



## **RESUMEN EJECUTIVO NACIONAL**

# **BOLETÍN NACIONAL DE ANÁLISIS DE RIESGOS AGROCLIMÁTICOS PARA LAS PRINCIPALES ESPECIES FRUTALES Y CULTIVOS, Y LA GANADERÍA**

**JULIO 2018**

**PERIODO:** *01 al 30 de Junio de 2018.*

**ELABORADO POR:** *Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)*

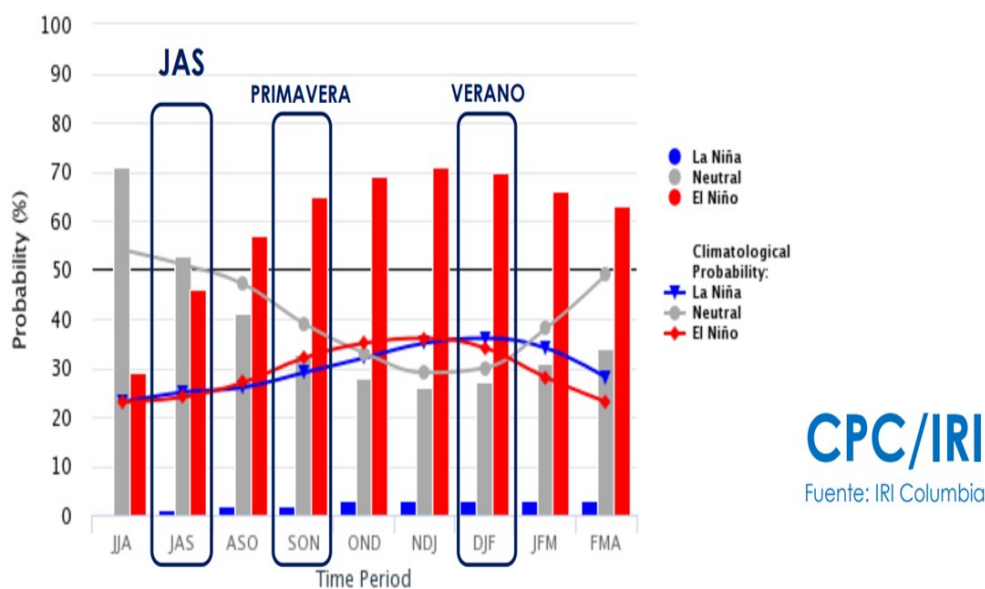
**DESTINATARIO:** *Unidad Nacional de Emergencia Agrícola y Riesgo Agroclimático (UNEA),  
Ministerio de Agricultura.*

## Resumen ejecutivo nacional

Según la Oficina de Servicios Climatológicos de la Dirección Meteorológica de Chile (DMC), las probabilidades de que el trimestre Julio-Agosto-Septiembre sea Neutro son cercanas al 52%, mientras que habría un 46% que se presentara un evento de Niño. Sólo habría un 2% de probabilidad de que este trimestre sea Niño. La condición neutral o El Niño son altamente probables durante la primavera (condición de transición). Fig 1.

Bases para el Pronóstico Estacional

### Pronóstico Estacional del ciclo ENOS Probabilidades



Fuente: Boletín Invierno 2018, Julio-Agosto-Septiembre.

Sección Climatología Dirección Meteorológica de Chile. Dirección General de Aeronáutica Civil

De acuerdo con el Pronóstico de Consenso de la DMC, para Julio-Agosto-Septiembre de 2018 se espera:

#### Precipitación acumulada trimestral

Rango normal: Desde la Región Metropolitana hasta la Región de la Araucanía y en la Regiones de Aysén y Magallanes.

Normal a Sobre lo normal: Desde el sur de la Región de Atacama hasta la Región de Valparaíso. Entre la Región de Los Ríos y la Región de Aysén.

### **Temperatura Máxima trimestral**

Sobre lo normal: Desde la Región Metropolitana a la Región del Maule en Valles.

Bajo lo normal: Las regiones de Aysén y Magallanes.

Condición normal: El resto del país

### **Temperatura Mínima trimestral**

Condición normal: Gran parte del país. Desde Arica y Parinacota hasta la Región de Valparaíso y desde La Araucanía al sur.

Sobre lo normal: Entre las Regiones Metropolitana y del Biobío.

A continuación se presenta un resumen por regiones:

#### **Región de Arica y Parinacota**

En la Región de Arica y Parinacota las temperaturas del período se han presentado en el orden de 11°C en el valle de Lluta y 12°C en el valle de Azapa, la precordillera en tanto ha presentado temperaturas mínimas cercanas a los 7°C. Estas temperaturas son consideradas dentro de parámetros normales según meses de estación invernal y, se estima que permanecerán en rangos similares para el siguiente período; considerando esto, se recomienda proteger cultivos sensibles a bajas temperaturas como es caso del poroto verde y pimiento, siendo la utilización de manto térmico y cerrar cortinas de plástico los manejos respectivos para evitar muerte de tejidos y descartes asociados.

