

“MANUAL PARA EL REGISTRO DE FERTILIZANTES, ENMIENDAS, SUSTRATOS,  
ACONDICIONADORES, PROTECTORES Y MATERIAS PRIMAS EN LA REPÚBLICA  
ARGENTINA”

ÍNDICE

CAPÍTULO 1  
OBJETO, SUJETOS, ÁMBITO DE APLICACIÓN y PLAZOS

CAPÍTULO 2  
REGISTRO DE PERSONAS FÍSICAS Ó JURÍDICAS

CAPÍTULO 3  
REGISTRO DE PRODUCTOS

CAPÍTULO 4  
REGISTRO DE PRODUCTO PARA USO EXPERIMENTAL

CAPÍTULO 5  
REGISTRO DE PRODUCTOS SOLO PARA EXPORTACIÓN

CAPÍTULO 6  
REGISTRO DE MATERIAS PRIMAS

CAPÍTULO 7  
REGISTRO DE NUEVA MARCA COMERCIAL  
(Para un producto ya registrado)

CAPÍTULO 8  
AMPLIACIONES DE USO DE LOS PRODUCTOS

CAPÍTULO 9  
CONFECCIÓN DEL MARBETE

CAPÍTULO 10  
REQUISITOS PARA EL REGISTRO DE: LABORATORIOS ELABORADORES DE  
PRODUCTOS BIOLÓGICOS, PLANTAS PREINOCULADORAS y PLANTAS MEZ-  
CLADORAS (químicos sólidos y líquidos, orgánicos, químico orgánicos)

CAPÍTULO 11  
MODIFICACIONES DIVERSAS

CAPÍTULO 12  
PROTOCOLOS Y MÉTODOS

CAPÍTULO 13  
DEFINICIONES GENERALES Y CLASIFICACIÓN DE FERTILIZANTES

CAPÍTULO 14

TABLAS

## CAPÍTULO 1

## OBJETO, SUJETOS, ÁMBITO DE APLICACIÓN Y PLAZOS

## 1. OBJETO

Establecer los Procedimientos, Criterios y Alcances, para el Registro de Productos Fertilizantes, Enmiendas, Acondicionadores, Sustratos, Protectores, Productos Biológicos y Materias Primas, en la REPÚBLICA ARGENTINA, con el fin de aprobar la venta y utilización de los mismos previa evaluación de datos científicos suficientes que demuestren que el producto es eficaz para el fin que se destina y no entraña riesgos indebidos para la salud y el ambiente.

## 2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Se define como ámbito de aplicación a todo el territorio de la REPÚBLICA ARGENTINA

## 3. SUJETOS A REGISTRO

3.1. Personas físicas o jurídicas que Importen, Exporten, Distribuyan, Elaboren y/o Fraccionen productos fertilizantes, enmiendas, acondicionadores, sustratos, protectores, productos biológicos y materias primas.

3.2. Personas físicas o jurídicas que importen para uso propio productos fertilizantes, enmiendas, acondicionadores, sustratos, protectores, productos biológicos y materias primas.

3.3. Plantas Mezcladoras, Plantas Preinoculadoras de semillas y Laboratorios Elaboradores de Productos Biológicos.

3.4. Productos fertilizantes, enmiendas, acondicionadores, sustratos, protectores, productos biológicos y materias primas.

Los trámites de REGISTRO deberán ser efectuados por un Ingeniero Agrónomo matriculado o con título universitario vinculado al Agro con matrícula vigente.

## 4. CERTIFICADOS SUJETOS A INTERVENCIÓN

4.1. Autorizaciones de Certificados de Importación y Exportación de productos.

## 5. SUJETOS A PAGO DE ARANCELES. Se encuentran sujetos a pago de aranceles de acuerdo a las resoluciones vigentes, entre otras actividades las siguientes:

5.1. Inscripción de firmas que Importen, Exporten, Distribuyan, Elaboren y/o Fraccionen productos fertilizantes, enmiendas, acondicionadores, sustratos, protectores, productos biológicos y materias primas.

5.2. Inscripción de productos fertilizantes, enmiendas, acondicionadores, sustratos, protectores, productos biológicos y materias primas.

5.3. Reinscripción de firmas que Importen, Exporten, Distribuyan, Elaboren y/o Fraccionen productos fertilizantes, enmiendas, acondicionadores, sustratos, protectores, productos biológicos y materias primas.

5.4. Reinscripción de productos fertilizantes, enmiendas, acondicionadores, sustratos, protectores, productos biológicos y materias primas.

- 5.5. Modificaciones técnicas o administrativas sobre lo declarado.
- 5.6. Certificados para presentación Consular (Libre Venta). Aprobado por artículo 12° que como Anexo X forma parte de la presente resolución.
- 5.7. Inscripción de Plantas Mezcladoras, Plantas Preinoculadoras y Laboratorios de Productos Biológicos.
- 5.8. Reinscripción de las Plantas y Establecimientos mencionados en el ítem 5.7.

## 6. VENCIMIENTO ADMINISTRATIVO DE LA VIGENCIA DE LAS INSCRIPCIONES, REINSCRIPCIONES:

- 6.1. Las inscripciones de personas físicas o jurídicas vencen el 31 de diciembre de cada año.
- 6.2. Las inscripciones de productos fertilizantes, enmiendas, acondicionadores, sustratos, protectores, productos biológicos y materias primas, vencen el 31 de diciembre de cada año.
- 6.3. La inscripción de Laboratorios Elaboradores de productos biológicos, Plantas preinoculadoras y Plantas de mezclas físicas vencen el 31 de diciembre de cada año.
- 6.4. La reinscripción de las personas físicas o jurídicas vencen el 31 de diciembre de cada año con un plazo de pago hasta el 30 de abril.
- 6.5. La reinscripción, de productos fertilizantes, enmiendas, acondicionadores, sustratos, protectores, productos biológicos y materias primas, vencen el 31 de diciembre con un plazo de pago hasta el 30 de abril.
- 6.6. La reinscripción de Laboratorios de productos biológicos, Plantas preinoculadoras y Plantas de mezclas físicas vencen el 30 de junio de cada año.
- 6.7. Los “Nombramientos de Distribuidor” vencen el 31 de diciembre de cada año.
- 6.8. Las solicitudes de cancelación, archivo transitorio o archivo definitivo de registros por parte de personas físicas o jurídicas para no computar la reinscripción del período administrativo siguiente caducan el 30 de noviembre de cada año.  
Todo registro que no se cancele administrativamente a pedido de la persona física o jurídica responsable del mismo será considerado como vigente (aún estando suspendido por la Autoridad Competente) y se computará a los efectos de la reinscripción anual.  
En caso de hallarse suspendido, para levantar la suspensión deberá cancelarse la deuda si la hubiere.

Cualquier operación administrativa y/o técnica a realizar, la persona física o jurídica y el producto involucrado deberán poseer los pagos de los aranceles de reinscripción al día.

## 7. PLAZOS ESTABLECIDOS PARA EL PROCESO DE REGISTRO DE PRODUCTOS

Los plazos se contarán a partir de la presentación de la solicitud del trámite con el comprobante del pago del arancel correspondiente a dicho trámite.

- NOVENTA (90) días corridos para el dictamen del Área.

- CUARENTA Y CINCO (45) días corridos para evaluar modificaciones como: transferencia de productos, nombramiento de distribuidor, cambio de marca comercial del producto, modificaciones varias del marbete, ampliación de envases.
- En el caso de productos experimentales:  
NOVENTA (90) días corridos para Evaluación del Protocolo de Ensayo.  
CUARENTA Y CINCO (45) días corridos para la Evaluación de los resultados de los Ensayos.

## CAPÍTULO 2

## REGISTRO DE PERSONAS FÍSICAS Ó JURÍDICAS

## REGISTRO DE PERSONAS FÍSICAS:

Las personas físicas que deseen registrarse en el Registro Nacional de Fertilizantes, Enmiendas, Sustratos, Acondicionadores, Protectores y Materias Primas deberán presentar la siguiente documentación:

- a) Nota donde conste nombre y apellido, número de documento identidad, domicilio real y legal, teléfono y dirección de mail, indicando el trámite a realizar.
- b) Solicitud de inscripción según modelo vigente.
- c) Copia certificada del poder en caso de corresponder.
- d) Copia del C.U.I.T.
- e) Comprobante de pago de aranceles vigentes.
- f) Nota de nombramiento de Asesor Técnico y fotocopia de matrícula vigente del mismo.
- g) Certificado de inscripción en Aduana (en caso de corresponder)

## REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS

Las personas jurídicas que deseen registrarse en el Registro Nacional de Fertilizantes, Enmiendas, Sustratos, Acondicionadores, Protectores y Materias Primas deberán presentar la siguiente documentación:

- a) Nota donde conste su denominación social, teléfono y dirección de mail, el nombre y apellido y documento de identidad de su representante legal o apoderado, acompañando los documentos que acrediten la calidad invocada en copia certificada indicando el trámite a realizar.
- b) Solicitud de inscripción según modelo vigente.
- c) Copia autenticada de estatutos o contrato social, instrumentos modificatorios y en su caso acta de asamblea por la cual se designen los miembros del directorio y acta de distribución de cargos. En caso de designar apoderado, quien otorgue el poder deberá estar expresamente habilitado para ello por estatuto o contrato social.
- d) Copia certificada de poder cuando actúe mediante apoderado según corresponda.
- e) Copia del C.U.I.T
- f) Comprobante de pago de arancel vigente.
- g) Nota de nombramiento de Asesor Técnico y fotocopia de matrícula vigente del mismo.
- h) Certificado de inscripción en Aduana (en caso de corresponder)

Nota: Los Asesores Técnicos que las personas físicas o jurídicas declaren ante el Registro Nacional de Fertilizantes, Enmiendas, Acondicionador, Sustrato, Protector, Productos Biológico y Materia Prima deberán ser profesionales Ingenieros Agrónomos matriculado o con título universitario vinculado al Agro, con matrícula vigente.

