



DOCUMENTO GENERAL
INSTRUCTIVO TÉCNICO INSPECCIÓN DE
SEMILLEROS DE MARAVILLA.

INSTRUCTIVO TÉCNICO INSPECCIÓN DE SEMILLEROS DE
MARAVILLA

DOCUMENTO GENERAL

INSTRUCTIVO TÉCNICO INSPECCIÓN DE SEMILLEROS DE MARAVILLA.

CONTENIDO

1 OBJETIVOS Y ALCANCES.....	3
2 REQUISITOS PARA LA AUTORIZACIÓN.....	3
2.1 PLAN DE TRABAJO	3
2.2 REQUISITOS DE EQUIPAMIENTO	4
3 INSPECCIONES PREVISTAS EN LA NORMA: NÚMERO Y OPORTUNIDAD.....	4
4 METODOLOGÍA DE INSPECCIÓN	5
4.1 PROGRAMACIÓN DE LAS INSPECCIONES.....	5
4.2 METODOLOGÍA DE INSPECCIÓN DE SEMILLEROS	5
4.2.1 VERIFICACIÓN DE DATOS DE LA SOLICITUD Y CORRESPONDENCIA DEL SEMILLERO	5
4.2.2 COMPROBACIÓN DEL ESTADO GENERAL	6
4.2.3 COMPROBACIÓN DE ROTACIÓN.	6
4.2.4 VERIFICACIÓN DE LA AISLACIÓN	6
4.2.5 DETERMINACIÓN DEL ESTADO FENOLÓGICO	6
4.2.6 COMPROBACIÓN IDENTIDAD VARIETAL	7
4.2.7 EVALUACIÓN DE LA PUREZA VARIETAL	7
4.2.8 ESTADO SANITARIO	8
4.3 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN.....	8
4.3.1 ESTACIÓN DE EVALUACIÓN	8
4.3.2 ESTACIONES ADICIONALES	9
5 RESULTADO DE LA INSPECCIÓN	11
6 SITUACIONES DE RIESGOS.....	11
7 INFORME DE INSPECCIÓN	11
8 OBLIGACIONES DEL TERCERO Y SU PERSONAL	12
9 DOCUMENTOS ANEXOS Y FORMULARIOS RELACIONADOS.....	12

DOCUMENTO GENERAL

INSTRUCTIVO TÉCNICO INSPECCIÓN DE SEMILLEROS DE MARAVILLA.

1 OBJETIVOS Y ALCANCES

El presente instructivo tiene por objeto establecer los requisitos y definir la metodología que los terceros autorizados deben aplicar para la ejecución de las inspecciones de campo de los semilleros de maravilla.

Este documento es de cumplimiento obligatorio para los terceros autorizados que ejecuten las inspecciones de semilleros de maravilla, con excepción de los semilleros Pre básicos y Básicos, que están bajo los esquemas de certificación de semillas de la OECD. Este documento se considera desde el envío del plan de trabajo de la temporada hasta el ingreso del informe de inspección al sistema de semillas.

2 REQUISITOS PARA LA AUTORIZACIÓN

Los interesados en postular a la autorización, deberán cumplir con lo establecido en el Reglamento General del sistema nacional de autorización de terceros; el “Reglamento Específico para la Autorización de Terceros en la Ejecución de las Inspecciones de Semilleros Sometidos a Certificación Varietal” y lo establecido en el presente instructivo técnico.

Asimismo, adicionalmente a las exigencias de personal establecidas en el numeral 4 del Reglamento Específico para la Autorización de Terceros en la Ejecución de la Inspección de Semilleros Sometidos a Certificación Varietal, los terceros autorizados deberán cumplir con lo señalado en los numerales siguientes.

2.1 PLAN DE TRABAJO

Antes del inicio de la temporada de certificación, con fecha tope el **30 de noviembre**, los terceros autorizados deberán presentar un **Plan de trabajo para inspecciones de semilleros de maravilla**, según formato establecido en el formulario código F-ATR-AAT-297, enviándolo a la Sección de Certificación de Semillas y Plantas Frutales al correo electrónico a NDACHile@sag.gob.cl, a objeto que sea validado por el Servicio.

