

Acta	Fecha de aprobación	Última actualización
N° 844	10/12/2020	10/12/2020

Especie:  
Nombre científico:

Ajo  
*Allium sativum* L.

## 1. DEFINICIONES

**Lote:** cantidad definida de semilla o material de propagación vegetativa, correctamente identificado e individualizado.

**Material Inicial:** material de Propagación proveniente de un Programa de Saneamiento, debidamente identificado y descrito.

**Material de Propagación:** todo órgano vegetal y sus partes (semillas, yemas, etc.) que se destinan a la multiplicación de los vegetales.

**Plaga:** cualquier especie, raza o biotipo vegetal o animal o agente patógeno dañino para las plantas o productos vegetales.

**Plaga no Cuarentenaria Reglamentada:** plaga no cuarentenaria cuya presencia en las plantas para plantar afecta el uso previsto para esas plantas con repercusiones económicamente inaceptables y que, por lo tanto, está reglamentada en el territorio de la parte contratante importadora.

**Proceso de Certificación:** se aplica a la serie de operaciones, supervisadas por el Instituto Nacional de Semillas, que se suceden para llegar a la obtención de la semilla certificada acondicionada para la venta con los controles técnicos establecidos.

## 2. APLICACIÓN

Este Estándar Específico se aplica a la producción y comercialización de materiales de propagación certificados y comerciales de *Allium sativum* L.

## 3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ley N° 16.811 de febrero de 1997 en su redacción dada por la Ley N° 18.467 del 27 de febrero de 2009.

Decreto 438/004 de fecha 16 de diciembre de 2004 y modificativo 219/10 del 14 de julio de 2010.

Normas Específicas de Certificación de Semilla de Ajo, Chile, 2005.

Burba, J. L. Mejoramiento genético y producción de "semilla" de ajo (*Allium sativum* L.). Posibilidades de adaptación a diferentes ambientes. REVISTA COLOMBIANA DE CIENCIAS HORTÍCOLAS - Vol. 3 - No.1 - pg. 28-44, 2009.

Burba, J. L. 50 años sobre la producción de AJO. 2° Cultivares y producción de semilla. INTA. EE La Consulta. Mendoza. Argentina. 1997. 128 pg.

#### 4. CONDICIONES PARA EL MANTENIMIENTO DE MATERIALES INICIALES (M0)

Las empresas que se encuentren realizando multiplicación de cultivares con destino de comercialización deben declarar anualmente la cantidad de Material Inicial y de generaciones posteriores que se encuentran multiplicando.

El Material Inicial proviene de cultivo meristemático y debe estar libre de Onion Yellow Dwarf Virus (OYDV).

