



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

AGOSTO 2019

REGIÓN METROPOLITANA

Autores INIA:

Felipe Gelcich Renard, Ing. Agrónomo, INIA La Platina

Patricia Estay Palacios, Ing. Agrónomo, INIA La Platina

Juan Cortés Tapia, Ing. en Ejecución Agrícola, INIA La Platina

Cristobal Campos, Ingeniero Civil Agrícola, Quilamapu

Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu

Jaime Salvo, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz

Rubén Ruiz, Ingeniero Civil Agrícola, Quilamapu

Coordinador INIA: Jaime Salvo, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz

Introducción

De acuerdo con ODEPA, la región Metropolitana de Santiago abarca el 3,4% de la superficie nacional dedicada a los distintos rubros silvoagropecuarios. Los principales usos corresponden a frutales (35,7% del total), seguidos por hortalizas (16,9%), plantas forrajeras (14,3%), cereales (10,7%) y viñas y parronales (8,2%). La superficie agropecuaria de la región es importante en cinco rubros: viveros (26,9%); hortalizas (26,5%); frutales (17,3%); semilleros y almácigos (10,9%) y viñas y parronales (9,4%). Cabe destacar la gran importancia relativa que algunas especies de la región tienen a nivel país, como por ejemplo el nogal, el almendro y el limonero, entre otros. El 33,8% de la superficie frutal de la región se encuentra en la provincia del Maipo. La región es relativamente importante en la masa de ganado porcino y en la de conejos respecto del total del país. Sin embargo, la que tiene mayor incidencia a nivel nacional son las chinchillas, las que explican casi un 60% del total nacional.

La Región Metropolitana de Santiago presenta varios climas diferentes: 1 Clima subalpino marítimo de verano seco (Csc) en El Colorado; 2 Clima subártico (Dsc) en Baños del Tupungato, Valle Nevado, La Parva; 3 Climas fríos y semiáridos (BSk) en Cajón de los Valle, Montenegro, Montenegro, Casas de Chacabuco, El Colorado, y los que predominan son 4 Clima mediterráneo de verano (Csa) en Santa Inés, Santa Emilia, El Bosque, Los Quilos, El Ranchillo y 5 Clima mediterráneo de verano cálido (Csb) en Santiago, Paso Marchant, Planchada, Los Maitenes, Puente Salinillas.

Este boletín agroclimático regional, basado en la información aportada por www.agromet.cl y agromet.inia.cl, así como información auxiliar de diversas fuentes, entrega un análisis del comportamiento de las principales variables climáticas que inciden en la producción agropecuaria y efectúa un diagnóstico sobre sus efectos, particularmente cuando estos parámetros exhiban comportamientos anómalos que pueden afectar la cantidad o la calidad de la producción.

Resumen Ejecutivo

A la fecha la precipitación acumulada promedio en la Región Metropolitana es de solo 85.6 mm (10.6 mm superior al mes anterior) reflejando un déficit actual del 74%. (65% era el mes pasado)

El retraso de las precipitaciones de fines de otoño generó un efecto de prolongación de estación seca característico del clima mediterráneo; esta situación asociada con la escasez de precipitaciones invernales se repercutido significativamente en la oferta de forraje por la pradera natural.

Lo cual se explica primero por un retraso en el establecimiento y luego por una reducida tasa de crecimiento debido a las bajas temperaturas de invierno y escasez de humedad en el suelo.

Durante el mes de julio se registra un descenso de 1,6°C para las estaciones de San

Pedro y Platina ; mientras que se produce un ascenso de las máximas promedios de 0,4°C en las estaciones de Los Tilos Naltahua y El Asiento.

La mínima absoluta se presentó en las estaciones de San Pedro y Naltahua con registro de - 3,0°C .

La máxima absoluta se registró en el área sur centro sur de la Región estación de Naltahua con 26,6°C; superior a la máxima del mes anterior en 2,8°C.

La actividad productiva en general se ha caracterizado por el descenso leve de las temperaturas mínimas y máximas; pero con tendencias a un incremento de estas últimas en algunas áreas de la Región.

Se presentan registros de temperaturas bajo 0°C pero sin generar daños más significativos debido a las magnitudes alcanzadas además coincidir con el período de receso invernal para muchas especies frutales.

La escasez de precipitación invernal ha favorecido una baja humedad en el entorno de huertos y parronales; junto con la ausencia de agua libre sobre los tejidos vivos. Esta condición ha favorecido una situación sanitaria óptima tanto en cultivos como huertos frutales.

El retraso en precipitaciones y la escasez de estas ha repercutido fuertemente sobre la oferta y disponibilidad de forraje por parte del pastizal natural anual. Situación que obliga a suplementar el ganado con henos o alimentos concentrados.

Los apiarios en la RM mantienen su respuesta a los incentivos de postura derivados de la floración del eucaliptus y malezas invernales; situación que favorece la reposición de abejas jóvenes para el inicio de temporada. Considerando que ya los nidos de crías están en fase de crecimiento importante verificar las reservas de polen en panal; en caso de escasez es adecuado suplementar con pasta proteica.

