



PROGRAMA DE PRODUCCIÓN INTEGRADA

Normas de Producción

CEBOLLA

ZONA SUR-URUGUAY

2007

Redacción

Ing. Agr. Jorge Arboleya (INIA Las Brujas)
Ing. Agr. Eduardo Campelo (DIGEGRA)
Ing. Agr. Sergio Cabrera (DIGEGRA)
Ing. Agr. Carlos Colafranceschi (EX - PREDEG)
Ing. Agr. Pablo González (Facultad de Agronomía)
Ing. Agr. Diego Maeso (INIA Las Brujas)
Ing. Agr. Jorge Paullier (INIA Las Brujas)

Actualización 2007

Ing. Agr. Jorge Arboleya (INIA Las Brujas)
Ing. Agr. Sergio Cabrera (DIGEGRA)
Ing. Agr. Eduardo Campelo (DIGEGRA)
Ing. Agr. Pablo González (Facultad de Agronomía)
Ing. Agr. Diego Maeso (INIA Las Brujas)
Ing. Agr. Jorge Paullier (INIA Las Brujas)
Sr. Elmer Rodríguez (AHPI)

Para las actualizaciones de los años anteriores se contó con la colaboración de los técnicos de Facultad de Agronomía, INIA, DIGEGRA, Proyecto PREDEG/GTZ, asesores privados y delegados de los productores.

Almácigo

**Normas de Producción Integrada
Cebolla**

ASPECTO	OBLIGATORIO/ADMITIDO	RECOMENDABLE
<p><u>Manejo del almácigo</u></p>	<p>(1) No realizar cebolla más de dos veces en el mismo lugar.</p> <p>(1) No utilizar cuadros en los cuales se constató la presencia del nematodo del tallo (<i>Ditylenchus dipsaci</i>).</p> <p>(1) No utilizar ese cuadro hasta que una nueva evaluación (mediante análisis) compruebe la ausencia del patógeno.</p> <p>(1) No sembrar en cuadros en los que hayan existido problemas de <i>Sclerotium cepivorum</i>.</p> <p>(1) Ambos casos deben constar en antecedentes del cuaderno de campo y ese lugar no se podrán cultivar Alliliáceas por 3 años en el caso de <i>D.dipsaci</i> o por espacio de 5 años si hubo <i>S.cepivorum</i>.</p> <p>(2) Los canteros deben poseer buen drenaje evitando que en la superficie tenga ondulaciones donde se pueda acumular agua.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar los almácigos en lugares altos y accesibles, de modo que puedan ser observados Diariamente. • Realizar abono verde de ciclo invernal en el lugar donde se realizarán los almácigos del próximo año. • Canteros con altura mínima de 15 cm. en el momento de la siembra. • Las líneas de los canteros deben tener orientación de N-S. • Utilizar cobertura de nylon o en su defecto una cobertura orgánica que facilite la germinación. • La estructura de sostén del nylon debe evitar el contacto de éste con las plantas, para prevenir problemas de quemado. • Hacer los almácigos lejos de donde se hará el cultivo.

(1) **No conformidad Mayor.** Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) **No conformidad Menor.** Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido, como mínimo, en el 70% de los puntos.

ASPECTO	OBLIGATORIO/ADMITIDO	RECOMENDABLE
<u>Semilla</u>	(1) Para el caso de semilla casera se debe realizar análisis para confirmar la ausencia del nematodo del tallo (<i>D.dipsaci</i>).	<ul style="list-style-type: none"> La utilización de cultivares certificados.
<u>Fecha de siembra</u>	<p>(2) Variedades de día corto: sembrar del 25 de marzo al 14 de abril.</p> <p>(2) Variedades de día intermedio: sembrar del 15 de abril al 15 de mayo.</p> <p>(2) Variedades de día largo: sembrar del 15 de mayo al 1 de julio.</p>	<p>§ En siembras tardías se recomienda tapar con polietileno transparente los canteros para acelerar el nacimiento y la emergencia.</p>
<u>Densidad de siembra</u>	(2) Después de la 1 ^{er} hoja no puede haber una densidad superior a 1000 plantas / m ² .	<ul style="list-style-type: none"> Cebollas cuyo peso de 1000 semillas sea de 3,7 a 4,2 gramos sembrar 4 g/m². Cebollas cuyo peso de 1000 semillas sea de 3,1 a 3,4 gramos sembrar 3,5 g/m².
<u>Siembra</u>	(2) En líneas distanciadas como mínimo 10 cm.	<ul style="list-style-type: none"> Profundidad de siembra: 1-1,5 cm
<u>Fertilización</u>	(2) Realizar análisis estándar de suelo, previo a la siembra. Con una antigüedad no mayor a 2 años.	<ul style="list-style-type: none"> Nitrógeno: 25 a 40 kg de N por hectárea para suelos comúnmente usados en la zona sur.

ASPECTO	OBLIGATORIO/ADMITIDO	RECOMENDABLE								
<u>Fertilización almácigo</u>		<ul style="list-style-type: none"> • Fósforo: para cebolla sembrada a principios del otoño se recomienda utilizar menos fósforo que para cebolla tardía de acuerdo al siguiente cuadro: 								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>FOSFORO (ppm) Bray 1</th> <th>UNIDADES P₂O₅/há</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 – 18</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>19 – 40</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>> 50</td> <td>No APLICAR</td> </tr> </tbody> </table>	FOSFORO (ppm) Bray 1	UNIDADES P ₂ O ₅ /há	4 – 18	95	19 – 40	40	> 50	No APLICAR
		FOSFORO (ppm) Bray 1	UNIDADES P ₂ O ₅ /há							
		4 – 18	95							
		19 – 40	40							
		> 50	No APLICAR							
		<ul style="list-style-type: none"> • Cebolla sembrada en mayo-junio: 								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>FOSFORO (ppm)</th> <th>kg P₂O₅/há</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 – 10</td> <td>350</td> </tr> <tr> <td>10 – 30</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>> 30</td> <td>20 o no aplicar</td> </tr> </tbody> </table>	FOSFORO (ppm)	kg P ₂ O ₅ /há	0 – 10	350	10 – 30	100	> 30	20 o no aplicar
		FOSFORO (ppm)	kg P ₂ O ₅ /há							
		0 – 10	350							
10 – 30	100									
> 30	20 o no aplicar									
<ul style="list-style-type: none"> • Si se agrega estiércol debe estar bien fermentado. Dosis: 300-500 g/m² de cama de pollo. Ajustar la re-fertilización con NITROGENO solo si fuera NECESARIO 										

(1) No conformidad Mayor. Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) No conformidad Menor. Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido, como mínimo, en el 70% de los puntos.

