RESUMEN EJECUTIVO NACIONAL

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

ABRIL 2019

PERIODO	:	01 al 30 de Abril de 2019
ELABORADO POR	:	Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)
DESTINATARIO	:	Unidad Nacional de Emergencia Agrícola y Riesgo Agroclimático (UNEA), Ministerio de Agricultura.

Resumen ejecutivo nacional

BOLETIN AGROCLIMÁTICO NACIONAL

¿Qué ocurre con el clima a inicios de otoño 2019?

De acuerdo con registros históricos de la Dirección meteorológica de Chile, en abril del año 2017 la temperatura del mar mantenía valores normales y se consideraba que el fenómeno del Niño se mantenía en una fase neutra.

La DMC explicaba que los episodios El Niño-La Niña son fuente de variabilidad interanual en la precipitación y temperatura a lo largo del país, de modo que la macrozona centro y sur del país pueden presentar condiciones menos lluviosas y frías en invierno-primavera y que en cambio el altiplano y la zona austral presentan más precipitaciones y altas temperaturas cuando ocurre un evento Niña.

La niña alcanzó su plenitud en enero del 2018, y en abril del 2018 ya se indicaba su término, con pronósticos de bajas temperaturas a lo largo del país en la estación de Otoño.

Ahora en abril del año 2019 la novedad es que el Niño ya se encuentra instalado, en forma muy similar al año 2015 cuando se observó un evento Niño de gran intensidad, sin embargo por ahora no se conoce cual puede ser su evolución y la DMC anticipa una tendencia de precipitaciones reducida, excepto en las macrozonas norte grande y austral, y pronostica un descenso de temperaturas en las macrozonas Centro y CentroSur, característico de un evento Niño muy débil.

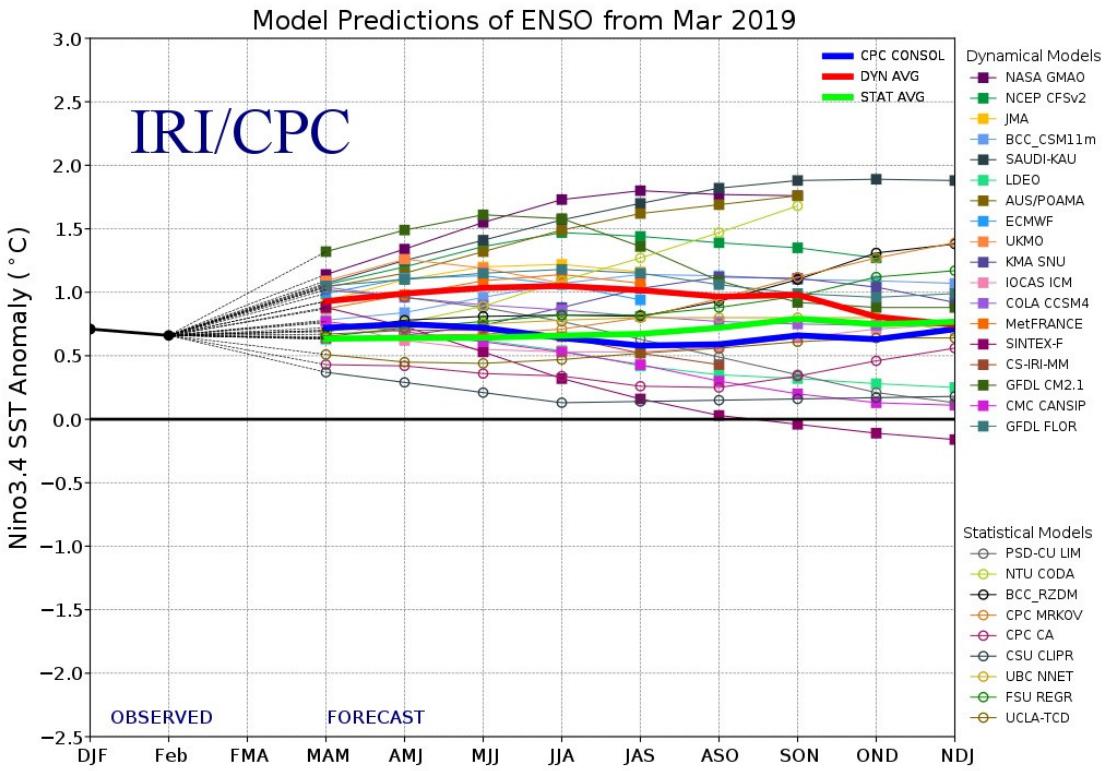

Figura 1. Los registros subestacionales de prcipitaciones del mes de marzo dan cuenta de que se mantiene un importante déficit hídrico a lo largo del país