La Región Metropolitana se caracteriza por un déficit significativo de precipitaciones que se arrastra por varios años. Existen zonas muy afectadas en las cuales se presentan problemas en la disponibilidad de forrajes agua de riego e incluso agua de bebida animal. Por tal motivo es adecuado aplicar medidas especiales de mitigación de carácter oficial como puede ser la declaración de Emergencia Agrícola por sequía en varias comunas de la Región Metropolitana.

Componente Meteorológico

ANTECEDENTES CLIMATOLOGICOS GENERALES REGION METROPOLITANA

Durante este último período, el comportamiento de la temperatura superficial del mar (TSM), según los indicadores oceánicos y atmosféricos, y el consolidado de los modelos de pronósticos de la TSM; señalan que las anomalías de la TSM en las regiones de El Niño 3.4 y 3 han mostrado una continua disminución durante los últimos 2 meses

Se espera que para el trimestre de Julio-Agosto-Septiembre el comportamiento de la TSM tenga una transición hacia la fase neutra con valores sobre el promedio de 0,62°C lo cual se proyecta en forma sostenida hacia lo que queda de invierno; prosiguiendo el mismo comportamiento hacia la primavera y verano .

De acuerdo a ello, los modelos dinámicos y estadísticos señalan una tendencia consistente hacia un término de la fase de Niño y una transición hacia la condición de Neutralidad con probabilidad del 60% para la primavera entrante.

De acuerdo a los modelos; se descarta toda posibilidad de se fortalezca la fase Niño ; y menos aún de transitar hacia una fase de Niña .

En resumen, para el presente trimestre se espera un ocaso del Niño y una rápida transición hacia fase Neutra (DMC) .

Considerando las tendencias e indicadores señalados para el Pacífico Ecuatorial Central y los patrones de circulación atmosférica; el pronóstico de precipitación, temperatura máxima y mínima para la zona central de Chile durante el trimestre Julio-Agosto-Septiembre 2019 es el siguiente :

Para la zona central de Chile se pronostica un trimestre en cuanto a precipitación acumulada de normal a bajo lo normal para la Región Metropolitana . En cuanto al comportamiento de temperaturas, las máximas medias estarán sobre lo normal y las temperaturas mínimas medias estarán en rango bajo lo normal.

La condición local de la Región Metropolitana, en términos de los registros de temperaturas considerados al término del mes de julio indican una temperatura máxima promedio de 17,2 en la estación de San Antonio de Naltahua ; 0,4°C superior a la máxima promedio del mes anterior en la Región.

La máxima absoluta para la Región fue de 26,6 °C en estación de Naltahua .

En estaciones de San Pedro y La Platina se registra un descenso en las magnitudes de las temperaturas máximas promedios; con valores 1,6 °C.

Sin embargo para las estaciones de Los Tilos, Naltahua y El Asiento se registra un ascenso de las máximas promedios en una magnitud de 0,4°C.

Las mínimas promedios se registraron en estación Naltahua con 1,0 °C; siendo 0,4 °C inferior con respecto a la mínima promedio del mes anterior.

La mínima absoluta para la Región fue de -3,0 °C para las estaciones de San Pedro Melipilla y Naltahua.

Los registros de las temperaturas mínimas promedios a nivel Regional han experimentado un comportamiento a la baja ; así en las diferentes estaciones consideradas se registró un descenso promedio de 0,9 °C .

Los montos de precipitación registrados al mes de julio ayudaron a incrementar el monto acumulado total invernal para la Región Metropolitana .

Los registros al mes de Agosto 2019 son :

Estación Los Tilos de Buin 47,3 mm, San Pedro de Melipilla 122,0 mm, La Platina 67,7mm, San Antonio de Naltahua 61,4 mm y El Asiento Alhué 129,9mm .

Estos registros señalan un déficit promedio hacia inicios de agosto de un 74 % para las estaciones de los sectores del llano central regado como también el área norte de la Región; esto es con respecto a la estadística de año normal .

Los montos precipitados durante la primera fase invernal se han traducido en lluvias efectivas; sin embargo no han ayudado a reducir el déficit existente en la Región; considerando que al mes pasado era de un 65%.

A partir de otoño se evidencio un retraso en las precipitaciones efectivas que gatillan la germinación y establecimiento de la pradera natural en las áreas de secano de la Región. Esta situación ha generado mayor impacto en las comunas y provincias que cuentan con sistemas de ganado en condiciones de secano.

El retraso de las lluvias La Provincia de Chacabuco ha afectado fuertemente el crecimiento de la paradera anual; si bien es cierto ya se logró su establecimiento , su crecimiento está limitado por la escasa humedad residual aprovechable existente en el suelo.

Esta situación está afectando a los crianceros que manejan sus rebaños en sistemas ganaderos extensivos con base forrajera sustentada en pradera natural.

