**, las dos estaciones que reportaron información, presentaron un comportamiento homogéneo, reflejando variabilidad positiva con valores cercanos a sus promedios y sin la presencia de anomalías; escenario favorable para la producción acuícola, agrícola y silvícola. Por otro lado, la **región Sierra**, presentó valores de temperatura heterogéneos, registrando una variabilidad positiva en once de las trece estaciones monitoreadas; las estaciones Tomalón (Pichincha) y Querochaca (Tungurahua) reflejaron anomalías positivas que superaron las 1.7 desviaciones estándar, estas condiciones incrementaron la oferta de arveja tierna, cebolla perla seca, cebolla colorada seca, frutilla, mora y papa superchola, lo que disminuyó el precio de los mismos a nivel productor en: 22 %, 23 %, 22 %, 12 %, 19 %, y 5 %, respectivamente. En la **región Oriental**, se presentaron valores de temperatura ligeramente superiores a sus promedios, sin registrar anomalías; comportamiento que se viene registrando desde el mes de mayo del año en curso.

*Nota: Los valores del análisis de comportamiento se calculan normalizando las brechas existentes entre los valores de precipitación actual y los valores normales para cada período de análisis, dividido para la desviación estándar obtenida de cada serie. El resultado se interpreta como el número de desviaciones estándar (DS) que se encuentra cada valor de precipitación sobre o bajo los valores normales.

*Precipitación: Los valores inferiores o iguales a "-2" se considera como una limitada precipitación con respecto a la normal y los valores mayores o iguales a "2" se considera como un exceso de precipitación con relación a la normal.

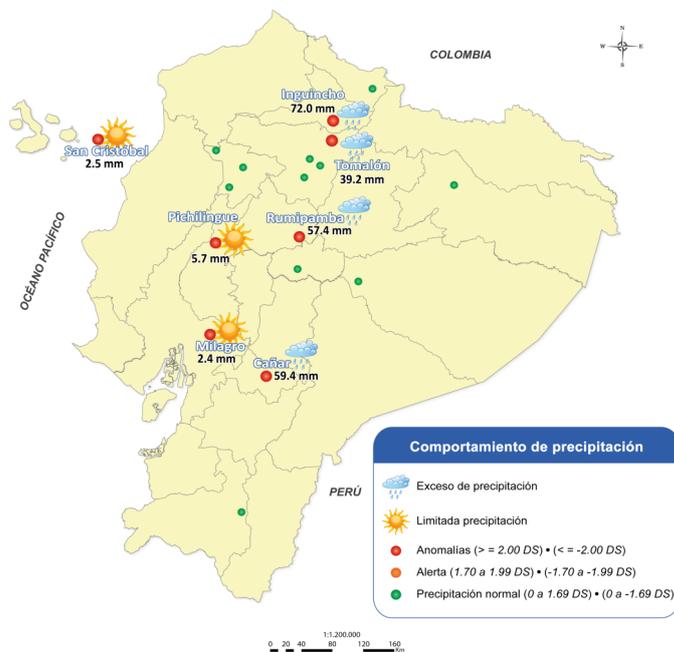
*Temperatura: Los valores inferiores o iguales a "-2" se considera como anomalías negativas con respecto al valor normal y los valores mayores o iguales a "2" se considera como anomalías positivas con relación al valor normal.

Fuente: INAMHI. Elaboración: Dirección de Análisis de Información Agropecuaria.



Anomalías de Precipitación

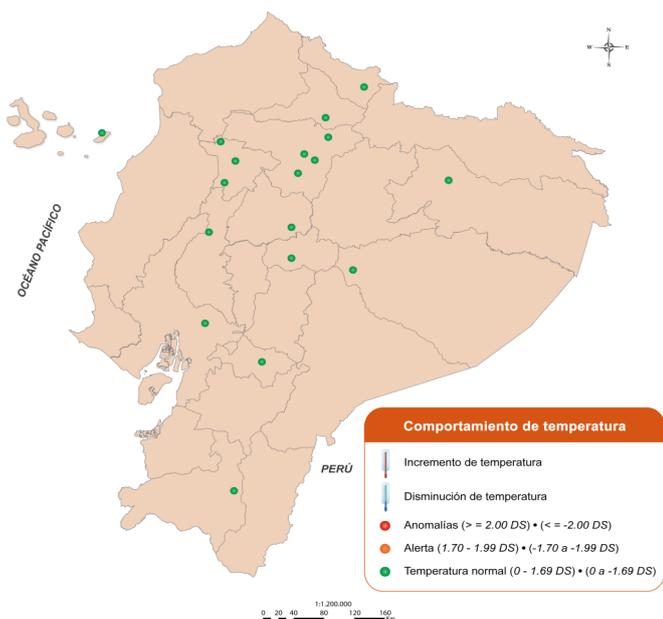
En el Ecuador, las lluvias en el periodo de evaluación, registraron una distribución espacial irregular, así en la **región Costa** el comportamiento fue homogéneo, registrando variabilidad negativa; las estaciones Milagro (Guayas) y Pichilingue (Los Ríos) presentaron anomalías negativas que superaron las dos desviaciones estándar (DS), estas condiciones fueron perjudiciales para los cultivos transitorios de verano, los cuales no disponen de riego, en especial en maíz y arroz; lo que afectó la fotosíntesis por la producción de ácido abscísico que cierra los estomas de las plantas en respuesta al estrés hídrico. Mientras, en la **región Sierra** las lluvias se incrementaron en diez de las trece estaciones monitoreadas; las estaciones Cañar (Cañar), Rumipamba (Cotopaxi), Inguincho (Imbabura) y Tomalón (Pichincha) registraron anomalías positivas que superaron las dos desviaciones estándar (DS), esta situación fue favorable para la producción de pastos por el incremento de humedad en el suelo. En la **región Insular**, la estación San Cristóbal (Galápagos) presentó una anomalía negativa, que sobrepasó las dos desviaciones estándar (DS). Finalmente, en la **región Oriental**, las lluvias se distribuyeron espacialmente de manera heterogénea, con ausencia de anomalías.



Nota: Se realizó la categorización de las Estaciones Meteorológicas con base en las diferencias entre el valor mensual registrado y el normal histórico, es decir, desviaciones estándar (DS).
Fuente: INAMHI
Elaborado por: MAG

Anomalías de Temperatura

En cuanto a la temperatura media mensual, en el Ecuador Continental, en la **región Costa** las dos estaciones monitoreadas exhibieron valores que están alrededor de sus promedios, sin registrar anomalías; esta situación favoreció el desarrollo normal de los cultivos perennes, transitorios y la producción ganadera predominante en estas zonas. En la **región Sierra**, el comportamiento de la temperatura fue heterogénea, registrando una variabilidad positiva en nueve de las trece estaciones monitoreadas, sin presentar anomalías; este panorama no alteró los procesos fisiológicos y bioquímicos de las plantas, desarrollándose con normalidad las diferentes fases fenológicas de los cultivos establecidos en la región. En la **región Oriental**, se registraron valores de temperatura ligeramente superiores a sus promedios, sin presentar anomalías; situación que benefició el curso normal de la producción agropecuaria. En síntesis, el comportamiento de la temperatura del aire presentó una distribución espacial heterogénea, prevaleciendo una variabilidad positiva; en donde, doce de las dieciocho estaciones monitoreadas superaron sus valores normales.



Nota: Se realizó la categorización de las Estaciones Meteorológicas con base en las diferencias entre el valor mensual registrado y el normal histórico, es decir, desviaciones estándar (DS).
Fuente: INAMHI
Elaborado por: MAG

Análisis zonal provincial

Región	Provincia	UBICACIÓN		Estación	PRECIPITACIÓN (mm)*			TEMPERATURA (°C)*			
		Cantón			Julio	Normal	DS	Julio	Normal	DS	
COSTA	El Oro	Santa Rosa		Santa Rosa	-	27.8	-	-	25.9	-	
	Esmeraldas	Esmeraldas		Esmeraldas Aer.	-	26.3	-	-	25.9	-	
	Guayas	Milagro		Milagro	2.4	24.0	↓ -22.78	●	24.7	24.4	0.32
	Guayas	Guayaquil		Guayaquil Aer.	-	13.0	-	-	25.1	-	
	Los Ríos	Mocache		Pichilingue	5.7	39.7	↓ -3.57	●	24.4	24.4	0.00
	Manabí	Portoviejo		Portoviejo	-	10.7	-	-	25.6	-	
INSULAR	Galápagos	San Cristóbal		San Cristóbal	2.5	20.2	↓ -2.87	●	22.8	23.6	-0.70
ORIENTE	Morona Santiago	Morona		Macas Aer.	-	180.9	-	-	21.3	-	
	Orellana	Aguarico		Nuevo Rocafuerte	222.0	274.9	-0.66	-	26.1	25.5	0.92
	Orellana	Orellana		El Coca Aer.	-	229.2	-	-	25.8	-	
	Pastaza	Pastaza		Puyo	454.0	348.2	1.06	-	21.5	20.9	1.00
	Sucumbios	Lago Agrio		Lago Agrio Aer.	-	241.2	-	-	25.1	-	
SIERRA	Azuay	Cuenca		Cuenca Aer.	-	27.0	-	-	14.3	-	
	Cañar	Cañar		Cañar	59.4	19.9	↑ 2.73	●	11.7	11.6	0.26
	Carchi	Tulcán		Tulcán Aer.	-	34.1	-	-	11.4	-	
	Carchi	Montúfar		San Gabriel	63.0	49.9	0.69	-	11.8	11.3	0.84
	Chimborazo	Riobamba		Riobamba Aer.	-	17.3	-	-	13.6	-	
	Cotopaxi	Salcedo		Rumipamba	57.4	17.1	↑ 5.19	●	13.8	13.0	1.50
	Cotopaxi	Latacunga		Latacunga Aer.	-	13.4	-	-	13.0	-	
	Imbabura	Otavalo		Inguincho	72.0	25.8	↑ 3.54	●	10.8	10.2	1.26
	Loja	Loja		Loja La Argelia	76.7	48.5	1.09	-	15.8	15.7	0.18
	Loja	Catamayo		La Toma Aer.	-	3.2	-	-	23.8	-	
	Pichincha	Quito (Tumbaco)		La Tola	17.9	14.2	0.37	-	16.0	15.1	1.66
	Pichincha	Mejía		Izobamba	67.1	38.4	1.59	-	11.9	11.9	0.00
	Pichincha	Quito		Iñaquito	39.1	19.6	1.31	-	15.5	16.6	-1.32
	Pichincha	Pedro Moncayo		Tomalón	39.2	13.0	↑ 2.47	●	15.3	15.3	0.00
	Santo Domingo T	La Concordia		La Concordia	41.5	75.3	-0.75	-	23.9	24.3	-0.53
	Santo Domingo T	Santo Domingo (Luz De América)		Puerto Ila	64.7	70.1	-0.19	-	24.2	23.8	1.14
	Santo Domingo T	Santo Domingo (Sd Colorados)		Santo Domingo Aer.	48.2	70.1	-0.50	-	22.7	22.5	0.22
Tungurahua	Ambato		Ambato Aer.	-	23.6	-	-	14.1	-		
Tungurahua	Cevallos		Querochaca	80.3	52.6	1.31	-	12.2	11.5	1.16	

Problemas de las variaciones de precipitación

En la **región Costa**, los volúmenes de lluvias mostraron un comportamiento homogéneo; las estaciones Milagro (Guayas) y Pichilingue (Los Ríos), presentaron anomalías negativas que superaron las dos desviaciones estándar (DS). Estas circunstancias afectaron negativamente a los cultivos permanentes y transitorios, provocando marchitamiento y clorosis de las hojas, que al final incide en la baja de los rendimientos y calidad de las cosechas. En la **región Sierra** las lluvias se incrementaron en el 77 % de las estaciones monitoreadas. Las estaciones Cañar (Cañar), Rumipamba (Cotopaxi), Inguincho (Imbabura), Tomalón (Pichincha) registraron anomalías positivas que superaron las dos desviaciones estándar (DS); así, la pluviosidad presentada satisfizo en forma parcial los requerimientos hídricos de los cultivos de estas zonas. En la **región Oriental** se registraron valores compartidos, entre positivos y negativos, sin presentar anomalías. Este escenario no perjudicó el crecimiento normal de los cultivos perennes y transitorios de estas zonas.