Figura 2.- La sequía resulta del efecto combinado de la falta de precipitaciones y de decisiones de

plantación que no toman en cuenta un balance hídrico integral. Se propone que nuevas plantaciones de frutales consideren la disponibilidad de agua efectiva en los meses de mayor demanda de agua de riego a inicios de cada año en verano.

Tendencia Estacional de Temperaturas y Precipitaciones

Trimestre Abril Mayo Junio

MACRO ZONA	NORTE GRANDE	NORTE CHICO	CENTRO	CENTRO SUR	SUR	AUSTRAL
PRECIPITACION mm	1,3	0,4	13,1	46,1	134,3	74,6
	Seca	Seca	Nomal/Sobre	Normal/Bajo	Normal/Bajo	Normal/Bajo
TEMP MAX °C	15,9	20,4	17,7	15,7	13	7,4
	Normal/Sobre	Sobre	Sobre	Sobre	Sobre	Sobre
TEMP MIN °C	2,7	9	5,9	6,2	5,5	1,1
	Sobre	Sobre	Normal/Sobre	Bajo	Normal/Bajo	Sobre

Fuente: Dirección Meteorológica de Chile

Figura 3: Tendencias meteorológicas, los símbolos de flecha arriba indican tendencias sobre lo normal, y los símbolos de flecha hacia abajo representan tendencias bajo lo normal, en referencia a precipitaciones (pp), temperaturas máximas (TEMP MAX) y temperaturas mínimas (TEMP MIN). Los valores corresponden a valores promedios de los rangos normales en las las macrozonas indicadas. Fuente: DMC

¿Qué ocurre con el agua a inicios de otoño 2019?

De acuerdo con la Dirección General de Aguas DGA se mantiene un importante déficit de precipitaciones a lo largo del país, excepto en el norte. Esto ha causado que los caudales de los ríos se mantengan en niveles bajos cercanos a sus valores históricos mínimos en la zona centro y centro-sur hasta el rio Maule. Los ríos Biobío y Ñuble se encuentran en niveles normales altos.
El comportamiento de las napas subterráneas es variable, pero se observa una tendencia descendente en valles interiores de la zona norte y central.

Tendencia Subestacional de Precipitaciones

Marzo

MACRO ZONA	NORTE GRANDE	NORTE CHICO	CENTRO	CENTRO SUR	SUR	AUSTRAL
Exceso o déficit %	83,3	-98,5	-91,3	-69,7	-64,0	-34,5
Acumulado 2019 mm	67,3	0,1	0,9	18,6	66,1	95,2

Fuente: Dirección General de Aguas

Figura 4.- Tendencias de precipitaciones, los símbolos de flecha abajo representan la intensidad del déficit hídrico. El exceso de precipitaciones se indica con símbolos de flecha arriba. Los valores indican registro promedio de precipitaciones en cada macrozona en el mes de marzo. Fuente: DGA

¿Qué recomienda INIA para confrontar estas condiciones agrometeorológicas?

ZONA NORTE GRANDE: Arica, Tarapacá, Antofagasta

La macro zona Norte Grande presenta: 1 climas fríos y semiáridos (BSk), donde se desarrolla la agricultura, 2 climas calientes del desierto (BWh) y 3 climas fríos del desierto (BWk), los cuales son predominantes. Se espera un aumento de temperaturas en una estacion todavía seca. En estas condiciones INIA recomienda:

- Realizar a tiempo los manejos culturales como la eliminación de brotes axilares del tomate
- Monitorear plagas y enfermedades del tomate mediante la instalación de trampas de feromónas y/o cromáticas.
- Monitorear los parámetros de conductividad eléctrica y ph del agua de riego y perfil del suelo, de manera de poder realizar correcciones a tiempo en el cultio de tomate.
- Evitar riegos excesivos y/o anegaciones de las plantaciones de tomate y de cebolla
- Evaluar la aparición escamas blancas en olivos en etapa de envero
- Eliminar focos de conchuela móvil del olivo ahora en otoño
- Ajustar el aporte de agua de riego dependiendo del estado fisiológico en que se encuentre el maíz
- Lavar las plantas de maíz de la acumulación de polvo debida a ráfagas de vientos
- Sembrar praderas de alfalfa en períodos cuando la radiación no es demasiado alta
- Monitorear incremento de la evapotranspiración en la estación meteorológica pica en www.agromet.inia.cl
- Efectuar las labores de cosecha del limón durante periodos del día con baja temperatura para evitar la reducción de la calidad en el contenido de ácidos del limón.
- Preparar suelos para la siembra de ajo y cebollín en forma anticipada
- Realizar cortes de alfalfa en forma menos frecuente para ajustarse al menor crecimiento en época de más baja temperatura
- Adelantar cosecha de uvas de las cepas viníferas antes que se presenten heladas de esta época.

ZONA NORTE CHICO: Atacama y Coquimbo

La macro zona Norte Chico presenta: 1 Clima mediterráneo de verano cálido (Csb), donde se desarrolla la agricultura, 2 clima de la tundra (ET), 3 Climas fríos y semiáridos (BSk), 4 climas calientes del desierto (Bwh) y 5 los que predominan son los climas fríos del desierto (BWk). Se espera un aumento de temperaturas en una estacion todavía seca. En estas condiciones INIA está recomendando:

- Seguir con los riegos al 100% de la evapotranspiración en precosecha de olivos
- Prevenir los efectos de heladas tempranas adelantando la madurez mediante cosecha selectiva de aceitunas ya negras
- Dar pronto inicio a la cosecha de nueces para lograr un secado rápido de las nueces antes de que disminuyan las temperaturas y aumente la humedad relativa en otoño
- Favorecer la entrada en receso invernal de nogales disminuyendo la frecuencia de riego

- Realizar fertilización de precosecha de la variedad de nogal chandler lo antes posible para evitar que lluvias tempranas muevan los nutrientes a la napa subterránea
- Mantener la hidratación de parras ya cosechadas para que las hojas logren aprovechar la radiación solar disponible en la acumulación de reservas (carbohidratos) para la siguiente temporada.
- Evitar aplicaciones de nutrientes en parras a partir de este mes debido a la sostenida disminución de temperaturas que reduce el metabolismo y asimilación de nutrientes.

ZONA CENTRO: Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins

La macro zona Centro presenta: 1 Clima subártico (Dsc); 2 clima de la tundra (ET); 3 Climas fríos y semiáridos (BSk); 4 Clima subalpino marítimo de verano seco (Csc); y los que predominan son 5 Clima mediterráneo de verano cálido (Csb) y 6 Clima mediterráneo de verano (Csa) donde se desarrolla la actividad agrícola. Se espera un aumento de temperaturas y de precipitaciones. En estas condiciones INIA está recomendando:

- Completar la cosecha de las paltas antiguas lo antes posible para facilitar el crecimiento de los frutos nuevos y el desarrollo de yemas florales
- Conviene evaluar la cantidad de yemas florales que se desarrollan en el palto durante otoño
- Reducir la fertilización nitrogenada si el vigor del árbol es excesivo con pocas yemas florales
- Completar la cosecha y continuar con el riego hasta la caída de hojas para favorecer la acumulación de reservas en la madera
- Analizar los rendimientos y calidad de la fruta obtenido por cuartel para definir la carga de frutas que se puede obtener al siguiente año
- Monitorear constantemente la condición térmica y la ventilación en el interior del invernadero
- Tener especial cuidado en el manejo de la temperatura sobre todo después de un evento de lluvia que puede traer heladas
- Mantener buena ventilación del invernadero para evitar el aumento de humedad relativa y la proliferación de enfermedades fungosas
- Realizar plantaciones con un marco de plantación más holgado ahora en otoño separando un poco más las plantas en comparación con lo realizado en verano
- Evalúe el % de humedad de granos de maíz para saber si las más altas temperaturas posibilitan una más temprana cosecha del maíz como grano seco
- Mantener en abril monitoreo de pulgones y/o arañita bimaculada en mazorcas de maíz para consumo en fresco durante la primera fase de otoño con temperaturas mayores a lo normal
- Mantener maíz tardío para consumo fresco con riego en ausencia de lluvias otoñales.
  Evitar la exposición al sol y daño de raicillas de papa efectuando segunda aporca oportunamente en abril.
- Mantener monitoreo activo de machos adultos de polilla de la papa mediante trampas de color amarillo a pesar de la reducción de temperaturas otoñales
- Completar la cosecha de papa madura durante otoño antes de las lluvias
- Guardar la papa de consumo en malla y a semi sombra no a oscuridad total sin radiación solar para evitar brotación apical.
- Guardar la papa semillaa granel y a luz difusa sin exposición solar directa para incentivar la brotación de las yemas del tubérculo.
- Realizar podas de desbrote para variedades tardías para eliminar chupones y crecimiento indeseado del follaje en abril antes de la caída de hojas otoñal en nectarino y durazno
- Considerar el avance de la senescencia y caída de hojas de nectarino y duraznos en abril para adelantar la aplicación del primer control dirigido a cloca con productos en base a cobre en los