#### 5. PLAGAS CONSIDERADAS

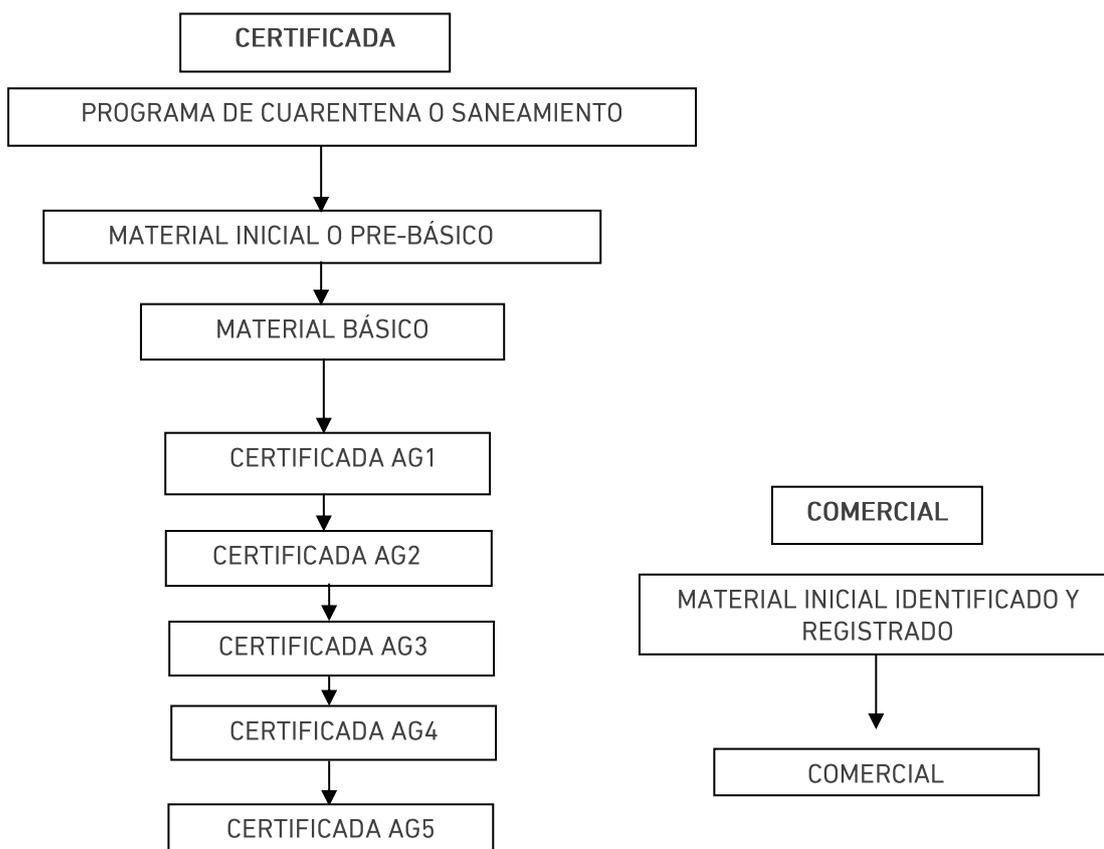
Ácaros: *Rhizoglyphus* sp., *Aceria tulipae*

Hongos: *Sclerotium cepivorum*, *S. rolfsii*, *Penicillium*.spp, *Fusarium* spp.

Nematodo: *Ditylenchus dipsaci* (raza de Liliáceas)

Virus: Onion Yellow Dwarf Virus (OYDV)

#### 6. ESQUEMA DE CERTIFICACIÓN CLASE CERTIFICADA Y COMERCIAL. MULTIPLICACIÓN



La categoría Comercial debe cumplir con los mismos requisitos establecidos en la categoría Certificada AG5.

## 7. MATERIALES DE PROPAGACIÓN SEGÚN BLOQUE DE PRODUCCIÓN Y NIVELES DE TOLERANCIA DE PLAGAS

Cuadro N° 1. Materiales de propagación según bloque de producción

BLOQUE	PRODUCE MATERIAL DE PROPAGACIÓN
PREBÁSICA	BÁSICA G0
BÁSICO G0	CERTIFICADA G1
CERTIFICADA G1	CERTIFICADA G2
CERTIFICADA G2	CERTIFICADA G3
CERTIFICADA G3	CERTIFICADA G4
CERTIFICADA G4	CERTIFICADA G5

Cuadro N° 2. Niveles de tolerancia de plagas y plantas fuera de tipo según categoría

Categoría de MPV	<i>Sclerotium cepivorum</i> (1)	<i>Sclerotium rolfsii</i> (%) (1 y 2)	<i>Ditylenchus dipsaci</i> (1 y 2)	<i>Aceria tulipae</i> <i>Rhizoglyphus</i> sp. (%) (1 y 2)	<i>Penicillium</i> spp. + <i>Fusarium</i> spp. (%) (1)	Onion Yellow Dwarf Virus (OYDV) (1)	Plantas fuera de tipo (%) (2)
G0	0	0	0	0	0	0	0
G1	0	0	0	5	0	--	0
G2	0	0	0	5	5	--	0.1
G3	0	10	0	10	10	--	0.2
G4	0	20	0	10	10	--	0.4
G5	0	20	0	10	10	--	0.8

- (1) Se evalúa presencia o ausencia por análisis de laboratorio en bulbos prontos (ver Anexo 2. Tipo de análisis).
- (2) Evaluación visual a campo y en bulbos prontos.