Se define plan de trabajo al documento que sirve de guía para cumplir los objetivos del proceso de certificación en relación al número de semilleros y superficie que se debe inspeccionar durante la temporada. Este plan debe ser lo suficientemente certero para que el proceso de certificación en campo no incurra en riesgos de incumplimiento.

Dicho Plan deberá contener la superficie total a inspeccionar, el número de semilleros y distribución geográfica (georreferenciación) que inspeccionará cada equipo. Este plan de trabajo deberá estar confeccionado en base a las estadísticas de superficie y número de semilleros de las tres últimas temporadas y la información proporcionada por los productores de semillas de la especie involucrada.

DOCUMENTO GENERAL

INSTRUCTIVO TÉCNICO INSPECCIÓN DE SEMILLEROS DE MARAVILLA.

Para establecer el plan de trabajo, el tercero autorizado deberá ceñirse a los criterios señalados en documento anexo código D-ATR-AAT-067, el que se podrá actualizar todos los años de acuerdo a la información recopilada la temporada anterior y estará disponible para el tercero autorizado a través de los medios que establezca el Servicio en el mes de junio de cada año.

2.2 REQUISITOS DE EQUIPAMIENTO

El tercero autorizado deberá contar con un lugar físico que tenga instalaciones y equipamientos adecuados, incluyendo computadoras y acceso a internet para el ingreso de la información al Sistema Informático de Semillas. La ubicación de estas dependencias deberá ser informada al Servicio para facilitar las supervisiones.

Además, deberá contar con materiales necesarios para la ejecución de las actividades de inspección de semilleros, de acuerdo a los métodos y procedimientos establecidos por el Servicio. Los mismos deberán estar disponibles para cuando el Servicio lo requiera.

Los terceros deben contar con al menos los siguientes materiales:

- a) Informe de inspección para semilleros de maravilla, el cual debe estar diagramado de acuerdo al formato vigente establecido por el Servicio, código F-ATR-AAT-296.
- b) Programación diaria, el cual debe estar diagramado de acuerdo al formato vigente establecido por el Servicio, código F-CER-VPE-SE-012, que se encuentran en el Reglamento Específico para la Autorización de Terceros en la Ejecución de la Inspección de Semilleros Sometidos a Certificación Varietal.
- c) Tarjeta de evaluación semilleros de maravilla, la cual debe estar diagramada de acuerdo al formato vigente establecido por el Servicio, código F-ATR-AAT-295.
- d) Descripción varietal de cada variedad a inspeccionar, la cual debe estar validada por el Servicio en el sistema web de semillas.

3 INSPECCIONES PREVISTAS EN LA NORMA: NÚMERO Y OPORTUNIDAD

Las inspecciones deben realizarse en el estado de floración de acuerdo a los valores referenciales indicados en la tabla 1.

Tabla 1. Número mínimo de inspecciones según tipo de multiplicación.

Tipo de Multiplicación	Número mínimo de Inspecciones	Oportunidad de Inspecciones
Incremento de línea puras	2	<ul style="list-style-type: none">• 1º Entre el 5% y el 25% de floración• 2º Entre el 70% y 90% de floración

DOCUMENTO GENERAL

INSTRUCTIVO TÉCNICO INSPECCIÓN DE SEMILLEROS DE MARAVILLA.

Tipo de Multiplicación	Número mínimo de Inspecciones	Oportunidad de Inspecciones
Incrementos de línea macho estéril	3	<ul style="list-style-type: none"> 1º Entre el 5% y el 25% de floración
Cruzamiento		<ul style="list-style-type: none"> 2º Entre el 40% y 70% de floración 3º Sobre el 90% de floración

4 METODOLOGÍA DE INSPECCIÓN

Los terceros autorizados deben realizar las actividades que se detallan a continuación:

4.1 PROGRAMACIÓN DE LAS INSPECCIONES

Los terceros autorizados deberán realizar una programación diaria de los semilleros que inspeccionará cada equipo durante la jornada, en la cual se deberá incluir todas las especies que inspeccionará, de acuerdo a la tabla 1 del documento anexo código D-ATR-AAT-067, presentada en el Plan de Trabajo. Esta programación debe ser registrada en el formulario "Programación diaria", código F-CER-VPE-SE-012, y enviada antes de las 8 AM de cada jornada a través de los medios que el Servicio establezca.