La condición señalada ha movilizó a las autoridades locales , para comprometer acciones oficiales que ayuden a mitigar los efectos de la escasez hídrica tanto para para la Provincia de Chacabuco como también otros sectores y comunas de la Región Metropolitana.

ANÁLISIS DE TEMPERATURAS REGIONALES

A continuación se analizan los registros de temperaturas promedios mensuales y temperaturas absolutas de estaciones metereológicas de la Red Agromet.cl representativas de diferentes áreas agroecológicas de la Región Metropolitana. El análisis respectivo considera desde el 1 al día 31 de Julio 2019.

Estación Los Tilos

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
julio 2019	1.6	8	16.3
Climatologica	4.1	8.5	13.6
Diferencia	-2.5	-0.5	2.7

La estación de Los Tilos de Buin es representativa del valle central regado de la Región ; se registró una mínima promedio de 1,6 °C la cual es más baja en 0,4°C a la mínima del mes anterior y menor en 2,5 °C a la mínima climatológica . La mínima absoluta fue de -2,0°C.

En cuanto a temperaturas máxima promedio fue de 16,3 C ; la cual es 0,8 °C superior a la máxima del mes anterior y 2,7 °C superior a la máxima climatológica. La máxima absoluta fue de 24,7 °C.

Las diferencias térmicas con respecto a la temperatura media del mes de julio se encuentra bajo 0,5°C de la media climatológica

Estación San Pedro (Melipilla)

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
julio 2019	2.1	7.9	15.8
Climatologica	4.5	9.3	15
Diferencia	-2.4	-1.4	0.8

La estación de San Pedro es representativa del sector de seco interior con influencia marina moderada.

Durante este último período se registraron temperaturas mínimas promedio de 2,1 °C inferior en 0,4°C a la mínima del mes anterior y menor en 2,4°C a la mínima climatológica del mes de julio. La mínima absoluta fue de -3,0°C.

La temperatura máxima promedio para el período fue de 15,8°C; registro 0,3°C inferior a la máxima del mes anterior. La máxima absoluta fue de 23,8 °C.

Las diferencias térmicas con respecto a la temperatura media del mes de julio es bajo 1,4°C de la media climatológica.

Estación la Platina

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
julio 2019	2.1	8.3	17.1
Climatologica	4.1	8.5	13.6
Diferencia	-2	-0.2	3.5

La Platina es una estación representativa de sectores aledaños a pie de monte en el área centro sur de la Región; en los cuales se encuentran plantaciones de ciruelos, almendros, nogales y viñedos.

La estación registra una mínima promedio de 2,1°C la cual es inferior a la mínima promedio del mes anterior en 2,2°C. La mínima absoluta fue de -2,4 °C.

En cuanto a temperatura máxima promedio para el período fue 17,1°C ; inferior en 3,0°C a la máxima registrada del mes pasado; y 3,5°C superior a la máxima climatológica. La máxima absoluta fue de 25,2°C.

Las diferencias térmicas con respecto a la temperatura media del mes de julio se encuentra 0,2°C bajo la media climatológica .

Estación San Antonio de Naltahua

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
julio 2019	1	7.6	17.2
Climatologica	4.1	8.5	13.6
Diferencia	-3.1	-0.9	3.6

La estación de Naltahua es representativa del área regada centro sur de la Región Metropolitana, área de Talagante e Isla de Maipo con dominancia de plantaciones de paltos y viñedos.

En cuanto a régimen de temperaturas mínimas, registra una mínima promedio de 1,0°C , inferior en 0,4 °C al registro de mínima promedio del mes anterior; y 3,1°C inferior a la mínima climatológica. La mínima absoluta fue de -3,0 °C.

En cuanto a temperatura máxima promedio para el período fue de 17,2 °C siendo 0,4 °C superior a la máxima del mes anterior ; y 3,6°C mayor a la máxima climatológica. La máxima absoluta fue de 26,6 °C.

Las diferencias térmicas con respecto a la temperatura media del mes de julio se encuentra bajo 0,9°C .

Estación El Asiento

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
julio 2019	1.3	7.1	15.3
Climatologica	6.2	9.1	12.9
Diferencia	-4.9	-2	2.4

La estación El Asiento de Alhué representa el área del límite sur de la región; la cual se caracteriza por presentar relativamente mayores precipitaciones. Productivamente se caracteriza por huertos frutales comerciales y viñedos. Presenta también una vasta área de secano asociada a bosque esclerófilo en la cual predomina la actividad apícola.

En cuanto a régimen de temperaturas mínimas registra una mínima promedio de 1,3°C ; la cual es inferior a la mínima promedio del mes anterior en 1,0 °C; e inferior a la mínima climatológica en 4,9°C. La mínima absoluta fue de -2,8 °C.

En cuanto a temperatura máxima promedio para el período fue de 15,3°C siendo esta superior en 0,1°C a la máxima promedio del mes anterior ; y 2,4°C superior a la máxima climatológica. La máxima absoluta fue

de 24,6 °C.