## 8. CONDICIONES DE AISLAMIENTO DE LOS BLOQUES DE PRODUCCIÓN CERTIFICADOS CON RESPECTO A CULTIVOS COMERCIALES PARA EL ESQUEMA DE LA CLASE CERTICADA

Cuadro N° 3. Condiciones de aislamiento según bloque de producción

BLOQUE	AISLAMIENTO EN CAMPO
BÁSICA G0	Bajo malla antiafídica
CERTIFICADA G1	200 m
CERTIFICADA G2	100 m
CERTIFICADA G3	50 m
CERTIFICADA G4	1 m

## 9. REQUISITOS GENERALES DEL CULTIVO

Se debe contar con un cuaderno de campo del semillero o planilla de cultivo, donde se registren las actividades involucradas en el proceso de certificación. La información que se debe registrar refiere a las etapas de chacra y siembra (cultivar, número de lote sembrado, categoría, georreferenciación del área, cultivo antecesor, malezas, número de dientes o individuos implantados, etc.), cultivo (estado fenológico al momento de la inspección, presencia de plagas, raleo de plantas fuera de tipo, etc.) y cosecha y almacenaje (número de bulbos cosechados, problemas detectados a la cosecha, bulbos fuera de tipo, etc.)

La detección de plantas atacadas por *Ditylenchus dipsaci* y *Sclerotium cepivorum*, resultará en la baja de certificación del semillero.

## 10. ASPECTOS DE CALIDAD MORFOLÓGICA Y FISIOLÓGICA

### a. Calibre

Cuadro 4. Calibre según rangos de diámetro de bulbos\*

CALIBRE	RANGO DE DIÁMETROS DE BULBO (MM)
4: Chico	36 a 45
5: Mediano	46 a 55
6: Grande	56 a 65
7: Yumbo	66 a 75

\*Existe excepción de aplicación de calidad de calibres para la categoría G0 y G1.

### b. Defectos físicos y/o fisiológicos

#### a) Defectos graves

- Más del 2% de los bulbos o dientes con daños causados por asfixia y flaccidez (huecos).
- Dientes brotados: grupo de bulbillos recubiertos por hoja protectora dándole apariencia de un solo diente, mayor a 20 % de los dientes externos.

- Podredumbre: daños patológicos y/o fisiológicos que impliquen cualquier grado de descomposición, desintegración o fermentación de los tejidos (máximo 2 % de los bulbos o cabezas).
- Daño por plagas: Lesiones causadas por insectos y/o arácnidos, (máximo 2 % de los bulbos o cabezas).
- Deformaciones: alteraciones o desviaciones de la forma normal del cultivar (máximo 2 % de los bulbos o cabezas).

La suma de todos los defectos graves no podrá superar el 8%.

b) Defectos leves

- Daños mecánicos: lesiones de origen mecánico que se observan en las tunicas o en los dientes (máximo 5 % de los bulbos o cabezas).
- Bulbo sin tunicas: bulbos que se presentan más del 10% de la superficie desprovista totalmente de tunicas (máximo 5 % de los bulbos o cabezas).
- Bulbo abierto: el que presenta los bulbillos separados en más de un tercio (1/3) de su largo en la región apical (máximo 5 % de los bulbos o cabezas).
- Bulbo incompleto: aquel que le falta uno o más bulbillos (máximo 5 % de los bulbos o cabezas).
- Disco agrietado: bulbo que presenta partido el disco basal o tallo (máximo 5 % de los bulbos o cabezas).

La suma de todos los defectos leves no podrá superar el 10%.

## 11. MOMENTO DE LAS INSPECCIONES Y ASPECTOS A VERIFICAR DEL PROCESO DE CERTIFICACIÓN

- a. Chacra y siembra (mayo-junio-julio): la chacra debe tener una rotación de al menos 3 años sin ajo, ajo porro ni cebolla. La siembra se debe realizar luego de la clasificación de los dientes por tamaño, de modo de lograr una correcta uniformidad. No debe existir descartes en las proximidades de la chacra o cerca de los galpones. Se verifica y registra el correcto etiquetado del lote sembrado, la cantidad, la superficie y el número de dientes (plantas) a sembrar.
  - b. Cultivo al inicio bulbificación (100-120 días desde la siembra): se debe realizar el raleo de los ajos dobles y de ajos con dientes múltiples o rebrotados del año anterior. De constatarse plantas atípicas al cultivar, también podrán ser raleados. Corroborar aspectos sanitarios y rebrotes mediante muestreo o selección por evaluación visual en el cultivo. El tamaño y/o presión de muestreo varía según clase certificada y cantidad de semillas del lote.
  - c. Almacenamiento y clasificación. El tamaño y/o presión de muestreo varía según clase certificada y la cantidad de semillas. En este momento se declara la cantidad de cabezas de ajo cosechados y almacenado que están prontas para su comercialización para luego realizar el control del etiquetado o rotulado.

