

<b>Orden Foral de la Consejera de Desarrollo Rural y Medio Ambiente.</b>	
<b>OBJETO</b>	Aprobar el Reglamento Técnico para la Producción Integrada (PI) de la Alcachofa en Navarra.
<b>REFERENCIA</b>	Código Expediente: 00001120-2018-0039
<b>UNIDAD GESTORA</b>	Servicio de Agricultura Dirección: C) González Tablas, 9 Teléfono: 848 42 6713 Correo-electrónico: jresanoe@navarra.es

Navarra ostenta, en virtud de su régimen foral, competencia exclusiva en materia de agricultura y ganadería, de acuerdo con la ordenación general de la economía, según se establece en el artículo 50.1.a) de la Ley Orgánica 13/1982, de 10 de agosto, de Reintegración y Amejoramiento del Régimen Foral de Navarra (LORAFNA).

El Decreto Foral 143/1997, de 26 de mayo, por el que se regula en Navarra la producción integrada y la diferenciación de sus productos, regula entre otros aspectos su objeto y ámbito de aplicación, además de la definición de la producción integrada, los sistemas de diferenciación, el alcance de los reglamentos de cultivo, el reconocimiento de entidades de control y certificación, y la creación de una Comisión Coordinadora para la Producción Integrada en Navarra.

En el año 2018 se procedió a la revisión de la normativa en vigor referente a la Producción Integrada en Navarra por el grupo de trabajo constituido por personal técnico del Instituto Navarro de Tecnologías e Industrias Agroalimentarias, S.A., (INTIA) y personal del Servicio de Agricultura del Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Como resultado de esta revisión normativa se plantean una serie de modificaciones a la misma, dando respuesta a la demanda del sector productor.

Con anterioridad a esta Orden Foral los productores inscritos en el Registro de la Producción Integrada de Navarra estaban obligados a realizar un análisis del suelo anual de sus parcelas que, a propuesta del sector procede modificar, pasando de carácter obligatorio del análisis a aconsejado.

Con motivo de los constantes cambios normativos en el uso de los productos fitosanitarios y de revisión de sus requisitos de autorización que han reducido el listado de productos autorizados con el criterio de minimizar su impacto medioambiental y en la salud, procede adscribir los productos fitosanitarios autorizados en Producción Integrada a los inscritos en el Registro de Productos Fitosanitarios del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

A propuesta del Servicio de Agricultura, atendidas las modificaciones a introducir y con la finalidad de conseguir una mayor seguridad jurídica en la materia, procede derogar el anterior Reglamento de la Producción Integrada de la alcachofa, aprobado por Resolución de 5 de julio de 2001, y aprobar un nuevo Reglamento Técnico para la Producción Integrada de Alcachofa en Navarra que contemple las modificaciones anteriormente indicadas.

De conformidad con el artículo 55 de la Ley Foral 14/2004, de 3 de diciembre, del Gobierno de Navarra y de su Presidenta o Presidente,

**ORDENO:**

1º. Aprobar el Reglamento Técnico para la Producción Integrada de Alcachofa en Navarra, en la forma que se recoge en el anexo I a la presente Orden Foral.

2º. Derogar el Reglamento de la Producción Integrada de la Alcachofa, aprobado por Resolución de 5 de julio de 2001, del Director General de Agricultura y Ganadería.

3º. Trasladar esta Orden Foral al Servicio de Agricultura y a la Sección de Régimen Jurídico de la Secretaría General Técnica del Departamento, a los efectos oportunos.

4º. Publicar la presente Orden Foral en el Boletín Oficial de Navarra.

Pamplona

LA CONSEJERA DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE

Itziar Gómez López

## ANEXO I

### NORMATIVA ESPECÍFICA DE LA PRODUCCIÓN INTEGRADA DE ALCACHOFA EN NAVARRA

La producción integrada se presenta como una alternativa entre la agricultura convencional y la ecológica, con la vocación de posibilitar la realización de una agricultura viva y duradera, respetuosa con el entorno, rentable para el que la práctica y capaz de atender las demandas sociales.

En este sistema, los métodos biológicos, los químicos y cualesquiera otras técnicas de cultivo son cuidadosamente elegidos y equilibrados, teniendo en cuenta la protección del medio ambiente, la rentabilidad de las explotaciones y las exigencias de los consumidores en lo relativo a calidad y seguridad alimentaria.