A pesar de que no hubo registro de precipitaciones, se debe considerar que la humedad relativa presente en los valles costeros de la Región continúa bordeando valores cercanos a un 60%, esto asociado a las temperaturas observadas, hacen presumir un ambiente óptimo para una alta presión de enfermedades, y problemas asociados a una mala cuaja por la disminución de la calidad del polen, especialmente, en cultivos bajo estructuras de protección como malla antiáfido o plástico, la recomendación en este caso es no descuidar manejos orientados a mejorar la ventilación y para el caso de enfermedades, continuar monitoreos y realizar aplicación de fungicidas al evidenciar primeros síntomas.

Respecto al cultivo del olivo, las temperaturas mínimas registradas en el período, indican una adecuada acumulación de horas frío, para la necesaria diferenciación floral, la recomendación entonces, se centra en manejos de poda para aumentar la luminosidad y mantener monitoreos de plagas asociadas.

Con respecto a la necesidad de riego en los cultivos, se estima que el siguiente período presentará similares temperaturas y radiación, por lo tanto, la pérdida de agua del cultivo continúa siendo baja, por lo cual se debe evitar riegos extensos y anegamientos asociados.

#### **Región de Antofagasta**

Durante el mes de Junio, las temperaturas para la comuna de Calama fue el siguiente: en el sector de Cerro Negro la temperatura fluctuó entre 0,5 a 27,2 °C, y la precipitación acumulada durante este mes fue de 0 mm. En Caspana las precipitaciones durante este mes fue 3,9 mm. y la temperatura fluctuó entre -1,2°C a 20,5 °C y entre -3,5 a 25,5°C en la localidad de Chiu Chiu y la precipitación fue de 0 mm. En Toconao, la temperatura fluctuó entre 1,2°C y 26,1°C, y la precipitación acumulada durante este mes fue de 0 mm. En el sector de Socaire la temperatura fluctuó entre -1,8°C a 19,8°C, y la precipitación acumulada durante este mes fue de 1,0 mm.

En relación a la humedad relativa y al comportamiento del viento, se ha comportado bajo normal a la fecha en la Región de Antofagasta. Según la Dirección General de Aguas (DGA), los acuíferos mantienen niveles y fluctuaciones que están dentro de lo normal; el embalse conchi se encuentra con los niveles normales para la época.

En esta época de invierno en todo las localidades de la precordillera y Calama Rural la actividad agrícola disminuye al mínimo; y la corta de Alfalfa se hace en menor frecuencia por la bajas de temperaturas. Chiu Chiu Lasana termina las cosechas de hortalizas, zanahoria, betarragas y queda la actividad de cultivos y hortalizas de hoja bajo invernado y en el mes de julio se ara el suelo para su solarización; lo que es Caspana se recomienda podar y fertilizar los árboles frutales para sanitizar las especies añosas en la localidad de Socaire no hay actividad agrícola solamente pecuaria por la temporada de invierno. Y por último en Toconao baja la actividad agrícola y viene toda la actividad de podas en las vides para la producción de vino.

## Región de Atacama

En el mes de junio, en la Región de Atacama, la temperatura máxima absoluta alcanzó los 27.3 °C en la estación INIA Vallenar, 31.4°C en la estación Amolana, 24.4°C en la estación La Copa, 17.4°C Falda Verde, mientras que las mínimas absolutas fueron de 1.8°C en la estación INIA Vallenar, -3.0°C en la estación Amolana, -0.1°C en la estación La Copa, y 9.0°C Falda Verde.

En cuanto valores de la evapotranspiración de referencia (ETo, Penman Monteith) se situaron en torno a 1.4 mm día-1 a los 3.0mm día-1. En cuanto al componente hidrológico, los caudales registrados para los ríos Copiapó y Huasco, continúan con una tendencia al alza, con valores en superávit y superando los registros promedios históricos. Por su parte el registro de volúmenes embalsados al mes de mayo señala valores muy superiores a los registrados para el mismo mes del año pasado, pero inferiores al promedio histórico.

En el Valle de Copiapó, las olivas están en proceso de cosecha, se recomienda acelerar el proceso de cosecha para evitar el riesgo de daños en el fruto por las heladas, además de mantener el suelo libre de malezas y húmedo para mitigar el efecto de las bajas temperaturas que se pudieran producir.