momentos de 20% caída de hojas.

- Mantener monitoreo de ácaros en hojas y escama de san josé en brotes y ramillas de frutales carozos.
- Evitar la propagación de cáncer bacteriano por agua de lluvia o rocío anticipando la remoción de ramillas afectadas y aplicando productos de cobre con un 20 % de caídas de hojas en otoño.
- Proseguir con los monitoreos sanitarios; arañitas de la vid y chanchito blanco de la vid en variedades de cosecha tardía.
- Asegurarse de tener el suelo seco sin lluvias previas al momento de realizar la labor de cosecha de nueces
- Evitar exponer el secado de nueces a temperaturas mayores de 35°c o exposición directa a radiación solar
- Mantener los huertos de nogal con un adecuado aporte hídrico durante la postcosecha en la medida que el árbol mantiene su follaje y no se registren precipitaciones de otoño.
- Monitorear la incidencia de ataque de mosquita blanca del tomate que ocurre en el mes de abril en otoños cálidos.
- Preferir el uso de azufre para el control de oídio en tomate tardío en condiciones de más altas temperaturas en otoño
- Observar la presencia o ausencia de bagrada hilaris chinche pintada en otoño y de confirmar su presencia en campo se recomienda informar al sag.
- Disponer de una adecuada y bien nutrida población de abejas nuevas a invernar durante el mes de abril e inicios del otoño suplementando con jarabe reforzado con proteína y ubicando el apiario en sectores de mejor floración para obtener mieladas secundarias
- Promover la sobrevivencia de las abejas colocando bebederos a la sombra y en las cercanías del apíario
- Incrementar la población de abejas jóvenes para lograr una invernada adecuada de la familia mientras se mantengan temperaturas medias mediante reducción de colmenas a cámara de crías
- Corrija los programas de nutrición de frutales carozos en abril basándose en los análisis foliares.
- Realizar ajuste de la carga frutal, especialmente en duraznero, nectarino y ciruelo de cosecha tardía para lograr algún efecto en la prevención de desganches y conseguir fruta de alta calidad.
- Emplear protectores solares, cortinas, techos para esmerar el cuidado contra el “golpe de sol” de frutales carozos
- Revisar la firmeza del tutorado del nogal, especialmente en huertos jóvenes, ante la presencia de vientos fuertes en otoño
- Preparar los suelos para lograr un buen establecimiento de cultivos en otoño al asegurar el abastecimiento de agua y nutrientes provenientes del suelo.
- Realizar una rotación en el cultivo de ajo para evitar la proliferación otoñal de nematodos.
  Hacer un riego después de cada corte de alfalfa cada 30 días debido a la normal de escasez de precipitaciones a este momento del año
- Continuar con correcciones nutricionales en el mes de abril, en el caso de haber terminado la cosecha de nueces ‘serr’
- Aumentar los niveles nutricionales, en los predios con carga de nueces mayor a la habitual.
- Corregir la nutrición de pomáceas manzanas y peras en el mes de abril basándose en los análisis foliares.
- Monitorear la aparición de oídio con baja humedad relativa y de venturia si se presentan precipitaciones.