La producción integrada no rechaza las técnicas agrícolas clásicas, sino que las utiliza de forma combinada con otras prácticas innovadoras. Esta integración de recursos conduce a un sistema de producción más racional, más respetuosa con el entorno natural y en definitiva más sostenible.

Para asegurar el cumplimiento de los principios de la producción integrada, los responsables de las explotaciones que figuren en el Registro de la Producción Integrada de Navarra deberán tener unos conocimientos mínimos sobre este sistema de producción o asumir el compromiso de incorporarse a los procesos de formación que se establezcan.

Todo el proceso de producción es controlado por la entidad de control y certificación, Área de Control y Certificación de INTIA, según un Programa de Control establecido

Por otra parte, es obligatorio cumplimentar un Cuaderno de Explotación. En este Cuaderno se anotarán las parcelas implicadas, los datos de cultivo, las operaciones culturales llevadas a cabo, las observaciones previas que justifican determinadas actuaciones, las materias primas utilizadas, así como cualquier otra acción significativa sobre el cultivo que sea interesante reseñar. Todo ello de acuerdo con las Normas Técnicas que se contemplan en el presente documento y las instrucciones provenientes del técnico competente (INTIA o Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente).

El Cuaderno de Explotación deberá estar actualizado y los apuntes deberán hacerse antes de que transcurra el plazo de una semana desde la actividad realizada, salvo en el apartado de recolección en el que se admite un plazo máximo de dos semanas para anotar toda la cosecha del mes anterior.

El Cuaderno deberá estar disponible frente a posibles revisiones que puedan efectuarse por los técnicos de la Entidad de Control y Certificación o del Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente.

## INDICE

1.	ANTECEDENTES DE LA PARCELA.....	4
1.1.	CULTIVOS PRECEDENTES.....	4
1.2.	PROTECCIÓN DEL CULTIVO .....	4
2.	SUELOS .....	5
3.	CLIMA .....	6
3.1.	EXIGENCIAS CLIMÁTICAS .....	6
4.	IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO DEL CULTIVO.....	6
4.1.	MATERIAL VEGETAL.....	6
	Consideraciones generales	
	Características de la planta	
4.2.	LABOREO .....	7
	Labores preparatorias	
	Labores entre líneas	
	Labores a la línea	
	Labores post-cosecha	
4.3.	FERTILIZACIÓN.....	8
	4.3.1. Cultivo anual	
	4.3.2. Cultivo plurianual	
4.4.	RIEGO .....	10
4.5.	PLANTACIÓN.....	11
	Orientación de las líneas de cultivo	
	Marco de plantación. Densidad	
	Época de plantación	
4.6.	PROTECCIÓN DE CULTIVO .....	12
	Preplantación y Plantación	
	Post-plantación	
4.7.	RECOLECCIÓN .....	13
	Aspectos Generales	
	Periodo de recolección	
	Cuidados post-recolección	
	ANEXO 1. Niveles de contenido en suelo para P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> y K <sub>2</sub> O.....	14
	ANEXO 2. Producción Integrada de alcachofa en Navarra. Malas hierbas .....	15
	ANEXO 3. Producción Integrada de alcachofa en Navarra. Plagas.....	16
	ANEXO 4. Producción Integrada de alcachofa en Navarra. Enfermedades .....	17

Esta normativa se refiere al cultivo de la alcachofa, tanto anual como plurianual.

## 1. ANTECEDENTES DE LA PARCELA

### 1.1. CULTIVOS PRECEDENTES

ACONSEJADO	DESACONSEJADO
Evitar la repetición del cultivo de alcachofa, implantando cualquier otro precedente: cereal, patata, guisante, habas, lechuga, cebolla, etc.	Repetir alcachofa tras alcachofa en todas las situaciones.

### 1.2. PROTECCIÓN DEL CULTIVO

ACONSEJADO	PROHIBIDO
<b>Flora adventicia anual y perenne:</b> por su importancia como hábitat de plagas y/o enfermedades, además de la dificultad que entraña su eliminación con cultivo establecido, se aconseja eliminarla antes de la plantación, bien manual o mecánicamente o con herbicida total no residual.	Usar herbicidas no autorizados.