<p><u>Manejo de malezas almácigo</u></p>	<p>(1) Se admite el uso y las dosis de productos que figuran en la ficha correspondiente. (ver anexo)</p> <p>(2) Solarización de canteros para el almácigo</p>	<ul style="list-style-type: none">• Solarización de suelo. Para realizar la siembra los canteros deberán levantarse entre fines de noviembre y principios de diciembre y deberán cubrirse con polietileno transparente de 40-50 micrones hasta el momento de la siembra. Antes de cubrirse deben estar bien regados.• Utilizar suelo lo más libre posible de malezas y no dejar semillar las mismas.• Favorecer el nacimiento de las malezas y eliminarlas mecánicamente o a través del uso de un quemante, antes de que lleguen a 5 hojas verdaderas.
---	--	--

NORMAS SOBRE MANEJO SANITARIO		
ASPECTO	OBLIGATORIO/ADMITIDO	RECOMENDABLE
<u>Manejo de plagas y enfermedades (general)</u>	(1) La aplicación de nematicidas deberá ser autorizada por el Comité Técnico. (1) Solo se admiten aplicaciones preventivas de fungicidas para botritis y bacteriosis únicamente cuando se registran o se prevean condiciones ambientales favorables para las enfermedades.	

(1) **No conformidad Mayor**. Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) **No conformidad Menor**. Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido, como mínimo, en el 70% de los puntos.

Cultivo a campo

Normas de Producción Integrada

Cebolla

ASPECTO	OBLIGATORIO/ADMITIDO	RECOMENDABLE
<u>Trasplante</u>	<p>(1) No se podrán transplantar plantines con daños provocados por el nematodo del tallo (<i>D.dipsaci</i>).</p> <p>(1) No se admite la utilización de productos nematicidas, salvo autorización del Comité Técnico.</p> <p>(1) En caso de comprar plantines estos debieron ser producidos siguiendo las Normas del Programa de Producción Integrada.</p> <p>(2) No realizar corte de raíces a los plantines.</p> <p>(2) Transplantar cebollines que tengan de 3 a 4 hojas y un grosor similar al de un lápiz (nunca menores a 3,5 mm de diámetro)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una clasificación de plantines mayores a 3,5 mm en dos tamaños y plantarlos en cuadros diferentes. • No utilizar plantines con más de 110 días en el almácigo (siembra transplante): <ul style="list-style-type: none"> • Variedades ciclo corto: 70-80 días. • Variedades ciclo largo: 90-110 días. • Solo si fuera necesario, cortar hasta un tercio del plantín en la parte superior, sin dañar el punto de crecimiento. • Si se hiciera corte del plantín en el almácigo (por una razón de fuerza mayor), hacer aplicaciones a base de cobre.
<u>Manejo del suelo</u>		<ul style="list-style-type: none"> • Sistematizar el cuadro de forma de evitar acumulación de agua y favorecer el drenaje.
<u>Densidad de plantación</u>	(2) Máxima 400 mil plantas/há ² .	<ul style="list-style-type: none"> • Dejar más espacio entre las dos filas centrales del cantero para permitir una mayor circulación de aire.

<p><u>Riego</u></p>	<p>(1) Contar con riego para variedades de día largo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuar el diseño de la plantación a las características del suelo que evite momentos de exceso de agua. • Seguir prácticas de conservación de suelo. 		
<p><u>Fertilización</u></p>	<p>(1) Análisis de suelo al menos cada dos años</p> <p>(1) No sobrepasar 140 kg de N/ há.</p> <p>(1) No aplicar más de 160 kg P₂O₅/há.</p> <p>(1) La aplicación de FERTILIZANTES foliares deberá tener una base justificada por el técnico asesor y registrarse en el cuaderno de campo.</p>	<p>NITROGENO Dosis de N en kg/há</p>		
		<p>Expectativa de producción</p>	<p>Suelos con <u>bajo</u> poder de suministro</p>	<p>Suelos con <u>alto</u> poder de suministro</p>
		<p>MEDIA (25000 kg/há)</p>	<p>70-90</p>	<p>30-50</p>
		<p>ALTA (35000 kg/há)</p>	<p>100-120</p>	<p>50-70</p>

		<ul style="list-style-type: none">• Las dosis recomendadas son independientes a las aplicadas para la descomposición de restos enterrados de abonos verdes.• Realizar análisis de nitratos antes de trasplantar.• No realizar la fertilización con N más allá del momento de inicio de la bulbificación.• No aplicar más del 50% del N de base.• En caso de deficiencia de zinc realizar aplicaciones de sulfato de zinc a 200 g/100 l en dos o tres veces.• En suelos con problemas de desbalances se recomienda la aplicación de fertilizantes foliares con micronutrientes.• Utilizar productos del tipo de micronutrientes completos.• En caso de refertilizar, realizar un análisis de suelo para nitratos
--	--	--

<u>Fertilización</u>	FOSFORO Bray 1 (ppm)		
	Suelo Liviano	Suelo Pesado	Dosis P₂O₅/há
	<7	<5	140 - 160
	7 - 15	5 - 10	90 - 120
	15 - 22	10 - 15	60 - 80
	22 - 35	15 - 25	30 - 50
	>35	>25	20 - 30
	Nivel de K en el suelo (meq/100 g)	POTASIO Dosis de K₂O/há (*) Suelo Liviano	POTASIO Dosis de K₂O/há (*) Suelo Pesado
	<0,10	140 - 160	--
0,10 - 0,15	120 - 140	100 - 120	
0,15 - 0,20	80 - 100	80 - 100	
0,20 - 0,25	40 - 60	40 - 60	
0,25 - 0,30	--	--	
>0,30	--	--	
(*) La fuente más usual de este elemento es el cloruro de potasio (60% K ₂ O).			