Figura 5.- Ulmo, árbol melífero, Eucryphia cordifolia, termina su floración en el mes demarzo. Esta planta nativa se distribuye desde la Región de Biobío hasta la Región de Los Lagos. Fuente: Foto cortesía de M.Teresa Eyzaguirre.

ZONA CENTRO SUR: Maule, Ñuble y Biobío

La macro zona Centro Sur presenta dos climas diferentes: 1 clima oceánico (Cfb); y 2 clima mediterráneo de verano cálido (Csb) que predomina facilitando el desarrollo agrícola. En condiciones de déficit hídrico las plantas adelantan su desarrollo fenológico, maduran y se secan más tempranamente. Se espera un aumento de temperaturas máximas, una disminución de temperaturas mínimas y una disminución de precipitaciones. En estas condiciones INIA está recomendando:

- Efectuar labores otoñales de limpieza mecánica de brotes de malezas con bajo vigor en plantaciones de frambuesa y arándano
- Evaluar la efectividad de las medidas de manejo desarrolladas durante la temporada, tomando nota de las condiciones meteorológicas y de los sectores en donde se observó mayor presión de la maleza en el cultivo de frambuesas y arándanos
- Completar las labores de manejo de rastrojos de cultivos de trigo y avena antes de las lluvias y evitando las quemas agrícolas.
- Revisar semanalmente el estado de germinación de las malezas de importancia otoñal-invernal para realizar ya sea una nueva labor mecánica superficial para el descalce de plántulas que están emergiendo o bien considerar un primer barbecho químico otoñal.
- Completar la cosecha de arroz lo antes posible debido al riesgo de esta sea interrumpida por

precipitaciones
- Iniciar las labores de labranza primaria de preparación de suelo para cultivo de trigo después de las primeras lluvias
- Considerar la aplicación de herbicida de control total, como barbecho químico para el cultivo de trigo
- Prepararse para la incorporación de enmiendas orgánicas en cultivo de frambueso durante el otoño que pueden ser compost, bocachi o guano
- Monitorear la presencia de larvas de suelo en el cultivo de frambueso y aplicar control biológico.
- Intervenir el crecimiento de la maleza en etapa temprana de desarrollo en el cultivo de frambuesos y no permitir que esta florezca.
- Efectuar destete y chequear condición corporal de los bovinos que todavía están en lactancia a inicios de otoño
- Efectuar desparasitación contra parásitos gastrointestinales y pulmonares y vacunación contra carbunclos y hemoglobinuria ante el descenso de temperaturas esperado a partir de otoño
- Vender vacas flacas, terneras de escaso desarrollo, terneros de recría, todos los machos y toros viejos en zonas donde haya problemas de baja disponibilidad de forraje debido a sequias.
- Desparasitar contra gastrointestinales y pulmonares y vacunar contra enterotoxemia ovinos una vez completado el periodo de encaste.
- Preocuparse que el agua que están bebiendo los ovinos sea limpia, considerando 4 a 5 litros/día/animal.
- Poner a disposición de los animales sales minerales ricas en fósforo y calcio.
  Iniciar las siembra de lentejas a partir de mediados de abril y no más allá de fines de mayo
- Hacer un buen monitoreo de la madurez y de ausencia de oídio para cosechar la uva para vinificación en el momento óptimo.
- Realizar fertilizaciones de postcosecha con nitrógeno, fósforo y potasio en aquellos viñedos donde ya se cosechó
- Preparar el suelo para el establecimiento de cubiertas vegetales entre hileras en el viñedo
- Pastorear en forma liviana las praderas afectadas por falta de agua e ir rotando potreros para evitar el sobrepastoreo
- Evitar que animales consuman frutos de leguminosas forrajeras existentes, para así asegurar su resiembra cuando comienza la temporada de lluvias.
- Eliminar plantas tóxicas como palqui u otras que en condiciones de falta de forraje puedan ser consumidas por los animales.
- Planificar siembras de praderas suplementarias de pastoreo como avena, triticale o ballica anual, y de conservación como avena/vicia o arveja forrajera, con las primeras lluvias de otoño
- Establecer alfalfa o trébol rosado/ballica bianual en este mes en condiciones de riego
- Desarrollar planes de control de malezas acotados por sector y microclimas del huerto durante el rebrote en la primavera.
- Asperjar una solución de urea al 2% sobre el follaje para facilitar la descomposición de las hojas de frambueso en el suelo y disminuir la presencia de inóculo de enfermedades
- Preparar y programar la faena de poda de arándanos que entran en receso en consistencia con la reducción de las temperaturas
- Retrasar la suplementación de vacas con grano ni forraje conservado, dejar esta práctica para más avanzado el invierno o cerca del parto
- Evitar el uso de picanas en bovinos que les cause estrés y un gasto de energía innecesario.