Las diferencias térmicas con respecto a la temperatura media del mes de julio se encuentra 2,0°C por bajo la media climatológica.

ANALISIS DE PRECIPITACIONES REGIONALES

El régimen de precipitaciones en la Región Metropolitana basado en los registros de algunas estaciones metereológicas representativas de la Red Agromet.cl .

Todas las estaciones marcan el inicio de una nueva temporada sin registrar precipitaciones significativas a la fecha . Lo cual señala un incremento de los meses secos que caracterizan el clima mediterráneo de la Región Metropolitana .

Estación Los Tilos

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	2	6	5	19	82	109	100	80	30	20	10	4	323	467
PP	0	0	0.8	0.7	5.3	30.6	9.9	-	-	-	-	-	47.3	47.3
%	-100	-100	-84	-96.3	-93.5	-71.9	-90.1	-	-	-	-	-	-85.4	-89.9

Para la estación Los Tilos de Buin representativa del valle regado; al mes de julio el monto acumulado es de 47,3 mm; este monto representa un 85% inferior al total

acumulado al mes de julio de un año normal .

Estación San Pedro

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	0	1	3	18	65	104	96	33	21	22	13	4	287	380
PP	0	0	1.1	4.1	23.5	74	19.3	-	-	-	-	-	122	122
%	-	-100	-63.3	-77.2	-63.8	-28.8	-79.9	-	-	-	-	-	-57.5	-67.9

Los registros de la estación San Pedro es representativa del sector de secano interior con influencia marina moderada; en el sector sur de la Región Metropolitana. Presenta también una vasta área de secano en la cual predomina ganadería bovina y ovina junto con un número importante de explotaciones apícolas.

El monto acumulado durante al mes de julio fue de 122,0mm; representa un 58% inferior del total acumulado al mes de julio de un año normal .

Estación La Platina

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	2	5	7	21	81	101	94	81	32	22	10	4	311	460
PP	0	0	2	0.8	6.6	44	14.3	-	-	-	-	-	67.7	67.7
%	-100	-100	-71.4	-96.2	-91.9	-56.4	-84.8	-	-	-	-	-	-78.2	-85.3

Los registros de la estación La Platina representan a sectores sur oriente de la Región aledaños al piedemonte cordillerano con predominancia de frutales de carozo parronales y viñedos .

El monto acumulado al mes de julio es de 67,7 mm; lo cual representa un 78% inferior al total acumulado al mes de julio de un año normal .

Estación San Antonio de Naltahua

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	1	2	2	18	82	125	113	58	29	17	9	3	343	459
PP	0	0	1.5	1.1	6	45.2	7.6	-	-	-	-	-	61.4	61.4
%	-100	-100	-25	-93.9	-92.7	-63.8	-93.3	-	-	-	-	-	-82.1	-86.6

La estación de Naltahua es representativa del área regada centro sur de la Región Metropolitana, área de Talagante e Isla de Maipo con dominancia de plantaciones de paltos y viñedos.

La estación San Antonio registra 61,4 mm; representa un 82% inferior al total acumulado al mes de julio de un año normal.

Estación El Asiento

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	0	1	2	21	95	136	146	48	32	22	17	5	401	525
PP	0	0	1.5	1.9	10.1	91.3	25.1	-	-	-	-	-	129.9	129.9
%	-	-100	-25	-91	-89.4	-32.9	-82.8	-	-	-	-	-	-67.6	-75.3

La estación El Asiento de Alhué representa el área limítrofe sur de la Región, representadas por sectores productivos en la que se alternan sectores bajo riego con explotaciones frutales y grandes extensiones de secano asociadas a cerros de cordillera de la costa.

La estación registra 129,9 mm como precipitación acumulada al mes de julio; lo cual representa 68% inferior al total acumulado a igual fecha de un año normal .

La zona norte de la Región Metropolitana se caracteriza por un déficit significativo de precipitaciones que se arrastra por varios años. Por tal motivo es adecuado considerar medidas especiales de mitigación; debido a la escasez de precipitaciones durante el otoño e inicios de invierno .las condiciones de escasez hídrica para riego y bebida animal en las comunas de Lampa, Tiltil y Colina .

Componente Hidrológico

CAUDALES e HIDROLOGIA.

En general, los ríos del país, hasta la región de O'Higgins, muestran valores muy bajos en cuanto a sus caudales , presentándose en la mayoría de ellos registros actuales similares o levemente superiores a los mínimos históricos. Esto en concordancia con el período de varios años de una persistente sequía. (DGA)

Esta situación provoca algún nivel de incertidumbre en cuanto al normal

abastecimiento de los caudales de riego para comunas bajo cobertura de red de canales hacia los meses de otoño y en la medida que se mantengan el déficit de precipitaciones invernales .