Terminada la cosecha comienza la poda, la cual debe partir con un análisis previo a los resultados de la cosecha precedente, determinando los sectores en el árbol de difícil cosecha debido a su altura y seguido a ello, analizar el estado productivo de las ramas, es decir, edad de ramas, daños por el proceso de cosecha o por que han cambiado de posición, quedando sobrepuestas a ramas inferiores. Todas estas situaciones determinarán los lugares de poda dentro del árbol. Relativo a fertilización, solo se recomienda aplicación de enmiendas orgánicas al suelo.

En el Valle del Huasco, estan en periodo de cosecha, las recomendaciones del manejo de la cosecha son:

- a) Mantener el suelo libre de malezas y húmedo
- b) Definir sectores del huerto que sean propensos a las heladas los cuales son prioridad para su cosecha y luego seguir con los menos propensos
- c) De ser necesario, combinar la cosecha con poda, especialmente en árboles de gran altura, podando aquellas ramas de difícil acceso y proceder inmediatamente a cosechar la fruta desde la rama caída.

## Región de Coquimbo

Las temperaturas durante el mes de Junio, en la provincia de Elqui registraron valores máximos absolutos de 19.5°C en la EMA Pan de Azúcar y 30.0°C en la EMA Vicuña. Así mismo, las temperaturas mínimas absolutas llegaron a los -1.2°C en la EMA Pan de Azúcar y -0.9°C en Vicuña. La demanda ambiental, representada por la evapotranspiración de referencia (ET<sub>o</sub>-Penman Monteith), fue de 1.2 mm día<sup>-1</sup> en la EMA Pan de Azúcar y en el interior (estación Vicuña) fue de 1.9 mm día<sup>-1</sup>.

En la provincia del Limarí durante el mes de Junio las temperaturas máximas absolutas alcanzaron los 29.2°C en EMA El Palqui, 29.4°C en la EMA Camarico, 29.7°C en la EMA Algarrobo Bajo y 28.9°C en EMA Chaguaral. En estas mismas estaciones las temperaturas mínimas absolutas fueron de 5.3°C, 0.5°C, 0.8°C y 11.1°C en las EMAs El Palqui, Camarico, Algarrobo Bajo y Chaguaral respectivamente. Con respecto a la demanda ambiental representada por la evapotranspiración de referencia (ET<sub>o</sub>-Penman Monteith), en el Valle del Limarí sus valores fueron de un rango de los 1.2 mm d<sup>-1</sup> en la costa a 2.4 mm d<sup>-1</sup> en el interior.

En la provincia del Choapa, las temperaturas máximas/mínimas absolutas alcanzaron los 26.6°C/-2.9°C en la EMA interior Illapel, 18.7°C/2.7°C en EMA costera Huentelauquen. En relación a la demanda ambiental en esta provincia, sus valores estuvieron dentro del rango de los 0.6 mm d<sup>-1</sup> a 1.2 mm d<sup>-1</sup>.

Las heladas han afectado la calidad de los frutos, se recomienda realizar rápidamente la cosecha y seleccionar los frutos sanos, los que pueden ser industrializados, el resto debe ser descartado, este podría ser usado en la fabricación de compost. Para prevenir el daño por heladas se debe mantener el suelo libre de malezas, húmedo y mullido. Utilizar cortinas corta viento.

La oliva es un fruto que puede ser cosechado antes de llegar a su coloración negra, especialmente en esta zona donde la ocurrencia de heladas es alta desde mediados de otoño en adelante. Esto reducirá pérdidas por daño de heladas.

Los nogales en esta etapa del año se encuentran en receso y son varias las labores que se deben realizar partiendo por la poda, para mejorar el ingreso de la luz al interior de la planta, de esta forma se favorecen los centros productivos aumentando la vida útil de la planta. La poda debe finalizar antes del 20 de agosto. Antes de la poda, se deben de individualizar aquellas plantas enfermas con el objetivo de podarlas al final, y evitar contagios con plantas nuevas. También durante la poda, se deben identificar aquellas plantas que tengan presencia de escamas, arañitas o conchuelas, con el objetivo de monitorearlas y realizar el control respectivo.

Para aquellos huertos regados por surco, se debe realizar la fertilización en base a fósforo, aplicando las dosis, de acuerdo con la edad de la planta y a la productividad esperada, producto que se debe incorporar a ambos costados de la planta. También junto con la aplicación de fósforo, se recomienda realizar aplicaciones de materia orgánica, ya sea a través de compost o guanos.