<p><u>Manejo de malezas cultivo</u></p>	<p>(1) Remitirse a los herbicidas recomendados (ver ficha) .</p>	
--	--	--

(1) No conformidad Mayor. Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) No conformidad Menor. Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido, como mínimo, en el 70% de los puntos.

NORMAS DE MANEJO SANITARIO		
ASPECTO	OBLIGATORIO/ADMITIDO	RECOMENDABLE
<p><u>Manejo de enfermedades y plagas (general)</u></p>		<ul style="list-style-type: none"> • Empleo de medidas preventivas culturales • Realizar las aplicaciones de fungicidas únicamente cuando se registran condiciones ambientales favorables para las enfermedades.

(1) No conformidad Mayor. Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) No conformidad Menor. Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido, como mínimo, en el 70% de los puntos.

ENFERMEDADES		
ASPECTO	OBLIGATORIO/ADMITIDO	RECOMENDABLE
<p>Bacteriosis <i>(Burkholderia sp)</i></p>	<p>(2) Se permite la aplicación de los productos incluidos en la ficha en caso de presentarse la enfermedad o cuando ocurren condiciones climáticas adversas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realizar aplicaciones con productos a base de cobre cuando se constaten hojas dañadas por problemas climáticos o mecánicos (incluido daño de Trips).
<p><u>Botritis</u> <i>(Botrytis squamosa)</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> Regular la frecuencia de las aplicaciones de fungicidas de acuerdo a las condiciones ambientales (aumentarla si las mismas son muy favorables) y a la evolución de los síntomas. Iniciar las aplicaciones con la aparición de las primeras manchas.

ASPECTO	OBLIGATORIO	RECOMENDABLE
<p><u>Peronospora</u> <i>(Peronospora destructor)</i></p>	<p>(2) Si no se observan manchas y las condiciones son favorables para la enfermedad[□], se admite realizar el manejo con productos preventivos.</p> <p>(2) Se admiten las aplicaciones de productos curativos ante la aparición de las primeras manchas o reiteradas condiciones favorables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando la enfermedad aparece, complementar las aplicaciones con productos curativos. • Realizar un seguimiento de los focos de ataque repitiendo la aplicación de fungicidas curativos si hay avance de la enfermedad.

□ Plantas de más de 25 cm de altura, alta humedad relativa, follaje mojado por períodos prolongados y días nublados.

(1) No conformidad Mayor. Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) No conformidad Menor. Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido, como mínimo, en el 70% de los puntos.

PLAGAS		
ASPECTO	OBLIGATORIO	RECOMENDABLE
<p><u>TRIPS</u> <i>(Thrips tabaci)</i></p>	<p>(1) Para realizar control químico, el número promedio de trips por planta deberá ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mayor a 20 trips antes del inicio de la bulbificación*. - entre 11 y 20 trips desde el inicio de la bulbificación. <p>(1) Suspender los tratamientos con insecticida 20 días antes de la cosecha.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar y destruir restos de cultivos anteriores de cebolla. • Monitorizar preferentemente en días con buena luz (no hacerle sombra a la planta con el cuerpo). • Alternar el uso de los productos de acuerdo a su grupo químico (por ejemplo piretroides y fosforados). • Lograr un buen mojado del follaje en la aplicación (con un producto humectante), en especial el centro de la planta, de manera de lograr el contacto del insecticida con la plaga. • Evitar el estrés hídrico

*La bulbificación se considera que ha comenzado cuando el diámetro del bulbo es dos veces superior al de diámetro del cuello.

ASPECTO	OBLIGATORIO	RECOMENDABLE
<p style="text-align: center;"><u>Mosca de la cebolla</u> (<i>Hylemia sp.</i>)</p>	<p>(1) Se utilizará control químico solamente cuando se detecte la presencia de daños y/o larvas en el cultivo. Dirigir la aplicación al suelo, alrededor de la planta o en bandas a ambos lados de la fila de plantas.</p> <p>(1) No se admiten aplicaciones posterior a la bulbificación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar y destruir restos de cultivos anteriores de cebolla. • Almácigos a los que se les ha agregado estiércol y/o restos vegetales tienden a tener una mayor incidencia de la plaga. Tener en cuenta que el estiércol esté bien fermentado, de manera de disminuir los riesgos de aparición de mosca. En el caso de los cultivos de cobertura, darles un tiempo aceptable para su descomposición antes del trasplante (mínimo 60 días).

(1) No conformidad Mayor. Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) No conformidad Menor. Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido, como mínimo, en el 70% de los puntos.

NORMAS DE COSECHA		
ASPECTO	OBLIGATORIO	RECOMENDABLE
<u>Momento de cosecha</u>	(1) No está permitido el uso de productos químicos (desecantes foliares, inhibidores de la brotación y productos poscosecha).	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de cosecha recomendable: para cebolla temprana 30% de hoja volcada y para cebolla tardía un 40-60%. • Las evaluaciones comenzarán a realizarse a partir del momento en que se observen las primeras plantas volcadas (15 días antes de la fecha probable de cosecha).
<u>Arrancado</u>		<ul style="list-style-type: none"> • Si las condiciones climáticas lo permiten, realizar el pasaje de cuchilla cortadora de raíces y dejar de 3 a 6 días en el campo (presecado a campo).
<u>Secado final</u>		<ul style="list-style-type: none"> • La estructura de secado final, cualquiera sea su tipo de construcción, debe mantener estables las condiciones ambientales cercanas a las óptimas (humedad relativa ambiente en torno a 50-60% y temperatura 35-38°C).