Problemas de las variaciones de temperatura

En la **región Costa**, en las dos estaciones que reportaron información, se presentó un comportamiento homogéneo, reflejando variabilidad positiva con valores cercanos a sus promedios y sin la presencia de anomalías; estas condiciones de temperatura, sumadas al déficit de lluvias pueden acentuar la escasa disponibilidad de agua para los cultivos, incrementando los costos de producción por el suministro de riego artificial. Por otro lado, en la **región Sierra** el comportamiento de la temperatura fue heterogénea, predominando valores positivos en el 69 % de las estaciones monitoreadas, sin el registro de anomalías; condiciones que no alteraron el curso normal de los cultivos de ciclo corto y permanentes, la producción ganadera (bovinos, ovinos, porcinos). Finalmente, en la **región Oriental**, se presentaron valores de temperatura levemente superiores a sus promedios, sin registrar anomalías; este escenario benefició a los cultivos de yuca, papa china, café, cacao, plátano, pastos, frutales, medicinales, maderables, entre otros.

*Nota: Los valores del análisis de comportamiento se calculan normalizando las brechas existentes entre los valores de precipitación actual y los valores normales para cada período de análisis, dividido para la desviación estándar obtenida de cada serie. El resultado se interpreta como el número de desviaciones estándar (DS) que se encuentra cada valor de precipitación sobre o bajo los valores normales.

*Precipitación: Los valores inferiores o iguales a "-2" se considera como una limitada precipitación con respecto a la normal y los valores mayores o iguales a "2" se considera como un exceso de precipitación con relación a la normal.

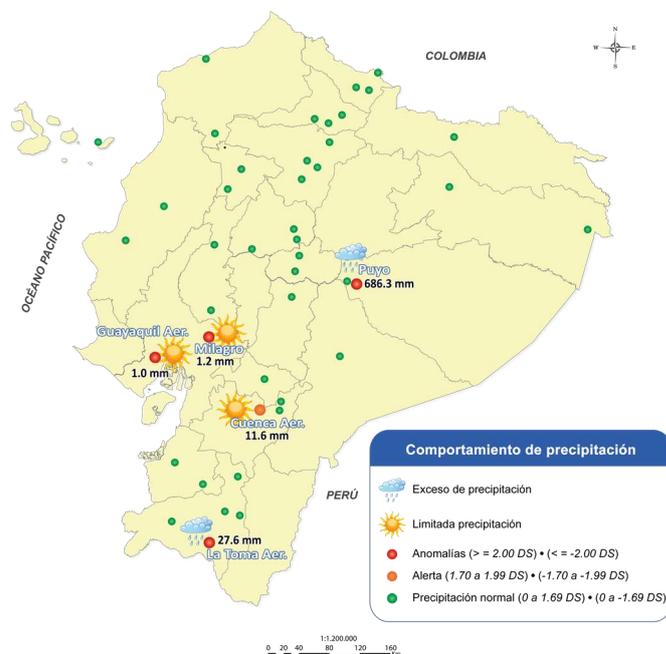
*Temperatura: Los valores inferiores o iguales a "-2" se considera como anomalías negativas con respecto al valor normal y los valores mayores o iguales a "2" se considera como anomalías positivas con relación al valor normal.

Fuente: INAMHI. Elaboración: Dirección de Análisis de Información Agropecuaria.



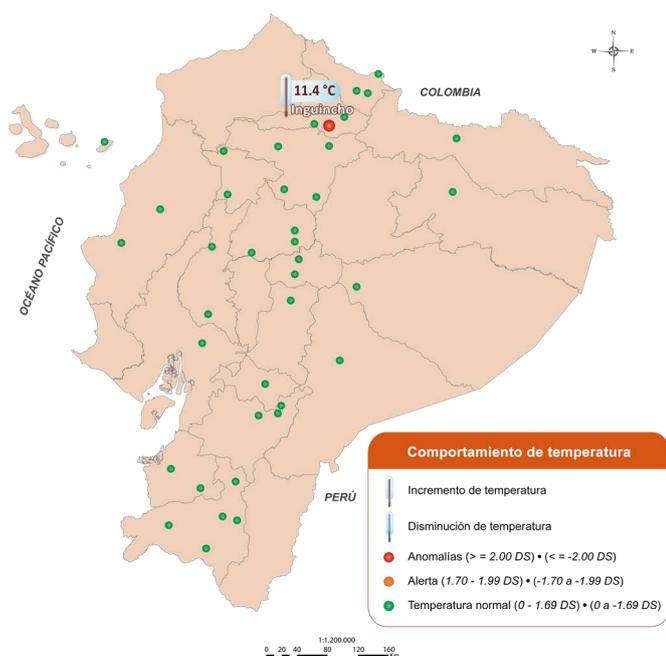
Anomalías de Precipitación

En el Ecuador Continental las lluvias durante el periodo de evaluación registraron una distribución espacial irregular; así, en la **región Costa** el comportamiento fue homogéneo, registrando variabilidad negativa. Las estaciones Milagro y Guayaquil Aeropuerto (Guayas), presentaron anomalías negativas que superaron las dos desviaciones estándar (DS); estas condiciones climáticas fueron perjudiciales para la ganadería, por la disminución de pasto para los animales. En la **región Sierra** las lluvias disminuyeron en nueve de las dieciséis estaciones monitoreadas; destacando que la estación Cuenca Aeropuerto (Azuay) presentó una anomalía negativa que sobrepasó las -1.7 desviaciones estándar (DS), mientras que la estación La Toma Aeropuerto (Loja) reflejó una anomalía positiva, siendo superior a las dos desviaciones estándar (DS). Por otro lado, en la **región Oriental** las lluvias se distribuyeron espacialmente de manera homogénea, incrementando en las tres estaciones monitoreadas; así, la estación Puyo (Pastaza), presentó una anomalía positiva, sobrepasando las dos desviaciones estándar (DS), significando 225.6 milímetros superior al promedio, este escenario provoca daños al sistema radicular de los cultivos, principalmente en zonas planas y que no cuentan con drenajes.



Nota: Se realizó la categorización de las Estaciones Meteorológicas con base en las diferencias entre el valor mensual registrado y el normal histórico; es decir, desviaciones estándar (DS).
Fuente: INAMHI
Elaborado por: MAG

Anomalías de Temperatura



Nota: Se realizó la categorización de las Estaciones Meteorológicas con base en las diferencias entre el valor mensual registrado y el normal histórico; es decir, desviaciones estándar (DS).
Fuente: INAMHI
Elaborado por: MAG

En cuanto a la temperatura media mensual en el Ecuador Continental, las dos estaciones monitoreadas, en la **región Costa**, presentaron un incremento, sin registrar anomalías; esta situación benefició el crecimiento normal de los cultivos y animales predominantes de estas zonas. En la **región Sierra** el comportamiento de la temperatura fue heterogénea, predominando por dos meses seguidos, valores positivos en doce de las trece estaciones monitoreadas; la estación Inguincho (Imbabura) presentó una anomalía positiva, que superó las dos desviaciones estándar (DS). Este escenario provoca estrés térmico en los cultivos, haciendo que las plantas sean más atractivas para el ataque de insectos que son atraídos por la emisión de etileno y también hay una mayor presión de enfermedades debido a que las plantas se debilitan. En la **región Oriental** el valor de la temperatura fue ligeramente superior a su promedio, con la ausencia de anomalías; condiciones que no alteraron el curso normal de la producción agrícola, ganadera y forestal.

En conclusión, el comportamiento de la temperatura del aire presentó una distribución espacial heterogénea, en donde, dieciséis de las diecisiete estaciones monitoreadas superaron sus valores normales.

Análisis zonal provincial

Región	UBICACIÓN		Estación	PRECIPITACIÓN (mm)*			TEMPERATURA (°C)*			
	Provincia	Cantón		Junio	Normal	DS	Junio	Normal	DS	
COSTA	El Oro	Santa Rosa	Santa Rosa	-	7.2	-	-	25.5	-	
	Esmeraldas	Esmeraldas	Esmeraldas Aer.	-	46.4	-	-	26.1	-	
	Guayas	Milagro	Milagro	1.2	27.1	↓ -11.00	25.7	25.1	0.57	
	Guayas	Guayaquil	Guayaquil Aer.	1.0	25.1	↓ -7.16	-	25.8	-	
	Los Ríos	Mocache	Pichilingue	23.3	46.9	-1.13	25.4	24.9	0.48	
	Manabí	Portoviejo	Portoviejo	-	18.9	-	-	26.0	-	
INSULAR	Galápagos	San Cristóbal	San Cristóbal	-	34.3	-	-	24.7	-	
ORIENTE	Morona Santiago	Morona	Macas Aer.	283.7	231.6	0.65	-	21.5	-	
	Orellana	Aguarico	Nuevo Rocafuerte	391.8	323.6	0.77	26.1	25.6	0.97	
	Orellana	Orellana	El Coca Aer.	-	306.8	-	-	25.6	-	
	Pastaza	Pastaza	Puyo	686.3	460.7	↑ 2.46	21.6	21.4	0.46	
	Sucumbios	Lago Agrio	Lago Agrio Aer.	-	311.6	-	-	24.9	-	
SIERRA	Azuay	Cuenca	Cuenca Aer.	11.6	45.7	↓ -1.87	-	15.1	-	
	Cañar	Cañar	Cañar	18.2	23.7	-0.44	12.7	12.2	1.08	
	Carchi	Tulcán	Tulcán Aer.	-	46.4	-	-	12.1	-	
	Carchi	Montúfar	San Gabriel	80.8	56.3	0.84	12.5	11.9	1.39	
	Chimborazo	Riobamba	Riobamba Aer.	-	31.6	-	-	14.2	-	
	Cotopaxi	Salcedo	Rumipamba	30.4	29.5	0.06	14.8	14.1	1.43	
	Cotopaxi	Latacunga	Latacunga Aer.	22.9	24.0	-0.19	-	13.7	-	
	Imbabura	Otavalo	Inguincho	97.3	53.5	1.29	11.4	10.4	↑ 2.02	
		Loja	Loja La Argelia	84.8	51.4	1.04	16.6	16.2	1.09	
		Loja	La Toma Aer.	27.6	7.6	↑ 4.75	-	23.7	-	
		Pichincha	Quito (Tumbaco)	La Tola	21.2	28.4	-0.39	16.8	16.1	1.12
		Pichincha	Mejía	Izobamba	41.2	68.1	-0.68	12.6	12.2	0.74
		Pichincha	Quito	Iñaquito	63.4	42.2	0.84	16.3	15.5	1.05
		Pichincha	Pedro Moncayo	Tomalón	28.3	28.6	-0.02	16.1	15.2	1.37
	Santo Domingo T	La Concordia	La Concordia	75.1	143.0	-0.83	24.6	24.7	-0.13	
	Santo Domingo T	Santo Domingo (Luz De América)	Puerto Ila	86.6	101.6	-0.32	25	24.0	1.18	
	Santo Domingo T	Santo Domingo (Sd Colorados)	Santo Domingo Aer.	90.2	105.9	-0.19	23.3	23.0	0.32	
	Tungurahua	Ambato	Ambato Aer.	-	42.1	-	-	14.7	-	
	Tungurahua	Cevallos	Querochaca	106.2	72.6	1.41	12.8	12.2	1.33	