## 2. SUELOS

ACONSEJADO	DESACONSEJADO	PROHIBIDO
<b>Profundidad útil:</b> Mayor de 70 cm	Menos de 40 cm de profundidad útil.	
<b>Drenaje:</b> Muy bueno: para evitar problemas de asfixia radicular al ser cultivo sensible.  La capa freática debe mantenerse siempre por debajo de 80 cm	Capa freática más alta de ese nivel. Baja permeabilidad	
<b>Textura:</b> Franco-arcillosa y franco-arcillo-arenosa.	Tierras muy arenosas Terrenos de textura arcillosa y arcillo-limosa	
<b>PH:</b> Entre 6,5 y 7,5	Valores fuera de ese rango.	
<b>Salinidad:</b> CE <sub>es</sub> menor de 4 dS/m	Valores mayores de CE.	
<b>Pendiente:</b> Menor del 5%, ; Para valores superiores, la plantación debe realizarse siguiendo las curvas de nivel.		Plantar en parcelas con pendientes medias mayores del 10 % debido al riesgo de erosión, al quedar el suelo desnudo durante periodos prolongados.

### 3. CLIMA

#### 3.1. EXIGENCIAS CLIMÁTICAS

Desde el punto de vista de las condiciones climáticas este cultivo se adapta a la mayoría de las zonas agrícolas de Navarra teniendo en cuenta que las bajas temperaturas condicionan la entrada en producción.

### 4. IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO DEL CULTIVO

#### 4.1. MATERIAL VEGETAL

##### Consideraciones generales

OBLIGATORIO	ACONSEJADO	DESACONSEJADO
En caso de utilización de planta de multiplicación vegetativa, ésta debe proceder de cultivo anual y haber estado sometida al Control Oficial.	Utilizar la variedad <b>Blanca de Tudela</b> procedente de cultivo anual y planta seleccionada.  En caso de utilizar variedades diferentes, estas deberán ser recomendadas por INTIA,	Utilización de variedades desconocidas o no suficientemente evaluadas.

## Características de la planta

OBLIGATORIO	ACONSEJADO	DESACONSEJADO
<p>Utilizar material vegetal procedente de viveros inscritos en el Registro Oficial de Proveedores de vegetales, de la Comunidad Foral de Navarra, o en el correspondiente Registro Oficial de proveedores de otra Comunidad Autónoma o país de origen de la Unión Europea.</p> <p>Que en el caso de utilizar planta de la propia explotación, pueda demostrarse que dicha planta ha estado sometida al Control Oficial.</p>	<p>En caso de multiplicación vegetativa, emplear ZUECA sana y con al menos 2 ó 3 yemas bien visibles.</p> <p>ZUECA: trozo de tocón o raíz con palo de 10-15 cm.</p>	<p>Utilizar plantas en las que se observen zonas blandas o podridas y en las que no se aprecien yemas visibles ni tocón.</p>

## 4.2. LABOREO

### Labores preparatorias

ACONSEJADO	DESACONSEJADO
Dar labor de subsolador o chisell, para romper suelas. Se darán dos pases cruzados.	Subsolar con humedad (tempero) tanto en superficie como en profundidad.
Dar labor de vertedera con objeto de enterrar el estiércol o restos del cultivo anterior.	Labrar en seco, ya que se forman grandes terrones duros.
Dar labores superficiales (2 ó 3 pases) de cultivador, grada de discos o fresadora, para desmenuzar bien el suelo, incorporar el abono de fondo y crear una capa de tierra fina en la superficie.	Utilizar de la fresadora con azadillas en forma de L (rotavator), sobre todo con suelo húmedo, ya que forma suela de labor.

### Labores entre líneas (calles)

ACONSEJADO	DESACONSEJADO
Dar labores entre líneas con la finalidad de eliminar las malas hierbas que pueda haber en ellas y posteriormente hacer el surco de riego con ligero aporcado de la planta. Pueden hacerse con rastra, vibrocultor (gradilla) o cultivador rotativo.	Utilizar rotavatores con azadillas en forma de L, ya que dejan suela de labor cuando trabajan en suelos con exceso de humedad.