ZONA SUR: Araucanía, Los Ríos y Los Lagos

La macro zona SUR presenta: 1 Clima subalpino marítimo de verano seco (Csc); 2 Clima subártico (Dfc), 3 clima de la tundra (Et); 4 Clima subpolar oceánico (Cfc) y los que predominan son 5 clima oceánico (Cfb) y 6 Clima mediterráneo de verano cálido (Csb). Se espera un aumento de temperaturas máximas, una disminución de temperaturas mínimas y una disminución de precipitaciones. En estas condiciones INIA está recomendando:

- Cosechar las papas secas, sin exceso de tierra y en lo posible a temperaturas de suelo más bajas, en torno a los 15 °C para asegurar una buena guarda
- Retirar el rastrojo y la paja de trigo y triticale lo más pronto posible con el fin de iniciar las actividades de incorporación y preparación de suelo.
- Aplicar desparasitaciones contra parásitos gastrointestinales y pulmonares en bovinos y ovinos en el mes de Abril
- Realizar el destete al pie de vaca de los terneros de los bovinos de pariciones temprana de la primavera 2018
- Revisar el estado general de las construcciones, la limpieza de comederos, el estado general de bolos y ensilaje y lugares de alojamiento ante la llegada de meses fríos a partir de otoño
- Realizar la planificación de las necesidades de forrajes de la masa ganadera con un balance forrajero en un horizonte de a lo menos un año tomando en cuenta una disminución de precipitaciones.
- Efectuar un corte de limpieza en otoño a los potreros que presenten abundante material residual de fines verano
- Completar la cosecha de papas tardías aprovechando que las condiciones climáticas actuales lo permiten
- Cosechar las papas secas, sin exceso de tierra y en lo posible a temperaturas de suelo más bajas, en torno a los 15 °C para favorecer una adecuada guarda de los tubérculos
- Recurrir a cultivos forrajeros como raps, coles, o ballicas anuales + avena sembrada temprana en la temporada si la disponibilidad de forraje es baja
- Recurrir a una proporción mayor de forrajes conservados en la dieta, de preferencia ensilajes de buena calidad en especial para las vacas en su primer tercio de la lactancia (temporada de partos de otoño) que necesitan alimentos de alto valor nutritivo y con buena materia seca (> 25-30%), como un ensilaje premarchitado
- Estar atento al manejo alimenticio de transición en los rebaños con parto bi-estacional que están en plena estación de partos de otoño para disminuir los riesgos de enfermedades metabólicas
- Pastorear praderas con vaquillas cubiertas en el invierno anterior para parto en este otoño hasta su octavo mes de gestación y luego, juntarse con las vacas secas para lograr una integración “social” al rebaño.
- Seguir con suplementos como concentrado y heno para lograr buenas ganancias de peso vivo en terneros nacidos de hace más de tres meses y ya destetados
- Aplicar las vacunas contra enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un médico veterinario para evitar enfermedades en condiciones de mas bajas temperaturas
- Seguir con una suplementación menor de concentrado (1 a 2 Kg) y eventualmente heno en terneros nacidos temprano en la temporada (julio-agosto) que ya se encuentran con alrededor de 8-9 meses de edad
- Dejar residuos menores (5-6 cm, con 1.500 a 1.600 kg MS/ha) durante el otoño en las praderas permanentes de pastoreo para mejorar el macollamiento de las gramíneas.
- Utilizar cultivos establecidos para el otoño e invierno (rutabaga, coles) en la medida de que falte