12. **MUESTREO:** Tamaño de muestra y/o presión de muestreo a campo y en bulbos cosechados.

Cuadro N° 5. Proporción de bulbos a muestrear según bloque

BLOQUE	MUESTREO (% DE BULBOS POR LOTE)
MATERIAL INICIAL*	100
BÁSICA G0	10
CERTIFICADA G1	1
CERTIFICADA G2	0.5
CERTIFICADA G3	0.25
CERTIFICADA G4	0.2

\*Muestras compuestas.

### 13. ETIQUETADO

Todos los lotes con destino de comercialización deben contener un rótulo adherido al envase. En las categorías Certificados el rotulo será emitido por INASE, mientras que en la categoría comercial la empresa comercializadora será responsable por el correcto rotulado. En el rótulo deberá indicarse la siguiente información:

- Nombre y número de la empresa productora según figura en el Registro General de Semilleristas.
- Nombre del cultivar según figura en el Registro Nacional de Cultivares.
- Categoría.
- N° de lote.
- Kilogramos netos y/o N° de bulbos o cabezas por envase.
- Calibre mínimo y máximo (mm).
- Fecha de envasado.
- En caso de tener un tratamiento debe indicar el principio activo.

## 14. ANEXOS

ANEXO 1. Principales malezas hospedantes de *Ditylenchus dipsaci* (raza de Liliáceas)

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Anagallis arvensis</i> L.	Anagálide
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Corrigüela
<i>Chenopodium album</i> L.	Quinuilla
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Llantén
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Sanguinaria
<i>Polygonum convolvulus</i> L.	Enredadera
<i>Polygonum persicaria</i> L.	Duraznillo
<i>Rumex crispus</i> L.	Lengua de vaca
<i>Stellaria media</i> (L.) Villars	Capiqui
<i>Taraxacum officinale</i> Wigg	Diente de león

Nota: en esta lista se han considerado principalmente aquellas malezas en la cuales *Ditylenchus dipsaci* produce sintomatología (malformación de hojas, achaparramiento, allagamiento, etc.).

ANEXO 2. Tipo de análisis para la determinación de presencia de plagas o enfermedades

Plaga	CATEGORÍA DE MPV					
	G0	G1	G2	G3	G4	G5
<i>Sclerotium cepivorum</i>	Aislamiento y análisis morfológico	Inspección visual (síntomas y signo) o aislamiento y análisis morfológico				
<i>Sclerotium rolfsii</i>	Aislamiento y análisis morfológico	Inspección visual (síntomas y signo) o aislamiento y análisis morfológico				
<i>Ditylenchus dipsaci</i>	Muestreo de raíces y suelo, embudo de Baermann, análisis morfológico o técnicas moleculares	Muestreo de raíces y suelo, embudo de Baermann, análisis morfológico o técnicas moleculares	Muestreo de raíces y suelo, embudo de Baermann, análisis morfológico o técnicas moleculares	Muestreo de raíces y suelo, embudo de Baermann, análisis morfológico o técnicas moleculares	Muestreo de raíces y suelo, embudo de Baermann, análisis morfológico o técnicas moleculares	Muestreo de raíces y suelo, embudo de Baermann, análisis morfológico o técnicas moleculares
<i>Aceria tulipae</i> <i>Rhizoglyphus</i> sp.	Inspección visual (síntomas). Identificación de los ácaros					
<i>Penicillium</i> spp. + <i>Fusarium</i> spp.	Aislamiento y análisis morfológico	Inspección visual (síntomas y signo) o aislamiento y análisis morfológico				
Onion Yellow Dwarf Virus (OYDV)	Análisis serológico o técnicas moleculares	Visual (síntomas)				