Problemas de las variaciones de precipitación

En la **región Costa**, los volúmenes de lluvias registraron un comportamiento homogéneo. Las estaciones Milagro y Guayaquil Aeropuerto (Guayas), presentaron anomalías negativas que superaron las dos desviaciones estándar (DS); este panorama influyó en la reducción de la producción de cacao, café, banano, piña, plátano y maracuyá. En la **región Sierra** las lluvias disminuyeron en el 56 % de las estaciones monitoreadas; la estación Cuenca Aeropuerto (Azuay) presentó una anomalía negativa, en tanto que la estación La Toma Aeropuerto (Loja) reflejó una anomalía positiva; esta condición no satisfizo los requerimientos hídricos de los cultivos locales. Mientras, en la **región Oriental** se registró un aumento de las lluvias en todas las estaciones monitoreadas; la estación Puyo (Pastaza) presentó una anomalía positiva, situación que incrementó la incidencia de enfermedades causadas por hongos y bacterias, afectando a tallos, hojas, flores, frutos y al sistema radicular en cultivos como: cacao, malanga, café, plátano, yuca y cítricos.

Problemas de las variaciones de temperatura

En la **región Costa**, en las dos estaciones monitoreadas, el comportamiento de la temperatura presentó un incremento con respecto al valor normal, sin presentar anomalías; este aspecto fue favorable para el desarrollo normal de la producción agropecuaria. Del mismo modo, en la **región Sierra** la temperatura aumentó en la mayoría de estaciones monitoreadas; la estación Inguincho (Imbabura) presentó una anomalía positiva, que superó las dos desviaciones estándar (DS), significando 1 °C superior al valor normal; esta situación inhibe la formación de aminoácidos en los cultivos para ahorrar energía; ya que, dicho proceso consume más del 50 % de la energía total de la planta, lo que se traduce al final en una reducción del tamaño y peso de los frutos u órganos cosechables (bulbos, tubérculos, raíces). Finalmente, en la **región Oriental**, la temperatura osciló en sus valores normales, con la ausencia de anomalías; este escenario no alteró los procesos fisiológicos y bioquímicos de los cultivos y animales de estas zonas.

*Nota: Los valores del análisis de comportamiento se calculan normalizando las brechas existentes entre los valores de precipitación actual y los valores normales para cada período de análisis, dividido para la desviación estándar obtenida de cada serie. El resultado se interpreta como el número de desviaciones estándar (DS) que se encuentra cada valor de precipitación sobre o bajo los valores normales.

*Precipitación: Los valores inferiores o iguales a "-2" se considera como una limitada precipitación con respecto a la normal y los valores mayores o iguales a "2" se considera como un exceso de precipitación con relación a la normal.

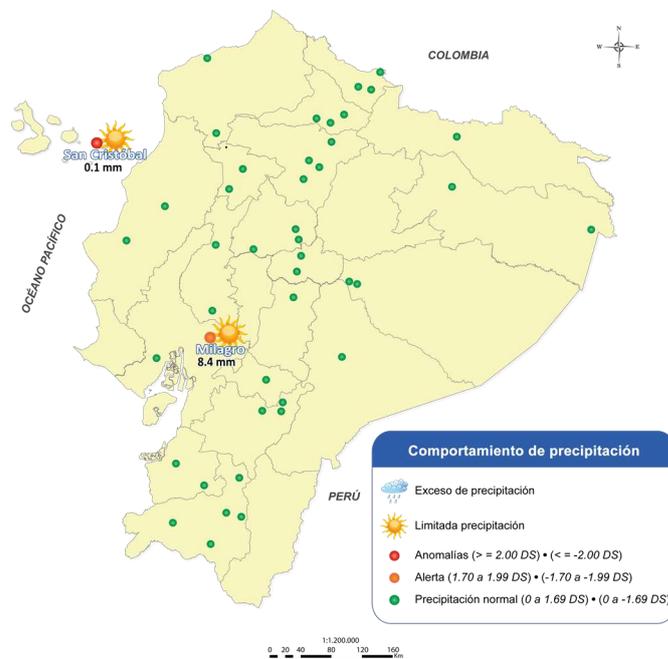
*Temperatura: Los valores inferiores o iguales a "-2" se considera como anomalías negativas con respecto al valor normal y los valores mayores o iguales a "2" se considera como anomalías positivas con relación al valor normal.

Fuente: INAMHI. Elaboración: Dirección de Análisis de Información Agropecuaria.



Anomalías de Precipitación

Las lluvias en el Ecuador Continental en el periodo de evaluación registraron una distribución espacial variable, así en la **región Costa** el comportamiento fue heterogéneo, predominando valores negativos. La estación Milagro (Guayas), presentó una anomalía negativa que superó las -1.7 desviaciones estándar (DS). Estas condiciones climáticas fueron favorables para el cultivo de caña de azúcar, incrementando la concentración de sacarosa en sus tallos. En la **región Sierra** las lluvias disminuyeron en once de las dieciséis estaciones monitoreadas, sin la presencia de anomalías. Este escenario no afectó el desarrollo normal de cultivos, animales y el sector forestal. En la **región Insular**, en la estación San Cristóbal (Galápagos), presentó una anomalía negativa, que sobrepasó las dos desviaciones estándar; esta situación provocó estrés hídrico en los cultivos que se encuentran en fase vegetativa, afectando la tasa de crecimiento. Por otro lado, en la **región Oriental** las lluvias se distribuyeron espacialmente de manera homogénea, incrementando en las cinco estaciones monitoreadas, sin presentar anomalías; las condiciones no perjudicaron el desarrollo normal de los cultivos permanentes y transitorios.



Nota: Se realizó la categorización de las Estaciones Meteorológicas con base en las diferencias entre el valor mensual registrado y el normal histórico; es decir, desviaciones estándar (DS).

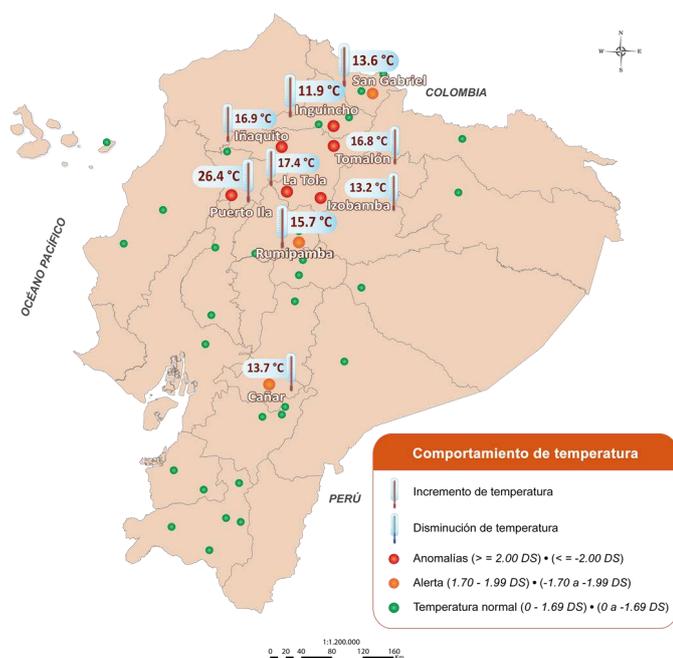
Fuente: INAMHI

Elaborado por: MAG

Anomalías de Temperatura

En cuanto a la temperatura media mensual en el Ecuador Continental, en la **región Costa**, las dos estaciones monitoreadas presentaron un incremento; con la ausencia de anomalías; situación que no perjudicó la producción agropecuaria de estas zonas. En la **región Sierra** el comportamiento de la temperatura fue heterogénea, predominando valores positivos en doce de las trece estaciones monitoreadas. Las estaciones Inguincho (Imbabura), Izobamba, La Tola, Ñaquito, Tomalón (Pichincha) y Puerto Ila (Santo Domingo de los Tsáchilas) presentaron anomalías positivas, que superaron las dos desviaciones estándar (DS); significando 1.1 °C, 0.8 °C, 1.1 °C, 1.3 °C, 1.4 °C y 2.5 °C, respectivamente, lo que significa más que el valor normal. Este hecho provoca estrés térmico en los cultivos, aumentando la producción de etileno, teniendo una floración adelantada, cuajado temprano, caída de flores y frutos; reduciéndose el rendimiento y la calidad de las cosechas. En la **región Oriental** el valor de la temperatura se limita únicamente al reporte de la estación Puyo (Pastaza), siendo ligeramente menor a su promedio.

En definitiva, el comportamiento de la temperatura del aire presentó una distribución espacial heterogénea, en donde en quince de las diecisiete estaciones monitoreadas, se superaron los valores normales.



Nota: Se realizó la categorización de las Estaciones Meteorológicas con base en las diferencias entre el valor mensual registrado y el normal histórico, es decir, desviaciones estándar (DS).