En cuanto a las vides, no son muchas las labores a realizar durante los meses invernales en un parrón de uva

de mesa. En este mes gran parte de las variedades ubicadas en la región se encuentran podadas. Una labor recomendada es picar el material vegetal podado e incorporarlo al suelo donde se encuentra ubicado el parrón, con el objetivo de mejorar el contenido de materia orgánica de éste. Hacia fines de este mes, comienzan a realizarse aplicaciones de cianamida hidrogenada, especialmente en variedades tempranas, con el objetivo de cubrir los requerimientos de frío de la vid y lograr brotaciones de mejor calidad y más uniformes. No se recomienda realizar riegos ni mucho menos aplicaciones de fertilizantes sintéticos ya que las plantas se encuentran sin hojas e inactivas.

Otra recomendación, después de la poda, es revisar el parrón desde el punto de vista estructural por lo que hay que chequear que alambres, rodrigones, cabezales y esquineros se encuentren en buenas condiciones. Por último, se debe revisar, chequear y hacer mantenimiento a los componentes del sistema de riego.

### Región de Valparaíso

La Dirección meteorológica confirma esta proyección para el trimestre mayo-junio y julio, y pronostica que el régimen de temperaturas mínimas será normal y que las temperaturas máximas se ubicarán sobre lo normal en la Región de Valparaíso.

Los caudales se ubican en niveles cercanos a los mínimos históricos en las cuencas de los ríos Aconcagua, Maipo, La Ligua y Petorca. Las napas subterráneas de los ríos Petorca y La Ligua muestran tendencias decrecientes en la parte alta y media y tendencias crecientes en la parte baja de las cuencas.

La producción de tomate al aire libre y en invernadero se reduce considerablemente durante los meses de invierno en la Región de Valparaíso, por lo que es un buen momento para efectuar reparaciones, mantención y reemplazo de plásticos o componentes defectuosos de los sistemas de riego.

Dado las condiciones de menor disponibilidad de agua que se ha presentado respecto del año pasado, conviene evaluar en cada caso que superficie de cultivo se espera cultivar, reduciendo esta superficie cuando el nivel de los pozos o la disponibilidad de agua superficial se prevé limitada, en comparación con lo que ocurrió el año pasado.

En esta época del año es posible realizar podas de renovación del palto en zonas donde no hay riesgo de heladas en huertos que ya fueron cosechados. Dado que el árbol mantiene todo el año frutos en desarrollo, se recomienda realizar esta práctica justo después de la cosecha. Además hay que considerar que las yemas vegetativas requieren de un periodo de tiempo relativamente largo para lograr que puedan brotar en la siguiente primavera.

La fertilización nitrogenada funciona impulsando el vigor de la brotación primaveral, pero su uso excesivo limita el desarrollo floral de la siguiente temporada y genera riesgos de lixiviación de nitratos y de contaminación de la napa subterránea, con riesgos para la calidad del agua de los sistemas de agua potable rural.

Para reducir las pérdidas de agua por evaporación es recomendable considerar el uso de coberturas plásticas en el suelo y/o sobre las plantaciones.

En esta época del año se realiza la poda de las vides, es recomendable realizar una evaluación del peso promedio del material que se remueve mediante poda en un número no menor a 15 parras en un sector homogéneo del campo. Si el huerto es vigoroso y la producción fue abundante, es posible que el peso de poda

sea alto. En cambio, si el peso de poda es bajo se puede concluir que el vigor de la planta se ha reducido y que la carga frutal es muy alta respecto de la capacidad de las plantas para producir fruta y sarmientos de buena calidad para la siguiente temporada.

En esa época del año se puede aprovechar de revisar el funcionamiento y calibración de los sistemas de riego, identificar goteros o aspersores defectuosos y verificar si estos emiten los caudales esperados en los regímenes e presión en que se trabaja.

## Región Metropolitana

La Región Metropolitana se presenta con una precipitación acumulada promedio de 85 mm al mes de junio; si bien es cierto se han incrementado los montos con respecto al mes anterior, el inicio de invierno cierra aún con un déficit importante en la precipitación acumulada. Los registros de precipitaciones analizados para el mes de junio señalan un déficit del 57% para los sectores del llano central regado y norte de la Región; sin embargo al área de secano sur (San Pedro) presenta menor restricción en el agua caída, considerando la precipitación acumulada en año normal.

Durante el mes de junio se registra un descenso en las temperaturas mínimas de 2,6°C promedio. Las máximas por su parte presentan un descenso más marcado promedio de 4,6°C para las diferentes estaciones consideradas en el análisis. Las temperaturas mínimas se presentaron en la estación de Naltahua provincia de Talagante con registro de 1,2°C. Las temperaturas máximas se registraron en la zona sur oriente de la Región estación La Platina y Los Tilos con 17,3°C.