Esta programación estará supeditada por parte del Servicio de acuerdo al número de semilleros, superficie y distribución geográfica, la cual deberá estar acorde a los criterios establecidos en el documento anexo código D-ATR-AAT-068.

Se deben realizar las inspecciones de acuerdo al agendamiento indicado en el formulario "Programación diaria", código F-CER-VPE-SE-012. En caso de sufrir modificaciones en el transcurso de la jornada, éstas se deben informar al término de la jornada al Servicio, a través del medio que se establezca.

4.2 METODOLOGÍA DE INSPECCIÓN DE SEMILLEROS

En las inspecciones se deben realizar las verificaciones o determinaciones que se indican a continuación:

4.2.1 VERIFICACIÓN DE DATOS DE LA SOLICITUD Y CORRESPONDENCIA DEL SEMILLERO

Debe cerciorarse que se encuentra en el semillero individualizado en la Solicitud de Certificación, para lo cual deberá verificar que el nombre del potrero indicado en la solicitud, coincida con la información del cartel de identificación (número de solicitud, nombre del potrero y superficie). La ausencia de cartel significará que no puede realizar la inspección.

DOCUMENTO GENERAL

INSTRUCTIVO TÉCNICO INSPECCIÓN DE SEMILLEROS DE MARAVILLA.

Además, deberá corroborar que la fecha de siembra guarde relación con el estado fenológico que presenta el semillero.

De existir errores o diferencias significativas, se dejará constancia de ello en Formulario de Inspección y se deberá informar al Supervisor del Servicio vía correo electrónico o telefónicamente terminando la inspección del semillero.

4.2.2 COMPROBACIÓN DEL ESTADO GENERAL

Se debe verificar que el semillero reúna las condiciones para poder ser evaluado, las cuales son:

a) Uniformidad del semillero: Comprobar la uniformidad del semillero en términos de densidad de plantas, desarrollo y estado fenológico.

b) Homogeneidad varietal: Se comprobará el grado de homogeneidad de la variedad, en forma cualitativa (Bueno, Regular o Malo), con las características morfológicas más relevantes, tales como, coloración y forma de las flores liguladas, forma de las hojas y decumbencia, etc.

c) Estimación de población de plantas: Se estimará contando el número de plantas por metro lineal sobre la hilera, en a lo menos 3 estaciones que sean representativas del semillero. En un cruzamiento, esto se realizará en ambos progenitores.

d) Control de malezas: Se debe evaluar cualitativamente el grado de infestación de malezas, determinando si se trata de una situación generalizada o localizada que impidan o afecten la realización de las inspecciones. Cualquier factor que afecte el normal desarrollo de las plantas o su población, y que impida una adecuada evaluación del semillero (infestación de malezas, deficiente desarrollo de las plantas, ataque de plagas, etc.), es motivo para no realizar la inspección, en cuyo caso debe informar al Servicio.

4.2.3 COMPROBACIÓN DE ROTACIÓN.

Se debe verificar en el semillero y sus inmediaciones, la presencia y/o el control de plantas voluntarias.

4.2.4 VERIFICACIÓN DE LA AISLACIÓN

Se debe recorrer por completo la periferia del semillero para verificar que la aislación cumpla con las distancias mínimas establecidas en la norma. La distancia de aislación se mide desde una Posible Fuente Contaminante (PFC) hasta la hilera hembra más próxima del semillero.

4.2.5 DETERMINACIÓN DEL ESTADO FENOLÓGICO

Se deben elegir al azar 3 o 4 puntos representativos del potrero. En un cruzamiento, el estado fenológico será determinado en el parental femenino o línea hembra. En potreros desuniformes, se deben indicar los sectores con estado fenológico más avanzado (punto caliente). En el caso que la inspección se realice en prefloración, el estado fenológico se debe registrar de acuerdo a la terminología establecida.

DOCUMENTO GENERAL

INSTRUCTIVO TÉCNICO INSPECCIÓN DE SEMILLEROS DE MARAVILLA.

Es importante señalar que además de establecer los porcentajes de floración, esta evaluación nos permite verificar la sincronía entre ambos parentales.