Fuente: INAMHI

Elaborado por: MAG

Análisis zonal provincial

Región	Provincia	UBICACIÓN		Estación	PRECIPITACIÓN (mm)*			TEMPERATURA (°C)*			
		Cantón			Mayo	Normal	DS	Mayo	Normal	DS	
COSTA	El Oro	Santa Rosa		Santa Rosa	14.0	7.6	0.12	-	25.9	-	
	Esmeraldas	Esmeraldas		Esmeraldas Aer.	60.8	73.1	-0.23	-	26.4	-	
	Guayas	Milagro		Milagro	8.4	84.5	-1.83	27.1	26.4	0.93	●
	Guayas	Guayaquil		Guayaquil Aer.	2.9	59.6	-0.78	-	27.1	-	
	Los Ríos	Mocache		Pichilingue	235.3	174.4	0.50	26.9	26.2	0.88	
	Manabí	Portoviejo		Portoviejo	-	37.8	-	-	26.8	-	
INSULAR	Galápagos	San Cristóbal		San Cristóbal	0.1	42.2	-6.09	26.6	25.9	0.72	●
ORIENTE	Morona Santiago	Morona		Macas Aer.	347.8	263.4	1.02	-	22.2	-	
	Orellana	Aguarico		Nuevo Rocafuerte	394.5	343.0	0.49	-	26.3	-	
	Orellana	Orellana		El Coca Aer.	366.6	345.8	0.22	-	26.2	-	
	Pastaza	Pastaza		Puyo	494.1	462.7	0.35	21.7	22.0	-0.56	
	Sucumbíos	Lago Agrio		Lago Agrio Aer.	504.6	354.5	1.39	-	25.5	-	
SIERRA	Azuay	Cuenca		Cuenca Aer.	57.2	84.5	-0.74	-	15.9	-	
	Cañar	Cañar		Cañar	50.2	43.8	0.23	13.7	12.6	↑ 1.72	●
	Carchi	Tulcán		Tulcán Aer.	-	81.5	-	-	13.4	-	
	Carchi	Montúfar		San Gabriel	90.6	93.2	-0.08	13.6	12.7	↑ 1.93	●
	Chimborazo	Riobamba		Riobamba Aer.	-	48.5	-	-	15.0	-	
	Cotopaxi	Salcedo		Rumipamba	32.0	56.0	-0.87	15.7	14.8	↑ 1.93	●
	Cotopaxi	Latacunga		Latacunga Aer.	30.7	48.1	-0.60	-	14.3	-	
	Imbabura	Otavalo		Inguincho	74.9	154.4	-1.15	11.9	10.8	↑ 2.45	●
	Loja	Loja		Loja La Argelia	76.8	64.0	0.56	17.8	16.9	↑ 1.65	
	Loja	Catamayo		La Toma Aer.	5.4	20.3	-0.67	-	24.0	-	
	Pichincha	Quito (Tumbaco)		La Tola	22.0	77.4	-1.46	17.4	16.3	↑ 2.24	●
	Pichincha	Mejía		Izobamba	197.9	158.8	0.68	13.2	12.4	↑ 2.07	●
	Pichincha	Quito		Iñaquito	66.4	106.6	-0.73	16.9	15.6	↑ 2.01	●
	Pichincha	Pedro Moncayo		Tomalón	33.2	58.7	-0.94	16.8	15.4	↑ 2.80	●
	Santo Domingo T	La Concordia		La Concordia	264.6	350.7	-0.42	25.4	25.5	-0.13	
	Santo Domingo T	Santo Domingo (Luz De América)		Puerto Ila	293.4	240.1	0.38	26.4	23.9	↑ 3.79	●
	Santo Domingo T	Santo Domingo (Sd Colorados)		Santo Domingo Aer.	472.0	287.0	1.06	24.0	23.8	0.23	
Tungurahua	Ambato		Ambato Aer.	-	57.1	-	-	15.5	-		
Tungurahua	Cevallos		Querochaca	49.2	64.9	-0.83	14.0	13.2	1.70		

Problemas de las variaciones de precipitación

En la **región Costa**, la cantidad de lluvias registró un comportamiento heterogéneo, con valores compartidos entre positivos y negativos, la estación Milagro (Guayas), presentó una anomalía negativa que sobrepasó las -1.7 desviaciones estándar (DS), lo que puede tener un impacto negativo en los cultivos permanentes, afectando las puntas y bordes de las hojas volviéndolas parduzcas por falta de agua; sin embargo, fue beneficioso para el cultivo de arroz, evitando la caída del grano de la panoja y disminuyendo el porcentaje de humedad. Mientras, en la **región Sierra** las lluvias disminuyeron en el 69 % de las estaciones monitoreadas, respecto a sus valores normales, sin llegar a presentar anomalías; condiciones que satisfacen parcialmente los requerimientos hídricos, sin afectar los procesos fisiológicos y bioquímicos de los cultivos. Finalmente, en la **región Oriental** se registró un aumento de las lluvias en todas las estaciones monitoreadas, con ausencia de anomalías; este escenario no afectó los cultivos permanentes y transitorios que predominan en la región.

Problemas de las variaciones de temperatura

En la **región Costa**, en las dos estaciones monitoreadas, el comportamiento de la temperatura registró incremento con respecto al valor normal, sin presentar anomalías; esta realidad no afectó la producción agropecuaria en curso. Así mismo, en la **región Sierra** la temperatura aumentó en el 92 % de las estaciones monitoreadas; así, las estaciones Inguincho (Imbabura), La Tola, Izobamba, Iñaquito, Tomalón (Pichincha) y Puerto Ila (Santo Domingo de los Tsáchilas), presentaron anomalías positivas, que superaron las dos desviaciones estándar (DS); escenario que redujo la fotosíntesis y por lo tanto la productividad de los cultivos, debido al exceso de transpiración, generando una pérdida de agua que los obligó a cerrar los estomas para prevenir su deshidratación y evitando el ingreso de CO₂ (dióxido de carbono). En la **región Oriental**, la temperatura reportada corresponde a la estación Puyo (Pastaza), la misma que es levemente menor a su valor normal, sin presentar anomalías; esta condición no afectó el desarrollo normal de los cultivos y la producción pecuaria de esta zona.

*Nota: Los valores del análisis de comportamiento se calculan normalizando las brechas existentes entre los valores de precipitación actual y los valores normales para cada período de análisis, dividido para la desviación estándar obtenida de cada serie. El resultado se interpreta como el número de desviaciones estándar (DS) que se encuentra cada valor de precipitación sobre o bajo los valores normales.

*Precipitación: Los valores inferiores o iguales a "-2" se considera como una limitada precipitación con respecto a la normal y los valores mayores o iguales a "2" se considera como un exceso de precipitación con relación a la normal.

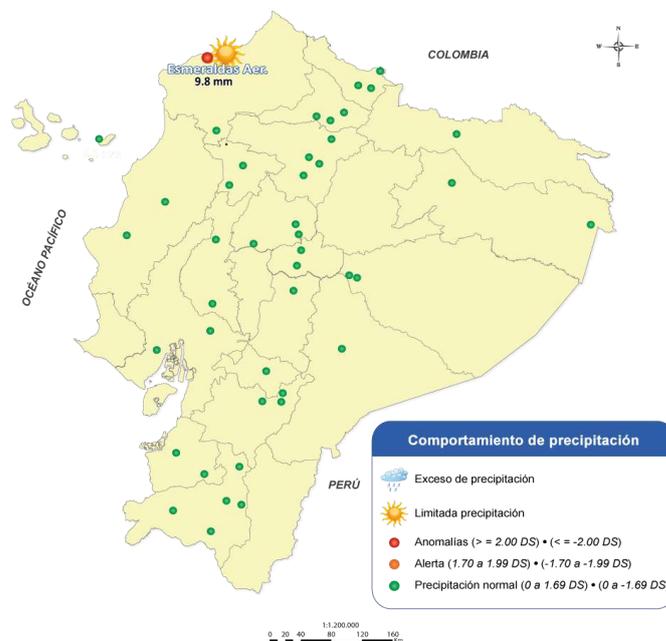
*Temperatura: Los valores inferiores o iguales a "-2" se considera como anomalías negativas con respecto al valor normal y los valores mayores o iguales a "2" se considera como anomalías positivas con relación al valor normal.

Fuente: INAMHI. Elaboración: Dirección de Análisis de Información Agropecuaria.



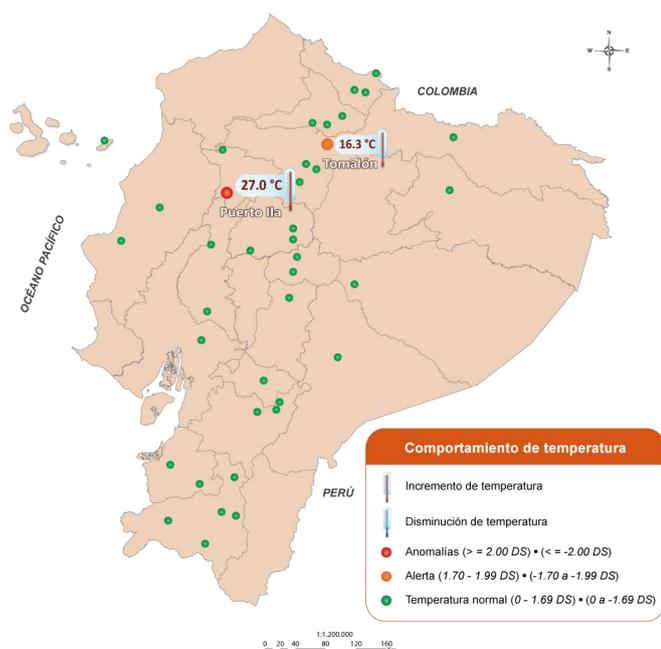
Anomalías de Precipitación

El comportamiento de las lluvias en el Ecuador Continental durante el periodo de evaluación fue irregular; así, en la **región Costa** el comportamiento fue heterogéneo, con valores positivos y negativos. La estación Esmeraldas Aeropuerto (Esmeraldas) presentó una anomalía negativa, sobrepasando las dos desviaciones estándar (DS), que significa 129.1 mm menos que el valor normal; esta situación es favorable para los cultivos transitorios como arroz y maíz amarillo duro, ayudando al secado de los granos, disminuyendo el porcentaje de humedad y reduciendo la afectación de hongos. En la **región Sierra**, las lluvias disminuyeron en diez de las dieciséis estaciones monitoreadas, con la ausencia de anomalías; este escenario no afectó el curso normal de la producción agrícola, pecuaria y forestal. En la **región Insular**, la estación San Cristóbal (Galápagos) presentó variabilidad positiva, este valor se encuentra alrededor del normal, sin llegar a presentar anomalías. Por otra parte, en la **región Oriental** las lluvias se han distribuido espacialmente de manera heterogénea, disminuyendo en tres de las cinco estaciones monitoreadas, sin registrar anomalías; este escenario no afectó el desarrollo normal de los cultivos perennes y de ciclo corto.



Nota: Se realizó la categorización de las Estaciones Meteorológicas con base en las diferencias entre el valor mensual registrado y el normal histórico; es decir, desviaciones estándar (DS).
Fuente: INAMHI

Anomalías de Temperatura



Nota: Se realizó la categorización de las Estaciones Meteorológicas con base en las diferencias entre el valor mensual registrado y el normal histórico, es decir, desviaciones estándar (DS).
Fuente: INAMHI
Elaborado por: MAG

Analizando la temperatura media mensual en el Ecuador Continental, en la **región Costa**, la estación Milagro (Guayas) registró un incremento con relación al valor normal; con la ausencia de anomalías. Esta situación no afectó la producción agropecuaria en curso, de esta zona. En la **región Sierra** el comportamiento de la temperatura fue homogénea, aumentando en las dieciséis estaciones monitoreadas; las estaciones Tomalón (Pichincha) y Puerto Ila (Santo Domingo de los Tsáchilas) presentaron anomalías positivas, que superaron las 1.7 desviaciones estándar (DS); significando 1 °C y 1.3 °C, respectivamente, más que el valor normal. Situación que puede perjudicar a la producción ganadera, causando estrés térmico en los animales, lo que reduce la producción diaria de leche y el incremento de peso vivo en los animales. En la **región Oriental** el comportamiento de la temperatura fue heterogénea, presentando valores positivos y negativos, sin registrar anomalías. Estas condiciones no afectaron al normal desarrollo de los cultivos transitorios y permanentes y la producción pecuaria predominante en estas zonas. En conclusión, el comportamiento de la temperatura del aire experimentó una distribución espacial heterogénea, en donde en quince de las diecisiete estaciones monitoreadas superó a sus valores normales.