ASPECTO	OBLIGATORIO	RECOMENDABLE
<u>Conservación</u>		<p>La estructura de conservación, cualquiera sea su tipo de construcción, debe mantener estables las condiciones ambientales cercanas a las óptimas (humedad relativa ambiente en torno a 60-75% y temperatura mayor a 25°C o próxima a 0°C).</p> <p>Las condiciones de conservación en cámara son: 0°C y 70-75% humedad relativa.</p>

(1) **No conformidad Mayor**. Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) **No conformidad Menor**. Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido, como mínimo, en el 70% de los puntos.

NORMAS DE EMPAQUE		
ASPECTO	OBLIGATORIO/ADMITIDO	RECOMENDABLE
<u>Estándares de calidad</u>	<p>(1) La calidad de la cebolla a comercializar deberá ajustarse a las categorías EXTRA y PRIMERA del Reglamento Técnico Mercosur Decreto 197/96 (17/ abril /96).</p> <p>(1) Se crea la Categoría COMERCIAL según los siguientes parámetros: Se admite la mezcla de clases entre los calibres 2 y 3 de la norma del Reglamento Técnico Mercosur Decreto 197/96 (17/ abril /96). Por debajo de 35 mm y por encima de 70 mm no se admite mezcla de calibres dentro de un mismo envase.</p> <p>Se admite la comercialización de una clase "mínima" compuesta de tamaños menores a 3,5 cm. También debe estar debidamente identificada.</p>	

<p><u>Sitios de empaque</u></p>		<ul style="list-style-type: none">• La disposición, diseño, construcción y dimensiones deben permitir la correcta y fácil limpieza y desinfección de las instalaciones.• Local cerrado que impida la deshidratación o el humedecimiento del producto y el ingreso de tierra u otros contaminantes, animales domésticos, roedores, insectos, etc.• Piso de cemento o al menos otro material o estructura que evite el contacto del producto final con la tierra del piso.• Instalación eléctrica.• Iluminación suficiente que asegure el buen trabajo.• Agua en cantidad y calidad suficientes para la higiene.
--	--	---

<p><u>Sitios de empaque</u></p>		<ul style="list-style-type: none">• Balanzas y equipamiento mínimo para procesamiento, tamaño y embalaje.• Separación de dos zonas: Área sucia: (recepción y procesamiento inicial) donde se elimina la mayor parte de la suciedad y productos podridos o enfermos. Área limpia: (preparación final y empaque) donde se genera un nivel mínimo de residuos y se extreman las condiciones de higiene.
---------------------------------	--	---

(1) **No conformidad Mayor**. Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) **No conformidad Menor**. Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido, como mínimo, en el 70% de los puntos.

Fichas y anexos

**Normas de Producción Integrada
Cebolla**

COMPLEJO DEL MAL DE ALMÁCIGO

En el complejo del mal de almácigo los géneros de hongos más frecuentes son: *Pythium*, *Alternaria*, *Rhizoctonia*, *Fusarium*, *Phytophthora*.

MANEJO

Medidas culturales:

- Evitar excesos de agua mediante el uso de canteros bien levantados y con buen drenaje.
- Evitar zonas en el CUADRO con peligro de encharcamiento o de mal drenaje. Favorecer el rápido secado del almácigo evitando excesos de humedad (no realizar almácigos en zonas de poca circulación de aire, adecuadas densidades de siembra). Profundidad de siembra adecuada (0.5 a 1cm)
- Condiciones óptimas de germinación.

Manejo físico:

- Solarización (levantar los canteros en noviembre-diciembre y humedecer antes de colocar el nylon transparente).

En caso de aparecer la enfermedad, eliminar los plantines atacados y hacer una aplicación preventiva

Control químico:

Se autoriza el tratamiento luego de la aparición de los primeros síntomas con las siguientes mezclas de fungicidas al suelo del almácigo.

Productos:

Principio Activo	Nombre Comercial [□]	Concentración PA	kg-l/há	Carencia (días)
Tiram + Captan	TMTD + Merpan	80 g/l 83 g/l	2 + 2,5	14
Benlate + Propamocarb clorhidrato	Benomil + Previcur	50 % 722 g/l	1 + 2,5	21

BOTRITIS

Botrytis squamosa

MONITORIZACIÓN

Dirigir el muestreo a las zonas con mayor probabilidad de ocurrencia (sitios húmedos, con poca circulación de aire).

MANEJO

Medidas culturales:

- *Siembra de almácigo en líneas.*
- *Controlar las malezas presentes. Evitar que el cantero tenga ondulaciones en donde se pueda acumular agua. Utilizar densidades recomendadas*

Control químico:

- *Ante la aparición de las primeras manchas comenzar las aplicaciones con los productos recomendados .Las aplicaciones siguientes dependerán de la ocurrencia de condiciones ambientales favorables (HR mayor a 80% y T ° entre 8 y 18° C) y fenómenos climáticos adversos, así como de la evolución de los síntomas. Rotar o mezclar con fungicidas de diferente grupo químico aquellos productos con riesgo de generar resistencia. Los coordinadores de campo tendrán a disposición avisos de peligro de enfermedad elaborados por INIA.*

Productos

Principio Activo	Nombre Comercial[□]	Concentración PA	kg-l/há	Carencia (días)
Iprodione	Rovral	50 %	1,0 - 1,5	5
Procimidone	Sumisclex	50 %	1,0 - 1,5	21
Ciprodinil+ Fludioxinil	Switch 62,5 WG	37,5% + 25 %	1,7 - 2,0	7
Clorotalonil	Bravo 500	500 g/l	3,0 - 4,0	5
Captan	Captan	80 %	1,2 – 1,6	7
Boscalid + Piraclostrobin	Bellis	250 g/kg + 128 g/kg	0,8	1

PODREDUMBRE BLANCA

Sclerotium cepivorum

MANEJO

Medidas culturales:

No plantar cultivos pertenecientes a las Alliáceas en lugares en donde haya existido el problema por cinco años.

Solarización en almácigo.

Control químico:

No existen fungicidas recomendables para el buen manejo del hongo.