Como balance productivo regional, durante el inicio del invierno ha continuado el descenso de las temperaturas mínimas y las máximas en toda la Región; esto como una condición normal asociada al período invernal. Esta caída de temperaturas ayudó a definir la entrada en senescencia, en huertos, parronales y viñedos. El incremento de las precipitaciones y de la humedad ambiental ha favorecido las condiciones predisponentes a patógenos que pueden afectar la condición sanitaria de huertos y cultivos. Por ello se llama a aplicar medidas de protección sanitaria en los casos que se requiera. Es importante también mantener las prácticas de monitoreos de plagas en huertos, parronales, viñedos; eliminar restos de fruta no cosechada o dañada, para evitar propágulos o reservorio de enfermedades o insectos plagas.

La ganadería de secano se encuentra en mejor condición asociada al crecimiento del pastizal natural. Es importante regular las cargas animales para evitar sobrepastoreo y deterioro de la pradera; también considerar la suplementación de hembras en primer tercio de lactancia; situación debe ser atendida con mayor pertinencia en el ganado menor en comunas de secano que presentan déficit importante de precipitaciones como Til Til, Lampa y Colina de la provincia de Chacabuco.

Los apiarios en Región Metropolitana se encuentran en invernada y respondiendo al incentivo que genera el aporte de proteína y energía de la flor del eucaliptus. Las mortalidades de inicios de invernada como todas las temporadas están relacionadas a problemas sanitarios específicamente a re infestaciones parasitarias por varroa. En sectores de secano, se justifica la suplementación alimenticia con tortas nutricionales para asegurar la buena condición de reservas de las colonias a invernada en la medida que no se presenten floraciones invernales en sectores de cerro.

## Región de O'Higgins

Junio para la Región ha resultado un mes de temperaturas moderadas a bajas, en las máximas diarias, con niveles para la fecha y normales para la época del año. Las temperaturas mínimas, dentro del rango de lo esperable, para la época del año.

Se registran precipitaciones insuficientes para permitir mojar el suelo al menos en la zona radical de los frutales.

Se vislumbra una adecuada acumulación de frío invernal, que se observaba desde el mes anterior, importante para la fenología de las plantas.

La poda es la labor que domina la actividad frutícola.

Los controles preventivos de enfermedades como cáncer bacteriano, cloca y corineo, deben ser los focos de atención principales, para los fruticultores.

## Región del Maule

Durante el mes de junio, la región del Maule registró precipitaciones bajo lo normal, las que en promedio fueron un 60,6% inferiores para un mes de junio "normal". Al analizar las precipitaciones para lo que va corrido del año, éstas son un 48,3% bajo lo normal. La estación con el mayor déficit acumulado es Cauquenes (-68,8%) y la que tiene el menor déficit acumulado es San Clemente (-41,8%). Por su parte, la temperatura media mensual, también estuvo bajo lo normal para este mes, con un rango entre -2,9°C (Coronel de Maule) a -3,6°C (Santa Amanda y Santa Sofía). En promedio la temperatura fue -3,1°C bajo lo normal para el mes de Junio.

Para la primera quincena de Junio, se observó un NDVI promedio regional de 0.61 mientras el año pasado había sido de 0.63. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.59.

En el secano interior y costero, se recomienda revisar los potreros de lentejas que hallan acumulado agua en su superficie después de las lluvias, esta leguminosa es muy afectada por el exceso de humedad. Revisar presencia de malezas para planificar su control cuando la humedad del suelo lo permita. Aún se puede sembrar habas para vaina verde en el secano costero. Se debe encalar cuando los suelos tiene un pH inferior a 5,6.

Respecto del trigo, éste se encuentran en inicios de macolla, por lo tanto, y debido a las condiciones de suelo saturado por las precipitaciones ocurridas, no es necesario hacer aún ninguna práctica agronómica (control de malezas, aplicación de nitrógeno).

Los berries (frambuesa y arándanos) de la depresión intermedia se encuentran en receso invernal. La principal labor que se realiza en esta época es la poda. En el caso de arándanos se realizan aplicaciones de cobre para evitar problemas fungosos. También es momento de realizar el control invernal de malezas, evitar apozamientos de agua en el huerto, en especial sobre las hileras, para evitar el favorecimiento y dispersión de enfermedades fungosas.



Para el periodo informado destaca el cultivo de hortalizas de hojas establecidas bajo invernadero las cuales se encuentran en plena producción. En este tipo de cultivo es importante poner atención en el control de la temperatura y humedad al interior de la estructura. El uso de instrumentos de monitoreo es fundamental, tanto de los aspectos climáticos como de la presencia de larvas de suelo o problemas fungosos. Se recomienda poner atención a las posibles heladas en el periodo y tomar las medidas de prevención como forma de reducir el daño especialmente en los almácigos de las especias precoces.

