



Boletín abril 2014

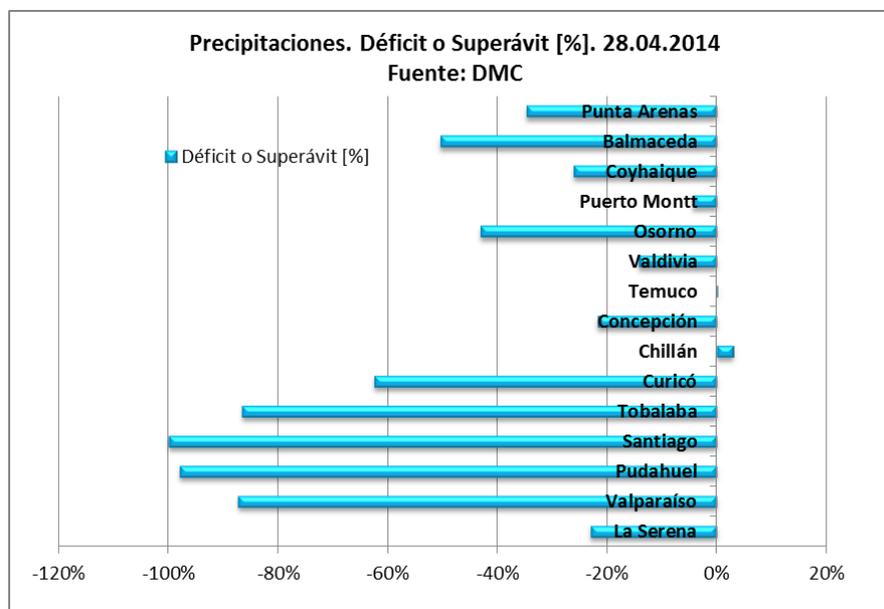
## COYUNTURA AGROCLIMÁTICA - ABRIL 2014

### EVOLUCIÓN DE LA SITUACIÓN METEOROLÓGICA Y PERSPECTIVA ESTACIONAL

#### SITUACIÓN DE LAS PRECIPITACIONES AL 28 DE ABRIL

De acuerdo a la información mensual entregada por la Dirección Meteorológica de Chile DMC, el mes de marzo continuó con una recuperación de las precipitaciones en la zona Centro Sur (desde Maule hasta Los Ríos), iniciada en enero. Hacia el norte se mantienen las condiciones de “estación seca” y hacia el sur se observan déficits aún importantes en Osorno y el extremo austral. Durante el mes de abril no ha habido lluvias importantes en el territorio, apareciendo nuevamente déficit en casi todo el territorio de diversa magnitud.

INFORME DE PRECIPITACIONES (28.04.2014) (www.meteochile.cl)				
Estación meteorológica	Año 2014 [mm]	Año normal [mm]	Año 2013 [mm]	déficit/superávit [%]
La Serena	1,0	1,3	-	-23%
Valparaíso	2,0	15,7	2,2	-87%
Pudahuel	0,2	10,0	-	-98%
Santiago	0,0	11,9	-	-100%
Tobalaba	1,8	13,4	-	-87%
Curicó	17,9	47,7	1,7	-62%
Chillán	111,1	107,9	24,7	3%
Concepción	85,4	109,2	34,2	-22%
Temuco	201,9	201,8	125,0	0%
Valdivia	253,6	295,9	183,7	-14%
Osorno	145,9	256,6	133,7	-43%
Puerto Montt	392,4	410,6	325,2	-4%
Coyhaique	219,6	297,2	170,3	-26%
Balmaceda	65,6	132,6	64,4	-51%
Punta Arenas	84,0	128,8	153,8	-35%