NEMATODOS

Ditylenchus dipsaci

MANEJO

Medidas culturales:

Utilizar semilla libre del patógeno.

No sembrar almácigos en lugares en que ha existido el problema, hasta que una nueva evaluación (mediante análisis) constata la ausencia del patógeno.

No transplantar plantines con síntomas.

Se recomienda la rotación con abono verde (sorgo, crucíferas, *Crotalaria* sp.).

Control físico:

- Solarización de los canteros para sembrar el almácigo

Control químico:

La aplicación de nematicidas deberá ser autorizada por el Comité Técnico.

PERONOSPORA

Peronospora destructor

MONITORIZACIÓN

- *Revisar los lugares con poca circulación de aire y en especial las hojas más viejas. Buscar la aparición de síntomas tempranos.*

MANEJO

Medidas culturales:

- *Sistematizar el cuadro de forma de evitar acumulación de agua y favorecer el drenaje.*
- *Plantar en lugares con buena circulación de aire*
- *Evitar zonas bajas*
- *Evitar regar por aspersion de mañana temprano y en la tardecita*

Control químico:

- *Si no se observan manchas y las condiciones son favorables para la enfermedad, realizar el manejo con productos preventivos.*
- *Incluir en las aplicaciones productos curativos ante la aparición de las primeras manchas o reiteradas condiciones favorables.*
- *Realizar un seguimiento de los focos de ataque repitiendo la inclusión de aplicación de fungicidas curativos en la aplicación si hay avance de la enfermedad.*
- *Alternar o mezclar con fungicidas de diferente grupo químico aquellos productos con riesgo de generar resistencia.*
- *La ocurrencia de la enfermedad generalmente se registra luego que las plantas alcanzan un largo de hojas superior a los 25 cm y se den condiciones de alta humedad relativa, follaje mojado por períodos prolongados y días nublados.*

Productos:

Principio Activo	Nombre Comercial [□]	Concentración PA	kg-l/há	Carencia (días)
Metiram-Zinc + Cimoxanil	Aviso DF	64 % + 4,8 %	3,0	7
Mancozeb + Dimetomorph	Acrobat MZ	60 % + 9 %	1,8	7
Mancozeb + Cimoxanil	Curzate M-8	64 % + 9%	1,5 - 2,0	15
Mancozeb + Metalaxil	Rider MZ 58	10 % + 48 %	2-3	7
Mancozeb + Metalaxil M	Ridomil Gold MZ	64 % + 4 %	2,5	3
Oxicloruro de cobre	Oxicloruro de cobre	85	2,0 - 3,0	7
Hidróxido de cobre	Champion PM	77 %	1,8 - 3,5	7
Sulfato Cu + cal	Bordelés Caffaro	74 %	5 - 7,5	14
Mancozeb	Dithane M-45	80 g/l	2,0 - 2,8	7
Propamocarb clorhidrato	Previcur N	722 g/l	1,8 - 2,5	21
Fosfito de Potasio	Cuneb Forte	P2O5 35% + K2O 25%	3,0	--
Iprovalicarb + Propineb	Melody DFluo	Iprovalicarb 9%+ Propineb 60%	2,5	15

ENFERMEDADES BACTERIANAS

CULTIVO

Pseudomonas viridiflava
Pseudomonas syringae pv
syringae

ALMACENAMIENTO

Burkholderia cepacia
Burkholderia gladioli pv.alliicola
Erwinia carotovora sub sp.
carotovora

MONITORIZACIÓN

Observación semanal durante todo el cultivo y especialmente después de 24 horas o más de excesiva humedad (mayor a 70%) con periodos de viento o granizo.

MANEJO

Medidas culturales:

Cultivo

Evitar exceso de agua en suelo y en follaje
No excederse en la fertilización nitrogenada

Almacenamiento

Evitar daños mecánicos.
Curado poscosecha a 34°C.
Condiciones de almacenamiento lo más cercano a lo ideal 0 - 1°C y 70 - 75 % de humedad relativa.

Control químico:

Se permite la aplicación de los siguientes productos en caso de presentarse la enfermedad o de condiciones climáticas adversas
Suspender cuando el monitoreo indique que la enfermedad fue controlada.

Productos:

Principio Activo	Nombre Comercial[□]	Concentración PA	Kg-l/há	Carencia (días)
Hidróxido de cobre	Champion PM	77 %	1,8 - 3,5	7
Sulfato de cobre pentahidratado	Phyton-27	240 g/l	2,0	1
Oxicloruro de cobre + Mancozeb	Zicofan M 80	59 % - 20 %	2,0 - 3,0	7
Sulfato de cobre + cal	Bordelés Caffaro	74 %	5,0 – 7,5	14
Oxido cuproso	Cobre Nordox Cobre Sandoz	84 % 56 %	1,0 - 2,0 1,0 - 3,0	7

TRIPS

Thrips tabaci

MONITORIZACIÓN

Abrir bien la planta y contabilizar el número de Trips (larvas y adultos) en las hojas más nuevas y en las contiguas a estas.

MANEJO

Medidas culturales:

Evitar el estrés hídrico de las plantas
Eliminar y destruir restos de cultivos anteriores.

Control químico:

Lograr un buen mojado del follaje fundamentalmente en el centro de la planta, de manera de lograr el contacto del insecticida con la plaga.

Productos:

Principio Activo	Nombre Comercial [□]	Concentración PA	Kg-l/há	Carencia (días)
Lambda cialotrina	Karate 50	50 g/l	0,25	*
Cipermetrina	Cipertampa 25	250 g/l	0,2	*
Deltametrina	Decis 5	50 g/l	0,25	*
Parathion metílico	Penncap – M	220 g/l	1,5	*
Clorpirifos	Lorsban 48 E	480 g/l	1,0	*
Spinosad	Tracer	480 g/l	0,25-0,30	*

* Suspender las aplicaciones de insecticida 20 días antes de la cosecha

MOSCA DE LA CEBOLLA

Hylemia sp.

MONITORIZACIÓN

Observación periódica de la presencia de daños y/o larvas. Dirigir las observaciones a la base de la planta.

