

El Pacífico se está calentando hace varios meses y es altamente probable que antes de fin de año se declare establecido un evento de El Niño

# Probabilidad de El Niño alcanza un 67%



Página 4

## Primavera: Normal con tendencia seca en la zona central/ Lluvioso en el Sur

Esperamos que los rangos normales de lluvia predominen en gran parte de Chile, con una tendencia a un déficit en la zona centro y lluvioso en el sur

Página 3

## ¿Calor primaveral? Esperamos tardes más cálidas de lo normal

Situación se presentará entre el norte de Chile (excepto en la costa) y la Región del Biobío.



Este boletín fue escrito y desarrollado por:  
**José Vicencio, Catalina Cortés y Diego Campos**

Boletín de Pronóstico Estacional N°137  
14 de Septiembre de 2018

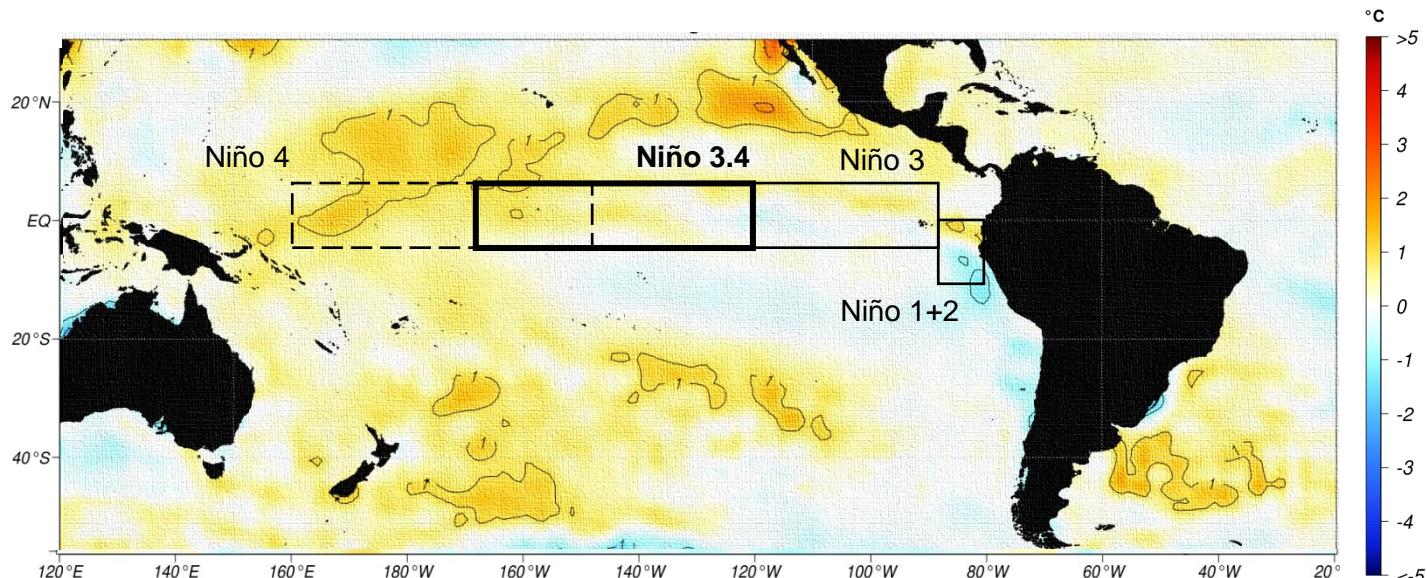


Figura 1. Anomalía de temperatura superficial del mar, en grados celcius, para el mes de Agosto de 2018. Fuente: CIFEN.

# El Océano Pacífico se está calentando

Las probabilidades de que un evento de El Niño sea declarado durante este trimestre o antes de que termine el 2018 son muy altas: superan el 67% para el verano que se avecina en concordancia de acuerdo a los modelos dinámicos y estadísticos [agrupados bajo el alero de IRI y CPC](#).

¿Cómo se ve esto en términos espaciales? El Niño se monitorea en varias regiones o cajas que están repartidas a lo largo de la línea ecuatorial. La de mayor interés es la región 3.4, que representa el corazón del Océano Pacífico.