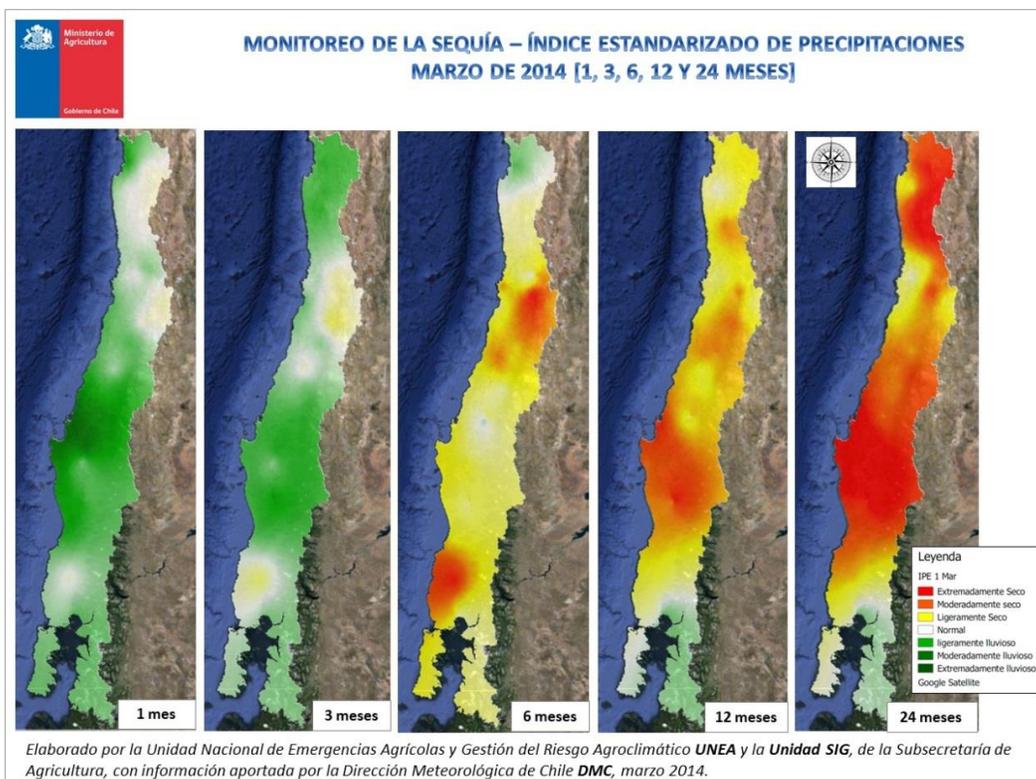


## LA SITUACIÓN DE SEQUÍA METEOROLÓGICA EN PERSPECTIVA

### Índice de Precipitaciones Estandarizado (IPE)

Una de las características clave de la actual sequía es su persistencia en el tiempo, al menos en la zona central de Chile (La Serena – Concepción). De acuerdo al Índice de Precipitaciones Estandarizadas (IPE) entregado mensualmente por la Dirección Meteorológica de Chile (DMC), existen sectores del país en que persisten condiciones desde “moderadamente seco” hasta “extremadamente seco”, por más de dos años, en variaciones interanuales. Ver figura siguiente<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Calculado por la DMC. El IPE fue desarrollado por el investigador estadounidense Mc Kee en 1993 para poder cuantificar el déficit de precipitación para diferentes escalas temporales y, en base a ello, poder evaluar el impacto de la sequía sobre la disponibilidad de los distintos tipos de recursos hídricos. Así, por ejemplo, las condiciones de humedad de los suelos son sensibles a las anomalías (positivas o negativas) de la precipitación a corto plazo, en tanto que las reservas de aguas superficiales (embalses) y subterráneas (acuíferos), así como los caudales fluviales, responden a anomalías pluviométricas a largo plazo.



La situación descrita apunta a la persistencia de “años secos” en un área de gran extensión (Atacama – Los Ríos) donde, exceptuando situaciones pasajeras, se mantiene un déficit importante de precipitaciones que llevan al IPE a mediciones de sequía extrema tanto al interior de Coquimbo como en el Sur del Biobío y La Araucanía (IPE-24 meses). Este IPE de 24 meses explica, además, el origen de la baja en los niveles de los embalses y de las aguas subterráneas, impactando en lo que se llama “sequía hidrológica”. El IPE- 6 meses describe la situación de precipitaciones de la última temporada de primavera verano (octubre 2013- marzo 2014) donde aparece una situación de déficit hídrico en sectores de Los Ríos y Los Lagos correspondiente a fines del año pasado que ha traído serios problemas en relación a bajos rendimientos de cultivos y menor disponibilidad forrajera. En todo caso, el fenómeno es la comprobación de que la “pérdida” de lluvias está afectando desde hace algún tiempo a gran parte de la zona Centro-Sur y Sur del país.