### Labores a la línea

ACONSEJADO	DESACONSEJADO
Escardar con medios mecánicos.	



## Labores post-cosecha

ACONSEJADO	DESACONSEJADO
Cortar la masa vegetativa 10-15 cm por encima del suelo. En cultivo plurianual retirar los restos del cultivo de la superficie de la parcela con rastra o gradilla.	Cortar la masa vegetativa por debajo de 10 cm.

## 4.3. FERTILIZACIÓN

### 4.3.1. Cultivo anual

	OBLIGATORIO	ACONSEJADO	PROHIBIDO
de Análisis suelos	<b>Preplantación:</b> En las parcelas de las que no se disponga de análisis de suelo de los últimos 5 años, a efectos de abonado fosfo-potásico se considerará que se trata de suelos ricos en estos elementos.	Disponer de análisis de suelo en los que se incluya la riqueza en fósforo y potasio.  Estos análisis tendrán una validez de cinco años	
Orgánica		Distribuido en el cultivo precedente. Estiércol maduro: 40-50 t/ha Purines: 40 m <sup>3</sup> /ha	Aportar cantidades superiores a las aconsejadas.
Fertilización Fosfo-potásica		Los abonos deben enterrarse con las labores preparatorias. <b>Dosis aconsejada UF/ha</b> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: left;"> <b>K<sub>2</sub>O</b>            Suelos pobres. 180            250            Suelos medios. 150            200            Suelos ricos. 120            150         </div> <div style="text-align: right;"> <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> </div> </div> <b>(Ver Anexo 1)</b>	Aportar dosis procedentes de abonos minerales, superiores a las aconsejadas.

<b>Fertilizació n</b>		250-350 UF/ha de N. El reparto se hará en función de la programación de la recolección.	Aportar dosis totales procedentes de abonos minerales, superiores a las aconsejadas.
---------------------------	--	---	--

\* Parcela agrícola: conjunto de parcelas catastrales colindantes manejadas de la misma manera.

#### 4.3.2. Cultivo plurianual.

El primer año será idéntico al cultivo anual.

Los años posteriores:

	<b>OBLIGATORIO</b>	<b>ACONSEJADO</b>	<b>PROHIBIDO</b>															
	<b>Preplantación:</b> En las parcelas de las que no se disponga de análisis de suelo de los últimos 5 años, a efectos de abonado fosfo-potásico se considerará que se trata de suelos ricos en estos elementos.	Disponer de análisis de suelo en los que se incluya la riqueza en fósforo y potasio.  Estos análisis tendrán una validez de cinco años																
<b>Fosfo-potásica</b>		<table border="0"> <tr> <td><b>Dosis aconsejadas</b></td> <td><b>P<sub>2</sub>O</b></td> <td><b>K<sub>2</sub>O</b></td> </tr> <tr> <td><b>UF/ha</b></td> <td>100</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Suelos pobres.</td> <td>80</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Suelos medios.</td> <td>60</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>Suelos ricos.</td> <td></td> <td>90</td> </tr> </table> (Ver Anexo 1)	<b>Dosis aconsejadas</b>	<b>P<sub>2</sub>O</b>	<b>K<sub>2</sub>O</b>	<b>UF/ha</b>	100	150	Suelos pobres.	80		Suelos medios.	60	120	Suelos ricos.		90	Aportar dosis totales procedentes de abonos minerales, superiores a las aconsejadas.
<b>Dosis aconsejadas</b>	<b>P<sub>2</sub>O</b>	<b>K<sub>2</sub>O</b>																
<b>UF/ha</b>	100	150																
Suelos pobres.	80																	
Suelos medios.	60	120																
Suelos ricos.		90																
<b>Nitrogenada</b>		200-250 UF/ha de N El reparto se hará en función de la programación de la recolección	Aportar dosis totales procedentes de abonos minerales, superiores a las aconsejadas.															