Los ovinos están en el último tercio de la gestación y pronto comenzarán las pariciones, por lo que hay que comenzar a suplementar con heno y grano, ofrecer sales minerales que tengan especialmente fósforo, calcio y vitaminas, para un mejor aprovechamiento del forraje seco que se les proporcionará. También se debe chequear condición corporal para ver necesidad de implementar esa suplementación a los vientres que estén en condición 2.5 o menor. Los bovinos, están en última etapa de gestación, por lo tanto, se debe suplementar con heno. Preparar comederos o canoas para comenzar esa labor ahora julio.

Las praderas de pastoreo (trébol/gramíneas) han crecido según lo esperado a la época, pero con una leve disminución de la tasa de crecimiento debido a las bajas temperaturas. En caso de una eventual sequía que pueda afectar la zona en período de primavera, hay que prepararse y hacer muy eficiente en el uso de agua de riego, tanto en la conducción como en el uso; y si hay falta de agua de riego sacrificar praderas de mayor edad de producción.

## Región del Biobío

Durante el mes de junio, la región del Biobío registró precipitaciones bajo lo normal, las que en promedio fueron un 45,% inferiores para un mes de junio "normal". Al analizar las precipitaciones para lo que va corrido del año, éstas son un 28,9% bajo lo normal. La estación con el mayor déficit acumulado es Ninhue (-58,2%) y la que tiene el menor déficit acumulado es Chiguayante (-1,5%). Por su parte, la temperatura media mensual, también estuvo bajo lo normal para este mes, con rango entre 0,8°C (Cañete) a -2,7°C (Ninhue). En promedio la temperatura fue -1,45°C bajo lo normal para el mes de Junio.

Para la segunda quincena de junio, se observó un NDVI promedio regional de 0.66, mientras el año pasado había sido de 0.67. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.63.

En el Secano Costero los trigos se encuentran en inicios de macolla. En la precordillera, las variedades de trigos de invierno y/o de habito alternativo, se encuentran en inicios de macolla, por lo tanto, y debido a las condiciones de suelo saturado por las precipitaciones ocurridas, no es necesario hacer aún ninguna práctica agronómica (control de malezas, aplicación de nitrógeno). Se debe estar atento para la preparación de suelo para el establecimiento de las variedades de trigos de primavera en condiciones de secano. Por esto es recomendable, que una vez que están las condiciones de suelo y clima, se realicen estas siembras.

En los cultivos de lentejas en el secano costero, se deben revisar los potreros que hallan acumulado agua en su superficie después de las lluvias. Por su parte, todavía se pueden extender las siembras de arvejas para vaina verde hasta mediados de julio. En el secano costero todavía se puede sembrar este cultivo. Recuerde no sembrar habas en suelos con un pH inferior a 5,6, de lo contrario se debe encalar.

Los ovinos están en el último tercio de la gestación y pronto comenzarán las pariciones, por lo que hay que comenzar a suplementar con heno y grano, ofrecer sales minerales que tengan especialmente fósforo, calcio y vitaminas, para un mejor aprovechamiento del forraje seco que se les proporcionará y chequear condición corporal. Los bovinos, están en última etapa de gestación, por lo tanto, también se debe comenzar a suplementar con heno.

Las praderas de pastoreo de la depresión intermedia (trébol/gramíneas) han crecido según lo esperado a la época, pero con una leve disminución de la tasa de crecimiento debido a las bajas temperaturas. Se recomienda pastorear con baja carga, evitando el sobrepastoreo, dejando un residuo de 4 a 6 cm para una adecuada recuperación e ir ajustando la carga animal de acuerdo a la disponibilidad de forraje. En praderas de más de dos años, se recomienda fertilización de mantención fosfatada. En caso de una eventual sequía que pueda afectar la zona en período de primavera, hay que prepararse y hacer muy eficiente en el uso de agua de riego, tanto en la conducción como en el uso.

### Región de La Araucanía

La pluviometría observada en el mes de junio muestra en tres de las cuatro zonas agroecológicas de La Araucanía precipitaciones inferiores a la media histórica, siendo la zona de secano costero la única con valores superiores a la media. En cambio las pluviometrías acumuladas en la Araucanía durante el año 2018 a la fecha muestran un superávit en todas las zonas agroecológicas. Los porcentajes más altos se presentan en el secano costero y secano interior con 46,7 y 59,6 % respectivamente, El sector de pre cordillera con un porcentaje inferior que alcanza a un 22,4% y por último el valle secano con un 9,8 % de superávit.