Los caudales de los principales ríos de la Región se han registrado durante los meses de este año están muy por debajo del caudal promedio histórico. Este comportamiento se mantuvo la primavera pasada , aún considerando que el incremento en las temperaturas activa los deshielos en la cordillera . Sin embargo se tradujo en una mejoría discreta a en los registros de caudales para ambas cuencas. Condición que se explicaría por la reducción de los deshielos debido a la disminución de la cobertura nival en alta cordillera.

Así para período junio-julio 2019 en la estación El Manzano Río Maipo el caudal es de 29,8 m³/seg, está por bajo el caudal mínimo ; y representa el 42% del caudal promedio histórico para el mes.

En la estación Almendros para este mismo período en el Río Mapocho el caudal actual es de 1,1 m³/seg , representa el 20% del caudal promedio para la época y está sobre el caudal mínimo registrado. (DGA)

AGUAS SUBTERRANEAS y EMBALSES

Los monitoreos de aguas subterráneas en la Región Metropolitana indican una tendencia con cierta estabilidad en los niveles con variaciones de menor magnitud.

Los volúmenes de embalses (El Yeso agua potable) presenta valores inferiores respecto al mismo mes del año pasado. Al mes de julio está al 62% de capacidad de acuerdo a su promedio histórico mensual . (DGA)

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Valle Transversal > Cultivos > Maíz

Maíz preparación de suelos:

Un suelo sin compactaciones o estratas densa en mediana profundidad es condición necesaria para que la planta de maíz pueda expresar su potencial productivo.

En el área productora de maíz grano en Chile , la compactación de los suelos sometidos a uso intensivo por maíz es un problema que hay que atender.

El exceso de uso de maquinarias, el uso de maquinaria con sobrepeso y el uso recurrente de arados de vertederas pueden considerarse las principales causas de

producción de compactaciones o “pie de arado”. Con el tiempo se generan estratas inferiores endurecidas, más densas con menor cantidad de micro y macro poros que limitan el desarrollo y crecimiento radical.

Teniendo esta información en mente hay que razonar que el cultivo de maíz requiere de un perfil adecuado sin la presencia de compactaciones o estratas endurecidas en un rango de aprox. 40 a 50 centímetros.

Esto asegura un buen desarrollo y crecimiento del área de raíces optimizando así la absorción de agua y nutrientes necesarios.

La recomendación es modificar el mono laboreo con arado de vertedera y lograr un uso alternado de arado cincel de pata larga o bien un arado subsolador propiamente tal.

Así logramos romper procesos de compactación incipientes o de mayor grado de avance; y entregar al cultivo de maíz las condiciones para un buen nivel de producción.

La humedad residual al momento de preparar el suelo es importante sobretodo en este invierno de sequía en el que los suelos han retenido muy poca agua. Así lo más probable es que la preparación deba depender de un riego previo para llevar la condición del perfil a suelo friable.

Valle Transversal > Cultivos > Papas

Siembra de papas:

La calidad del tubérculo semilla es uno de los principales factores a considerar para un cultivo exitoso de papas. Algunas variedades precoces para siembra en agosto como Pucara y Asterix.

En general se recomienda una población de tres tubérculos por metro lineal.

Solamente a modo de recomendación general 200 a 300 kg de urea, 60 kg de super fosfato triple y 40 a 60 kg de sulfato de potasio; obviamente las cantidades deben ajustarse en base a un análisis de suelo del potrero respectivo.

Controles de malezas preemergentes en caso de ser necesario con malezas al estado de plántulas y previo a la emergencia del cultivo. La aplicación de Roundap solo o en mezcla con Linurex en preemergencia como refuerzo para el control de malezas hojas ancha se ha demostrado con buenos resultados en nuestra zona productora central.

Para manejo malezas post emergente puede utilizar graminicidas en combinación con Sencor para hoja ancha.

En caso que se use semilla proveniente de la papa de guarda o de segunda vuelta utilizada por los productores que siembran papa tempranera de agosto. Es importante realizar una selección de semilla en bodega retirando todos los tubérculos que manifiesten problemas de pudriciones asociadas principalmente a Fusarium (pudrición seca y blanquecina) y Erwinia (pudrición húmeda, blanda y de olor nauseabundo). Por

ningún motivo deben llevarse al campo papas semillas que presenten estos síntomas en su superficie .

De acuerdo a las condiciones metereológicas actuales; la escasez de precipitaciones y la baja humedad residual existente en los suelos agrícolas determinan la necesidad de contar con agua de riego para efectuar las labores de preparación de suelo; junto con lograr una buena humedad al momento de la siembra para esperar brotación y emergencia pareja del cultivo.

Valle Transversal > Frutales > Carozos

Nectarí y duraznero, poda invernal:

Las labores de poda invernal en carozos ya debe estar concluida en agosto. Hay que tener presente que los arboles de carozo se caracterizan por una alta producción de hojas temporada tras temporada; una poda fuerte o en exceso producirá una brotación muy vigorosa pero de mala calidad frutal; por el contrario si la poda es muy suave el árbol responderá con un exceso de crecimientos de poca talla en toda su periferia generando autosombreamiento; que mermará la producción futura del árbol por competencia lumínica y nutricional de los centro frutales.