## CAPÍTULO 3

## REGISTRO DE PRODUCTOS

ALCANCE

El otorgamiento del registro de un Producto Fertilizante, Enmienda, Acondicionador, Sustrato, Protector, Productos Biológico y Materia Prima, en cumplimiento de las previsiones del presente Manual, otorgará el permiso de comercialización del producto en todo el Territorio Nacional, sin perjuicio del cumplimiento de las demás condiciones requeridas por la Legislación Nacional, o por las regulaciones municipales o provinciales de que se trate en cada caso.

VALIDEZ DE LOS REGISTROS DE LOS PRODUCTOS

Los registros de productos, podrán ser cancelados por la Autoridad Competente ante el incumplimiento de lo establecido en el presente Manual o por los motivos determinados en la normativa vigente o a solicitud de la persona física o jurídica responsable del registro.

## 1) SON OBJETO DE REGISTRO LOS SIGUIENTES PRODUCTOS:

## 1) - Fertilizantes:

- A - Químico
- B - Químico-Orgánico
- C - Orgánico
- D - Biológico
- E - A base de Aminoácidos
- F - A base de Harina de sangre, de hueso y/o pezuña
- G - Mezcla Física

## 2) - Enmiendas:

- A - Química
- B - Orgánica
- C - Biológica

## 3) - Sustratos

## 4) - Protectores

## 5) - Acondicionadores:

- A - Químicos
- B - Biológicos

## 6) - Preinoculantes

## 7) - Productos preinoculados

1) FertilizantesA) Químico:

La sumatoria de NITRÓGENO-FÓSFORO-POTASIO (todos como elementos) no podrá ser inferior al DOCE POR CIENTO (12 %).

Además se deberá cumplimentar:

## De Nitrógeno (N):

- N nítrico expresado en % p/p
- N amoniacal expresado en % p/p
- N nítrico y amoniacal expresado en % p/p
- N orgánico expresado en % p/p
- N total expresado en % p/p
- N orgánico y amoniacal expresado en % p/p
- N insoluble en agua fría para productos de Liberación Lenta, expresado en % p/p
- N insoluble en agua caliente, expresado en % p/p

## De Fósforo (P):

- P asimilable expresado en % p/p (soluble en agua + soluble en citrato de amonio neutro).
- P asimilable expresado en % p/p (soluble en citrato de amonio neutro – EDTA).
- P asimilable expresado en % p/p para roca fosfórica, [soluble en ácido fórmico al DOS POR CIENTO (2%)], y para las harinas de hueso y escorias [soluble en ácido cítrico al DOS POR CIENTO (2%)].
- P Total expresado en % p/p.
- P asimilable proveniente del ácido fosforoso para fosfitos: Se determinará el fósforo asimilable proveniente del ácido fosforoso disuelto en agua, debiendo colocar en el marbete comercial la fecha de fabricación y vencimiento. Una vez abierto, el plazo máximo de vencimiento es de SEIS (6) meses.

## De Potasio (K):

- K soluble expresado en % p/p (oxalato de amonio)
- K soluble en agua expresado en % p/p

## Otros:

- Elementos Secundarios y Micronutrientes expresados como elemento % p/p porcentual, si están quelatados deberán indicar el agente quelatante, y su origen no pudiendo contener menos de lo fijado de acuerdo al detalle inserto en la TABLA 1 del capítulo 14 que forma parte integrante del pre-

sente manual.

- Los nutrientes que formen parte de los agentes quelantes, no se considerarán en la composición cualicuantitativa (como aporte de nutrientes).
- Reacción en el suelo, para Fertilizantes de Aplicación al Suelo (Base) o para Fertirriego.
- Granulometría, para sólidos granulados o perlados dependiendo del tamaño :
  - 1) OCHENTA POR CIENTO (80%) garantizado entre TRES (3) mallas sucesivas pares entre SEIS (6) ASTM [o tamaño de abertura TRES COMA TREINTA Y SEIS MILÍMETROS (3,36 mm)] a VEINTE (20) ASTM [o tamaño de abertura CERO COMA OCHENTA Y CUATRO MILÍMETROS (0,84 mm)] y en la base un contenido menor al DOS POR CIENTO (2%).
  - 2) Tamaño intermedio: OCHENTA POR CIENTO (80%) garantizado entre TRES (3) mallas sucesivas pares entre TREINTA (30) ASTM [o tamaño de abertura CERO COMA CINCUENTA Y NUEVE MILÍMETROS (0.59 mm)] a CIEN (100) ASTM [o tamaño de abertura CERO COMA CIENTO CUARENTA Y NUEVE MILÍMETROS (0,149 mm)] y en la base un contenido menor al DOS POR CIENTO (2%).
- Granulometria para polvos: OCHENTA POR CIENTO (80%) garantizado entre mallas TREINTA Y CINCO POR CIENTO (35%) ASTM [o tamaño de abertura CERO COMA CINCO MILÍMETROS (0,50 mm)] a DOSCIENTOS (200) ASTM [o tamaño de abertura CERO COMA CERO SETENTA Y CUATRO (0,074 mm)] y base. La mezcla no podrá contener más de un DOS POR CIENTO (2%) en malla VEINTE (20) ASTM.
- Para fertilizantes químicos - líquidos: Densidad (g/ml).
- Índice de actividad para productos de Liberación Lenta o método alternativo para justificar su denominación.
- pH: Se debe indicar en el Marbete comercial el rango de valores al cual el producto debe ser aplicado.
- Tensión Superficial en dynas/cm para fertilizantes químicos foliares. Se determina en mínima concentración de uso % p/v, que debe ser declarado y ser totalmente soluble en esa concentración.
- pH: se determina en máxima concentración de uso % p/v.
- Solubilidad para productos de Fertirriego. Deben ser solubles en su máxima dosis de uso % p/v.
- Para fertilizantes foliares líquidos y pastosos el contenido de Biuret debe ser igual o menor a CERO COMA CERO CUATRO POR CIENTO (0,04%).
- Para fertilizantes foliares sólidos el contenido de Biuret debe ser igual o menor a CERO COMA CERO SEIS POR CIENTO (0.06%).
- Para aquellos fertilizantes compuestos o complejos (líquidos) con Urea en su composición, la firma deberá presentar para su análisis, muestras de la Urea utilizada en la formulación al Laboratorio SENASA u otro pertene-

ciente a la Red SENASA, a fin de realizar la determinación de Biuret correspondiente. Asimismo deberá presentar nota con carácter de declaración jurada especificando el tipo de Urea utilizada en la formulación.

Usar Ureas bajo Biuret cuando la concentración de urea supere el CUATRO POR CIENTO (4%) en líquidos y SEIS POR CIENTO (6%) en sólidos.

- Los Fertilizantes químicos - foliares deberán estar exentos de Cromo hexavalente y Cloro libre.
- Metales Pesados: Se solicitará en los casos que corresponda, de acuerdo a las características del producto.
- Para tratamientos de semilla, los productos quedaran exceptuados de los mínimos establecidos en la TABLA 1 del capítulo 14, que forma parte integrante del presente manual, no deberán realizar análisis de reacción en el suelo. En todos los casos se deberá indicar en el Marbete comercial la dosis máxima de mojado, y secuencia de aplicación de productos a fin de asegurar que no se dañe la viabilidad de la semilla.
- Para superfosfato triple de calcio y sulfato de amonio se debe declarar la acidez libre.

En el caso de los Graneles, además deberán constar en el Remito Técnico su N° y el volumen transportado. De no cumplirse estas condiciones se aplicarán las penalidades correspondientes.

Los fertilizantes en base a NITRATO DE AMONIO, deberán dar cumplimiento a lo establecido por el Decreto N° 306/07 del Registro Nacional de Armas.

Tolerancias: Se establece como tolerancia permitida para fertilizantes químicos:

- Simples: Se establece como tolerancia máxima para productos N-P-K las siguientes:

Nitrógeno contenidos menores o iguales al VEINTE POR CIENTO (20%) corresponde tolerancia de CERO COMA CINCO (0,5) unidades

Nitrógeno contenidos mayores al VEINTE POR CIENTO (20%) corresponde tolerancia de CERO COMA OCHO (0,8) unidades.

Fósforo contenidos menores o iguales al DIEZ POR CIENTO (10%) corresponde tolerancia de CERO COMA SEIS (0,6) unidades

Fósforo contenidos mayores al VEINTE POR CIENTO 10% corresponde tolerancia de UNO COMA CERO (1,0) unidades.

Potasio contenidos menores o iguales al VEINTE POR CIENTO (20%) corresponde tolerancia de CERO COMA SIETE (0,7) unidades

Potasio contenidos mayores al VEINTE POR CIENTO (20%) corresponde tolerancia de UNO COMA UNO (1,1) unidades.

- Binarios: Se establece como tolerancia máxima DOS (2) UNIDADES DE PORCEN-

TAJE para cada nutriente respecto del producto registrado, debiendo en todos los casos ser la sumatoria de los macroelementos menor o igual a DOS (2) UNIDADES DE PORCENTAJE, por debajo de lo declarado.