El ciclo de El Niño/La Niña usualmente se conoce como uno de los más grandes controladores de la lluvia en Chile. Aunque no es el único y existen otras grandes oscilaciones que influyen en cambios en las precipitaciones, es hasta ahora el único que se puede predecir con una gran fiabilidad con varios meses de anticipación. Es así como el pronóstico estacional de las precipitaciones acumuladas en el trimestre junio-julio-agosto indican una categoría de sobre lo normal para La Araucanía

Los registros de temperaturas extremas (mínimas y máximas), si bien se pronostican en la categoría normal para el trimestre junio-julio-agosto, estas se han presentado ligeramente inferiores a la media histórica este mes de junio. Es así como la temperatura media del aire del mes se presenta en La Araucanía con valores inferiores a la media histórica en todas las zonas agroecológicas. Tal condición de temperatura hace prever que algunos frutales menores acumulen el total de horas frío requerido para el inicio de brotación un poco antes de lo normal.

De igual forma los suelos permanecieron con exceso de humedad lo que impidió el laboreo normal, debiendo posponerse trabajos de término de siembra en cereales y las aplicaciones de fertilizantes y herbicidas pre emergentes y pos emergentes. Por otro lado en el secano costero las plantaciones de papas realizadas en la temporada permiten prever un mayor porcentaje de plantaciones con papa nueva. Sin embargo las plantaciones aun no emergen por lo cual el riesgo de heladas durante el ciclo del cultivo será permanente.

### Región de Los Ríos

Las precipitaciones en la Región de Los Ríos, volvieron a marcar niveles deficitarios en el mes de junio lo que se suma a lo ocurrido en el mes de mayo. Con esto hay estaciones meteorológicas que han registrados niveles de déficit sobre 20 % a la fecha respecto a lo normal en aquellas estaciones ubicadas en las comunas de La Unión (Palermo), Rio Bueno (El Cardal) y Panguipulli (Santa Carla). En cambio, las estaciones de Máfil (Las Lomas) y Paillaco (Lago Verde), presentan niveles entorno a lo normal. En tanto, junio fue un mes más frío que lo normal, con temperaturas mínimas y máximas, por debajo de los niveles normales.

En este contexto, el efecto principal sobre la pradera es el ajuste a la baja del crecimiento de las especies forrajeras y, por ende, las rotaciones de pastoreo se alargan a los 50 a 60 días en invierno, debido a las bajas temperaturas, llegando a una disponibilidad de pre-pastoreo entre 1800-2000 kg MS/ha y una disponibilidad post-pastoreo entre 1000-1200 kg MS/ha. El aporte de la pradera en esta estación se acerca al 7-10% y las restricciones nutricionales son su baja materia seca, baja fibra e inadecuada relación de proteína : energía que afectan el consumo y producción de leche. Al detectarse heladas es aconsejable no ingresar a los animales en las praderas de pastoreo para evitar su deterioro. Para ello hay que considerar sectores alternativos que se encuentran en un plan de intervención próxima (potreros de sacrificio).

En el caso de las hortalizas al aire libre estamos en cosecha de zanahoria, betarragas, repollos. En plantaciones y siembras de cosecha otoño invernal se deben realizar idealmente sobre camellones para evitar el anegamiento y favorecer el drenaje en épocas de mucha lluvia. También podemos proteger estos cultivos de las lluvias, vientos excesivo y bajas temperaturas del invierno con mantas térmicas y micro túneles y así asegurar la calidad comercial de las hortalizas de hojas.

## Región de Los Lagos

Las precipitaciones en la Región de Los Lagos, volvieron a marcar niveles deficitarios en el mes de junio en todas las estaciones meteorológicas de la Región en valores de déficit cercanos al 20 %, e incluso, más de 50% en estaciones de Chiloé. En lo que va del año, sólo las estaciones Desagüe Rupanco, Ensenada y Puerto Octay presentan niveles de agua caída en torno a lo normal. En tanto, junio fue un mes más frío que lo normal, con temperaturas mínimas y máximas, por debajo de los niveles normales.

En este contexto, el efecto principal sobre la pradera es el ajuste a la baja del crecimiento de las especies forrajeras y, por ende, las rotaciones de pastoreo se alargan a los 50 a 60 días en invierno, debido a las bajas temperaturas, llegando a una disponibilidad de pre-pastoreo entre 1800-2000 kg MS/ha y una disponibilidad post-pastoreo entre 1000-1200 kg MS/ha. El aporte de la pradera en esta estación se acerca al 7-10% y las restricciones nutricionales son su baja materia seca, baja fibra e inadecuada relación de proteína : energía que afectan el consumo y producción de leche. Al detectarse heladas es aconsejable no ingresar a los animales en las praderas de pastoreo para evitar su deterioro. Para ello hay que considerar sectores alternativos que se encuentran en un plan de intervención próxima (potreros de sacrificio).