La poda de un huerto frutal adulto persigue el objetivo mantener un tamaño adecuado del árbol lo que permite la manejabilidad del huerto y por otro lado mantener un equilibrio entre madera frutal y reservas propias del árbol ubicadas en tronco y raíces; ajustando la cantidad de fruta del árbol.

De igual forma la poda permite asegurar y mantener una iluminación adecuada de los centros frutales en la parte media y baja de los arboles una vez producida la brotación y crecimiento de las hojas .

También favorece el equilibrio entre madera frutal y reservas propias del árbol ubicadas en tronco y raíces; ajustando la cantidad de fruta del árbol.

Los cortes de poda son heridas causadas en la madera que actúan como vías de penetración de patógenos. Por lo tanto es muy importante y se recomienda la desinfección de estos mediante pintura protectora en todos los cortes. Queda claro que a mayor diámetro de la herida existe mayor probabilidad de infección y penetración de agentes fitopatógenos en especial el hongo del "Plateado".

Se sugiere la aplicación aceites minerales para control de escamas y mitigación de las poblaciones de arañitas.

Manejo de Cancer Bacterial :

El cáncer bacterial es la enfermedad que más daño causa en términos de severidad a los huertos de carozo.

Esta se caracteriza por estar presente en el huerto y atacar en todas las temporadas.

Por lo tanto es importante que el productor logre identificar los signos asociados; estos pueden ir desde canchales en ramas madres o tronco principal hasta muerte de tejidos a nivel de ramillas productivas; llegando a comprometer el árbol en su totalidad en situaciones de ataque severo.

La exudación de gomas en la periferia de los canchales, es un signo que no debe pasar inadvertido ya que acusa un alto nivel de infestación de la planta.

El control debe iniciarse con estrategias de tipo preventivo ; para lo cual se recomienda iniciar las aplicaciones de productos en base a sales de cobre a inicios de caídas de hojas (20% caída) repetir al 80% de caída y continuar hacia el período invernal en caso que se presenten condiciones de excesiva humedad recordando que la bacteria se propaga principalmente por agua de lluvia o rocío.

Valle Transversal > Frutales > Parrones

La época entre mayo y agosto en la zona central corresponde al periodo de receso (o inactividad) de la vid, siendo el periodo para realizar la poda invernal. El objetivo de la poda, en uva para vinificación y uva de mesa, es eliminar parcialmente el crecimiento anual de la poda con el fin de mejorar la producción frutal durante la temporada. Un exceso de desarrollo vegetativo puede afectar la cantidad y calidad de la fruta. Debemos recordar que el objetivo de la poda es darle forma y equilibrio a la planta, disminuir la necesidad de podas en verde y facilitar las labores de manejo del viñedo.

En cuanto a la cantidad de madera a eliminar, se debe considerar que una poda corta con un número reducido de yemas tendrá pocos brotes, pero vigorosos, flores de mejor calidad y racimos más grandes. Lo que debe considerarse al momento de plantear la poda adecuada según el objetivo productivo.

Se recomienda la desinfección de los cortes y herramientas de poda, para disminuir la incidencia y transmisión de enfermedades entre las plantas durante el proceso de poda.

Para más información de la poda en vides para vinificación, se recomienda consultar el Boletín INIA n°99, Viticultura: Poda de la vid.

Durante el periodo de receso se deben realizar los controles de malezas, plagas y enfermedades si fuera necesario. Estar atentos a aplicaciones para la prevención de conchuelas y oídio, según el plan de manejo sanitario.

Esta época, en conjunto con la poda, es un buen momento para la revisión de estructuras de sostén de las plantas, con el fin de que el sistema de conducción de buen soporte al peso de la producción. La revisión del riego también es importante para asegurar un buen comienzo de temporada.

Valle Transversal > Frutales > Nogal

Nueces en bodega :

La humedad de la nuez para almacenaje debe ser de 8%; idealmente las condiciones de temperatura para almacenaje debe estar entre 3 a 5°C. En su defecto se deben almacenar en bolsas de malla y bins para asegurar una muy buena ventilación al abrigo de una bodega fresca y baja luminosidad.

En cuanto al manejo de la bodega debe considerar acciones preventivas dirigidas hacia la polilla del nogal y también polilla del algarrobo. La bodega de almacenaje para la nuez cosechada debe tener un sistema eficiente de control de roedores y robos.

Nogales poda:

Se recomienda a los productores ejecutar podas para mejorar la iluminación del huerto, labor que se puede realizar entro los meses de junio y agosto.

Se debe cortar y retirar ramas secas y ramas verdes que sombren de manera de abrir ventanas de iluminación para reducir los efectos negativos de la competencia por luz al interior de los árboles, lo que afecta las yemas florales.