4.2.6 COMPROBACIÓN IDENTIDAD VARIETAL

La identidad varietal de la línea, o de cada uno de los parentales de un cruzamiento, se debe confirmar comparando las características morfológicas más relevantes con la descripción varietal validada por el Servicio. Para ello se deben elegir cinco (5) plantas del tipo predominante, en un sector del potrero que permita la plena expresión de los caracteres de la línea, y se confrontan sus principales características con la descripción varietal.

De encontrar diferencias significativas entre algún(os) carácter(s) comparado(s), se debe registrar en el Formulario de Inspección e informar al Servicio vía correo electrónico o telefónicamente terminando la inspección del semillero.

4.2.7 EVALUACIÓN DE LA PUREZA VARIETAL

El inspector deberá evaluar todos los factores que pueden afectar la pureza varietal, tales como:

a) Hembras Macho Fértiles (HMF):

- En el incremento de una línea estéril o en la producción de semilla híbrida (línea hembra), se debe observar la presencia de plantas que presenten producción de polen, es decir, plantas fértiles. Al respecto, se debe definir claramente si se trata de HMF o fuera de tipo fértil.
- En los incrementos de líneas macho estériles, debe verificarse que las plantas fértiles del tipo sean eliminadas antes del término de la emisión de polen (único carácter distintivo).
- En un cruzamiento, se verificará que no existan HMF, para evitar la autopolinización.
- En caso de encontrar plantas HMF recién florecidas, con una corrida de flores tubulares abiertas, se podrá, previa comunicación al Supervisor de semillas, dar la opción al productor de depurar el semillero en forma inmediata.

b) Plantas Fuera de Tipo (PFT):

- Se debe registrar en el Informe de Inspección las principales características de las PFT, como también si se encuentran derramando polen y si su distribución está en forma generalizada o su número resulte significativo en relación al tamaño del semillero.
- Para su detección, bastará con comparar las características de éstas con las del tipo predominante.
- Para tener la certeza de que es una planta fuera de tipo, se requerirá que se distinga a lo menos por dos caracteres, salvo que hubiera uno notoriamente diferente.

DOCUMENTO GENERAL

INSTRUCTIVO TÉCNICO INSPECCIÓN DE SEMILLEROS DE MARAVILLA.

- Cuando exista duda respecto de una PFT, se debe recurrir a la descripción varietal, comparando plantas que se encuentren en el mismo estado fenológico, asegurándose además que las posibles variaciones fenotípicas no correspondan a síntomas de daños físicos o enfermedades.

c) Otros factores:

- En caso de la existencia de otros factores (estrés hídrico, concordancia de la floración entre el parental macho y hembra, etc.) que puedan afectar la polinización del semillero, y por ende ser un riesgo de contaminación, se debe evaluar la incidencia del factor, verificar la presencia de PFC e incrementar la frecuencia de las inspecciones.
- En semilleros bajo malla, túnel u otra estructura, se debe verificar el estado de la cubierta o malla, la cual que debe garantizar una completa hermeticidad ante polinizadores externos.

Todos estos factores se deben considerar como una situación de riesgo, por lo que se debe comunicar en forma inmediata al Supervisor del Servicio, vía correo electrónico o telefónicamente, terminando la inspección del semillero.

4.2.8 ESTADO SANITARIO

Se debe comprobar la presencia de plantas afectadas por las plagas indicadas en las Normas Específicas u otra enfermedad o síntoma. Cuando se tenga duda o se desconozca la sintomatología observada en el semillero, se deberá comunicar al Servicio. Todo lo anterior, se debe registrar en el Informe de Inspección.

4.3 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Se debe observar la forma del semillero o potrero, a fin de distribuir las estaciones de evaluación de manera que esta sea representativa ante las condiciones específicas del semillero. La inspección siempre deberá ser realizada de frente al capítulo.

Se debe comenzar en una de las esquinas del potrero, eligiendo la primera estación al azar, la cual debe estar a 15 metros o más de la cabecera y bordes del potrero.

Se debe recorrer diagonalmente el potrero y elegir las siguientes estaciones al azar procurando que queden equidistantes unas de otras, de manera tal que se cubra la totalidad del potrero. En caso que esto último no se logre, se debe aumentar el número de estaciones, para cubrir una mayor superficie del potrero.