pradera ya que pueden seguir acumulando MS y nutrientes para los próximos meses de invierno si no se pastorean todavía
- Realizar una fertilización de las praderas permanentes y comenzar a verificar la presencia de larvas de cuncunilla negra para su control.
- Utilizar el cultivo de maíz para ensilaje como complemento de raciones alimenticias de invierno ante la falta de forraje
- Atrasar y disminuir algunas siembras otoñales de cultivos hortícolas mayor déficit hídrico y mayores aumentos de temperatura.
- Levantar los rastrojos de zanahoria, betarraga, lechugas, acelgas, repollos, coliflores, brócolis y otras coles para su reciclaje o triturarlos e incorporarlos al suelo como aporte de materia orgánica o hacer compost con ellos.
- Preparar los suelos, encalados y controles de malezas en terrenos donde en el otoño temprano se establecerán habas, betarragas, espinaca, alcachofa y ajo, para obtener un buen desarrollo y rendimiento de cultivo.
- Guardar en lugar fresco, seco y en oscuridad las semillas recolectadas por quienes producen sus propias semillas.
- Iniciar almácigos principalmente de lechuga para plantar durante el otoño junto a otras siembras de hortalizas de hoja y raíz que son de siembra directa considerando el agua de riego disponible.
- Incorporar materia orgánica estabilizada a la forma de Compost (abonado) , biopreparados como Bokashi y Supermagro junto al uso de abonos verdes con leguminosas
- Realizar aplicaciones de Cal e incorporarla al momento de la preparación de suelo tanto en invernadero como exterior.
- Realizar monitoreo constante de pulgones en avellano y realizar los controles cuando se observe un aumento de la población para evitar la propagación dentro del huerto.
- Seguir regando los huertos frutales en postcosecha para retardar la senescencia de hojas a medida que descienden las temperaturas en otoño
- Mantener el riego en postcosecha de arándanos y realizar las fertilizaciones correspondientes para un buen almacenamiento de reservas para la siguiente temporada.
- Restringir el riego de vides viníferas que comenzaron su proceso de madurez y acumulación de Brix para facilitar la detención del crecimiento vegetativo y la maduración de las uvas.

ZONA AUSTRAL: Aysén y Magallanes

La macro zona Austral presenta: 1 Clima de la tundra (ET); 2 Climas fríos y semiáridos (BSk); 3 Clima mediterráneo de verano cálido (Csb); 4 Clima subalpino marítimo de verano seco (Csc); y los que predominan son el clima oceánico (Cfb) y 4 Clima subpolar oceánico (Cfc) con limitaciones térmicas para el desarrollo de cultivos agrícolas. Se espera un aumento de temperaturas maximas y mínimas y una disminución de precipitaciones. En estas condiciones INIA está recomendando:

- Ajustar la carga animal por há en los sectores de estepa donde el crecimiento de las especies forrajeras en los campos naturales se ha visto afectado por el déficit de precipitaciones durante el verano.
- Suspender las labores de riego de papas para acelerar el proceso de secado del follaje y facilitar labores de cosecha.
- Completar labores de poda de cerezo eliminando ramas de mayor diámetro, mal ubicadas o quebradas, protegiendo inmediatamente los cortes de poda con una pasta desinfectante.
- Realizar aplicaciones foliares para corregir deficiencias de micronutrientes y para el control de plagas del cerezo.
- Mantener con riego normal y buena ventilación producciones de diversas especies, como

tomates, rabanitos, acelgas, cilantro, lechugas, rúcula, perejil, achicoria, pepinos en invernadero

- Completar cosecha de choclos y zanahorias al aire libre, junto a la cosecha de cereales como trigo y avena.
- Completar labores de conservación de forraje en rebrotes de praderas mejoradas y principalmente de avenas en grano pastoso para silo pack.
- Completar labores de cosecha y venta directa de papas en sectores altos del valle Simpson afectados por heladas
- Completar el último trasplante de lechugas para la temporada.
- Suplementar la menor disponibilidad de forraje de praderas permanentes para la época de invierno con los cultivos forrajeros como cereales y brássicas (principalmente raps) que lograron un adecuado establecimiento han tolerado y continúan desarrollándose a pesar del déficit de precipitaciones durante el verano
- Adelantar la realización de labores de corte de praderas y posterior henificación y/o ensilaje dado más tarde el exceso de humedad evita el desecamiento del forraje y favorece, la pudrición de este.
- Esperar el máximo rebrote de las praderas para lograr un mejor aprovechamiento de este recurso antes del encaste de las ovejas y para la entrada de invierno para los vacunos.
- Realizar una fertilización de postcosecha de frutillas que promueva el crecimiento de raíces en un periodo de descenso de temperaturas
- Retirar la fruta y flores del frutillar que ya no tendrán condiciones para su maduración.
- Restringir el riego para inducir el receso invernal del frutillar.