- Ternarios: Se establece como tolerancia máxima DOS COMA OCHO (2,8) UNIDADES DE PORCENTAJE respecto del producto registrado por debajo de lo declarado. Se establece asimismo que el Nitrógeno sea igual o menor a DOS (2) UNIDADES DE PORCENTAJE, que el Fósforo sea igual o menor a UNA (1) UNIDAD DE PORCENTAJE y para el Potasio sea igual o menor a UNO COMA CINCO (1,5) UNIDADES DE PORCENTAJE.
- Elementos Secundarios CALCIO-MAGNESIO-AZUFRE, la tolerancia debe ser del DIEZ POR CIENTO (10%) si se venden aisladamente o en conjunto, no debiendo superar en ningún caso DOS (2) UNIDAD DE PORCENTAJE.
- Elementos menores o micronutrientes, la tolerancia en menos será del DIEZ POR CIENTO (10%) si se venden aisladamente y de un VEINTE POR CIENTO (20%) en formulaciones mezcla.
- Los fertilizantes que contengan únicamente elementos menores o micronutrientes, la suma mínima de los mismos, expresado como elementos, deberá ser para fertilizantes sólidos del CINCO POR CIENTO (5%) del peso y para fertilizantes líquidos del DOS POR CIENTO (2%) del peso, salvo en aquellos productos que se recomienden únicamente para ser aplicados junto con las semillas.
- En los fertilizantes que contengan elementos nutrientes secundarios (CALCIO-MAGNESIO-AZUFRE), solos o en mezcla, su contenido no podrá ser menor al SEIS POR CIENTO (6%) expresados como elementos.
- Elementos Secundarios y Micronutrientes: No podrán contener menos de lo fijado de acuerdo al detalle inserto en la TABLA 1 del capítulo 14 que forma parte integrante del presente manual.
- Para fertilizantes líquidos en solución se establecen las mismas tolerancias que para los fertilizantes simples.
- Complejos líquidos: Se establecen las mismas tolerancias para los nutrientes que en el caso de fertilizantes simples.

Yeso Agrícola: Se define como tal al constituido por sulfato de calcio proveniente de roca natural que se puede utilizar como enmienda agrícola de suelos y fertilizante en forma de gránulo, sólido granulado o en polvo.

Las variaciones de acuerdo a su aptitud (Fertilizante o Enmienda) deberán ser manifiestas en el marbete y en la Declaración Jurada. Asimismo indicar en el marbete el momento de aplicación, dosis, etcétera.

Se deberá presentar documentación catastral para identificar la Mina/Cantera de donde se extrae el material, rubricada por la Autoridad competente.

Análisis Físico - Químico. Se deberán presentar los análisis donde se determine la cantidad porcentual de sulfato de calcio, Agua Libre y Agua Combinada, a fin de obtener la cantidad porcentual de yeso; los mismos deberán ser realizados en Laboratorios inscriptos en la Red de Laboratorios de SENASA.

Se deberá determinar el contenido de Calcio y Azufre % p/p como elemento y las sustancias acompañantes %p/p, a fin de evitar la existencia de sustancias fitotóxicas.

Asimismo se deberá dar cumplimiento a la siguiente Tabla de composición química:

REQUISITO	UNIDAD	CONTENIDO
SULFATO DE Ca, mínimo	g/100gr	85
NaCl máximo	g/100gr	0.5
Oxido de Fe máximo	g/100gr	1
Oxido de Al	g/100gr	1.2
Agua libre máximo	g/100gr	1

TODOS LOS YESOS DEBERÁN DECLARAR LAS SUSTANCIAS ACOMPAÑANTES EN PORCENTAJE PESO EN PESO.

El yeso para uso agrícola deberá cumplir con la granulometría indicada en las siguientes tablas:

**Granulometría para el sólido granulado**

Abertura del tamiz	Lo que pasa (g/100 g)	Retenido acumulado (g/100 g)
4 mm	97	3
2 mm	20	80
1 mm	10	90

**Granulometría para el granulado pelletizado**

Abertura del tamiz	Lo que pasa (g/100 g)	Retenido acumulado (g/100 g)
4 mm	97	3
2 mm	10	90
1 mm	3	97

**Granulometría para el polvo**

Abertura del tamiz	Lo que pasa (g/100 g)	Retenido acumulado (g/100 g)
1 mm	95	5

Nota: SENASA se reserva el derecho de Auditar y extraer muestras de los diferentes lugares de extracción. (Yacimientos mineros)

B) y C) Químico- Orgánicos y Orgánicos:

Para los Fertilizantes Químico-Orgánicos la sumatoria de los porcentajes (%) de los Macroelementos primarios debe ser igual o superior a DOCE POR CIENTO (12%) (p/p) (todos como elemento) y un contenido de materia orgánica igual o superior al QUINCE POR CIENTO (15 %) (p/p) sobre muestra húmeda en productos sólidos e igual o superior a ocho por ciento OCHO POR CIENTO (8%) (p/p) sobre muestra húmeda en líquidos.

Tolerancias: Se establece como tolerancia permitida para fertilizantes químico-orgánicos:

- Binarios: Se establece como tolerancia máxima DOS (2) UNIDADES DE PORCENTAJE para cada nutriente, respecto del producto registrado, debiendo en todos los casos ser la sumatoria de los macroelementos menor o igual a DOS (2) UNIDADES, por debajo de lo declarado.
- Ternarios: Se establece como tolerancia máxima DOS COMA OCHENTA (2,8) UNIDADES DE PORCENTAJE respecto del producto registrado por debajo de lo declarado. Se establece asimismo que el Nitrógeno sea igual o menor a DOS (2) UNIDADES DE PORCENTAJE, que el Fósforo sea igual o menor a UNA (1) UNIDAD DE PORCENTAJE y para el Potasio sea igual o menor a UNO COMA CINCO (1.5) UNIDADES DE PORCENTAJE.
- Elementos Secundarios CALCIO-MAGNESIO-AZUFRE, la tolerancia debe ser del DIEZ POR CIENTO (10%) si se venden aisladamente o en conjunto, no debiendo superar en ningún caso DOS (2) UNIDAD DE PORCENTAJE.
- Elementos menores o micronutrientes, la tolerancia en menos será del DIEZ POR CIENTO (10%) si se venden aisladamente y de un VEINTE POR CIENTO (20%) en formulaciones mezcla.
- Los fertilizantes que contengan elementos menores o micronutrientes, la suma mínima de los mismos, expresado como elementos, deberá ser para fertilizantes sólidos del CINCO POR CIENTO (5%) del peso y para fertilizantes líquidos del DOS POR CIENTO (2%) del peso, salvo en aquellos productos que se recomienden únicamente para ser aplicados junto con las semillas.
- En los fertilizantes que contengan únicamente elementos nutrientes secundarios (CALCIO-MAGNESIO-AZUFRE), solos o en mezcla, su contenido no podrá ser menor al SEIS POR CIENTO (6%) expresados como elementos.
- Aquellos fertilizantes que además contengan elementos secundarios y/o elementos menores o micronutrientes (expresados como elementos), no podrán contener menos de lo fijado de acuerdo al detalle inserto en la TABLA 1 del capítulo 14, que forma parte integrante de la presente manual.

Para Fertilizantes Orgánicos la sumatoria de NITRÓGENO- FÓSFORO – POTASIO (todos como elementos), deberá ser igual o superior a SEIS POR CIENTO (6%) y la relación carbono-nitrógeno (C/N) menor o igual a VEINTE/UNO (20/1).

- Para fertilizantes líquidos en solución se establecen las mismas tolerancias que para los fertilizantes simples.
- Complejos líquidos: Se establecen las mismas tolerancias para los nutrientes que en el caso de fertilizantes simples.

Se deberá especificar el CIEN POR CIENTO (100%) de las materias orgánicas utilizadas para la formulación del producto. En caso que los materiales fueran de origen animal y que los mismos no hayan sufrido ningún proceso de hidrólisis, se deberá realizar análisis microbiológico a fin de determinar el contenido de salmonelas (menos de uno en cuatro gramos de peso seco), coliformes fecales [menos de UN MIL (1.000 n.m.p.)] por gramo de peso seco.

Además ambos deberán cumplimentar con lo siguiente:

N orgánico, inorgánico y total expresado en % p/p.

P total y asimilable expresado en % p/p.

K soluble en agua expresado en % p/p.

K soluble en oxalato de amonio expresado en % p/p.

Materia Orgánica sobre muestra húmeda porcentual.

Materia Orgánica sobre muestra Seca porcentual.

Cenizas sobre muestra húmeda porcentual.

Cenizas sobre muestra Seca porcentual.

Humedad expresada en %.

Relación Carbono total / Nitrógeno.

Reacción en el suelo.

Granulometría, para sólidos granulados o perlados dependiendo del tamaño :

- 1) OCHENTA POR CIENTO (80%) garantizado entre TRES (3) mallas sucesivas pares entre SEIS (6) ASTM [o tamaño de abertura TRES COMA TREINTA Y SEIS MILÍMETROS (3,36 mm)] a VEINTE (20) ASTM [o tamaño de abertura CERO COMA OCHENTA Y CUATR MILÍMETROS (0,84 mm)] y en la base un contenido menor al DOS POR CIENTO (2 %).
- 2) Tamaño intermedio: OCHENTA POR CIENTO (80%) garantizado entre TRES (3) mallas sucesivas pares entre TREINTA (30) ASTM [o tamaño de abertura CERO COMA CINCUENTA Y NUEVE MILÍMETROS (0.59 mm)] a CIEN (100) ASTM [o tamaño de abertura CERO COMA CIENTO CUARENTA Y NUEVE MILÍMETROS (0,149 mm)] y en la base un contenido menor al DOS POR CIENTO (2%).

Granulometría para polvos: OCHENTA POR CIENTO (80%) en TRES (3) tamices sucesivos garantizado entre mallas TREINTA Y CINCO POR CIENTO (35%) ASTM [o tamaño de abertura CERO COMA CINCO MILÍMETROS (0,50 mm)] a DOSCIENTOS (200) ASTM [o tamaño de abertura CERO COMA CERO SETENTA Y CUATRO MILÍMETROS (0,074 mm)] y base. La mezcla no podrá contener más de un DOS POR CIENTO (2%) en malla VEINTE (20) o mayores (ASTM).

Ácidos húmicos totales expresado en % p/p.