Tal como se puede ver en la figura 1, en colores anaranjados, estas regiones presentan sutiles tonos naranjas o amarillos, indicativos de que han presentado un aumento de temperatura superior al normal para la época.

De hecho, estas zonas se han estado calentando de manera continua durante los últimos meses, tras un evento de La Niña que estuvo con nosotros el verano pasado y hasta el inicio del otoño.

## Costa Sudamericana

Una de las características llamativas del desarrollo de este evento de El Niño es que la costa Chilena y Peruana ha estado más fría de lo usual.

Si de por si esta región es naturalmente más fría que el resto del Pacífico Tropical, ahora lo ha estado aún más desde principios de año.

Generalmente, un Niño clásico se desarrolla con aguas cálidas generalizadas, incluida la costa Sudamérica.

Una plausible explicación es que el Niño que está por ser declarado sea parte de un pequeño pero no menor grupo de eventos conocidos como Niño "Modoki". [En nuestro boletín anterior](#), mencionamos sobre las diferencias que existen entre un Niño Modoki y uno normal.

¿Qué se viene ahora? Los próximos meses continuarán el calentamiento y antes de fin de año estaremos ante un Niño declarado.

# Tardes más cálidas de lo normal para esta primavera en gran parte de Chile

Septiembre marca el inicio de la primavera meteorológica y también un claro ascenso en las temperaturas máximas y mínimas en todo el país.

Ahora bien, las condiciones oceánicas del Pacífico Sur, que modulan bastante bien como será el trimestre que se avecina, nos dice que con alta probabilidad buena parte del tramo al norte de la Región del Maule registrará tardes más calurosas de lo habitual.

Esto implica que el promedio trimestral, tal como se muestra en la figura, se presentará sobre lo normal en casi todas estas regiones y está representado en color rojo en la figura derecha.

En La Serena esperamos una media máxima superior a 17.7°C, mientras en Calama, Santiago y Curicó superaremos los 23.9, 23.1 y 21.4°C, respectivamente.

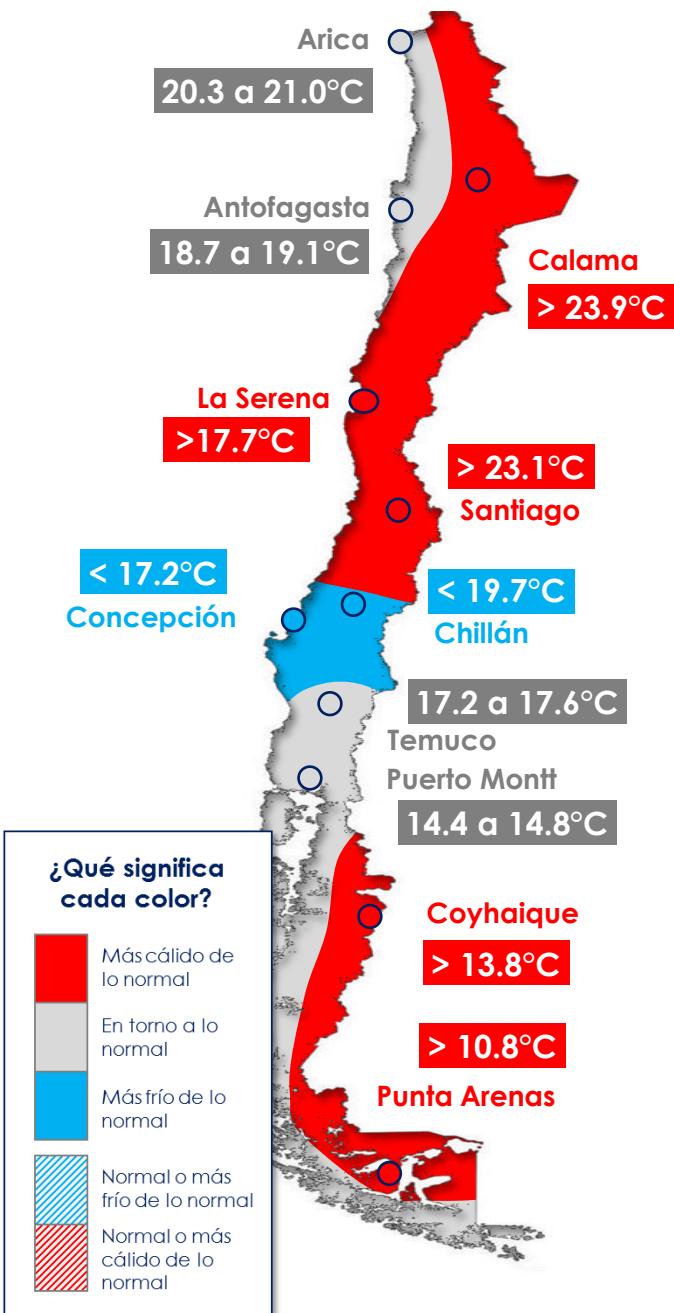
Otra zona que presentará condiciones más cálidas de lo usual será la Región de Aysén y Magallanes, con temperaturas medias sobre 13.8°C y 10.8°C.