En el caso de las hortalizas al aire libre estamos en cosecha de zanahoria, betarragas, repollos. En plantaciones y siembras de cosecha otoño invernal se deben realizar idealmente sobre camellones para evitar el anegamiento y favorecer el drenaje en épocas de mucha lluvia. También podemos proteger estos cultivos de las lluvias, vientos excesivo y bajas temperaturas del invierno con mantas térmicas y micro túneles y así asegurar la calidad comercial de las hortalizas de hojas.

## Región de Aysen

Durante el mes de Junio de 2018 se registraron precipitaciones en la Zona Intermedia, Estepa, Micro clima y Húmeda, las que en promedio fueron de 91 mm, 104 mm, 38 y 396 mm respectivamente, lo que representó una condición de déficit hídrico en todo las macro zonas a excepción de la zona húmeda.

Según el ENOS (El Niño Oscilación del Sur) el pronóstico estacional para los meses de Junio, Junio y Julio, indica precipitaciones para la región de Aysén dentro de lo normal.

Se registró una temperatura media de 1,4 °C en la Región, con una temperatura mínima media mensual de -2,5 °C y una máxima media mensual de 4,8 °C. Se registraron en promedio 18 eventos de temperaturas bajo 0°C, considerando las cuatro zonas agro climáticas, con una temperatura mínima promedio de - 9,6 ° C.

Por otro lado respecto de las temperaturas máximas según el pronóstico estacional para el mes de Junio, Junio y Julio, señala que se presentará normal para Coyhaique y bajo lo normal en Balmaceda. Según este pronóstico, se espera además que la temperatura mínima, se encuentre bajo lo normal en Coyhaique y Balmaceda.

El desarrollo del rubro hortícola, se vio afectado por las bajas temperaturas, generando significativos daños en algunas especies de hoja. Se establecieron siembras sólo de especies de hoja como cilantro y cosecha de especies baby leaf. El rubro cerezo se encuentra en receso vegetativo y el rubro papa sin actividad.

Las condiciones climáticas han permitido un desarrollo normal del rubro ganadero, sin embargo comenzaron las labores de suplementación con forraje conservado y pastoreo de brasicas.

## Región de Magallanes

Durante el mes de junio, la región del Magallanes registró precipitaciones bajo lo normal, en las estaciones de Kampenaike (-26,4%), Tierra del Fuego (-15,2%), Isla Riesco (-23,0%) y Cerro Castillo (-54,1%). Por su parte las estaciones que presentaron superavit fueron Puerto Natales (17,6%) y Punta Arenas (37,9%). Para lo que va acumulado del año, la región presenta, en promedio, un déficit de -1,2%. Respecto de la temperatura media, esta fue 0,8°C bajo lo normal para este mes, con un rango que fluctuó entre -0,1°C (Punta Arenas) a -2,9°C (Isla Riesco).

Para la segunda quincena de junio, se observó un NDVI promedio regional de 0.33, mientras el año pasado había sido de 0.41. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0,38.

Durante el mes de junio, los frutales menores entran en receso, por tanto es de vital importancia darle las condiciones para que esto suceda. Recordar que algunas de estas especies necesitan acumular horas de frío para estimular la floración de la temporada venidera. Algunos manejos a considerar son, mantener ventilado los invernaderos con el objetivo de lograr tener la misma temperatura exterior estimulando el receso invernal y disminuyen el crecimiento vegetativo.

Las temperaturas han estado bajo los cero grados, por tanto el agua se congela y puede provocar roturas en las

tuberías y válvulas del sistema de riego, por tanto es conveniente drenar las líneas, abriendo los drenajes, soltando las uniones americanas y aflojando el perno drenaje de la bomba.

Aunque la región se encuentra sin producción de hortalizas, debido a las bajas temperaturas propias de la región, es necesario mantener los invernaderos limpios, libres de residuos de cosecha y desmalezados para evitar que se produzcan focos de enfermedades fungosas que puedan transformarse en un problema durante el establecimiento y desarrollo de las plantas de la temporada siguiente.

Debido a que se presentó un mes de junio más frío que un año normal y con muchos días de escarcha permanente en gran parte del territorio regional, no deberían quedar animales en veranadas y por tanto se asume que ya están todos los rebaños en sus respectivos campos de invernada. Durante este mes y sin falta se deberían retirar los carneros de los rebaños en encaste, si aun no se ha realizado dicha labor. En los recorridos de campo es necesario ir chequeando el estado general de los animales y estar atentos a bajas importantes de condición corporal.