Ácidos húmicos y fúlvicos expresados en % p/p.

Densidad si el producto es líquido (g/ml).

pH: Se debe indicar en el Marbete comercial el rango de valores al cual el producto debe ser aplicado.

pH se determina en máxima concentración de uso % p/v, que debe ser declarada.

Tensión superficial: se determina en mínima concentración de uso % p/v que debe ser declarada y ser totalmente soluble en esa concentración.

Para productos quelatados se debe indicar el agente quelatante y su origen. Los elementos declarados deben contemplar las tolerancias detalladas en la TABLA 1 del Capítulo 14, que forma parte integrante del presente manual.

Metales Pesados: Se solicitará en los casos que corresponda, de acuerdo a las características del producto.

Deberán estar exentos de Cromo hexavalente y Cloro libre.

Tolerancias: Se establece como tolerancia permitida para fertilizantes orgánicos:

- Para elementos primarios un VEINTE POR CIENTO (20%) por debajo del contenido declarado.
- Para elementos secundarios CALCIO-MAGNESIO-AZUFRE, un VEINTE POR CIENTO (20%) por debajo del contenido declarado.
- Para elementos menores o micronutrientes, un VEINTE POR CIENTO (20%) por debajo del contenido declarado.
- Materia Orgánica (húmeda) %: Un DIEZ POR CIENTO (10%) por debajo del contenido declarado.
- Humedad: Un DIEZ POR CIENTO (10%) por sobre el contenido declarado.
- Aquellos productos que además contengan elementos secundarios y/o elementos menores o micronutrientes (expresados como elementos), no podrán contener menos de lo fijado de acuerdo al detalle inserto en la TABLA 1 del capítulo 14, que forma parte integrante de la presente manual.

#### D) Biológicos:

Un Fertilizante biológico, (definido por el Artículo 3° del Decreto 1.624/80), es aquel que contiene un microorganismo o varios, como principal componente, sobre un soporte.

Se deberá cumplimentar con lo siguiente:

- Concentración mínima para productos formulados en base a Rhizobium y Bradyrhizobium de  $1 \times 10^8$  ufc / ml o gr al vencimiento y porcentaje mínimo de nodulación igual al OCHENTA POR CIENTO (80%).
- Concentración mínima para los productos formulados en base a Azospirillum al vencimiento de  $1 \times 10^7$  ufc / ml o gr.
- Los productos coinoculados y PGPR (promotores de crecimiento vegetal), deberán ser sometidos a tres campañas de ensayos de eficacia en tres zonas agroecológicas diferentes, con evaluación estadística.
- Se deberá garantizar la inocuidad del microorganismo.
- La cepa o las cepas, no tradicionales, se determinarán por medio de la metodología de PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa) o de cualquier otro método equivalente validado, especificando así el género y especie (cepa) de los microorganismos a registrar. Para el PCR se deberán proveer los correspondientes primers.
- El vencimiento de los productos será de SEIS (6) a DIECIOCHO (18) meses, fijado por la firma, aclarando en la Declaración Jurada los meses de vigencia y siendo las firmas las responsables de cumplir con lo declarado.

- La evaluación de la calidad del producto se realizara por el método de Porcentaje de Plantas Noduladas (PPN) (Método Burton, Capítulo 12 del presente manual), o metodología propuesta previamente avalada por los técnicos del área.
- Aquellos productos cuyo soporte sea estéril, deberán acreditar tal condición mediante un Certificado otorgado por el Establecimiento en que se realizara dicho proceso. Aquellos productos cuyo soporte No sea estéril, deberán constar dicha especificación en su marbete.
- Certificado de Provisión de la Cepa.
- En la bolsa o marbete deberá figurar: periodo de vencimiento, fecha de elaboración y N° de lote.

Todo producto biológico que se presente para la Inscripción deberá inscribir su Laboratorio elaborador dando cumplimiento a los requisitos exigidos en el Capítulo 10 del presente manual.

La importación de estos productos se deberá acompañar con el Certificado Fitosanitario de Origen, en el cual se indique la esterilidad del soporte.

#### E) A Base De Aminoácidos:

Se deberá presentar:

- Proceso de extracción de los aminoácidos de las proteínas, descripción de la metodología de laboratorio.
- Presentación de aminograma y métodos analíticos para determinar las concentraciones de cada aminoácido e identificarlos.
- Definir las materias primas de origen vegetal o animal de los aminoácidos.
- Los fertilizantes enriquecidos con productos químicos - orgánicos deberán cumplir con los puntos B y C.

Nota: Los aminoácidos deberán tener una estructura levógira.

#### F) A Base De Harina De Sangre, Hueso, Pezuña, etc.:

Se debe dar cumplimiento a los requisitos mencionados en los puntos B y C. Deberán presentar el Certificado de provisión de las materias primas a cargo del frigorífico correspondiente habilitado por SENASA.

Dicho Certificado deberá renovarse anualmente.

#### G) Mezclas físicas: (Químicas, Químico-Orgánicas u Orgánicas)

Para su Inscripción se deberá cumplimentar con lo solicitado en Fertilizantes Químicos, Químico- Orgánicos y Orgánicos.

- Mezclas secas a granel: Quedara retenida en un porcentaje de OCHENTA POR CIENTO (80%) en TRES (3) tamices sucesivos garantizado entre mallas SEIS (6) ASTM [o tama-

ño de abertura TRES COMA TREINTA Y SEIS MILÍMETROS (3,36 mm)] a VEINTE (20) ASTM [o tamaño de abertura CERO COMA OCHENTA Y CUATRO MILÍMETROS (0,84 mm)] y en la base un contenido menor al DOS POR CIENTO (2 %). Granulometría, para polvos: OCHENTA POR CIENTO (80%) en TRES (3) tamices sucesivos garantizado entre mallas TREINTA Y CINCO POR CIENTO (35%) ASTM [o tamaño de abertura CERO COMA CINCO MILÍMETROS (0,5 mm)] a DOSCIENTOS (200) ASTM [o tamaño de abertura CERO COMA CERO SETENTA Y CUATRO MILÍMETROS (0,074 mm)] y base. La mezcla no podrá contener más de un DOS POR CIENTO (2%) en malla VEINTE (20) ASTM.

- La mezcla no podrá contener mas de un DOS (2%) de polvo (malla VEINTE (20) o mayores (ASTM).
- No se podrá declarar el contenido de nutrientes de los materiales usados como inerte o relleno en las mezclas secas cuando su tamaño de partícula supere los CERO COMA CINCO MILÍMETROS (0,5 mm), malla TREINTA Y CINCO (35) ASTM.
- Queda prohibida la elaboración y/o comercialización de mezclas secas que contengan simultáneamente componentes en polvo y granulados.
- Las mezclas secas con compatibilidad limitada NO deben ser embolsadas, solo se podrán transportar a granel y de aplicación inmediata.
- Aquellas mezclas que contengan compuestos químico-orgánicos u orgánicos se deberán especificar el CIEN POR CIENTO (100%) de las materias orgánicas utilizadas para la formulación del producto. En caso que los materiales fueran de origen animal (guanos por ejemplo) y que los mismos no hayan sufrido ningún proceso de hidrólisis, se deberá realizar análisis microbiológico a fin de determinar el contenido de salmonelas (menos de uno en cuatro gramos de peso seco), coliformes fecales [menos de UN MIL (1000) n.m.p.] por gramo de peso seco.

NOTA: Aquellas mezclas físicas a pedido que no sean inscriptas como producto en el RNFyE, deberán tener inscripta la Planta Mezcladora que las elabora, la cual deberá llevar todos los reportes de producción correspondientes.

## 2) Enmiendas:

### A) Químicas:

- Composición de cada uno de sus componentes expresados % p/p.
- Granulometría, para sólidos granulados o perlados dependiendo del tamaño:
  - 1) OCHENTA POR CIENTO (80%) garantizado entre TRES (3) mallas sucesivas pares entre SEIS (6) ASTM [o tamaño de abertura TRES COMA SEIS MILÍMETROS (3,36 mm)] a VEINTE (20) ASTM [o tamaño de abertura CERO COMA OCHENTA Y CUATRO MILÍMETROS (0,84 mm)] y en la base un contenido menor al DOS POR CIENTO (2%).

- 2) Tamaño intermedio: OCHENTA POR CIENTO (80%) garantizado entre TRES (3) mallas sucesivas pares entre TREINTA (30) ASTM [o tamaño de abertura CERO COMA CINCUENTA Y NUEVE MILÍMETROS (0,59 mm)] a CIEN (100) ASTM [o tamaño de abertura CERO COMA CIENTO CUARENTA Y NUEVE MILÍMETROS (0,149 mm)] y en la base un contenido menor al DOS POR CIENTO (2%).

- Granulometría para polvos: OCHENTA POR CIENTO (80%) en TRES (3) tamices sucesivos garantizado entre mallas TREINTA Y CINCO POR CIENTO (35%) ASTM [o tamaño de abertura CERO COMA CINCO MILÍMETROS (0,5 mm)] a DOSCIENTOS (200) ASTM [o tamaño de abertura CERO COMA CERO SETENTA Y CUATRO MILÍMETROS (0,074 mm)] y base. La mezcla no podrá contener más de un DOS POR CIENTO (2%) en malla VEINTE (20) o mayores (ASTM).
- Para sólidos granulados o perlados: OCHENTA POR CIENTO (80%) garantizado entre mallas SEIS (6) a VEINTE (20) ASTM y en la base un contenido menor al DOS POR CIENTO (2%). En polvos entre mallas TREINTA Y CINCO (35) a DOSCIENTOS (200) ASTM y en la base.
- Metales Pesados: Se solicitará en los casos que corresponda, de acuerdo a las características del producto.
- Sulfatos de Calcio (Yeso Agrícola) deberá dar cumplimiento a los requisitos establecidos en la Tabla correspondiente a la composición química del sulfato de calcio.
- En enmiendas calcáreas debe figurar en el marbete el poder relativo de neutralización total, dicho valor deberá ser mayor a NOVENTA (90), caso contrario se deberá indicar en el Marbete comercial del producto, una leyenda en caracteres destacados “EL PRODUCTO DEBERÁ SER APLICADO ENTRE 90 – 120 DÍAS PREVIO A LA SIEMBRA”.