## Condición más fría de lo normal

Entre la Región del Ñuble, la Región de Biobío y la parte norte de La Araucanía, los modelos estadísticos son consistentes en presentar una situación fría respecto al rango normal de la primavera, lo que implica temperaturas vespertinas medias inferiores a 17.2°C en Concepción.

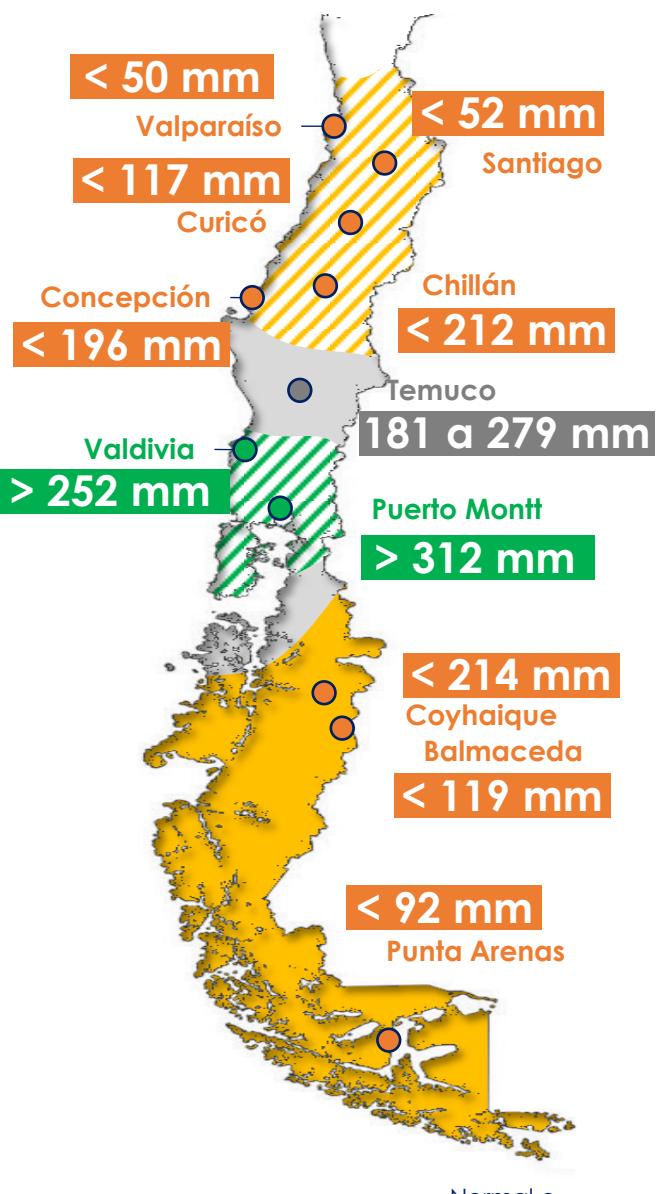
Para el caso de la costa Norte del país, así como también entre la Región de La Araucanía y Los Lagos, la condiciones más probable corresponde a un rango normal para las temperaturas.

### Pronóstico de la Temperatura Máxima media para la Primavera 2018



# Primavera 2018: Tendencia seca se mantiene en la Zona Central

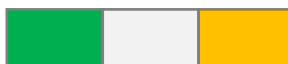
## Pronóstico de la Precipitación Acumulada para la Primavera 2018



Sobre lo normal

Bajo lo normal

Normal o sobre lo normal



En torno a lo normal



Normal o bajo lo normal

Estación seca\*/Sin pronóstico

Buena parte de esta primavera estará influenciada por condiciones de precipitación dentro de los rangos normales entre la Región de Valparaíso y la Región de Los Lagos.