4.3.1 ESTACIÓN DE EVALUACIÓN

Se usarán estaciones de 100 plantas, subdivididas en 4 unidades de 25 plantas contiguas, las cuales deberán ser distribuidas de la siguiente forma según el tipo de multiplicación:

- **Incrementos (línea mantenedora, línea restauradora, línea estéril).**

Contar las 25 primeras plantas de la hilera elegida, siguiendo en forma perpendicular con la hilera contigua y así sucesivamente hasta completar 100

DOCUMENTO GENERAL

INSTRUCTIVO TÉCNICO INSPECCIÓN DE SEMILLEROS DE MARAVILLA.

plantas.

Tratándose del incremento de una línea estéril, se procede como si se tratara de un cruzamiento, evaluando tanto la línea estéril como la mantenedora.

- **Híbrido o cruzamiento (producción de semilla híbrida).**

En el parental femenino contar las 25 primeras plantas de la hilera elegida, siguiendo en forma perpendicular con la hilera contigua y así sucesivamente hasta completar las 100 plantas de un bloque del parental femenino.

Terminado el conteo del parental femenino, seguir con la hilera del parental masculino contigua a la línea del parental femenino, donde se debe contar en forma continua 100 plantas.

De existir siembra diferida del parental masculino, se debe contar sobre la primera hilera sembrada, salvo que ésta estuviera muy adelantada al momento de la primera inspección, de ocurrir esto, contar en la hilera del segundo parental masculino, lo cual debe quedar registrado en el Informe de Inspección.

El número de estaciones de evaluación de floración estará en función de la superficie a inspeccionar, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 2. Número de estaciones de evaluación.

Superficie del Potrero (ha).	N.º Estaciones.
0,1 - 1,0	5
1,1 - 10,0	10
10,1 - 20,0	20
Mayor a 20,1	21 más 1 por cada 10 ha

4.3.2 ESTACIONES ADICIONALES

En caso que el porcentaje de impurezas arrojado en las evaluaciones esté muy bajo o próximo a la tolerancia establecida, (20% tolerancia), se deben hacer conteos adicionales.

También se aumenta el número de estaciones cuando:

- Los valores obtenidos estén sobre la tolerancia (20% tolerancia).
- Existe una marcada variabilidad en el resultado de las diferentes estaciones.
- Se observe de manera recurrente, dentro del recorrido, la presencia de Plantas Fuera de Tipo, Hembras Macho Fértil, etc., no reflejadas dentro de las estaciones de evaluación.

a) Estaciones adicionales de PFT. Para realizar estaciones adicionales para plantas FT, se aplica la siguiente tabla.

DOCUMENTO GENERAL

INSTRUCTIVO TÉCNICO INSPECCIÓN DE SEMILLEROS DE MARAVILLA.

Tabla 3. Número de estaciones adicionales para PFT.

Superficie (ha).	Nº Estaciones (100 plantas c/u).
Menos 0,5	10
0,5-1,0	20
1,0-2,0	30
2,0-3,0	40
3,0-4,0	50
4 y más	60 más 10 estaciones por cada 4 ha

b) Estaciones adicionales de HMF. Las estaciones adicionales para HMF deberán realizarse en las siguientes situaciones:

- Con el 5% de floración y se observe la presencia generalizada de HMF en el semillero o potrero, aun cuando no hayan aparecido dentro de las estaciones.
- Si entre el 5% y 25% de floración, se encuentren las estaciones HMF, y además se observen en el recorrido.

Para las estaciones adicionales, las evaluaciones se realizan sobre la hilera hembra, efectuando el recuento de la manera indicada para las estaciones normales y **se deben considerar solamente las plantas que se encuentran en floración.**

Tabla 4. Número de estaciones adicionales para HMF.

Superficie Potrero (ha.)	Nº Plantas en floración
0,1 a 1	1000
1,1 a 5	1500
5,1 a 10	2000
10,1 a 15	2500
15 a 20	3000
20,1 a más	3500

DOCUMENTO GENERAL

INSTRUCTIVO TÉCNICO INSPECCIÓN DE SEMILLEROS DE MARAVILLA.