Se denomina:

- Dolomita: a aquellos productos que se encuentran con una relación establecida entre Calcio y Magnesio (3-1).
- Calcáreo: a todo producto que en su composición tenga carbonato de calcio.  
NOTA: Calcáreos y Dolomita deberán cumplir con la norma de calidad Iram 22.451.

## B) Orgánicas:

Compost:

- Se deberá declarar el CIEN POR CIENTO (100%) de las materias primas que se utilizan, expresados en % p/p.
- Materia Orgánica sobre muestra húmeda expresada en % p/p.
- Ceniza sobre muestra húmeda expresada en % p/p.
- Humedad expresada en % p/p.
- Ceniza sobre muestra seca expresada en % p/p.
- Materia Orgánica sobre muestra seca expresada en % p/p.
- Relación Carbono/Nitrógeno, según el origen del producto menor a 20:1.

- Ácidos Húmicos totales (Húmicos + Fúlvicos) expresado en % p/p.
- Ácidos Húmicos Peso húmedo expresado en % p/p.
- Ácidos Fúlvicos Peso húmedo expresado en % p/p.
- Conductividad Eléctrica para valores mayores a CUATRO (4,0) milisie-mens/centímetro se establecerán restricciones de uso.
- pH
- Nitrógeno Total % p/p.
- Contenido de coliformes fecales menos de UN MIL (1000) nmp/gr de pe-so seco; salmonelas menos UN (1) nmp/4gr de peso seco, helmintos me-nos de un huevo viable/4gr de peso seco; todo esto, de acuerdo a la natu-raleza de las materias primas utilizadas.
- Metales Pesados: Se solicitará en los casos que corresponda, de acuerdo a las características del producto (TABLA 2 Capítulo 14 del presente ma-nual).

Nota: Ácidos Húmicos totales (Húmicos + Fúlvicos), Ácidos Húmicos, Ácidos Fúlvicos serán solicitados en los casos que corresponda.

#### Tolerancias:

- Materia Orgánica (húmeda) %: Un DIEZ POR CIENTO (10%) por debajo del conte-nido declarado.
- Humedad: Un DIEZ POR CIENTO (10%) por sobre el contenido declarado.
- Ácidos húmicos: Un DIEZ POR CIENTO (10%) en menos sobre el contenido decla-rado.

Nota: No se acepta la inscripción de compost elaborados en base a residuos urbanos.

La inscripción en el Registro Nacional de Fertilizantes, Enmiendas, Sustratos, Acondicio-nadores, Protectores y Materia Primas de compost obtenidos a partir de biosolidos prove-nientes de plantas cloacales y que hayan sido obtenidos a partir de procesos registrados podrá ser evaluada a través de auditorías efectuadas por funcionarios de este organismo, con el fin de definir la factibilidad de su autorización.

#### Lombricompuestos:

- Se deberá declarar el CIEN POR CIENTO (100%) de las materias primas que se utilizan, en el sustrato alimenticio, expresados en % p/p.
- Materia Orgánica sobre muestra húmeda expresada en % p/p.
- Ceniza sobre muestra húmeda expresada en % p/p.
- Humedad expresada en % p/p: Menor del CUARENTA Y CINCO (45%).
- Ceniza sobre muestra seca expresada en % p/p.
- Materia Orgánica sobre muestra seca expresada en % p/p.
- Relación Carbono/Nitrógeno, según el origen del producto: menor a 20:1.
- Conductividad Eléctrica.: para valores mayores a los 4,0 milisie-

- mens/centímetro no podrán registrarse.
- pH: el valor debera ser cercano a la neutralidad [SEIS COMA OCHO (6,8) – SIETE COMA DOS (7,2)].
  - Contenido de coliformes fecales menos de UN MIL (1000) nmp/gr de peso seco; salmonelas menos 1 nmp/4gr de peso seco, helmintos menos de un huevo viable/4gr de peso seco; todo esto, de acuerdo a la naturaleza de las materias primas utilizadas.
  - Metales Pesados: Se solicitará en los casos que corresponda, de acuerdo a las características del producto. (TABLA 2 Capitulo 14 del presente manual).

Tolerancias:

- Materia Orgánica (húmeda) %: Un DIEZ POR CIENTO (10%) por debajo del contenido declarado.
- Humedad: Un DIEZ POR CIENTO (10%) por sobre el contenido declarado

Nota: No se acepta la inscripción de compost elaborados en base a residuos urbanos.

TURBAS: Requisitos específicos:

- Materia Orgánica sobre muestra húmeda expresada en % p/p.
- Ceniza sobre muestra húmeda expresada en % p/p.
- Ph.
- Conductividad eléctrica: deberá ser inferior a UNO COMA CINCO (1,5) milisiemens/cm debiendo constar en el marbete y en el remito técnico de despacho de cada partida.
- Humedad: El porcentaje máximo de humedad de la Turba deberá constar en forma destacada abajo o al lado de la denominación del producto en el marbete o impresión.

Tolerancias:

- Materia Orgánica (húmeda) %: Un DIEZ POR CIENTO (10%) por debajo del contenido declarado.
- Materia orgánica sobre peso seco; musgo de Sphagnum no inferior a OCHENTA Y CINCO POR CIENTO (85%); Carex y otros géneros no inferior a SETENTA Y CINCO (75%).
- Humedad: Un DIEZ POR CIENTO (10%) por sobre el contenido declarado.

Asimismo, se deberán considerar los siguientes parámetros de calidad:

Rangos de pH:

Turba ácida	de 3 a 5
Turba medianamente ácida	de 5 a 6
Turba neutra	de 6 a 7.5
Turba alcalina	mayor de 7,5

Tipos de Turba

- Turba Rubia: en muestra sin moler se pueden observar en lupa o binocular los caracteres morfológicos de la especie dominante.
- Turba Negra: en muestra sin moler no se observan en lupa o binocular los caracteres morfológicos de la especie dominante.
- Turba Mezcla: cuando no se hace referencia al color.

Granulometría : [sobre muestra seca a CIENTO CINCO GRADOS CELSIUS (105°C)]

- Turba sin moler.
- Turba molida:

Fibra gruesa debe quedar retenidos el OCHENTA POR CIENTO (80%) en malla ASTM N° 4 CUATRO COMA SETENTA Y SEIS MILÍMETROS (4,76 mm.).

Fibra media debe quedar retenidos el OCHENTA POR CIENTO (80%) en malla malla ASTM N° 8 DOS COMA TREINTA Y SEIS MILÍMETROS (2,36 mm.) y la anterior.

Fibra fina debe quedar retenidos el OCHENTA POR CIENTO (80%) en malla ASTM N° 40 CERO COMA CUATROCIENTOS VEINTICINCO MILÍMETROS (0,425 mm.) y la anterior.

Polvo que pase el OCHENTA POR CIENTO (80%) por el tamiz ASTM N° 40 CERO COMA CUATROCIENTOS VEINTICINCO MILÍMETROS (0,425 mm.).

- Para la explotación de las turberas la firma deberá presentar la documentación catastral correspondiente, con la ubicación y dimensiones de la turbera en explotación, rubricada por la Autoridad competente.
- Importante: Se prohíbe la comercialización de turba sin tipificar.

Para el ingreso de turbas de origen extranjero, se deberá presentar el Certificado de Autorización de Importación (CAI) y dar cumplimiento a los requisitos de la Dirección de Cuarentena Vegetal (Resolución SENASA N° 816/02).

C) Biológicas:

Son aquellas sustancias que contienen microorganismos para la producción de compost y aquellas que favorecen la descomposición en el suelo de la materia orgánica.

Requisitos:

- Detalle de género y especie.
- Certificado de provisión de Cepa.
- Identificación de la misma (PCR o cualquier método equivalente validado).
- Metodología de Análisis e indicaciones de Uso.

3) Sustratos:

Definición: Es todo material sólido distinto del suelo, natural, mineral, orgánico o de síntesis que, colocado en un contenedor, en mezcla o puro permite el anclaje del sistema radicular desempeñando la función de soporte para la planta.

Se deberá cumplimentar con las siguientes propiedades, según corresponda:

Físicas:

- % Humedad [entre CUARENTA POR CIENTO (40%) y CINCUENTA Y CINCO POR CIENTO (55%)].
- % Cenizas sobre muestra húmeda.
- % Cenizas Peso Seco.
- % Materia Orgánica sobre muestra húmeda.
- % Materia Orgánica Peso Seco.
- Granulometría [entre DOS MILÍMETROS (2 mm.) y CINCO MILÍMETROS (5 mm), que pase el OCHENTA POR CIENTO (80%)].
- Capacidad de Retención de agua (CRA).

Fisicoquímicas:

- pH [entre CINCO COMA OCHO (5,8) y SEIS COMA TRES (6,3)].
- Conductividad Eléctrica.

Biológicas:

- Patógenos (Coliformes, Salmonellas, Huevos de Helmintos, etc.).

Nota: Los sustratos no deben contener:

- Propágulos de plantas (rizomas, semillas viables, etc.).
- Inertes: piedras, vidrios, plásticos, etc.

Los Sustratos sobre base de Turbas: Podrán tener una conductividad eléctrica menores o iguales a CUATRO (4) milisiemens/cm.

4) Protectores:

Son aquellos productos que aplicados a la semilla conjuntamente con el inoculante, generan una acción protectora de los microorganismos que componen el fertilizante biológico.