Pero entre las localidades del valle del Río Aconcagua y la Región del Biobío, la tendencia estará marcada también por una probabilidad de condiciones más secas de lo normal.

Esto implica que tanto en Valparaíso como en Santiago podría caer menos de 50 y 52 mm en todo el trimestre, es decir, la suma de la lluvia que caerá en septiembre, octubre y noviembre.

Lo mismo se espera entre la Región de O'Higgins y Angol: esperamos menos de 166 mm en Linares, menos de 198 mm en Parral y menos de 203 mm en Angol.

## Zona sur: ¿más lluvias de lo normal?

La tendencia seca para el trimestre se revierte entre la Región de Los Ríos y Los Lagos, con probabilidades de una condición más lluviosa de lo usual en Valdivia, Osorno y Puerto Montt. Esto significa que podrían caer entre 252 y 379 mm en la capital de la Región de Los Ríos, aunque es igual de probable que se supere estos montos.

## Condición seca

Toda la zona entre la Región de Aysén y la Región de Magallanes registrará un acumulado de precipitaciones bajo los rangos normales para la época, lo que significa que caerán menos de 153 mm en Coyhaique y menos de 70 mm en Punta Arenas.

# Pronóstico Estacional de la Precipitación Acumulada

## Cómo interpretar esta tabla

En la tabla se puede apreciar el pronóstico estacional para cada ciudad del país. Inmediatamente al lado derecho, se presenta el rango normal de precipitaciones del trimestre.

Este rango normal se calcula para el periodo 1981-2010 de las sumas trimestrales de precipitación, extrayendo los percentiles 33 y 66 como límites del rango normal.

## Categorías de pronóstico trimestral

Tomando el ejemplo de la ciudad de **Curicó**, a continuación se muestran las diferentes interpretaciones para los posibles pronósticos.

**Condición bajo lo normal:** Esto implica que la lluvia acumulada en el trimestre debería estar bajo el percentil 33 del rango normal, es decir, montos inferiores a 47 mm para Curicó.

**Condición normal:** La precipitación total del trimestre estará dentro del rango normal de Curicó, es decir, entre 47 y 117 mm durante el trimestre

**Condición sobre lo normal:** Una condición más lluviosa de lo usual implica que las lluvias superarán el percentil 66 del rango normal, es decir, superiores a 117 mm.

**Condición mixta - Normal/Bajo lo normal:** Significa que es altamente probable que cualquiera de las dos categorías se presenten. Para Curicó, esto significa que las lluvias estarán en el rango normal (47 a 117 mm) o incluso por debajo el percentil 33, es decir, sobre 58 mm.