MANEJO

Medidas culturales:

Eliminar y destruir restos de cultivos anteriores.

Control químico:

Se utilizará control químico solamente cuando se detecte la presencia de daños y/o larvas.

Dirigir la aplicación al suelo, alrededor de la planta o en bandas a ambos lados de la fila de plantas.

Productos:

Principio Activo	Nombre Comercial	Concentración PA	Kg-l/há	Carencia (días)
Diazinon	Basudin	600 g/l	2 - 3	*
Clorpirifos	Lorsban 48 E	480 g/l	1 - 1,5	*

* No se admiten aplicaciones posteriores a la bulbificación

MANEJO DE MALEZAS

Almácigo

Medidas culturales:

Utilizar suelo lo más libre posible de malezas.

No dejar semillar malezas.

Solarización de suelo.

Favorecer el nacimiento de las malezas y eliminarlas mecánicamente o mediante la aplicación de un quemante antes que alcancen 5 hojas de crecimiento.

Control químico:

Productos:

Principio Activo	Nombre Comercial [□]	Dosis/há	Carencia (días)	Observaciones
Paraquat 27,5%	Gramoxone	2 lt	1	Solo en almácigos Escala de toxicidad: Categoría I
Pendimetalin 33%	Herbadox	2,5 – 3,5 lt	--	Usar únicamente en pre emergencia de malezas.
Oxifluorfen 24%	Goal	75-125 cc	--	Luego que la cebolla tenga 2 hojas verdaderas. Usar sobre malezas menores de 4 hojas.
Oxadiazón 25%	Ronstar	300-700 cc	--	Luego que la cebolla tenga 1 hoja verdadera. Malezas hasta 4 hojas.
Aclonifen 60%	Prodigio	400-700 cc	--	A partir de la 1° hoja. Malezas pequeñas.
Ioxinil 29%	Totril	1,0-1,5 lt	7	A partir de la 2° hoja verdadera.
Fluoroxipyr 20%	Starane	0,2-0,4 lt	--	A partir de la 1° hoja

Cultivo

Medidas Culturales

Utilizar las parcelas más libres de malezas.

Evitar aquellas que tengan infestaciones de gramilla, tréboles, viznaga, lengua de vaca, corregüela, Bowlesia, sanguinaria.

Favorecer la germinación de las malezas previo a la plantación y eliminarlas por medios mecánicos.

Control químico:

Cuando la eliminación de malezas es anticipada solo se permite el uso de glifosato y/o MCPA.

Pre-trasplante

Productos:

Principio Activo	Nombre Comercial[□]	Dosis/há	Carencia (días)	Observaciones
Oxifluorfen 24%	Goal	1,5 lt	--	Recomendación para suelos pesados.

Post- trasplante

Productos:

Principio Activo	Nombre Comercial [□]	Dosis/há	Carencia (días)	Observaciones
Linurón 50%	Afalon	1,0-1,5 lt	--	15-20 días luego del trasplante en pre y pos emergencia temprana de malezas.
Pendimetalin 33%	Herbadox	4 lt	--	Aplicar después del trasplante únicamente en pre-emergencia de malezas.
Prometrina	Gesagard	1.5-3.0 lt	--	-----
Oxifluorfen 24%	Goal	200-250 cc	--	En mezcla con Herbadox pre-emergencia de malezas.
Oxifluorfen 24%	Goal	250-400 cc	--	10 días después del trasplante en pre o pos emergencia de malezas.
Oxadiazón 25%	Ronstar	1,5-2,0 lt	--	Solo en cebolla Valenciana***. En pre o pos emergencia temprana de malezas.
Haloxifop-metil	Verdict	0,5-0,75 lt	30*	No más de 2 aplicaciones en el ciclo o 1,5 lt/há para Cynodon dactylon establecido.
Fluazifop-butil	Hache Uno Super	1,0 lt	45*	No más de 2 aplicaciones en el ciclo o 2,0 lt/há para malezas perennes.
Propaquizafop	Agil	0,7-1,0 lt	30*	No más de 2 aplicaciones en el ciclo o 2,0 lt/há para malezas perennes.

* Tiempo establecido en base a información de la Regione Emilia-Romagna (Italia).

*** Dado que se han observado problemas de fototoxicidad a esas dosis en cultivares como Pantanoso-CRS reducir la dosis a 600-800 cc /ha.

FERTILIZACIÓN

En general la absorción de nutrientes sigue el mismo padrón de crecimiento de la planta de cebolla. A pesar de las particularidades de cada "variedad o tipo" se puede afirmar que la absorción es lenta hasta los 100 días de ciclo, para luego incrementarse considerablemente hasta los 160-180 días (aproximadamente 100 a 120 días después del transplante).

Poder de suministro de nitrógeno, está determinado por:

1) Antigüedad de la chacra:

Alto poder de suministro: Menor a 4 años (suelos de alta fertilidad natural)
Menor a 3 años (suelos de fertilidad media)
Menor a 2 años (suelos de fertilidad natural baja)

Bajo poder de suministro: Mayor a 10 años (suelos de alta fertilidad natural)
Mayor a 8 años (suelos de fertilidad natural media)
Mayor a 6 años (suelos de fertilidad natural baja)

2) Contenido de materia orgánica:

- Alto poder de suministro: contenido semejante a los de campo natural.
- Bajo poder de suministro: el suelo perdió un tercio de su contenido original.

3) Contenido de NO₃ con dos meses de arada previa:

- Alto poder de suministro: mayor a 20 ppm en los primeros 20 cm.
- Bajo poder de suministro: menor a 10 ppm en los primeros 20 cm.

Material extractado de Requerimientos nutritivos del cultivo de cebolla, Moltini C., Genta H., Zamalvide J. In PRODUCCION DE CEBOLLA PARA EXPORTACION. Seminario de Actualización Técnica, Marzo 1995. Serie de Actividades de Difusión No.46 INIA Las Brujas. pp. 96-114

NIVELES FOLIARES (Información nacional)

- Primera hoja totalmente desarrollada a mitad del ciclo (Moltini y Silva,1982):

2,2-2,4 % N,
0.3 % P, para cebolla Valenciana.