Requisitos. Evaluación de análisis de laboratorio, presentando la muestra del producto, semillas del cultivo a tratar e inoculante. Metodología de Análisis e indicaciones de Uso.

5) Acondicionadores

A) Químicos:

Son aquellas sustancias químicas que poseen la facultad de modificar en forma positiva la eficacia agronómica mejorando las propiedades físico-químicas del suelo, cultivo y/o producto, pudiendo acompañar la aplicación de fertilizantes y/o enmiendas.

Requisitos:

- Composición cuali-cuantitativa expresada % p/p.
- Información bibliográfica de la sustancia activa.

#### B) Biológicos:

Son aquellas sustancias que contienen microorganismos que poseen la facultad de modificar en forma positiva la eficacia agronómica mejorando las propiedades físico-químicas del suelo, cultivo y/o producto, pudiendo acompañar la aplicación de fertilizantes y/o enmiendas.

Requisitos:

- Detalle de género y especie.
- Certificado de provisión de Cepa.
- Identificación de la misma (PCR o cualquier método equivalente validado).
- Metodología de Análisis e indicaciones de Uso.

#### 6) Preinoculantes:

Son sustancias que aplicadas a la semilla, mantienen la viabilidad de los microorganismos del inoculante, durante el plazo declarado.

Requisitos:

- a- Composición del producto.
- b- Viabilidad del inoculo en la semilla.
- c- Para el análisis de laboratorio se deberá presentar: la semilla, inoculante comercial y producto a usar.
- d- La evaluación de la calidad del producto se realizará por el método de Porcentaje de Plantas Noduladas (PPN) (Método Burton), que figura en el Capítulo 12 del presente manual o, metodología propuesta avalada por los técnicos del área.
- e- Metodología de Análisis e indicaciones de Uso.

#### 7) Productos Preinoculados:

Son semillas que tienen un proceso de revestimiento (coating u otros), inoculante comercial y pueden o no tener un fungicida/plaguicida.

Requisitos:

- a- Microorganismo, N° de inscripción SENASA (inoculante).
- b- Condiciones para su almacenamiento.
- c- Maquinaria utilizada y proceso de elaboración.
- d- Si la semilla estuviera además peleteada cuáles son los componentes de la cobertura.
- e- Número de inscripción en el SENASA (fungicida/plaguicida).

- f- La evaluación de la calidad del producto se realizará por el método de Porcentaje de Plantas Noduladas (PPN) (Método Burton, Capítulo 12 del presente manual), o metodología propuesta avalada por los técnicos del área.
- g- Las semillas preinoculadas se deberán comercializar con un marbete o impresión en el que se consignarán los siguientes datos:
  - 1-Nombre y número de inscripción de la Planta.
  - 2- Fecha de elaboración.
  - 3-Fecha (tiempo) de vencimiento.
  - 4- Numero de inscripción del plaguicida si estuviera en la formulación.
  - 5-Inóculo o producto utilizado (N° de inscripción).
  - 6- N° de lote.

## 2) PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN Y PROCEDIMIENTO DE REGISTRO.

Toda aquella persona física o jurídica que se encuentre debidamente inscrita en el Registro Nacional de Fertilizantes, Enmiendas, Sustratos, Acondicionadores, Protectores y Materias Primas de la Dirección de Agroquímicos y Biológicos, deberá cumplir para el registro de sus productos los siguientes requisitos:

### REQUISITOS

#### 1) GENERALES para todos los productos:

- a) Nota de la persona física o jurídica debidamente inscrita en el Registro Nacional de Fertilizantes, Enmiendas, Sustratos, Acondicionadores, Protectores y Materias Primas solicitando la inscripción del producto.
  - b) Formulario impreso de solicitud de inscripción del producto, con carácter de Declaración Jurada.
  - c) Solicitud de Certificado de Aptitud (Anexo VIII).
  - d) Proyecto de Marbete.
  - e) Análisis del Laboratorio de SENASA o de la Red SENASA u otro según el caso.
  - f) Comprobante de pago del arancel vigente.
  - g) Deberá presentar TRES (3) muestras en envases cerrados e inviolables, una de las cuales será llevada por la firma como contramuestra, la cual utilizará el Laboratorio del SENASA, de ser necesario, a fin de efectuar la verificación de los análisis correspondientes, según tipo de producto.
- Para productos de uso propio: Deberá cumplir con todos los requisitos expuestos precedentemente con excepción del Proyecto de Marbete, además deberán presentar una Nota declarando el carácter de Uso Propio y el Compromiso de no comercialización, con firma del Representante Legal certificada.

Nota: El Certificado de Inscripción será otorgado una vez aprobado el marbete definitivo o bolsa impresa (según el caso) presentado.

#### 2) ESPECÍFICOS para determinados productos:

#### REQUISITOS COMUNES PARA PRODUCTOS CON APTITUD FERTIRRIEGO Y/O FOLIAR:

Deberá presentar documentación indicando la dosis máxima y mínima de uso recomendada por el fabricante en peso/volumen. Con dicha dosis se procederá a realizar los análisis quími-

cos correspondientes: pH, densidad en líquidos, tensión superficial (solo para foliar) y solubilidad, los cuales deberán indicarse en la etiqueta comercial.

Los productos deben ser libremente solubles a la máxima dosis de uso recomendada.

Para Suspensiones: indicar que su utilización esta restringida al uso de equipos de aplicación con agitación permanente, debiendo lavar el equipo y los picos con agua limpia una vez finalizada las aplicaciones.

Deberá indicar: Metodología para la preparación de la solución madre, pH óptimo del producto a aplicar, recomendaciones de uso y precauciones.

En el caso de aquellos fertilizantes foliares que contengan en su formulación sustancias de acción hormonal, las mismas deberán estar debidamente identificadas y cuantificadas.

- ESPECÍFICOS PARA FERTIRRIEGO:

- En SUPERFICIE y RIEGO PRESURIZADO; a la mayor dosis de uso recomendada, el producto no debe dejar un residuo insoluble en agua mayor de CERO COMA CINCO POR CIENTO (0,5%) a QUINCE GRADOS CELSIUS (15°C).
- En el RIEGO PRESURIZADO, el producto debe ser libremente soluble, o suspendible, en la dosis máxima recomendada.

- ESPECÍFICOS PARA FOLIARES:

- El producto debe poseer una tensión superficial menor a CUARENTA Y CINCO (45) dynas/centímetro, si es mayor, debe indicar en el marbete la leyenda que consta en el Capítulo 9 del presente manual.

## CAPÍTULO 4

## REGISTRO DE PRODUCTO PARA USO EXPERIMENTAL

Definición: Se define como producto experimental a aquel que no cuenta con antecedentes de uso en el país, respecto de su composición, tecnología de fabricación y/o usos propuestos.

La persona física o jurídica debidamente inscrita en el Registro Nacional de Fertilizantes, Enmiendas, Acondicionadores, Sustratos, Protectores, Productos Biológicos y Materias Primas, que desee registrar un producto para uso experimental, deberá presentar además de los requisitos establecidos en el Capítulo 3 del presente Manual, los siguientes:

- a) Realizar ensayos de eficacia agronómica en zonas agroecológicas distintas, en invernáculo y/o campo durante TRES (3) campañas agrícolas. (El número de zonas estará sujeto a las zonas representativas del cultivo y a las condiciones agroecológicas de las mismas). Obteniéndose resultados favorables en la primera campaña se dará una aprobación de carácter experimental. Luego de TRES (3) campañas de resultados satisfactorios se otorgará la inscripción definitiva.
- b) Presentar el diseño de los ensayos de eficacia agronómica según lo especificado en el Capítulo 12 del presente manual.
- c) Informar las zonas donde se realizarán los ensayos de eficacia, tamaño de las parcelas y cantidad de producto a ser utilizado por ciclo de ensayo, detallar los cultivos que se probarán. Responsable de los ensayos. Los ensayos serán auditados por los técnicos del área de fertilizantes, los gastos estarán a cargo de la firma.
- d) La superficie en caso de cultivos extensivos deberá ser representativa de acuerdo al cultivo a ensayar.
- e) Las muestras de los productos a ensayar deberán solicitar autorización de importación presentando hoja de seguridad del producto, composición cuali-cuantitativa. En caso de ser productos biológicos se deberá presentar además declaración de género, especie, cepa, proveedor de la misma y los patrones para PCR y documentación con detalle sobre recomendaciones de uso, dosis y momento de aplicación.
- f) Una vez finalizado el ciclo del cultivo, presentar de acuerdo al protocolo del ensayo, informe detallado de los resultados.

Nota: Los productos de Uso Experimental no pueden ser referenciados hasta no tener la Inscripción definitiva.

## CAPÍTULO 5

### REGISTRO DE PRODUCTOS SOLO PARA EXPORTACIÓN

La persona física o jurídica debidamente inscrita en el Registro Nacional de Fertilizantes, Enmiendas, Acondicionadores, Sustratos, Protectores, Productos Biológicos y Materias Primas, que desee registrar productos solo para exportación, deberá presentar además de los requisitos establecidos en el Capítulo 3 del presente Manual, los siguientes:

- a) Nota declarando el compromiso de no comercialización en el territorio nacional.
- b) Para productos biológicos no deberá presentar análisis de laboratorio.

La firma debidamente inscrita será responsable por las características de calidad, envase y vencimiento si corresponde, del producto a registrar. En el Certificado de Autorización de Exportación (CAE) se deberá consignar los datos del elaborador.

## CAPÍTULO 6

### REGISTRO DE MATERIAS PRIMAS

La persona física o jurídica debidamente inscrita en el Registro Nacional de Fertilizantes, Enmiendas, Acondicionadores, Sustratos, Protectores, Productos Biológicos y Materias Primas, que desee registrar materias primas, deberá cumplir con los requisitos, según corresponda, solicitados en los puntos correspondientes a Fertilizantes y Enmiendas del Capítulo 3 del presente Manual.