*Si por observación visual de la vegetación o con base en el análisis foliar se detectan carencias, se permite la aplicación de nutrientes justificada mediante recomendación por escrito del técnico competente. Esto será válido tanto en cultivo anual como plurianual.*

#### 4.4. RIEGO

	OBLIGATORIO	ACONSEJADO	DESACONSEJADO
<b>Calidad del Agua</b>		Regar con aguas de características químicas conocidas o análisis previo.	Regar con aguas con conductividad eléctrica mayor que 3 dS/m.
<b>Sistema de Riego</b>		<p>Todos, siempre que estén bien diseñados y no supongan riesgos de escorrentías, percolaciones excesivas o pérdidas de agua en función del tipo de suelo y parcela.</p> <p>Tomar medidas para un correcto funcionamiento del sistema y evitar pérdidas excesivas de agua.</p> <p>Nivelaciones adecuadas en caso de riegos por inundación.</p>	Utilizar sistemas de riego que supongan pérdidas excesivas de agua o degradación del suelo (erosión, etc) en función de textura, pendiente, etc.
<b>Mantenimiento del estado de humedad del suelo.</b>	Registrar el número de riegos y la cantidad de agua aplicada. En caso de riego por inundación se estimará dicha cantidad de agua.	<p>Utilización de las recomendaciones que aparecen en los Boletines Informativos y del S.A.R. (Servicio Asesoramiento al Regante) de INTIA</p> <p>La frecuencia dependerá del sistema de riego y tipo de suelo.</p> <p>Evitar períodos de fuerte estrés hídrico seguidos de riegos muy abundantes.</p>	<p>Aplicar volúmenes de riego superiores a las necesidades reales del cultivo.</p> <p>Utilizar dosis de riego superiores a la capacidad de retención del suelo.</p> <p>Riegos por inundación en momentos de plantación y primeros estados de cultivo con fuertes temperaturas o en momentos centrales del día.</p>

## 4.5. PLANTACIÓN

### Orientación de las líneas de cultivo

Se tendrá siempre en cuenta la forma y tamaño de la parcela, así como los condicionantes del riego.

ACONSEJADO	DESACONSEJADO
<p>Si la parcela se encuentra en ligera pendiente trazar las líneas de cultivo en el sentido de las curvas de nivel para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar el aprovechamiento del agua</li> <li>- Evitar arrastres de tierra</li> </ul>	

### Marco de plantación. Densidad

La distancia entre líneas viene dada por la mecanización del cultivo, teniendo en cuenta la anchura de la maquinaria disponible para realizar las labores y tratamientos.

ACONSEJADO	DESACONSEJADO
<p>Densidad: 0,7 a 1,0 plantas/m<sup>2</sup>            Separación entre líneas: 1,25-1,50 m            Separación entre plantas: 0,70-0,90 m</p>	<p>Densidades fuera del rango de las aconsejadas</p>

### Época de plantación

ACONSEJADO	DESACONSEJADO
<p>Plantar desde mediados de julio hasta mediados de agosto.</p>	

## 4.6. PROTECCIÓN DEL CULTIVO

### Pre-plantación y plantación:

ACONSEJADO	PROHIBIDO
<p><b>Tratamiento insecticida</b>, contra plagas de suelo, sólo si en el cultivo anterior se observó presencia de las mismas.</p> <p><b>Rizoctonia, Verticilosis y otros:</b> usar material exento de estos hongos y aplicar un fungicida en el caso de que las plantas hayan tenido un periodo de estrés entre el arranque y la nueva plantación.</p>	<p>Usar fitosanitarios no autorizados.</p>
<p><b>Malas hierbas:</b> Si se prevén dificultades para eliminar las malas hierbas pueden utilizarse herbicidas. También existe la posibilidad de utilización de acolchado con plástico negro.</p>	<p>Utilizar herbicidas no autorizados.</p>

## Post-plantación

	ACONSEJADO	PROHIBIDO
<b>Malas hierbas</b>		Usar fitosanitarios no autorizados
<p><b>Plagas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulgón</li> <li>- Taladro</li> <li>- Trips</li> <li>- Piral del maíz</li> <li>- Vanesa y Plusia</li> <li>- Caracoles</li> <li>- Ratones y topillos</li> <li>- Otros</li> </ul>	<p>Los umbrales de tratamientos figuran en los Anexos 3 y 4.</p> <p>Utilizar volúmenes de caldo superiores a:            - 500 l/ha en verano            - 800 l/ha otoño a primavera.</p>	Usar fitosanitarios no autorizados.
<p><b>Enfermedades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oidio</li> <li>- Mildiu</li> <li>- Ascochita</li> <li>- Otras</li> </ul>		

## 4.7. RECOLECCIÓN

### Aspectos generales

El momento de la recolección es determinante para obtener un producto de buena calidad, con aspecto fresco y firme, con las brácteas centrales apretadas, sin síntomas de lignificación, sin golpes, ni rozaduras, etc y por último sin presencia de enfermedades ni plagas.