Análisis zonal provincial

Región	Provincia	UBICACIÓN Cantón	Estación	PRECIPITACIÓN (mm)*			TEMPERATURA (°C)*		
				Abril	Normal	DS	Abril	Normal	DS
COSTA	El Oro	Santa Rosa	Santa Rosa	84.0	41.2	0.88	-	26.4	-
	Esmeraldas	Esmeraldas	Esmeraldas Aer.	9.8	138.9	↓ -4.29	-	26.6	-
	Guayas	Milagro	Milagro	177.8	237.3	-0.45	27.8	27.2	1.29
	Guayas	Guayaquil	Guayaquil Aer.	254.4	201.2	0.31	-	27.9	-
	Los Ríos	Mocache	Pichilingue	-	388.1	-	-	26.9	-
	Manabí	Portoviejo	Portoviejo	-	83.6	-	-	27.5	-
INSULAR	Galápagos	San Cristóbal	San Cristóbal	96.1	86.8	0.11	27.6	26.4	1.41
ORIENTE	Morona Santiago	Morona	Macas Aer.	349.0	291.5	1.04	-	22.4	-
	Orellana	Aguarico	Nuevo Rocafuerte	299.7	309.5	-0.16	27.0	26.5	1.33
	Orellana	Orellana	El Coca Aer.	219.9	369.0	-1.65	-	26.7	-
	Pastaza	Pastaza	Puyo	591.7	487.4	0.95	21.6	22.2	-1.35
	Sucumbios	Lago Agrio	Lago Agrio Aer.	196.3	347.1	-1.39	-	25.9	-
	SIERRA	Azuay	Cuenca	Cuenca Aer.	184.1	120.1	1.40	-	16.3
Cañar		Cañar	Cañar	67.3	60.6	0.26	13.3	12.6	1.08
Carchi		Tulcán	Tulcán Aer.	-	93.6	-	-	12.9	-
Carchi		Montúfar	San Gabriel	98.5	105.2	-0.18	13.4	12.9	1.24
Chimborazo		Riobamba	Riobamba Aer.	-	66.2	-	-	15.2	-
Cotopaxi		Salcedo	Rumipamba	28.2	68.7	-1.35	15.7	15.2	1.19
Cotopaxi		Latacunga	Latacunga Aer.	40.6	74.0	-0.91	-	14.6	-
Imbabura		Otavalo	Inguincho	131.3	187.1	-0.72	11.7	10.8	1.62
Loja		Loja	Loja La Argelia	87.0	99.3	-0.31	17.5	17.2	0.62
Loja		Catamayo	La Toma Aer.	55.2	51.0	0.13	-	24.1	-
Pichincha		Quito (Tumbaco)	La Tola	116.8	150.8	-0.63	17.1	16.5	1.11
Pichincha		Mejía	Izobamba	222.0	206.9	0.24	13.2	12.4	1.52
Pichincha		Quito	Iñaquito	171.3	167.3	0.07	16.2	15.6	0.97
Pichincha		Pedro Moncayo	Tomalón	58.5	85.0	-1.04	16.3	15.3	↑ 1.99
Santo Domingo T		La Concordia	La Concordia	495.3	638.0	-0.72	26.0	26.0	0.00
Santo Domingo T		Santo Domingo (Luz De América)	Puerto Ila	414.4	492.8	-0.67	27.0	25.7	↑ 3.18
Santo Domingo T		Santo Domingo (Sd Colorados)	Santo Domingo Aer.	491.9	483.6	0.06	24.5	24.3	0.36
Tungurahua		Ambato	Ambato Aer.	-	60.0	-	-	15.8	-
Tungurahua	Cevallos	Querochaca	37.7	66.8	-1.32	14.2	13.5	1.57	

Problemas de las variaciones de precipitación

En la **región Costa**, los volúmenes de las lluvias registraron un comportamiento heterogéneo, con valores compartidos entre positivos y negativos. La estación Esmeraldas Aeropuerto (Esmeraldas) presentó una anomalía negativa; superando las dos desviaciones estándar (DS); condiciones que afectaron a los cultivos que se encuentran en desarrollo y no disponen de una infraestructura de riego, afectando la tasa de crecimiento. En la **región Sierra** las lluvias disminuyeron en el 63 % de las estaciones monitoreadas, respecto a sus valores normales; sin llegar a presentar anomalías. Esta situación de normalidad no alteró los procesos fisiológicos y bioquímicos de los cultivos que se encuentran en diferentes etapas fenológicas. En la **región Oriental** se registró descenso de las lluvias en el 60 % de las estaciones monitoreadas, sin presentar anomalías. Este escenario no afectó los cultivos permanentes y transitorios predominantes de la región, como palma aceitera, plátano, cacao, café, cítricos, maní, malanga, yuca, arroz, maíz, guayusa, naranjilla, pastos, entre otros.

Problemas de las variaciones de temperatura

En la **región Costa**, en la estación Milagro (Guayas) el comportamiento de la temperatura presentó un incremento con respecto al valor normal, situación que viene registrándose de forma ininterrumpida desde el mes de noviembre de 2018. En tanto que, en la **región Sierra** la temperatura aumentó en todas las estaciones monitoreadas. Las estaciones Tomalón (Pichincha) y Puerto Ila (Santo Domingo de los Tsáchilas) presentaron anomalías positivas, que superaron las 1.7 desviaciones estándar (DS); significando 1.0 °C y 1.3 °C respectivamente, más que el valor normal; circunstancias que tiene un efecto negativo sobre el rendimiento y calidad de las cosechas, por alteración de los procesos fisiológicos y que contribuyen al desbalance hormonal de los cultivos. Finalmente, en la **región Oriental**, la temperatura fue heterogénea, registrando variabilidad positiva y negativa en las estaciones monitoreadas; sin registrar anomalías. Estas condiciones no afectaron el crecimiento normal de plantas y animales predominantes en esta región.

*Nota: Los valores del análisis de comportamiento se calculan normalizando las brechas existentes entre los valores de precipitación actual y los valores normales para cada período de análisis, dividido para la desviación estándar obtenida de cada serie. El resultado se interpreta como el número de desviaciones estándar (DS) que se encuentra cada valor de precipitación sobre o bajo los valores normales.

*Precipitación: Los valores inferiores o iguales a "-2" se considera como una limitada precipitación con respecto a la normal y los valores mayores o iguales a "2" se considera como un exceso de precipitación con relación a la normal.

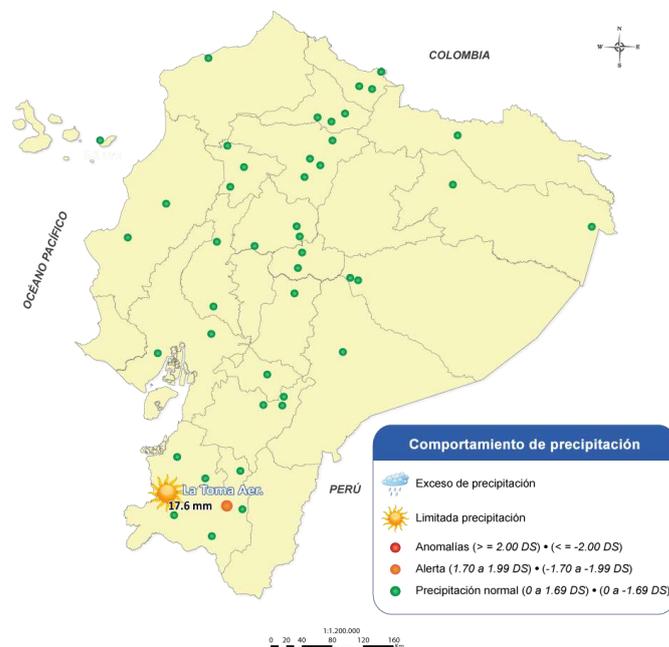
*Temperatura: Los valores inferiores o iguales a "-2" se considera como anomalías negativas con respecto al valor normal y los valores mayores o iguales a "2" se considera como anomalías positivas con relación al valor normal.

Fuente: INAMHI. Elaboración: Dirección de Análisis de Información Agropecuaria.



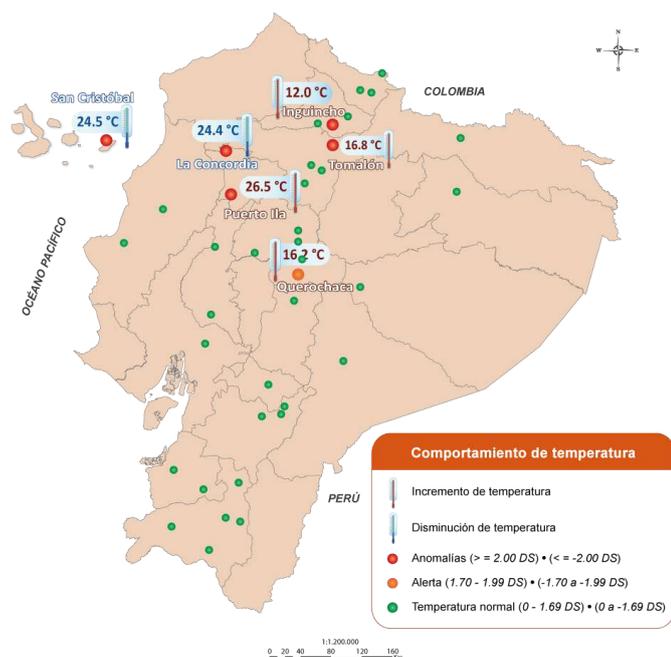
Anomalías de Precipitación

La distribución de las lluvias en el Ecuador Continental durante el periodo de evaluación fue irregular, así en la **región Costa** el comportamiento fue heterogéneo, con valores positivos y negativos que oscilan alrededor de sus promedios; estas condiciones ayudaron a reducir el porcentaje de humedad en los granos de las gramíneas que se encuentran en la etapa de cosecha; principalmente en arroz y maíz duro amarillo. En la **región Sierra** las lluvias disminuyeron en catorce de las dieciséis estaciones monitoreadas. La estación La Toma Aeropuerto (Loja) presentó una anomalía negativa que superó 1.7 desviaciones estándar (DS); el panorama provocó disminución de la tasa de desarrollo en los cultivos que se encuentran en etapa vegetativa y que no disponen de riego. En la **región Insular**, la estación San Cristóbal (Galápagos), presentó variabilidad negativa; circunstancia que no satisfizo los requerimientos hídricos de los cultivos. Por otro lado, en la **región Oriental** las lluvias se han distribuido espacialmente de manera heterogénea, disminuyendo en cuatro de las cinco estaciones monitoreadas, sin registrar anomalías. Este escenario no afectó el desenvolvimiento normal de los cultivos transitorios, permanentes y la producción pecuaria.