Nota: Las materias primas no requieren la presentación de marbete, debido a que son los insumos básicos para la elaboración de productos, cuyos requisitos obran en el presente Manual.

## CAPÍTULO 7

## INSCRIPCIÓN DE UN PRODUCTO YA REGISTRADO CON UNA NUEVA MARCA COMERCIAL

Un producto registrado y elaborado por una firma puede ser inscripto con otra marca comercial, tanto por la firma elaboradora como por un tercero. A dicho producto se lo denomina “Producto Referenciado” y al registro de este producto se lo denomina “Registro de Producto por Referenciación”.

La permanencia en el Registro de los productos registrados por referenciación depende de la permanencia en el Registro del producto en el cual se referencian.

En caso de que el producto en el cual se referencian otros productos, deje de estar inscripto por cualquier motivo, automáticamente se cancelarán las inscripciones de todos los productos referenciados.

7.1.- Firma que solicita la inscripción de un producto idéntico a otro producto ya registrado y elaborado por ella, para ser comercializado con distinta marca comercial:

Si una firma solicita la inscripción de un producto idéntico a otro ya registrado por la misma, pero con distinta marca comercial, a los fines de cumplimentar el proceso de inscripción debe:

7.1.1. Presentar nota firmada por su representante legal en donde se declare el expediente correspondiente a la aprobación del producto.

7.1.2 Cumplir con todos los requisitos solicitados en el capítulo correspondiente según el trámite de inscripción que se desea realizar, salvo los análisis de laboratorio y las muestras del producto debido a que el producto es idéntico a un producto ya inscripto.

7.2.- Firma que solicita la inscripción de un producto idéntico a otro producto ya registrado y elaborado por otra firma, para ser comercializado con distinta marca comercial.

Si una firma solicita la inscripción de un producto idéntico al ya registrado y elaborado por otra firma para ser comercializado con otra marca comercial, a los fines de cumplimentar el proceso de inscripción debe:

7.2.1. Presentar una nota firmada por su Representante Legal donde haga referencia al producto registrado.

7.2.2. Presentar una nota de autorización de la firma elaboradora del producto, firmada por su Representante Legal, en la cual se deje expresa constancia de la autorización de comercializar el producto por ella elaborado, por la firma solicitante, con una marca comercial diferente.

7.2.3 Cumplir con todos los requisitos solicitados en el capítulo correspondiente según el trámite de inscripción que se desea realizar, salvo los análisis de laboratorio y las muestras del producto, debido a que el producto es idéntico a un producto ya inscripto.

7.2.4 En el Marbete y/o Bolsa Definitiva deben constar los datos del Elaborador en un recuadro aparte, en el caso de biológicos, de acuerdo a lo consignado en el Capítulo 9 – la información específica para productos biológicos.

## CAPÍTULO 8

## AMPLIACIONES DE USO DE LOS PRODUCTOS

Las Ampliaciones de Uso de los Productos son los nuevos Usos (usos en otros cultivos) que se registran para un producto, luego de la aprobación definitiva del mismo.

Estos nuevos usos se aprueban en una primera instancia, con carácter experimental, lo cual deberá constar en el Marbete, en el cuadro de Recomendaciones de Uso, al lado del nombre del cultivo.

Luego, si se cumpliera satisfactoriamente con los requisitos de los ensayos de eficacia agronómica, ese nuevo uso puede ser aprobado definitivamente.

La firma debidamente inscripta que solicite la ampliación de uso de un producto registrado deberá presentar en el expediente:

- a) Nota firmada por el Representante Legal de la firma dirigida a la Autoridad Competente solicitando la ampliación de uso del producto.
- b) Presentación de los respectivos Protocolos de Ensayos. Estos ensayos serán auditados por los técnicos del área de fertilizantes. Los gastos que demanden dicha auditoría estarán a cargo de la Firma.
- c) Los resultados de los ensayos deberán ser presentados acompañados con Proyecto de Marbete.
- d) Para el caso de Productos Biológicos se deberá adjuntar también el Formulario impreso de solicitud de inscripción del producto, con carácter de Declaración Jurada.
- e) Comprobante de pago del arancel vigente.

## CAPÍTULO 9

## CONFECCIÓN DEL MARBETE

## 9.1 Propiedades físicas del marbete:

La etiqueta o marbete deberá poseer las siguientes cualidades de resistencia física:

- Intensidad de adherencia al envase o embalaje.
- Durabilidad ante las condiciones de transporte, almacenamiento y uso.

## 9.2 Contenido del marbete:

## 9.2.1 Información General

- A - Aptitud (Tipo de producto): Fertilizante (fertirriego, uso foliar), Enmiendas, Acondicionadores, Productos Biológicos, Sustratos, Protectores, etc.
- B - Marca comercial.
- C - Estado físico del producto.
- D - Composición (porcentaje peso en peso); Grado y Grado Equivalente (si corresponde); Macronutrientes, Elementos Secundarios, Micronutrientes por encima de trazas, los que están por debajo del contenido mínimo de elementos deberán ser declarados como trazas indicando “Además contiene trazas de: Listado de micronutrientes, sin declarar concentraciones porcentuales o ppm”.
- E - Registro SENASA N°.
- F - Origen.
- G - Contenido neto.
- H - Recomendaciones de uso: - Especificidad en cultivos y dosis recomendadas.  
- Momento y tipo de aplicación.
- I - Condiciones de almacenamiento.
- J - Fecha de Vencimiento: En productos biológicos, fosfitos y cuando corresponda según Artículo 9° del Decreto Reglamentario N° 4.830/73.
- K - Nombre de la Firma, Dirección, teléfono, e-mail, fax.
- L - Optativo: Ubicación de una frase que resuma las características del producto.

## 9.2.2 Información Específica

- Para Foliares: Si la tensión superficial del producto es mayor a CUARENTA Y CINCO (45) dynas/centímetro, debe indicarse en el marbete comercial la leyenda “SE DEBERÁ UTILIZAR CONJUNTAMENTE CON EL AGREGADO DE UN TENSIOACTIVO NO IÓNICO, NO POLAR [CERO COMA CINCO POR CIENTO (0.5%) – UNO POR CIENTO (1%)], O CONJUNTAMENTE CON AGROQUÍMICOS”.

Asimismo deberá llevar inscriptas las siguientes leyendas:

“ESTE PRODUCTO ES UN COMPLEMENTO Y NO UN SUSTITUTO DE LOS FERTILIZANTES DE APLICACIÓN COMÚN INCORPORADOS AL SUELO”,

“NO APLICAR EN HORAS DE CALOR O MÁXIMA INSOLACIÓN”

- Para Fertirriego: Se deberá especificar la forma de preparación de la dilución o solución madre, Conductividad Eléctrica del agua de riego, el pH del producto a aplicar, y las incompatibilidades reconocidas. En caso de incompatibilidad con aguas duras u otros productos fertilizantes estas deberán ser indicadas en el ítem: Recomendaciones de Uso.

- Para Suspensiones: Se deberá indicar en el marbete la leyenda, con caracteres destacados “EL PRODUCTO ES UNA SUSPENSIÓN POR LO CUAL DEBERÁ APLICARSE CON EQUIPOS QUE IMPRIMAN AGITACIÓN PERMANENTE AL PRODUCTO. UNA VEZ FINALIZADA LA APLICACIÓN SE DEBERÁ LAVAR EL EQUIPO Y LOS PICOS CON AGUAS (NO DURAS), RECIRCULANDO A TRAVÉS DEL EQUIPO”.

- Para Turbas: deberán constar los siguientes datos:

- % Materia Orgánica sobre muestra húmeda.
- % Ceniza sobre muestra húmeda.
- pH (ácido, medianamente ácido, neutro, alcalino).
- Humedad %.
- Granulometría (fina, mediana, gruesa, sin moler).
- Tipo de turba (rubia, negra o mezcla).
- N° Yacimiento de inscripción en la Dirección de Minería.
- Conductividad eléctrica.
- Cuando se comercializa en bolsas deberá figurar el grado de compactación.

Nota: El porcentaje máximo de humedad de la Turba deberá constar en forma destacada abajo o al lado de la denominación del producto en el marbete o impresión. Asimismo, en los Sustratos sobre base de Turbas deberán constar en forma destacada abajo o al lado de la denominación del producto en el marbete o impresión, el porcentaje máximo de humedad. Relación C/N.

- Para Biológicos: Se debe consignar el género y especie del o de los microorganismos y sus correspondientes concentraciones.

- Número de lote y fecha de vencimiento colocados en forma visible y por métodos inalterables.
- En los productos referenciados se deberá consignar los datos del Elaborador/Fabricante, en un recuadro aparte.
- Rango de Temperatura: se deberá consignar la temperatura máxima para mantener la viabilidad del producto [No más de VEINTICINCO GRADOS CELSIUS (25 °C)].

Para productos elaborados con Harina de Sangre, Hueso o Pezuña de rumiantes, deberán llevar en el marbete/bolsa la leyenda en caracteres destacados “PROHIBIDO SU USO PARA LA ALIMENTACIÓN DE VACUNOS, LANARES Y OTROS RUMIANTES”.

Para los COMMODITIES: UREA, DAP (Fosfato diamónico), MAP (Fosfato monoamónico), SPS (Superfosfato simple), SPT (Superfosfato triple), CLORURO DE POTASIO, NITRATO DE AMONIO, SULFATO DE AMONIO, SULFATO DE POTASIO Y UAN.

Para embolsados en el marbete deberán constar los siguientes datos: Identificación del Producto; Grado y Grado equivalente; Estado Físico; Reacción en el suelo, Índice; Indicaciones de uso y Contenido Neto. También los datos de la Firma (Nombre y N° de Inscripción). Se exceptúa el punto E y F en el marbete.