Se realizará cuando la inflorescencia (cogota) alcance el tamaño máximo o incluso antes, según las exigencias del mercado y según destino:

### **Fresco**

- Si se comercializa en docenas, se recogerán como tradicionalmente se realiza en la zona de Tudela, es decir con aproximadamente 20-25 cm de tallo y 2 ó 3 hojas.
- Si se comercializa en kilogramos, el calibre será de 75-80 mm y deberá tener unos 5 cm de tallo.

### **Industria**

- Cuando el producto sea para cuartos, mitades o enteros las inflorescencias (cogotas) deberán tener un tamaño tal que entre 8 - 9 unidades pesen un kilogramo y ninguna cogota superará los 75 mm de calibre, con tallo de 2-3 cm y sin hojas.
- Al final de cosecha, con destino a fondos (cazuelas) las alcachofas tendrán un calibre superior a 80 mm y el tallo será menor de 5 cm.

### **Período de recolección**

<b>ACONSEJADO</b>	<b>DESACONSEJADO</b>
<p>Dar los pases de recolección necesarios para obtener una buena calidad del producto.</p> <p>En épocas de altas temperaturas realizar pases de recolección frecuentes de cara a mantener la calidad del producto.</p>	<p>Recolectar con temperaturas inferiores a 2°C.</p>

### **Cuidados post-recolección**

<b>ACONSEJADO</b>	<b>DESACONSEJADO</b>
<p>Una vez recolectadas las cogotas, es conveniente mantenerlas en un lugar protegido del sol y del viento, en ambiente fresco y húmedo, incluso durante el transporte a su lugar de recepción.</p> <p>Hay que procurar, en cualquier caso, que pase el menor tiempo posible entre la recolección y la entrega del producto a la Industria de Transformación o al Centro Comercializador.</p> <p>Las cámaras de conservación de alcachofa se regularán entre 2 y 4°C de temperatura y 85 a 90% de humedad relativa.</p>	<p>Dejar las alcachofas sin proteger del sol, viento, etc.</p>

## ANEXO 1: NIVELES DE CONTENIDO EN SUELO PARA P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Y K<sub>2</sub>O

(MÉTODOS OLSEN Y ACETATO AMÓNICO RESPECTIVAMENTE)

Suelo	Fósforo ppm	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ppm	Potasio ppm	K <sub>2</sub> O ppm
Pobres	< 20	< 46	< 200	<240
Medios	20 - 35	46-80	200 - 300	240-360
Ricos	> 35	>80	> 300	>360

### NORMA RELATIVA A LOS ANEXOS 2, 3, Y 4

En cualquier caso, la utilización de productos fitosanitarios deberá ajustarse a las autorizaciones y condiciones de uso contempladas en el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios vigentes en el momento de realizar la aplicación.

Sin perjuicio de lo establecido en la Normativa vigente en todo lo relativo a la gestión de envases de los fitosanitarios, no deberá haber presencia de los mismos en las parcelas y sus elementos anexos (ribazos, acequias, caminos...)

Se podrán realizar tratamientos con productos compuestos por diversas materias activas, siempre que éstas se encuentren autorizadas en el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios para controlar al patógeno que se desea combatir.

A los productos fitosanitarios autorizados, se les podrán añadir coadyuvantes autorizados para el cultivo, en las condiciones indicadas en el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios.

## ANEXO 2: PRODUCCIÓN INTEGRADA DE ALCACHOFA EN NAVARRA. MALAS HIERBAS

<b>Momentos de aplicación</b>	<b>Tipo de tratamiento y observaciones aconsejadas</b>
<b>Pre-plantación</b> , problemas de malas hierbas anuales y/o perennes en el cultivo anterior o invasión de ellas, 1-2 meses antes de la misma.	Pulverizar todo terreno o rodales. Malas hierbas en estado óptimo de control.
<b>Pre-plantación</b> , con ligera incorporación	Aplicar sobre terreno desmenuzado con ligera incorporación.
<b>Post-plantación</b>	En pulverización a todo terreno, a rodales o localizado en la calle de acuerdo a las indicaciones del producto utilizado.