### Periodo de retorno de la sequía para 40% de déficit de precipitaciones

En la temporada 2013 -2014 el déficit promedio de precipitaciones en la zona central (La Serena – Concepción) fue alrededor del 40%. Un método disponible para determinar la frecuencia de sequías en regiones con una variabilidad interanual significativa y escasez de registros, como es el caso de Chile Central (La Serena – Concepción) es el Período de Retorno de un determinado déficit de precipitación considerado un umbral de amenaza de daño importante.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Ver Observatorio Agroclimático:

<http://www.climatedatalibrary.cl/UNEA/maproom/Historical/Droughts/ReturnPeriod.html>

El Período de Retorno de la sequía para un déficit de precipitaciones del 40% es el siguiente:

- Coquimbo 2-5 años
- Valparaíso (Petorca, San Felipe, Los Andes, Quillota) 2-5 años
- Valparaíso (Valparaíso y San Antonio) 5-8 años
- Metropolitana y O'Higgins 5-8 años
- Maule 8-15 años
- Biobío 13-25 años

Estas cifras indican que un déficit hídrico de la magnitud actual es un evento recurrente, al menos desde Coquimbo a O'Higgins por lo que la actividad productiva de esas regiones debiera "considerar" y "adaptarse" a la frecuencia de este evento, teniendo sólo características de eventos catastróficos desde Maule al Sur, donde sí sería preciso ayuda externa a través de fondos estatales o un seguro catastrófico. En otras palabras, en el primero de los casos el MINAGRI debería actuar con los instrumentos permanentes que tiene a disposición de los agricultores (fomento, crédito) y en el segundo caso implementar ayuda de emergencia.

### SEQUÍA AGRÍCOLA - ÍNDICE VEGETACIONAL (NDVI)

El NDVI es el índice vegetacional de mayor uso para estimar la sequía agrícola. Al estar construido en base a píxeles permite conocer la situación de cada espacio de dicho tamaño o sus agrupaciones. Esto le da un valor descriptivo muy potente a nivel territorial y también temporal al poder compararse sus valores con los de la serie de años disponibles.

En la siguiente imagen, correspondiente a la primera quincena de abril, se observa la concentración de la anomalía negativa (rojo en diversas tonalidades) en las regiones de Atacama, sur de Coquimbo, norte de Valparaíso y secano interior de Regiones Metropolitana y O'Higgins. También, hay una situación de deterioro marcada del índice en algunas comunas de Los Ríos y Los Lagos. En términos generales, la situación de deterioro del vigor vegetacional tiende a consolidarse en los mismos sectores abriendo un alerta para la actividad silvoagropecuaria de secano.



## SITUACIÓN DE RIEGO (30 DE MARZO)

### Caudales

Según la DGA, los caudales entre los ríos Copiapó y Ligua durante el último mes se mantuvieron o tuvieron bajas muy leves, manteniéndose sobre sus mínimos. Desde la cuenca del río Aconcagua hasta la del río Mataquito, los caudales disminuyeron en mayor o menor medida, como es normal en esta época debido al término de la temporada de deshielos, situación que los ha acercado a sus mínimos quedando algunos bajo aquellos.

Sólo los ríos Maipo y Teno se mantienen algo alejados de dichos mínimos.

Desde el río Maule al sur también los caudales prácticamente se mantuvieron o experimentaron bajas muy leves.

Con respecto a igual fecha del año 2013, los caudales actuales son bastante similares con variaciones máximas de alrededor del 15% en ambos sentidos.

Sólo los ríos Copiapó y Elqui presentan caudales claramente mayores a los de marzo de 2013, mientras que los ríos Cachapoal y Tinguiririca, caudales bastante menores.