Nota: Se realizó la categorización de las Estaciones Meteorológicas con base en las diferencias entre el valor mensual registrado y el normal histórico, es decir, desviaciones estándar (DS).
Fuente: INAMHI

Anomalías de Temperatura



Nota: Se realizó la categorización de las Estaciones Meteorológicas con base en las diferencias entre el valor mensual registrado y el normal histórico, es decir, desviaciones estándar (DS).
Fuente: INAMHI

Analizando la temperatura media mensual en el Ecuador Continental, en la **región Costa** se incrementó con relación al valor normal en la única estación monitoreada; sin presentar anomalías; estas condiciones no perjudicaron la producción agrícola y ganadera de la zona. En la **región Sierra** la temperatura aumentó en nueve de las dieciséis estaciones monitoreadas; las estaciones Inguincho (Imbabura), Tomalón (Pichincha), Puerto Ila (Santo Domingo de los Tsáchilas) y Querochaca (Tungurahua) presentaron anomalías positivas, que superaron las 1.7 desviaciones estándar (DS); significando 1.1 °C, 1.5 °C, 0.8 °C y 1.1 °C, respectivamente, lo que significa más que el valor normal; situación que acelera los procesos fisiológicos de los cultivos, que se traduce en una disminución de la productividad. Por otro lado, la estación La Concordia (Santo Domingo de los Tsáchilas) registró una anomalía negativa, que significó 1.7 °C menos al valor normal. En la **región Oriental** el comportamiento de la temperatura fue heterogéneo, registrando valores que están alrededor de sus promedios, sin presentar anomalías. En general, el comportamiento de la temperatura del aire experimentó una distribución espacial heterogénea, en donde la mayoría de las estaciones monitoreadas superó los valores normales.

Análisis zonal provincial

Región	UBICACIÓN		Estación	PRECIPITACIÓN (mm)*			TEMPERATURA (°C)*		
	Provincia	Cantón		Marzo	Normal	DS	Marzo	Normal	DS
COSTA	El Oro	Santa Rosa	Santa Rosa	96.3	92.3	0.03	-	27.6	-
	Esmeraldas	Esmeraldas	Esmeraldas Aer.	63.3	118.8	-0.52	-	26.4	-
		Guayas	Milagro	Milagro	453.8	357.3	0.42	27.4	27.1
	Guayas	Guayaquil	Guayaquil Aer.	171.3	301.8	-0.57	-	27.9	-
	Los Ríos	Mocache	Pichilingue	-	424.7	-	-	27.0	-
Manabí	Portoviejo	Portoviejo	-	139.5	-	-	27.5	-	
INSULAR	Galápagos	San Cristóbal	San Cristóbal	10.1	106.8	-0.95	24.5	26.7	↓-3.72
ORIENTE	Morona Santiago	Morona	Macas Aer.	200.8	262.5	-0.91	-	22.3	-
	Orellana	Aguarico	Nuevo Rocafuerte	268.7	238.3	0.38	26.8	26.7	0.18
	Orellana	Orellana	El Coca Aer.	155.7	314.2	-0.97	-	26.5	-
	Pastaza	Pastaza	Puyo	246.3	377.6	-1.31	22.0	22.2	-0.44
	Sucumbios	Lago Agrio	Lago Agrio Aer.	301.0	318.4	-0.12	-	25.9	-
SIERRA	Azuay	Cuenca	Cuenca Aer.	104.2	110.8	-0.16	-	16.6	-
	Cañar	Cañar	Cañar	41.8	65.9	-0.81	12.7	12.4	0.38
	Carchi	Tulcán	Tulcán Aer.	-	112.1	-	-	12.8	-
	Carchi	Montúfar	San Gabriel	66.2	111.6	-0.91	13.6	12.8	1.44
	Chimborazo	Riobamba	Riobamba Aer.	-	61.6	-	-	15.2	-
	Cotopaxi	Salcedo	Rumipamba	34.2	63.7	-1.08	16.4	15.4	1.57
	Cotopaxi	Latacunga	Latacunga Aer.	43.3	63.9	-0.60	-	14.7	-
	Imbabura	Otavalo	Inguincho	227.0	181.5	0.64	12.0	10.9	↑2.03
	Loja	Loja	Loja La Argelia	45.2	149.1	-1.56	17.1	17.1	0.00
	Loja	Catamayo	La Toma Aer.	17.6	87.8	↓-1.77	-	24.1	-
	Pichincha	Quito (Tumbaco)	La Tola	89.4	120.4	-0.58	16.5	16.4	0.14
	Pichincha	Mejía	Izobamba	158.6	180.8	-0.33	12.7	12.4	0.47
	Pichincha	Quito	Iñaquito	84.8	145.9	-1.04	-	15.4	-
	Pichincha	Pedro Moncayo	Tomalón	41.3	77.0	-0.99	16.8	15.3	↑2.62
	Santo Domingo T	La Concordia	La Concordia	515.7	581.8	-0.34	24.4	26.1	↓-3.32
Santo Domingo T	Santo Domingo (Luz De América)	Puerto Ila	414.8	493.3	-0.34	26.5	25.7	↑2.55	
Santo Domingo T	Santo Domingo (Sd Colorados)	Santo Domingo Aer.	854.2	478.8	1.63	-	24.3	-	
Tungurahua	Ambato	Ambato Aer.	-	54.7	-	-	16.0	-	
Tungurahua	Cevallos	Querochaca	28.3	55.4	-1.39	14.6	13.5	↑1.83	

Problemas de las variaciones de precipitación

En la **región Costa**, los volúmenes de las lluvias registraron un comportamiento heterogéneo, con valores que se encuentran alrededor de los habituales; situación que fue favorable para el normal crecimiento de plantas y animales de estas zonas. En la **región Sierra** las lluvias disminuyeron en el 88 % de las estaciones monitoreadas, respecto a sus valores normales. La estación La Toma Aeropuerto (Loja) presentó una anomalía negativa que superó 1.7 desviaciones estándar (DS); esta situación perjudicó a los cultivos transitorios que se encuentran en crecimiento, alterando los procesos bioquímicos y fisiológicos; que al final influye en la baja de los rendimientos; no obstante, puede ser beneficioso en los cultivos que se encuentran en cosecha, ayudando a tener menor incidencia de hongos en los granos. En la **región Oriental** se registró descenso de las lluvias en el 80 % de las estaciones monitoreadas, sin presentar anomalías; circunstancia que no perjudicó la producción agropecuaria y forestal predominante en la región.

Problemas de las variaciones de temperatura

En la **región Costa**, en la estación Milagro (Guayas) el comportamiento de la temperatura presentó un mínimo incremento con respecto al valor normal, lo que no afectó a los cultivos de ciclo corto y transitorios de esta zona. En tanto que, en la **región Sierra** la temperatura aumentó en el 56 % de las estaciones monitoreadas; las estaciones Inguincho (Imbabura), Tomalón (Pichincha), Puerto Ila (Santo Domingo de los Tsáchilas) y Querochaca (Tungurahua) presentaron anomalías positivas, estas superaron las 1.7 desviaciones estándar (DS); dichas condiciones sumadas a la disminución de la humedad del suelo por reducción de las lluvias, pudo contribuir en el aumento de la evapotranspiración de los cultivos; haciendo más crítica la disponibilidad de agua para las plantas. En la **región Oriental**, la temperatura fue heterogénea, registrando variabilidad positiva y negativa en las estaciones monitoreadas; sin registrar anomalías. Estas circunstancias no afectaron el desenvolvimiento normal de los cultivos permanentes y transitorios.

*Nota: Los valores del análisis de comportamiento se calculan normalizando las brechas existentes entre los valores de precipitación actual y los valores normales para cada período de análisis, dividido para la desviación estándar obtenida de cada serie. El resultado se interpreta como el número de desviaciones estándar (DS) que se encuentra cada valor de precipitación sobre o bajo los valores normales.

*Precipitación: Los valores inferiores o iguales a "-2" se considera como una limitada precipitación con respecto a la normal y los valores mayores o iguales a "2" se considera como un exceso de precipitación con relación a la normal.

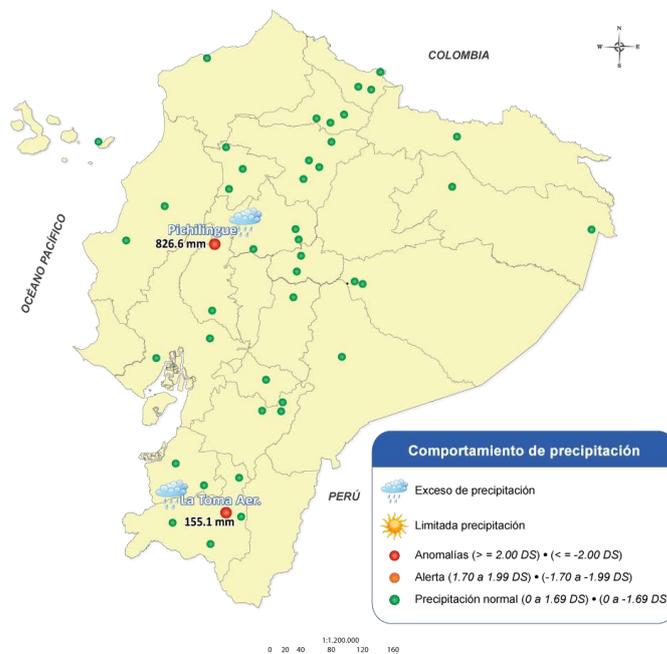
*Temperatura: Los valores inferiores o iguales a "-2" se considera como anomalías negativas con respecto al valor normal y los valores mayores o iguales a "2" se considera como anomalías positivas con relación al valor normal.

Fuente: INAMHI. Elaboración: Dirección de Análisis de Información Agropecuaria.



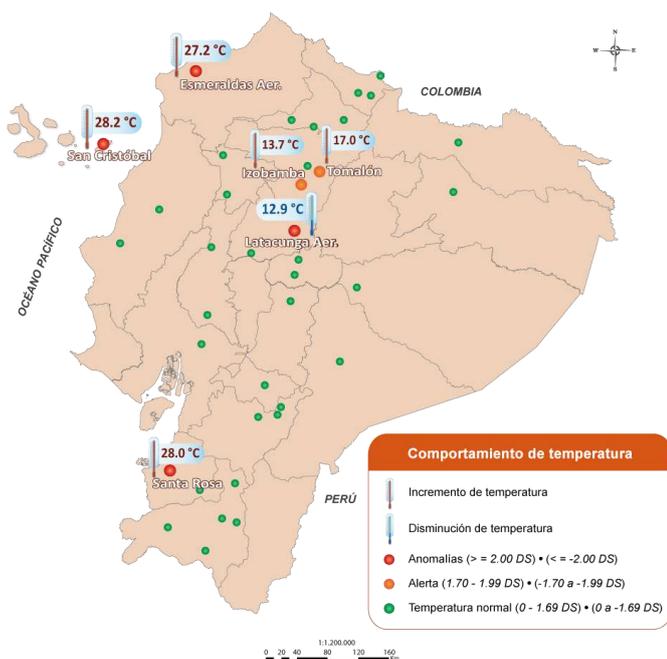
Anomalías de Precipitación

La distribución de las lluvias en el Ecuador Continental en febrero fue irregular. En la **región Costa**, el comportamiento fue heterogéneo con tendencia al incremento respecto de sus normales; la estación Pichilingue (Los Ríos) registró una anomalía positiva que sobrepasó las 1.7 desviaciones estándar (DS); significando 387.1 milímetros superior al valor normal, constituyéndose en un récord positivo en su historial; de otro lado, estas circunstancias provocaron inundaciones, dañando los cultivos que se encontraban próximos a la cosecha; así como a los cultivos que estaban en desarrollo, afectando principalmente el sistema radicular. En la **región Sierra** las lluvias disminuyeron en nueve de las dieciséis estaciones monitoreadas. Al contrario, la estación La Toma Aeropuerto (Loja), presentó una anomalía positiva que superó las 1.7 desviaciones estándar (DS); esta condición aumentó el crecimiento de malas hierbas en los cultivos perennes y de ciclo corto. Mientrasas, en la **región Oriental** las lluvias se han distribuido espacialmente de manera heterogénea, disminuyendo en tres de las cinco estaciones monitoreadas, sin presentar anomalías; comportamiento que no perjudicó la producción agropecuaria en curso.