- Última hoja completamente desarrolla para cebolla Granex 33.
En los ensayos de 1997 en suelos pesados de INIA Las Brujas se encontraron niveles foliares de 3,4 % el 14 de setiembre y de 3,25% el 10 de octubre con rendimientos comerciales (bulbos iguales o mayores a 5,5 cm de diámetro ecuatorial) de 44 t/há. En el muestreo realizado el 30/9 fue en donde se encontró la mayor correlación 0,86 y significativa entre el nivel foliar y la dosis de nitrógeno.

En 1998 en suelos de la Colonia Galán de textura media y alto contenido de limo, se encontraron valores foliares de 3,35 - 3,44% N para el 14 de setiembre y de 3,0 - 3,2% el 13 de octubre para rendimientos comerciales de 34 ton/há (Pieri, Delgado, Arboleya. Serie Actividades de Difusión No.160 y No.190, INIA Las Brujas, 1998 y 1999 respectivamente).

- Niveles foliares de N según Maynard D.y Hochmuth, 1997. Knott's Handbook for Vegetable growers:

ESTACIÓN DE CRECIMIENTO								
Temprano			Mitad			Final		
	deficiente	suficiente		deficiente	suficiente		deficiente	suficiente
N(%)	3	4	N	2,5	3,0	N	2,0	2,5
P(%)	0,1	0,2	P	0,1	0,2	P	0,1	0,2
K(%)	3	4	K	2,5	4,0	K	2,0	3,0



PROGRAMA DE PRODUCCIÓN INTEGRADA

Normas Generales de Producción Integrada Para Horticultura

2007

ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE
<u>Protección de los operarios</u>	(1) Se debe contar con guantes, máscara, antiparras, capa impermeable y botas de goma para manipular y aplicar agroquímicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación de primeros auxilios al personal encargado de los equipos y las aplicaciones.
<u>Agroquímicos</u>	<p>(1) Deben almacenarse en un armario o estantería cerrada e identificado con un cartel de advertencia, ubicado en un local con buena ventilación.</p> <p>(2) El local debe ser de uso exclusivo para agroquímicos e implementos relacionados con su aplicación, cerrado con llave.</p> <p>(1) Se deben mantener fuera del alcance de los niños y animales domésticos.</p> <p>(1) Los envases deben estar bien cerrados y claramente identificados.</p> <p>(2) Se debe contar con una balanza y recipientes graduados para el uso exclusivo de agroquímicos, con un estado de limpieza adecuado.</p> <p>(2) Limpiar la maquinaria de aplicación antes de guardarla.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En los estantes de arriba deben ir los productos en polvo y en los de abajo los líquidos.

- (1) **No Conformidad Mayor:** Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.
- (2) **No Conformidad Menor:** Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en un 70% de los puntos.

ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE
<p><u>Envases de agroquímicos</u></p>	<p>(1) Como desde el punto de vista toxicólogo no existe el envase vacío, los recipientes que han contenido agroquímicos deben eliminarse y nunca ser utilizados nuevamente para otra finalidad.</p> <p>(1) Efectuar el triple lavado: después de vaciar el contenido del envase, se debe enjuagar tres veces con ¼ de volumen de agua cada vez y verter el agua en la mezcla de aplicación. Perforar los envases de plástico.</p> <p>(1) No verter el agua de limpieza de los equipos directamente en cursos de agua.</p> <p>(1) Los envases deben ser depositados en un lugar seguro dentro del predio hasta su disposición final.</p>	
<p><u>Maquinaria de aplicación</u></p>	<p>(1) Calibración al menos una vez cada dos años, debiendo adjuntarse en el cuaderno de campo el certificado técnico correspondiente.</p> <p>(1) En el caso de las mochilas, debe existir una constancia anual del correcto estado de funcionamiento.</p>	

(1) No Conformidad Mayor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) No Conformidad Menor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en un 70% de los puntos.

ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE
<p><u>Elección y diseño de la chacra</u></p>	<p>(1) Ubicar el cultivo en suelos bien drenados, cuadros con adecuada salida de agua y en caso de pendientes mayores a 2 % se deben adoptar medidas de conservación de suelos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caminos empastados con la vegetación controlada. • Cortinas vivas: cañas, sorgo, trigo, maíz. • Orientación de las filas N-S.
<p><u>Características del suelo</u></p>	<p>(1) Análisis estándar de suelo de cada cuadro, con la periodicidad definida en cada norma.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Horizonte A mayor de 20 cm.

- (1) **No Conformidad Mayor:** Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.
- (2) **No Conformidad Menor:** Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en un 70% de los puntos.

ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE
<u>Ubicación de la plantación</u>	(1) El cuadro no debe tener antecedentes graves de problemas sanitarios.	
<u>Rotaciones</u>		<ul style="list-style-type: none"> • Realizar rotaciones con familias botánicas diferentes. • Realizar abonos de verano (sorgo, maíz, moha) y de invierno (avena común, avena negra, triticale). • Picado y enterrado de abonos verdes por lo menos 40 días antes de la plantación. • Utilización de mínimo laboreo. • No repetir cultivos por más de un ciclo.

(1) No Conformidad Mayor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) No Conformidad Menor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en un 70% de los puntos.

ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE
<p><u>Cuidados generales</u></p>	<p>(2) Controlar el desarrollo de las malezas y su floración en los alrededores del cultivo en una faja de al menos 20 metros.</p> <p>(2) Mantener los alrededores del cuadro libre de materiales contaminantes (plásticos, alambres).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la entrada de animales domésticos al cultivo.
<p><u>Preparación del suelo</u></p>		<ul style="list-style-type: none"> • Preparación del suelo al menos 30 días antes del trasplante. • Utilizar herramientas de laboreo vertical. • Evitar la utilización de arados de reja y de disco. • Mínima utilización de rotovador. • Utilizar subsolador en suelos muy pesados.