5 RESULTADO DE LA INSPECCIÓN

Una vez que finalice todas las inspecciones establecidas en la norma, y dependiendo del resultado de las evaluaciones realizadas, el Tercero Autorizado recomienda su decisión final para cada semillero, entre las alternativas que se describen a continuación:

Aceptación: Si el semillero o potrero cumple con todos los requisitos normativos, terminadas todas las inspecciones queda aceptado.

En proceso: Si el semillero cumple con los requisitos normativos para la inspección, pero quedan inspecciones por realizar, ya sea, para el mismo potrero o semillero o para otros potreros del mismo semillero, la decisión final se mantiene pendiente hasta completar la totalidad de las inspecciones correspondientes para el semillero.

Posteriormente, el Servicio con la recomendación del Tercero Autorizado, más las labores ejecutadas por profesionales del SAG (supervisiones, seguimiento, monitoreo y labores de validación), determina la aprobación o rechazo del semillero.

6 SITUACIONES DE RIESGOS

En caso de que el semillero o potrero no cumpla con los requisitos establecidos o esté en situación de riesgo, es decir, se está frente a una situación en la cual, de no aplicar una situación correctiva se corre el riesgo de superar una tolerancia normativa dentro de las próximas 24 h, el tercero autorizado debe comunicarlo de inmediato al Supervisor del Servicio vía correo electrónico o telefónicamente terminando la inspección del semillero.

7 INFORME DE INSPECCIÓN

Se debe emitir, al término de cada inspección, un Informe de Inspección, según formato código F-ATR-AAT-296. Hay que limitarse a describir la situación del semillero, sea para programar próximas inspecciones o dejar constancia de los potenciales riesgos de contaminación.

Los informes deben ser precisos, concisos, escritos con letra clara, términos adecuados y, evitando el uso de abreviaturas o símbolos.

Este informe debe ser remitido de manera digital al supervisor al final de la jornada.

El informe deberá ser digitalizado en el sistema de semillas hasta 48 horas después de haber realizada la inspección.

El Tercero Autorizado deberá mantener los Informes de Inspección físicos en archivos accesibles durante toda la temporada y disponible para ser auditados por el Servicio, junto con las tarjetas de conteo y programaciones diarias.

DOCUMENTO GENERAL

INSTRUCTIVO TÉCNICO INSPECCIÓN DE SEMILLEROS DE MARAVILLA.

Al término de la jornada de inspección, los Terceros Autorizados deberán indicar en el recuadro de observaciones del formulario "Programación diaria", código F-CER-VPE-SE-012, las modificaciones que se hayan realizado a la programación inicial.

Para el caso de aquellos semilleros programados y que no fue posible realizar las inspecciones, se deberán indicar las razones o circunstancias que imposibilitaron la realización de dicha actividad, lo cual deberá ser comunicado al Servicio, antes de las 10 am del día posterior de realizada las inspecciones.

8 OBLIGACIONES DEL TERCERO Y SU PERSONAL

Además de cumplir con lo establecido en el Reglamento General, Convenio de Autorización, el Reglamento Específico para la Autorización de Terceros en la Ejecución de las Inspecciones de Semilleros Sometidos a Certificación Varietal, el presente Instructivo técnico, el tercero autorizado deberá:

- Implementar las correcciones y mejoras que, en el marco de supervisiones y otros controles de campo, indiquen por escrito los profesionales del Servicio, en los plazos indicados.
- Presentar en todo momento, en el marco de supervisiones y otros controles, un comportamiento deferente y respetuoso con los funcionarios del Servicio.

El no cumplimiento de estas obligaciones por parte del tercero, será causal de suspensión de la autorización.

Todos los resguardos de bioseguridad de los semilleros serán de completa responsabilidad del tercero autorizado.

9 DOCUMENTOS ANEXOS Y FORMULARIOS RELACIONADOS

Código documento	Nombre documento
F-ATR-AAT-295	Tarjeta de evaluación de semilleros de maravilla
F-ATR-AAT-296	Informe de inspección para semilleros de maravilla
F-ATR-AAT-297	Plan de trabajo inspecciones de semilleros de maravilla
F-CER-VPE-SE-012	Programación diaria de inspecciones
D-ATR-AAT-067	Criterios para establecer el plan de trabajo para inspecciones de semilleros de maravilla
D-ATR-AAT-069	Criterios para establecer la programación diaria de semilleros de maravilla a inspeccionar