Estación	Categoría Pronosticada SON 18	Rango Normal
Visviri	Estación Seca	0-0
Putre	Estación Seca	0 - 2
Copiapó	Estación Seca	0 - 0
La Serena	Estación Seca	1 - 3
La SerenaDGA	Estación Seca	2 - 4
Rivadavia	Estación Seca	0 - 2
Vicuña	Estación Seca	0 - 3
Ovalle	Estación Seca	0 - 3
La Paloma	Estación Seca	1 - 3
Cogotí	Bajo lo Normal/Normal	1 - 11
Combarbalá	Bajo lo Normal/Normal	2 - 13
Huñtil	Bajo lo Normal/Normal	5 - 20
Salamanca	Bajo lo Normal/Normal	4 - 18
Coiron	Bajo lo Normal/Normal	13 - 24
La Ligua_Esval	Bajo lo normal/ Normal	6 - 32
San Felipe	Bajo lo normal/ Normal	11 - 25
Vicuña	Bajo lo normal/ Normal	26 - 55
Llay Llay	Bajo lo normal/ Normal	11 - 30
Rodelillo	Bajo lo normal/ Normal	29 - 69
Valparaíso	Bajo lo normal/ Normal	14 - 50
Lagunitas	Bajo lo normal/ Normal	71 - 157
Pudahuel	Bajo lo normal/ Normal	17 - 37
Santiago	Bajo lo normal/ Normal	26 - 52
Tobalaba	Bajo lo normal/ Normal	32 - 73
Sto. Domingo	Bajo lo normal/ Normal	26 - 63
Emb. El Yeso	Bajo lo normal/ Normal	54 - 108
Rancagua	Bajo lo normal/ Normal	38 - 80
Sn. FdoDGA	Bajo lo normal/ Normal	47 - 110
Sn. Fernández	Bajo lo normal/ Normal	44 - 105
Conv. Viejo	Bajo lo normal/ Normal	41 - 105
Curicó	Bajo lo normal/ Normal	47 - 117
CuricóDGA	Bajo lo normal/ Normal	45 - 113
Linares	Bajo lo normal/ Normal	90 - 166
Colorado	Bajo lo normal/ Normal	118 - 261
Parral	Bajo lo normal/ Normal	104 - 198
Digua	Bajo lo normal/ Normal	168 - 337
Chillán	Bajo lo normal/ Normal	117 - 212
Bulnes	Bajo lo normal/ Normal	101 - 181
Concepción	Bajo lo normal/ Normal	116 - 196
Los Angeles	Bajo lo normal/ Normal	124 - 232
Cañete	Bajo lo normal/ Normal	165 - 267
Angol	Bajo lo normal/ Normal	98 - 203
TemucoDGA	Normal	186 - 284
Temuco	Normal	181 - 279
Valdivia	Normal/Sobre lo Normal	252 - 379
Osorno	Normal/Sobre lo Normal	199 - 262
Pto. Montt	Normal/Sobre lo Normal	312 - 368
Coyhaique	Bajo lo normal	153 - 214
Balmaceda	Bajo lo normal	85 - 119
Pta. Arenas	Bajo lo normal	70 - 92

Agradecemos a las instituciones que mensualmente nos entregan información para realizar este pronóstico: Dirección General de Aguas (DGA), Servicio Meteorológico de La Armada (SERVIMET), ESVAL S.A. y a la Minera CODELCO-CHILE ANDINA.

**Pronóstico Estacional de la Temperatura Máxima**

Arica	Normal	20.3 -21
Iquique	Normal	19.7 -20.7
Calama	Sobre lo Normal	23.7 -23.9
Antofagasta	Normal	18.7 -19.1
Copiapó	Sobre lo Normal	26.6 -26.9
La Serena	Sobre lo Normal	17.1 -17.7
Valparaíso	Sobre lo Normal	17 -17.4
Pudahuel	Sobre lo Normal	21.9 -22.6
Santiago	Sobre lo Normal	22.5 -23.1
Curicó	Sobre lo Normal	20.8 -21.4
Chillán	Bajo lo Normal	19.7 -20.1
Concepción	Bajo lo Normal	17.2 -17.5
Temuco	Normal	17.2 -17.6
Valdivia	Normal	16.6 -17.1
Osorno	Normal	16 -16.3
Puerto Montt	Normal	14.4 -14.8
Coyhaique	Sobre lo Normal	13.3 -13.8
Balmaceda	Sobre lo Normal	12 -12.6
Punta Arenas	Sobre lo Normal	10.4 -10.8

**Pronóstico Estacional de la Temperatura Mínima**

Arica	Sobre lo Normal	14.9 -15.5
Iquique	Sobre lo Normal	14.1 -14.6
Calama	Sobre lo Normal	1.6 -2.2
Antofagasta	Sobre lo Normal	13.8 -14
Copiapó	Normal	8.2 -8.7
La Serena	Normal	9.8 -10.2
Valparaíso	Sobre lo Normal	10.6 -11
Pudahuel	Sobre lo Normal	7.1 -7.7
Santiago	Sobre lo Normal	8.2 -8.9
Curicó	Sobre lo Normal	7.2 -7.7
Chillán	Normal	6.3 -7.1
Concepción	Sobre lo Normal	7.1 -7.8
Temuco	Normal/Bajo lo normal	5.4 -5.9
Valdivia	Normal/Bajo lo normal	5.4 -5.9
Osorno	Normal/Bajo lo normal	5.2 -5.8
Puerto Montt	Normal/Bajo lo normal	5.3 -5.8
Coyhaique	Bajo lo Normal	4 -4.5
Balmaceda	Bajo lo Normal	2 -2.4
Punta Arenas	Sobre lo Normal	2.6 -3.1