En caso de árboles adultos que están tomando altura inadecuada se recomienda rebajar las ramas superiores a 5 a 6 metros lo que permitirá mejorar la arquitectura en los años posteriores facilitar las labores de cosecha.

También se ven favorecidas las labores de manejo sanitario; ya que al tener altura de follajes más bajas se logra un mejor mojamiento, mejor eficacia de control y reducción de costos de las aplicaciones..

Las entre hileras deben ser laboreadas para el control de malezas de fines de invierno teniendo especial cuidado de no causar daño a las líneas de riego presurizado, las cuales deben ser colgadas adecuadamente del ramaje de los árboles.

El material de poda debe ser retirado o bien picado con maquinaria para posteriormente incorporarlo con el laboreo de suelo.

Valle Transversal > Hortalizas

Ajo tipo Chino o Blanco :

Control de malezas:

Considerando el incorporar prácticas de manejo enfocadas a reducir los costos de producción , es importante que el productor evalúe en caso de ser necesario la aplicación de herbicida post emergente; Goal o equivalente sobre suelo húmedo aprovechando la oportunidad de emergencia de plántulas de malezas y no retrasar esta aplicación. Dosis recomendada de acuerdo a la etiqueta del producto.

Es extremadamente importante mantener el cultivo de ajos con humedad adecuada

mediante riegos en tanto que no se produzcan precipitaciones efectivas en la Región; evitando situaciones de estrés hídrico las cuales pueden predisponer al cultivos a problemas de tipo sanitario.

En cuanto a los controles de malezas post emergentes se recomiendan productos como Linuron, Tribunil Goal, entre otros para malezas hoja ancha; en base a especificaciones de la etiqueta.

Y la aplicación de graminicidas (H1 Super, Centurión, entre otros) en caso que el campo de cultivo lo requiera.

Cebolla de Guarda almaciguera:

Control de malezas almaciguera :

En forma tradicional está muy difundida la limpia manual con rasqueta; sin embargo experiencias con el producto Tribunil (a bajas dosis 40% a 50% de lo recomendado) aplicado lo antes posible luego de la siembra de la almaciguera sobre suelo húmedo , ha demostrado buenos resultados.

Sanidad almaciguera:

“ La Mosca” *Delia* sp. La mosca adulta ovipone en la base de las plantitas ubicadas en almaciguera, al eclosar los huevos , los primeros estados larvales (larvas de color blanco cremoso , sin patas y llegan a medir 8 mm de largo) ingresan al falso tallo de la planta donde comienzan alimentarse y posteriormente luego del transplante al campo se manifiesta el daño en plantas juveniles en pleno crecimiento.

El síntoma típico a nivel de almaciguera es amarillamiento y marchitamiento de las plantitas; según sea el nivel de infestación y oportunidad de ataque puede producirse un porcentaje considerable de plantas.

El uso de trampa blanca con superficie adhesiva es una herramienta útil para el monitoreo y también para reducción de poblaciones de adultos en el campo.

Control a nivel de adultos es de baja eficiencia debido a la espontaneidad de estas poblaciones; por lo cual debe dirigirse hacia el suelo de la almaciguera para tomar contacto con la base de la planta en lo posible.

La desinfección de plantas al momento de la arranca y previo al transplante ayuda a reducir poblaciones de larvas y permite un adecuado establecimiento de plantas en el cultivo definitivo. Alfa cipermetrina es un insecticida piretroide recomendado; su uso debe estar de acuerdo a instrucciones de la etiqueta .

Valle Transversal > Apicultura

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

www.inia.cl - agromet.inia.cl

El mes de agosto en la Región Metropolitana genera el incentivo natural de los nidos gracias a floraciones de invierno como son Eucaliptus Quintral, Guallacanes Almendros Tebos y Tralhuenes y Falso Te. Este estímulo ambiental ha mantenido el crecimiento del nido de crías y está favoreciendo el recambio generacional de la población.

Los apiarios que entrarán a huerto deben preparar el nido de crías y el número de marcos poblados para poder cumplir con lo establecido en los contratos de arrendamiento de colmenas.

Sugerencias de manejo técnico básico inicios de temporada :

a) Incentivo previo polinización; **debe mantenerse hasta iniciada la floración del huerto (15% a 20% de flor); si durante el período de floración se presenta mal tiempo, frío, lluvias, condiciones que limiten fuertemente el trabajo de pecoreo, se hace necesario mantener el suplemento alimenticio a la colonia para lograr una adecuada secreción de jalea real en nodrizas y óptima nutrición de las larvas.**

Esto permite asegurar una buena dotación de cría y abejas nuevas sin producir un desequilibrio nutricional en la colonia. El incentivo puede ser en forma líquida acompañando al jarabe con promotores o bien en forma sólida como pasta nutricional.

b) Espacio de postura; asegurar el espacio de postura a la reina mediante la adición de 1 marco labrado y sanitizado al nido ; luego una vez en huerto florido las tareas deben ser con marcos encerados . Esta es una práctica importante ya que ayuda a mitigar enjambrazón e incentiva fuertemente el trabajo de colecta de pólenes y néctar favoreciendo la polinización de la especie frutal objetivo.