Nota: Se realizó la categorización de las Estaciones Meteorológicas con base en las diferencias entre el valor mensual registrado y el normal histórico, es decir, desviaciones estándar (DS).
Fuente: INAMHI

Anomalías de Temperatura



Nota: Se realizó la categorización de las Estaciones Meteorológicas con base en las diferencias entre el valor mensual registrado y el normal histórico, es decir, desviaciones estándar (DS).

Al analizar la temperatura media mensual en el Ecuador Continental, en el mes de febrero, encontramos: en la **región Costa** se incrementó con relación al valor normal en las cinco estaciones monitoreadas; las estaciones Santa Rosa (El Oro) y Esmeraldas Aeropuerto (Esmeraldas) registraron anomalías positivas, situación que disminuyó la tasa fotosintética de los cultivos lo que se traducirá en una menor productividad. Mientras, en la **región Sierra** la temperatura aumentó en catorce de las dieciséis estaciones monitoreadas; las estaciones Izobamba y Tomalón (Pichincha), presentaron anomalías positivas, que superaron las 1.7 desviaciones estándar (DS); significando 1.4 °C y 1.8 °C, respectivamente, más que el valor normal; panorama que provoca la deshidratación de los cultivos, necesitando más agua de riego lo que incrementa costos de producción; en tanto que, la estación Latacunga Aeropuerto (Cotopaxi) registró una anomalía negativa, que significa 1.9 °C menor al valor normal. En la **región Oriental** el comportamiento de la temperatura fue heterogéneo, aumentando en tres de las cinco estaciones monitoreadas, sin presentar anomalías; en general, el comportamiento de la temperatura del aire experimentó una distribución espacial heterogénea, en donde la mayoría de las estaciones monitoreadas superó a sus valores normales.

Análisis zonal provincial

Región	UBICACIÓN			PRECIPITACIÓN (mm)*			TEMPERATURA (°C)*			
	Provincia	Cantón	Estación	Febrero	Normal	DS	Febrero	Normal	DS	
COSTA	El Oro	Santa Rosa	Santa Rosa	236.4	107.7	1.49	28.0	25.9	↑ 2.29	●
	Esmeraldas	Esmeraldas	Esmeraldas Aer.	300.3	173.6	1.52	27.2	26.1	↑ 2.17	●
	Guayas	Milagro	Milagro	383.1	394.9	-0.06	27.4	26.7	1.22	
	Guayas	Guayaquil	Guayaquil Aer.	373.3	318.3	0.27	28.0	27.4	0.75	
	Los Ríos	Mocache	Pichilingue	826.6	439.5	↑ 2.49	26.9	26.4	1.23	●
	Manabí	Portoviejo	Portoviejo	-	142.8	-	-	27.1	-	
INSULAR	Galápagos	San Cristóbal	San Cristóbal	24.5	90.3	-0.78	28.2	26.7	↑ 2.22	●
ORIENTE	Morona Santiago	Morona	Macas Aer.	209.9	168.9	0.79	22.1	22.4	-0.56	
	Orellana	Aguarico	Nuevo Rocafuerte	153.7	195.0	-0.50	27.6	26.8	1.01	
	Orellana	Orellana	El Coca Aer.	120.7	230.9	-1.38	27.1	27.0	0.17	
	Pastaza	Pastaza	Puyo	397.2	336.8	0.54	22.5	21.9	0.86	
	Sucumbíos	Lago Agrió	Lago Agrió Aer.	231.6	235.1	-0.04	26.2	26.3	-0.52	
	SIERRA	Azuay	Cuenca	Cuenca Aer.	84.6	90.9	-0.13	17.4	16.8	0.67
Cañar		Cañar	Cañar	38.1	53.9	-0.48	13.6	12.3	1.44	
Carchi		Tulcán	Tulcán Aer.	-	74.0	-	-	12.6	-	
Carchi		Montúfar	San Gabriel	44.7	78.0	-0.82	13.3	12.5	1.33	
Chimborazo		Riobamba	Riobamba Aer.	-	50.4	-	-	15.2	-	
Cotopaxi		Salcedo	Rumipamba	29.3	51.8	-0.70	15.7	15.2	0.65	
Cotopaxi		Latacunga	Latacunga Aer.	51.7	50.2	0.04	12.9	14.8	↓ -2.14	●
Imbabura		Otavalo	Inguincho	164.0	111.1	1.03	11.8	10.7	1.35	
Loja		Loja	Loja La Argelia	183.4	125.5	1.29	17.2	16.8	0.62	
Loja		Catamayo	La Toma Aer.	155.1	57.1	↑ 3.52	24.2	24.1	0.13	●
Pichincha		Quito (Tumbaco)	La Tola	71.8	75.1	-0.07	17.2	16.4	0.96	
Pichincha		Mejía	Izobamba	148.1	151.4	-0.05	13.7	12.3	↑ 1.76	●
Pichincha		Quito	Iñaquito	113.7	109.5	0.07	-	15.6	-	
Pichincha		Pedro Moncayo	Tomalón	68.0	54.0	0.71	17.0	15.2	↑ 3.42	●
Santo Domingo T		La Concordia	La Concordia	626.2	549.9	0.50	25.7	25.6	0.17	
Santo Domingo T		Santo Domingo (Luz De América)	Puerto Ila	413.8	517.4	-0.74	26.5	25.6	1.69	
Santo Domingo T		Santo Domingo (Sd Colorados)	Santo Domingo Aer.	335.7	441.6	-0.73	24.4	23.8	0.86	
Tungurahua		Ambato	Ambato Aer.	-	47.9	-	-	16.0	-	
Tungurahua	Cevallos	Querochaca	22.5	46.8	-1.13	14.3	13.6	1.01		

Problemas de las variaciones de precipitación

El incremento de las lluvias con relación al valor normal en la **región Costa** en el 80 % de las estaciones monitoreadas, particularmente en la estación Pichilingue (Los Ríos), provocó daños en raíces, granos y frutos; producto del anegamiento en los cultivos permanentes y transitorios que no cuentan con drenajes; por ejemplo: maíz amarillo duro, arroz, plátano, café, cacao, soya, entre otros. Al contrario, en la **región Sierra** las lluvias disminuyeron en el 56 % de las estaciones monitoreadas, respecto a sus valores normales; la estación La Toma Aeropuerto (Loja), presentó una anomalía positiva que superó 1.7 desviaciones estándar (DS); este comportamiento contribuyó a satisfacer las necesidades hídricas de los cultivos como caña de azúcar, arroz, maíz suave, maíz amarillo duro, plátano, fréjol, yuca, tomate de árbol y camote; además, benefició a la producción ganadera, incrementando la biomasa forrajera para los animales. En la **región Oriental** se registró descenso de las lluvias en 60 % de las estaciones monitoreadas, con la ausencia de anomalías. Esta situación no perjudicó la producción agrícola, pecuaria y forestal.

Problemas de las variaciones de temperatura

En la **región Costa** el comportamiento de la temperatura fue homogéneo, predominando valores positivos con respecto al valor normal en todas las estaciones monitoreadas. Las estaciones Santa Rosa (El Oro) y Esmeraldas Aeropuerto (Esmeraldas), registraron anomalías positivas; hecho que reduciría el periodo de desarrollo y crecimiento, afectando el rendimiento total de los cultivos. En tanto que, en la **región Sierra** la temperatura aumentó en el 88 % de las estaciones monitoreadas; así, las estaciones Izobamba y Tomalón (Pichincha), presentaron anomalías positivas, que superaron las 1.7 desviaciones estándar (DS); estas condiciones aceleraron las cosechas de fréjol rojo tierno, papa superchola, haba tierna, frutilla, limón, maíz suave choclo; disminuyendo los precios al productor con respecto al mes anterior en 16 %, 14 %, 12 %, 4 %, 12 % y 14 %, respectivamente. En la **región Oriental** la temperatura fue heterogénea, incrementando en el 60 % de las estaciones monitoreadas; sin registrar anomalías. Estas condiciones no afectaron el desenvolvimiento normal de los cultivos permanentes y transitorios.

*Nota: Los valores del análisis de comportamiento se calculan normalizando las brechas existentes entre los valores de precipitación actual y los valores normales para cada período de análisis, dividido para la desviación estándar obtenida de cada serie. El resultado se interpreta como el número de desviaciones estándar (DS) que se encuentra cada valor de precipitación sobre o bajo los valores normales.

*Precipitación: Los valores inferiores o iguales a "-2" se considera como una limitada precipitación con respecto a la normal y los valores mayores o iguales a "2" se considera como un exceso de precipitación con relación a la normal.

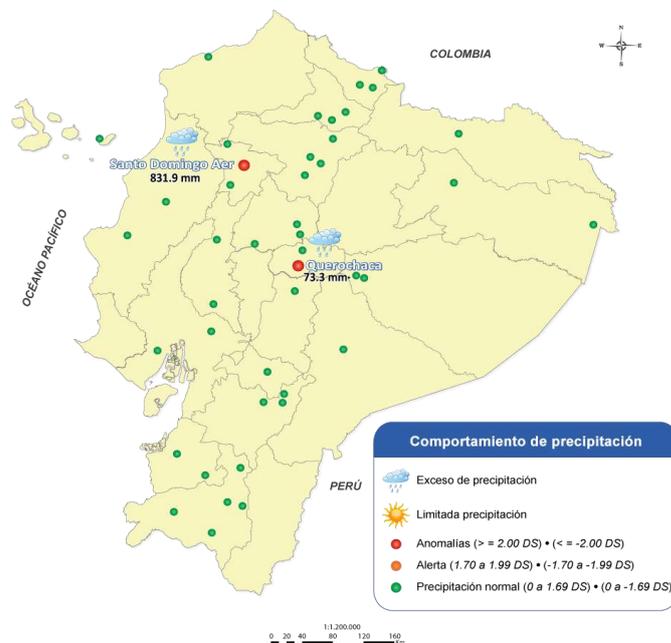
*Temperatura: Los valores inferiores o iguales a "-2" se considera como anomalías negativas con respecto al valor normal y los valores mayores o iguales a "2" se considera como anomalías positivas con relación al valor normal.

Fuente: INAMHI. Elaboración: Dirección de Análisis de Información Agropecuaria.