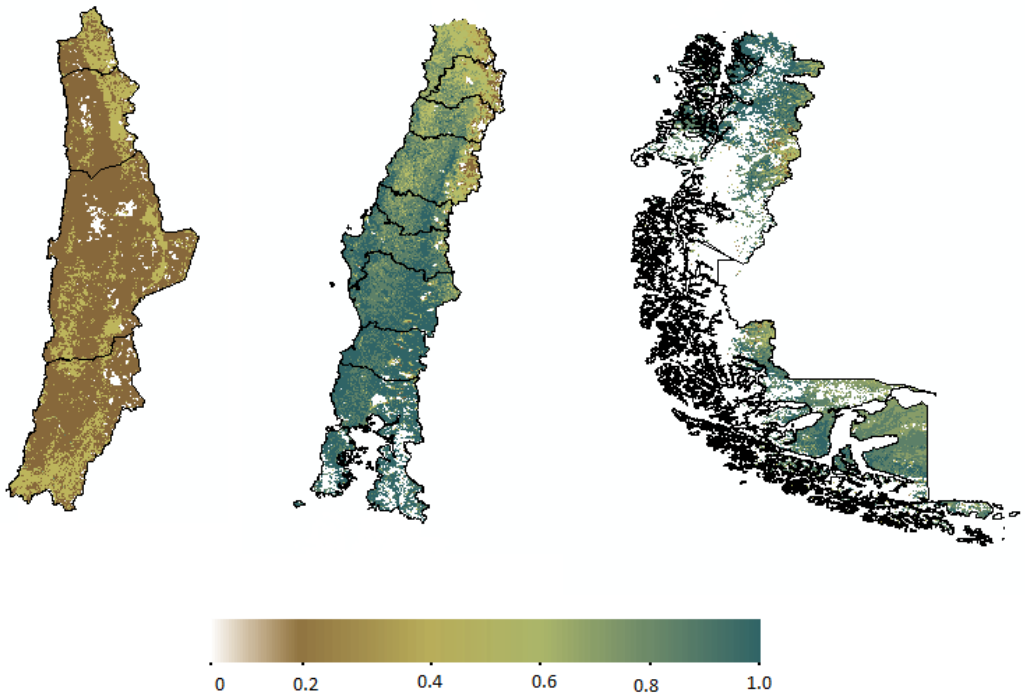

Figura 6.- NDVI nacional muestra el desarrollo de vegetción a lo largo del pais como resultado de la disponibilidad de agua y de las condiciones meteorológicas del mes de marzo 2019. Se observan niveles bajos de NDVI en climas fríos y semiáridos de las regiones de Arica y de Magallanes, en las macrozonas Norte y Austral respectivamente.

Autores:

Jaime Salvo, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu
Cristobal Campos, Ingeniero Civil Agrícola, Quilamapu
Rubén Ruiz, Ingeniero Civil Agrícola, Quilamapu
William Potter Pintanel, Ing. Agrónomo, INIA Ururi
Luis Contreras, Técnico Agrícola, INIA Calama
Claudio Balbontín Nesvara, Ing. Agrónomo, Dr., Intihuasi
Vianka Rojas Hinojosa, Téc. Electrónico, Intihuasi
Felipe Gelcich Renard, Ing. Agrónomo, INIA La Platina
Gamalier Lenmus Sepúlveda, Ing. Agrónomo, MSc, INIA Rayentué
Bárbara Vega Candia, Ing. Agrónomo, INIA Rayentué
Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu
Héctor Pauchard Cuevas, Técnico Agrícola, INIA Carillanca
Rodrigo Bravo Herrera, Dr. en Ciencias Agrarias, Remehue
Diego Arribillaga G., Ing. Agr., Tamelaike
Ángel Suarez, Ingeniero Ejecución en Agronomía, Kampenaike