### Embalses

Embalse	Región	Uso	Cuenca	Capacidad	Prom histórico mensual	2014	2013
Conchi	Antofagasta	R	Loa	22,0	15,0	16,0	18,0
Lautaro	Atacama	R	Copiapó	26,0	10,0	0,9	0,3
Santa Juana	Atacama	R	Huasco	166,0	117,0	17,0	32,0
La Laguna	Coquimbo	R	Elqui	40,0	24,0	23,0	20,0
Puclaro	Coquimbo	R	Elqui	200,0	127,0	5,0	5,0
Recoleta	Coquimbo	R	Limarí	100,0	58,0	0,0	7,0
La Paloma	Coquimbo	R	Limarí	748,0	381,0	20,0	26,0
Cogotí	Coquimbo	R	Limarí	150,0	70,0	0,0	0,0
Culimo	Coquimbo	R	Quilimarí	10,0	2,4	0,0	0,0
El Bato	Coquimbo	R	Choapa	26,0		2,8	2,2
Corrales	Coquimbo	R	Choapa	50,0	37,0	21,0	13,0
Aromos	Valparaíso	Agua Potable	Aconcagua	35,0	24,0	9,0	15,0
Peñuelas	Valparaíso	Agua Potable	Peñuelas	95,0	20,0	5,0	4,0
El Yeso	Metropolitana	Agua Potable	Maipo	220,0	197,0	162,0	211,0
Rungue	Metropolitana	R	Maipo	1,7	0,3	0,0	0,1
Convento Viejo	O'Higgins	R	Rapel	237,0	137,0	121,0	190,0
Rapel	O'Higgins	G y R	Rapel	695,0	565,0	481,0	473,0
Colbún	Maule	G y R	Maule	1.544,0	1.038,0	953,0	981,0
Lag. Maule	Maule	G y R	Maule	1.420,0	955,0	170,0	225,0
Bullileo	Maule	R	Maule	60,0	2,5	0,9	1,0
Digua	Maule	R	Maule	225,0	26,0	10,0	42,0
Tutuvén	Maule	R	Maule	22,0	2,5	4,0	5,4
Coihueco	Biobío	R	Itata	29,0	6,5	1,3	10,0
Lago Laja	Biobío	G y R	Bío Bío	5.582,0	3.239,0	518,0	479,0
Ralco	Biobío	G	Bío Bío	1.174,0	494,0	597,0	454,0
Pangue	Biobío	G	Bío Bío	83,0	68,0	75,0	69,0

La tabla precedente muestra los volúmenes almacenados en los embalses al 31 de marzo, en millones de metros cúbicos.