(1) No Conformidad Mayor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) No Conformidad Menor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en un 70% de los puntos.

ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE
<u>Variedades</u>		<ul style="list-style-type: none">• Utilizar variedades evaluadas y recomendadas por INIA o Facultad de Agronomía.

- (1) **No Conformidad Mayor:** Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.
- (2) **No Conformidad Menor:** Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en un 70% de los puntos.

ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE
<p><u>Fertilización</u></p>	<p>(1) No sobrepasar las cantidades admitidas de unidades de nitrógeno, fósforo y potasio provenientes de la fertilización orgánica e inorgánica, establecidas en las normas específicas de cada cultivo.</p> <p>(1) En caso de agregar estiércol como fertilización de base deberá estar completamente fermentado y deberá ser incorporado en los primeros centímetros del suelo.</p> <p>(2) La aplicación de calcio, magnesio y micronutrientes debe estar justificada por el técnico asesor y registrada en el cuaderno de campo.</p> <p>(2) La fertilización foliar debe estar justificada por el técnico asesor y registrada en el cuaderno de campo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un plan de fertilización previo a la implantación del cultivo. • Previo al uso de la materia orgánica (estiércol, humus de lombriz, turba, sustancias húmicas) realizar el análisis de la composición química. • Realizar análisis foliar para conocer el nivel de micronutrientes.

(1) No Conformidad Mayor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) No Conformidad Menor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en un 70% de los puntos.

ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE
<p><u>Manejo de malezas</u></p>	<p>(1) Si se requiere control químico, limitarse a los herbicidas que figuran en las normas específicas de cada cultivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar cuadros lo más libres posible de malezas perennes. • Control de malezas mediante métodos mecánicos, manuales o mulch biodegradable (papel, orgánico). • Favorecer la germinación de las malezas previo a la plantación y eliminarlas con métodos mecánicos o herbicidas (glifosato). • Uso de pantalla en la aplicación de herbicidas.

(1) No Conformidad Mayor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) No Conformidad Menor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en un 70% de los puntos.

ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE
<p><u>Aspectos fitosanitarios</u></p>	<p>(1) Prohibida la desinfección de suelos con productos químicos, salvo autorización expresa del Comité Técnico.</p> <p>(1) En caso de ser necesario el control químico, aplicar los principios activos con las dosis que figuran en las fichas y/o en los aspectos de manejo del cultivo, de cada enfermedad o plaga.</p> <p>(2) En caso de utilizar productos con alto riesgo de generar resistencia, (p. ej. fungicidas inhibidores del esterol y estrobilurinas e insecticidas fisiológicos), alternarlos o mezclarlos con productos de diferente grupo químico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar trampas adhesivas para insectos. • Organizar las tareas de manera de trabajar por último en los cultivos más viejos o con problemas sanitarios más complejos. • Lavado y posterior desinfección de las herramientas y de los envases previo a la cosecha, con hipoclorito de sodio

(1) No Conformidad Mayor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) No Conformidad Menor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en un 70% de los puntos.

ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE
<p><u>Manejo de plagas y enfermedades</u></p>	<p>(1) Tratamientos químicos basados en los resultados del monitoreo, umbrales de intervención o condiciones predisponentes, debidamente justificados por el técnico asesor.</p> <p>(1) No realizar aplicaciones químicas tipo calendario.</p> <p>(1) Utilizar los plaguicidas incluidos en las normas específicas de cada cultivo.</p> <p>(2) No dejar restos de cultivo en superficie luego de la cosecha.</p> <p>(2) Eliminación y destrucción de restos vegetales del manejo, en un lugar destinado a ese fin.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Empleo de métodos no químicos de control. P. ej. solarización de suelo, cortinas vivas, mallas anti-insectos. • Considerar las condiciones ambientales favorables a las enfermedades, para decidir la aplicación de fungicidas. • No reiterar cultivos de la misma familia botánica en el mismo cuadro, por más de dos años. • Medir como mínimo una vez al año el pH del agua. Al momento de preparar el caldo, ajustar al pH indicado para cada producto. • Preparar la cantidad de caldo necesaria para su aplicación inmediata.

(1) No Conformidad Mayor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) No Conformidad Menor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en un 70% de los puntos.

ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE
<p><u>Calidad del agua y tipo de riego</u></p>	<p>(1) Análisis físico-químico y microbiológico del agua del predio al entrar al Programa.</p> <p>(1) El Comité Técnico podrá solicitar análisis de metales pesados y bacteriológicos de la fuente de agua y resolver según la calidad de la misma.</p> <p>(1) Si es superado el límite de coliformes establecido por el Comité Técnico (coliformes fecales 100/100 ml, coliformes totales 1000/100 ml) se deberá usar sistema de riego por goteo y mulch plástico. Los valores máximos permitidos pueden variar según las normas definidas para cada rubro.</p> <p>(1) El sistema de riego debe contar con mecanismos de seguridad para la aplicación de productos químicos (por ej. dos válvulas de retención), que eviten la contaminación de las fuentes de agua.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mecanismo de inyección de fertilizantes.

(1) No Conformidad Mayor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) No Conformidad Menor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en un 70% de los puntos.

ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE
<p><u>Cosecha y pos cosecha</u></p>	<p>(1) La calidad interna y externa del producto a comercializar deberá ajustarse a las categorías definidas en la normativa para cada cultivo.</p> <p>(1) Durante el empaque no se admite la manipulación de productos químicos, fertilizantes o maquinarias ajenas al proceso.</p> <p>(2) Los residuos de acondicionamiento y clasificación de mercadería deben retirarse al menos una vez al día, procediendo a la limpieza del lugar, depositándolos en un sitio destinado a ese fin.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones de fácil limpieza y desinfección, con luz eléctrica y agua suficiente. • Evitar la cosecha en horas de alta temperatura y agilitar el proceso para prevenir pérdidas de calidad del producto. • Mantener el producto protegido del sol. • Piso de cemento u otro material o estructura que evite el contacto del producto final con la tierra.

(1) No Conformidad Mayor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) No Conformidad Menor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en un 70% de los puntos.