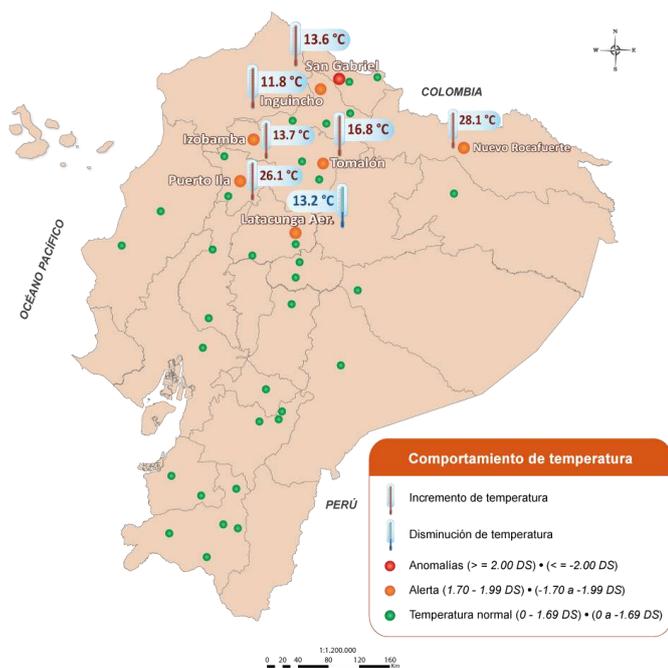
Anomalías de Precipitación

La distribución de las lluvias en el Ecuador Continental durante el periodo de evaluación fue irregular, así en la **región Costa** el comportamiento fue heterogéneo con tendencia a la disminución respecto de sus normales; sin registrar anomalías. Esta situación perjudicó a la producción agrícola, en especial en los cultivos transitorios que se encuentran en etapa vegetativa, disminuyendo la tasa de crecimiento. En la **región Sierra** las lluvias incrementaron en diez de las dieciséis estaciones monitoreadas. Las estaciones Santo Domingo Aeropuerto (Santo Domingo de los Tsáchilas) y Querochaca (Tungurahua), registraron anomalías positivas que sobrepasan 1.7 desviaciones estándar (DS). Estas condiciones incrementan la humedad relativa, ideal para el apareamiento de enfermedades causadas por hongos y bacterias en los cultivos transitorios y permanentes, de estas zonas. Por otro lado, en la **región Oriental** las lluvias se han distribuido espacialmente de manera homogénea, incrementando en las cinco estaciones monitoreadas, con la ausencia de anomalías. Este escenario no afectó el crecimiento normal de los cultivos locales más relevantes, en especial cacao, café, plátano, maní, plátano, yuca, palma aceitera y naranjilla.



Nota: Se realizó la categorización de las Estaciones Meteorológicas con base en las diferencias entre el valor mensual registrado y el normal histórico, es decir, desviaciones estándar (DS).
Fuente: INAMHI

Anomalías de Temperatura



Nota: Se realizó la categorización de las Estaciones Meteorológicas con base en las diferencias entre el valor mensual registrado y el normal histórico, es decir, desviaciones estándar (DS).

Analizando la temperatura media mensual en el Ecuador Continental, en la **región Costa** se incrementó con relación al valor normal en las cuatro estaciones monitoreadas; sin reflejar anomalías; esta situación no afectó el desarrollo normal de los cultivos permanentes y de ciclo corto que predominan en estas zonas. En la **región Sierra** la temperatura aumentó en catorce de las dieciséis estaciones monitoreadas; las estaciones San Gabriel (Carchi), Inguincho (Imbabura), Izobamba (Pichincha), Tomalón (Pichincha) y Puerto Ila (Santo Domingo de los Tsáchilas) reflejaron anomalías positivas, que superaron 1.7 desviaciones estándar (DS); significando 1.1 °C, 1.2 °C, 1.5 °C, 1.6 °C, 1.0 °C, respectivamente, valores superiores a lo normal; lo que acelera la maduración de granos y frutos, acortando el ciclo de los cultivos. Mientras, la estación Latacunga Aeropuerto (Cotopaxi) registró una anomalía negativa, que significa 1.5 °C menor al valor normal. En la **región Oriental** el comportamiento de la temperatura fue heterogéneo, aumentando en cuatro de las cinco estaciones monitoreadas; la estación Nuevo Rocafuerte (Orellana) presentó una anomalía positiva, superior a 1.7 desviaciones estándar (DS); situación que provocó una disminución de la humedad del suelo.

Análisis zonal provincial

Región	UBICACIÓN			PRECIPITACIÓN (mm)*			TEMPERATURA (°C)*		
	Provincia	Cantón	Estación	Enero	Normal	DS	Enero	Normal	DS
COSTA	El Oro	Santa Rosa	Santa Rosa	-	100.5	-	-	26.5	-
	Esmeraldas	Esmeraldas	Esmeraldas Aer.	167.2	124.8	0.42	26.8	26.0	1.20
	Guayas	Milagro	Milagro	132.3	236.7	-0.61	27.5	26.5	1.59
	Guayas	Guayaquil	Guayaquil Aer.	88.9	181.0	-0.67	28.4	27.5	1.44
	Los Ríos	Mocache	Pichilingue	274.1	369.4	-0.62	26.3	26.1	0.33
	Manabí	Portoviejo	Portoviejo	-	92.0	-	-	26.9	-
INSULAR	Galápagos	San Cristóbal	San Cristóbal	62.4	59.2	0.06	26.9	26.1	1.40
ORIENTE	Morona Santiago	Morona	Macas Aer.	203.6	161.5	0.53	21.7	22.4	-0.98
	Orellana	Aguarico	Nuevo Rocafuerte	72.2	134.4	-0.69	28.1	27.0	↑ 1.91
	Orellana	Orellana	El Coca Aer.	106	207.4	-0.99	27.6	27.1	0.49
	Pastaza	Pastaza	Puyo	440.0	323.1	1.30	22.1	21.5	1.10
	Sucumbios	Lago Agrio	Lago Agrio Aer.	95.6	219.7	-1.01	26.9	26.7	0.19
SIERRA	Azuay	Cuenca	Cuenca Aer.	53.8	56.5	-0.07	17.3	16.8	0.55
	Cañar	Cañar	Cañar	61.3	31.9	1.27	13.2	12.2	0.93
	Carchi	Tulcán	Tulcán Aer.	-	66.6	-	-	12.7	-
	Carchi	Montúfar	San Gabriel	92.4	91.1	0.02	13.6	12.5	↑ 2.56
	Chimborazo	Riobamba	Riobamba Aer.	-	30.1	-	-	15.3	-
	Cotopaxi	Salcedo	Rumipamba	40.1	45.6	-0.18	15.8	15.3	0.91
	Cotopaxi	Latacunga	Latacunga Aer.	33.2	38.3	-0.20	13.2	14.7	↓ -1.97
	Imbabura	Otavalo	Inguincho	132.8	127.3	0.09	11.8	10.6	↑ 1.90
	Loja	Loja	Loja La Argelia	98.3	89.6	0.20	16.8	16.7	0.21
	Loja	Catamayo	La Toma Aer.	82.8	34.8	1.56	24.0	24.9	-0.98
	Pichincha	Quito (Tumbaco)	La Tola	86.5	68.6	0.59	16.9	16.3	0.80
	Pichincha	Mejía	Izobamba	175.2	132.7	0.63	13.7	12.2	↑ 1.90
	Pichincha	Quito	Iñaquito	116.6	80.9	0.67	16.7	15.5	1.16
	Pichincha	Pedro Moncayo	Tomalón	53.6	57.5	-0.34	16.8	15.2	↑ 1.95
	Santo Domingo T	La Concordia	La Concordia	368.9	440.3	-0.36	25.6	25.2	0.59
	Santo Domingo T	Santo Domingo (Luz De América)	Puerto Ila	407.7	414.9	-0.04	26.1	25.1	↑ 1.79
	Santo Domingo T	Santo Domingo (Sd Colorados)	Santo Domingo Aer.	831.9	417.1	↑ 2.21	24.2	23.4	1.02
	Tungurahua	Ambato	Ambato Aer.	-	33.2	-	-	15.9	-
	Tungurahua	Cevallos	Querochaca	73.3	31.9	↑ 2.40	14.2	13.6	1.21

Problemas de las variaciones de precipitación

La disminución de las lluvias con relación al valor normal en la **región Costa**, en el 75 % de las estaciones monitoreadas, afectó el crecimiento normal de las gramíneas que se encuentran en fase vegetativa como maíz amarillo duro y arroz, provocado por un déficit hídrico en los cultivos. En la **región Sierra** las lluvias aumentaron en el 63 % de las estaciones monitoreadas, respecto a sus valores normales. Las estaciones Santo Domingo Aeropuerto (Santo Domingo de los Tsáchilas) y Querochaca (Tungurahua), presentaron anomalías positivas que superaron 1.7 desviaciones estándar (DS); que representa el doble de los volúmenes de lluvia normal. Estas circunstancias contribuyen al aumento de arvenses, que compiten con los cultivos por agua, luz y nutrientes; que afectará la productividad y la economía de los agricultores. En la **región Oriental** se registró descenso de las lluvias en el 65 % de las estaciones monitoreadas, con la ausencia de anomalías. Esta situación no perjudicó la producción agrícola, pecuaria y forestal de estas zonas.

Problemas de las variaciones de temperatura

En la **región Costa** el comportamiento de la temperatura fue homogéneo, predominando valores positivos con respecto al valor normal en todas las estaciones monitoreadas, sin presentar anomalías; estas condiciones no afectaron el curso normal de los cultivos perennes y transitorios y la producción pecuaria y silvícola. Mientras que, en la **región Sierra** la temperatura aumentó en el 88 % de las estaciones monitoreadas. Las estaciones San Gabriel (Carchi), Inguincho (Imbabura), Izobamba (Pichincha), Tomalón (Pichincha) y Puerto Ila (Santo Domingo de los Tsáchilas) registraron anomalías positivas que superaron 1.7 desviaciones estándar (DS); esta situación aceleró las cosechas de fréjol tierno, papa, pimiento y tomate de árbol disminuyendo los precios al productor por el incremento de la oferta. La temperatura fue heterogénea en la **región Oriental**, incrementando en cuatro de las cinco estaciones monitoreadas; sin presentar anomalías, estas condiciones no alteran la fisiología y bioquímica de los cultivos transitorios y permanentes.

*Nota: Los valores del análisis de comportamiento se calculan normalizando las brechas existentes entre los valores de precipitación actual y los valores normales para cada período de análisis, dividido para la desviación estándar obtenida de cada serie. El resultado se interpreta como el número de desviaciones estándar (DS) que se encuentra cada valor de precipitación sobre o bajo los valores normales.

*Precipitación: Los valores inferiores o iguales a "-2" se considera como una limitada precipitación con respecto a la normal y los valores mayores o iguales a "2" se considera como un exceso de precipitación con relación a la normal.

*Temperatura: Los valores inferiores o iguales a "-2" se considera como anomalías negativas con respecto al valor normal y los valores mayores o iguales a "2" se considera como anomalías positivas con relación al valor normal.

Fuente: INAMHI. Elaboración: Dirección de Análisis de Información Agropecuaria.