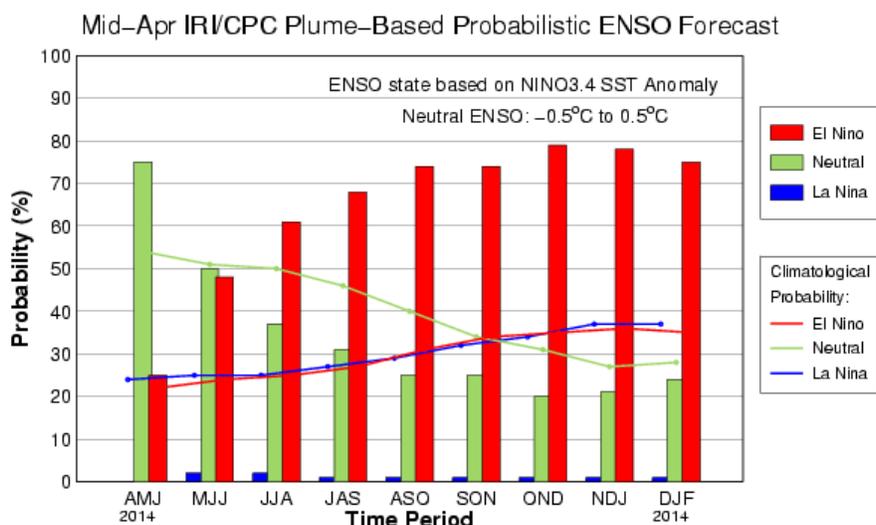
## PRONÓSTICO DEL FENÓMENO DE EL NIÑO

### El Niño vuelve a su fase activa este invierno

La mayoría de los pronósticos de modelos manejados por los diferentes centros meteorológicos mundiales favorecen “por fin” la irrupción de una fase cálida de la temperatura superficial del mar en el Pacífico Central permitiendo la entrada del Fenómeno de El Niño. El pronóstico de consenso IRI/CPC de EE.UU. indica que la probabilidad de ocurrencia de esta fase El Niño dominará sin contrapeso por sobre las otras fases a partir del trimestre junio- julio- agosto (62%).

### IRI/CPC Plume-Based Probabilistic ENSO Forecast

Apr 17, 2014



## PRONÓSTICO TRIMESTRAL

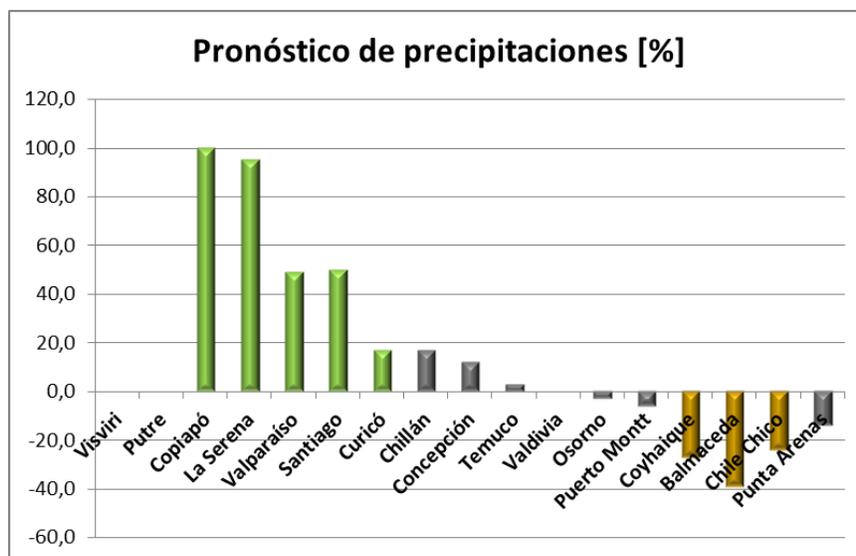
### Precipitaciones

El pronóstico estacional estadístico (CPT) entregado por la DMC para el trimestre **abril-mayo-junio** mantiene condiciones de normalidad en la zona sur, desde Chillán hasta Puerto Montt, y en Punta Arenas; estará lluvioso desde Copiapó hasta Curicó; con estación seca en el extremo norte del país (Visviri y Putre), lo cual implica poca significancia de las precipitaciones en esta zona. En Aysén se espera una condición seca para el trimestre (Balmaceda, Coyhaique y Chile Chico).

Estación	Pron. AMJ 2014 CPT (mm)	P33 (mm)	P66 (mm)	Anomalía (mm)	Anomalía (%)	Categoría
Visviri	12	0	16	-5	-	Estación Seca
Putre	1	0	2	-2	-	Estación Seca
Copiapó	16	0	4	8	100	Lluvioso
La Serena	61	10	35	30	95	Lluvioso
Valparaíso	276	93	193	90	49	Lluvioso
Santiago	228	74	185	75	50	Lluvioso
Curicó	422	211	368	87	17	Lluvioso
Chillán	613	394	614	89	17	Normal
Concepción	561	405	617	61	12	Normal
Temuco	480	417	525	12	3	Normal
Valdivia	728	657	829	3	0	Normal
Osorno	495	430	560	-13	-3	Normal
Pto_Montt	540	509	654	-33	-6	Normal
Coyhaique	248	290	377	-93	-27	Seco
Balmaceda	122	169	220	-79	-39	Seco
Chile Chico	67	67	109	-21	-24	Seco
Pta_Arenas	93	92	115	-15	-14	Normal

**SECO** Precipitación total trimestral que esta por debajo del percentil 33% (Calculado a partir de la climatología de 1971-2000)  
**NORMAL** Precipitación total trimestral que esta sobre el percentil 33% y por debajo del percentil 66%  
**LLUVIOSO** Precipitación total trimestral que esta por sobre del percentil 66%

Fuente: Dirección Meteorológica de Chile DMC, abril 2014.