### ANEXO 3: PRODUCCIÓN INTEGRADA DE ALCACHOFA EN NAVARRA. PLAGAS

Patógenos	Umbral de tratamiento	Tipo de tratamiento y momento de aplicación aconsejado
Insectos suelo	Solo si en el cultivo anterior se observó su presencia	Incorporar al suelo con las labores preparatorias bien a todo terreno o solo línea plantación.
Pulgones: <i>Brachycaudus cardui</i> <i>Aphis fabae</i> <i>Capitophorus horni</i>	Muestrear 100 plantas / ha y tratar si el 5 % están ocupadas por al menos un pulgón. Vigilar sobre todo en otoño y primavera.	Pulverización, mojando perfectamente toda la planta. Se pueden tratar los rodales o toda la parcela.
Trips <i>Frankliniella occidentalis</i>	Muestrear 100 plantas / ha y tratar si el 25 % de las mismas tienen al menos 1 trips. En el caso de zonas, donde esta constatada la existencia del virus del bronceado (TSWV) en otros cultivos, se tratará al observar la presencia de la plaga	Pulverización mojando abundantemente toda la planta
Taladros <i>Gortyna xanthenes (a)</i>  <i>Ostrinia nubilalis (b)</i>	(a) Tratamientos según Estación de Avisos  (b) Intervenir al observar los primeros daños	Pulverización mojando perfectamente toda la planta.
Orugas defoliadoras <i>Vanessa spp</i> <i>Plusia gamma</i>	Muestrear 100 plantas / ha e intervenir al observar daños al menos en el 10% de las plantas.	Pulverización mojando perfectamente toda la planta
Topillos <i>Microtus ssp</i>		No hay productos autorizados. Favorecer la presencia de rapaces y lechuzas, colocar trampas específicas, dar riegos copiosos por inundación al menos en otoño acompañado con un perro ratero.
Caracoles y limacos	Colocar 10 trampas /ha o parcela en preplantación para confirmar su presencia. Tratar si existen capturas en las trampas antes de plantar o al apreciar las primeras hojas comidas en cultivo plantado.	A todo terreno en preplantación o en las zonas afectadas durante el ciclo vegetativo.
Otras plagas	Intervención en función de los Técnicos Autorizados	Los prescritos.

#### ANEXO 4: PRODUCCIÓN INTEGRADA DE ALCACHOFA EN NAVARRA. ENFERMEDADES

Patógenos	Condiciones de tratamiento y/o umbrales	Tipo de tratamiento y momento de aplicación aconsejado
<b>ENFERMEDADES EN PLANTACION:</b> <i>Rhizoctonia solani</i>	En casos de plantas que hayan tenido un estrés después del arranque y antes de la plantación.	Por pulverización o por inmersión de los esquejes ó zuecas según el producto a utilizar.
<b>ENFERMEDADES HOJA:</b> a) Oidio - oidiopsis <i>Leveillula taurica</i>	Tratamientos preventivos ó curativos al aparecer los primeros síntomas. El tiempo cálido y humedad relativa media favorece su presencia.	Pulverización mojando abundantemente la planta.
b) Mildiu <i>Bremia lactucae</i>	Tratar preventivamente con condiciones atmosféricas adecuadas. El tiempo fresco y húmedo favorece su presencia.	Pulverización mojando perfectamente toda la planta. Eliminar hojas viejas afectadas.
<b>ENFERMEDADES DEL CAPITULO:</b> a) <i>Aschochita hortorum</i>	Tratar preventivamente con condiciones atmosféricas adecuadas. Aparece después de un periodo de temperaturas bajas y humedades altas	Mojar bien toda la planta.
b) Bacterias <i>Xanthomonas cynarae</i>	Tratar preventivamente, después de una helada primaveral, seguida de días cálidos y húmedos.	
<b>OTRAS ENFERMEDADES</b>	Intervención en función de la prescripción técnica.	Los prescritos