c) Monitoreo sanitario de abejas adultas y/o crías; durante y/o después de la polinización es fundamental para detectar brote de varroa asociado a reinfestaciones causadas por pillajes o derivas en los procesos de carga y descarga de colmenas. Mantenga siempre presente que una detección temprana de la varroasis permite mantener niveles de infestación bajo el umbral crítico mediante la utilización de fármacos orgánicos no residuales.

d) Muestreo nosemosis; para apiarios ubicados en condiciones de alta humedad ambiental, zonas de influencia marina o con vaguada costera con alta frecuencia de nublados matinales y reducción de los vuelos higiénicos de limpieza de las abejas; es recomendable considerar un muestreo de abejas en piquera para análisis de carga de esporos de nosemosis en laboratorio.

Disponibilidad de Agua

Para calcular la humedad aprovechable de un suelo, en términos de una altura de agua, se puede

utilizar la siguiente expresión:



Donde:

H_A = Altura de agua (mm). (Un milímetro de altura corresponde a un litro de agua por metro cuadrado de terreno).

CC = Contenido de humedad del suelo, expresado en base peso seco, a una energía de retención que oscila entre 1/10 a 1/3 de bar. Indica el límite superior o máximo de agua útil para la planta que queda retenida en el suelo contra la fuerza de gravedad. Se conoce como Capacidad de Campo.

PMP = Contenido de humedad del suelo, expresado en porcentaje base peso seco, a una energía de retención que oscila entre 10 y 15 bar. Indica el límite inferior o mínimo de agua útil para la planta. Se conoce como Punto de Marchitez Permanente.

D_{ap} = Densidad aparente del suelo (g/cc).

D_{H_2O} = Densidad del agua. Se asume normalmente un valor de 1 g/cc.

P = Profundidad del suelo.

Obtención de la disponibilidad de agua en el suelo

La humedad de suelo se obtiene al realizar un balance de agua en el suelo, donde intervienen la evapotranspiración y la precipitación, información obtenida por medio de imágenes satelitales. El resultado de este balance es la humedad de agua disponible en el suelo, que en estos momentos entregamos en valores de altura de agua, específicamente en cm, lo cual no es una información de fácil comprensión, menos a escala regional, debido a que podemos encontrar suelos de poca profundidad que estén cercanos a capacidad de campo y que tenga valores cercanos de altura de agua a suelos de mayor profundidad que estén cercanos a punto de marchitez permanente. Es por esto que hemos decidido entregar esta información en porcentaje respecto de la altura de agua aprovechable. Lo que matemáticamente sería:



Donde:

DispAgua(%) = Disponibilidad de agua actual en porcentaje respecto de la altura de agua aprovechable.

H_t = Disponibilidad de agua en el período t.

H_A = Altura de agua aprovechable.



Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación) .

Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.43 mientras el año pasado había sido de 0.48. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.52.

El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.



La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.



Índice De Condición De La Vegetación (VCI) (En Evaluación)

Para el monitoreo del estado de la vegetación en la Región Metropolitana de Santiago se utilizó el índice de condición de la vegetación, VCI (Kogan, 1990, 1995). Este índice se encuentra entre valores de 0% a 100%. Valores bajo 40% se asocian a una condición desfavorable en la vegetación, siendo 0% la peor condición histórica y 100% la mejor (tabla 1).

En términos globales la Región Metropolitana de Santiago presentó un valor mediano de VCI de 28% para el período comprendido desde el 12 al 27 julio 2019. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 41% (Fig. 1). De acuerdo a la tabla 1 la región, en términos globales presenta una condición desfavorable moderada.

Tabla 1. Clasificación de la condición de la vegetación de acuerdo a los valores del índice VCI.



Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2019 para la Región Metropolitana de Santiago.

A continuación se presenta el mapa con los valores medianos de VCI en la Región Metropolitana de Santiago. De acuerdo al mapa de la figura 2 en la tabla 2 se resumen las condiciones de la vegetación comunales.

Tabla 2. Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región Metropolitana de Santiago de acuerdo al análisis del índice VCI.



La respuesta de la vegetación puede variar dependiendo del tipo de cobertura que exista


sobre el suelo. Utilizando la clasificación de usos de suelo de la Universidad de Maryland proporcionada por la NASA se obtuvieron por separado los valores de VCI promedio regional según uso de suelo proporcionando los siguientes resultados. 

Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región Metropolitana de Santiago.



Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región Metropolitana de Santiago.



Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región Metropolitana de Santiago.



Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región Metropolitana de Santiago de acuerdo a las clasificación de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región Metropolitana de Santiago corresponden a Curacavi, Buin, Lampa, Tiltil y Talagante con 18, 18, 19, 19 y 20% de VCI respectivamente.



Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 12 al 27 julio 2019.