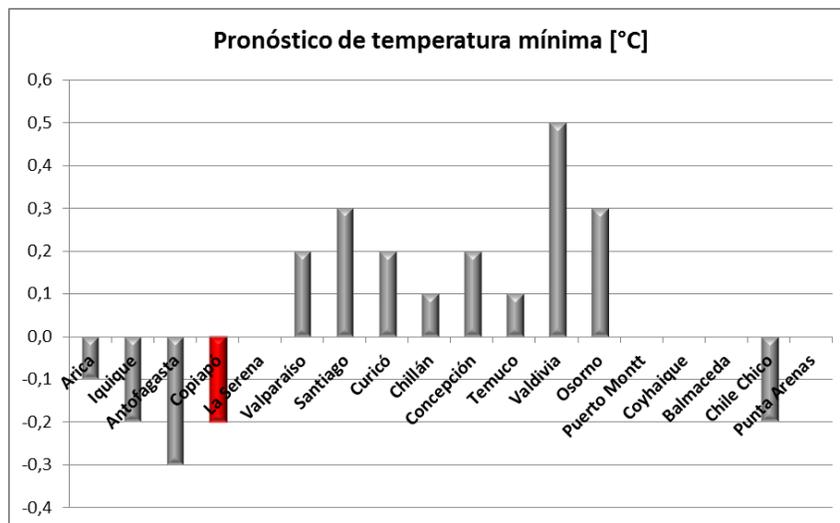
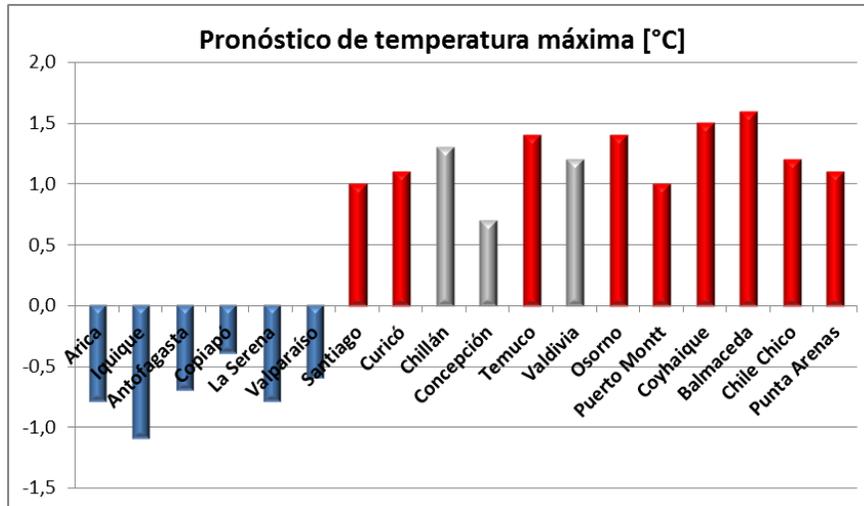


Fuente: Dirección Meteorológica de Chile DMC, abril 2014.

## Temperaturas

El pronóstico trimestral de la Dirección Meteorológica indica que desde Valparaíso al norte la temperatura máxima se presentará más baja que lo normal y desde Santiago al sur se presentará cálida, con excepción de Chillán, Concepción y Valdivia que estará cercana a la normalidad.

Respecto de la temperatura mínima se espera que se presente entorno a lo normal, salvo Copiapó que se espera más cálida.



Fuente: Dirección Meteorológica de Chile DMC, diciembre 2013.



**UNEA**

Unidad Nacional de Emergencias Agrícolas y  
Gestión del Riesgo Agroclimático