Para Graneles, deberá constar en el Remito Técnico su N° de inscripción y el volumen transportado.

En los marbetes o bolsas de: NITRATO DE AMONIO-NITRATO DE POTASIO-NITRATO SÓDICO POTÁSICO - NITRATO DE CALCIO - NITRATO DE SODIO, etcétera, deberán figurar las siguientes leyendas: “ASEGURAR ADECUADA VENTILACIÓN”, “NO ALMACENAR CON COMBUSTIBLES, PRODUCTOS CORROSIVOS O INFLAMABLES, NI CON MATERIALES ORGÁNICOS”, “NO FUMAR”. Estas frases podrán ser reemplazadas por símbolos pictóricos usados internacionalmente ubicados en lugares visibles y en forma destacada.

- Para Urea: deberá constar el contenido de Biuret.

- Para Yesos: Se deberá consignar el N° de Inscripción del Yacimiento en la Dirección de Minería.

Exención de la presentación del marbete:

- Mezclas Físicas:

Secas (Granuladas o en polvo) El Remito deberá contener: N°, Volumen, Grado, Grado Equivalente o % de Nutrientes secundarios o micronutrientes, Planta SENASA N°.

Líquidas El Remito deberá contener: N°, Volumen, Grado, Grado Equivalente, o % de Nutrientes secundarios o micronutrientes,

Tensión Superficial (mayor a CUARENTA Y CINCO (45) Dynas/cm se debe indicar el uso de tensioactivo) (solo para foliares), Solubilidad de Aplicación de la solución., Planta SENASA N°.

## CAPÍTULO 10

## REQUISITOS PARA EL REGISTRO DE: LABORATORIOS ELABORADORES DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS, PLANTAS PREINOCULADORAS y PLANTAS MEZCLADORAS (químicos sólidos y líquidos, orgánicos, químico orgánicos).

10.1 Requisitos Generales:

- Nota de la persona física o jurídica solicitando la inscripción del laboratorio donde consten los siguientes datos:
  - Nombre, apellido y documento de identidad del solicitante.
  - Persona jurídica: su denominación social, nombre, apellido y documento de identidad de su Representante Legal o Apoderado, acompañando los documentos que acrediten la calidad invocada.
  - Domicilio legal y domicilio real.
  - Declaración de una cuenta de correo electrónico.
- La Firma deberá llevar un Libro Rubricado con cada uno de los productos elaborados indicando el volumen de producción y las características del/los productos, manteniéndose en disponibilidad de Auditorías a cargo de los Técnicos del Área.
- Habilitación correspondiente, emitida por el organismo competente.
- Pago del arancel correspondiente.
- Responsable de Laboratorio/ Planta. (Nombre, Apellido, DNI, etcétera.).
- Visita al establecimiento por los Técnicos del Área, a los fines de la constatar la documentación presentada y el proceso productivo. (Los gastos quedarán a cargo de la Firma).

Nota: SENASA se reserva el derecho de realizar inspecciones de auditorías cuando lo considere necesario.

10.2 Requisitos Específicos:

- LABORATORIOS ELABORADORES DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS.
  - Debe disponer de un laboratorio equipado que permita la elaboración de los productos para los cuales se inscriben.
- PLANTAS PREINOCULADORAS DE SEMILLAS.

Se deberá presentar la siguiente documentación:

- Memoria descriptiva.
- Detalle del equipamiento.
- Plano de habilitación.
- Detalle del proceso de preinoculación y sus componentes.

- PLANTAS MEZCLADORAS DE PRODUCTOS QUÍMICOS, QUÍMICOS- ORGÁNICOS Y ORGÁNICOS.

Se deberá presentar la siguiente documentación:

- Memoria descriptiva.
  - Detalle del equipamiento.
  - Plano de habilitación.
  - Detalle del proceso de producción y sus componentes.
- Para Productos orgánicos en cuyos componentes exista riesgo de patogenicidad se deberá realizar análisis microbiológico.
- La Planta Mezcladora deberá llevar todos los reportes de producción correspondientes.

## CAPÍTULO 11

## MODIFICACIONES DIVERSAS

1. CAMBIO DE LA TITULARIDAD DE LA INSCRIPCIÓN DE PRODUCTOS FERTILIZANTES, ENMIENDAS, ACONDICIONADORES, SUSTRATOS, PROTECTORES, PRODUCTOS BIOLÓGICOS Y MATERIA PRIMA:
  - 1.1. Nota con membrete de la persona física o jurídica titular del producto, dirigida al Registro Nacional de Fertilizantes, Enmiendas, Acondicionadores, Sustratos, Protectores, Productos Biológicos y Materias Primas, comunicando la cesión del mismo y devolución del certificado original correspondiente.
  - 1.2. Nota con membrete de la persona física o jurídica que recibe los derechos de comercialización del producto, dirigida al Registro Nacional de Fertilizantes, Enmiendas, Acondicionadores, Sustratos, Protectores, Productos Biológicos y Materias Primas comunicando la nueva titularidad.
  - 1.3. Presentación de una nueva solicitud de inscripción por parte de la nueva Firma responsable, presentación de proyecto de marbete.
  - 1.4. Pago del arancel correspondiente.
2. DESAFECTACIÓN, SUSTITUCIÓN O INCORPORACIÓN DEL ASESOR TÉCNICO.
  - 2.1. Nota dirigida al Registro Nacional de Fertilizantes, Enmiendas, Acondicionadores, Sustratos, Protectores, Productos Biológicos y Materias Primas comunicando la desafectación, sustitución o incorporación del Asesor Técnico, indicando nombre completo, domicilio, número de documento, fotocopia y comprobante de pago de la matrícula profesional, del nuevo asesor técnico.
  - 2.2. El Asesor Técnico deberá concurrir a registrar su firma.
  - 2.3. La Firma deberá presentar un nuevo formulario “Registro de firma” (Anexo II del presente Manual).
  - 2.4 Pago del arancel correspondiente.
3. NOMBRAMIENTO DE DISTRIBUIDOR
  - 3.1 Nota de la persona física o jurídica debidamente inscrita en el Registro Nacional de Fertilizantes, Enmiendas, Acondicionadores, Sustratos, Protectores, Productos Biológicos y Materias Primas nombrando distribuidor a la Firma designada.
  - 3.2 Nota de la Firma designada como distribuidor, dirigida al Registro Nacional de Fertilizantes, Enmiendas, Acondicionadores, Sustratos, Protectores, Productos Biológicos y Materias Primas indicando la aceptación del mismo.
  - 3.3 Pago del arancel correspondiente.
4. OTRAS MODIFICACIONES. Cualquier otra modificación no contemplada en el presente documento deberá ser consultada a la Autoridad Competente.
5. ARCHIVO DE EXPEDIENTE DE PRODUCTOS

5.1. ARCHIVO DEFINITIVO DEL EXPEDIENTE CORRESPONDIENTE A LA INSCRIPCIÓN DEL PRODUCTO, PUEDE SER

5.1.1. Solicitado por la firma:

- Deberá presentar nota de la Firma solicitando archivo del expediente de inscripción del producto, acompañada del Certificado de Inscripción original.

5.1.2. Por sanción que imponga la cancelación de la inscripción. Se determina por Resolución.

5.1.3. Por restricción de uso o prohibición del producto.

5.1.4. Por falta de reinscripción anual.

5.1.5. Por vencimiento del plazo de archivo transitorio.

5.2. ARCHIVO TRANSITORIO DEL EXPEDIENTE CORRESPONDIENTE A LA INSCRIPCIÓN DEL PRODUCTO, PUEDE SER

5.2.1. Solicitado por la Firma:

- Deberá presentar nota de la Firma solicitando archivo transitorio del expediente de inscripción del producto.

- El archivo transitorio no podrá superar un plazo mayor al de DOS (2) años a partir de la recepción por parte del Registro Nacional de Fertilizantes, Enmiendas, Acondicionadores, Sustratos, Protectores, Productos Biológicos y Materias Primas de la nota de solicitud.

5.2.2. Por Resolución que disponga la suspensión de la inscripción motivada en sanción o revisión.

6. DESARCHIVO DE EXPEDIENTE DE PRODUCTO. PARA PROCEDER AL DESARCHIVO DEL EXPEDIENTE EL INTERESADO DEBERÁ:

6.1. Presentar nota de la Firma solicitando el desarchivo del expediente de producto. Sólo podrán desarchivarse expedientes archivados transitoriamente por la Firma dentro del plazo estipulado de archivo transitorio.

6.2. Presentar la información actualizada y adecuada a la reglamentación vigente a la fecha del desarchivo.

6.3. Presentar comprobante de pago de aranceles según reglamentación vigente específica a la reactivación del producto.

7. CANCELACIÓN DEL REGISTRO DE LOS PRODUCTOS. EL REGISTRO DE LOS PRODUCTOS PUEDE SER CANCELADO POR:

7.1. Archivo definitivo del expediente.

7.2. Sanción. Se determina por Resolución.

7.3. Restricción de uso o prohibición del producto. Se determina por Resolución.

7.4. Falta de reinscripción anual.

7.5. Vencimiento del plazo de archivo transitorio.

## CAPÍTULO 12

## PROTOCOLOS Y MÉTODOS

## PROTOCOLO PATRÓN DE ENSAYOS DE EFICACIA AGRONÓMICA

- Descripción del tratamiento.

- Objetivo.
- Fecha de inicio (día/mes/año).
- Propietario.
- Localidad.
- Variable a determinar Aptitud: FERTILIZANTE, ENMIENDA, ACONDICIONADOR, PROTECTOR, SUSTRATO.

- Experimentador: Número matrícula.
- Cultivo: Código.
- Variedad/Híbrido.
- Siembra: Directa, transplantada, establecida.
- Fecha.
- Descripción de los tratamientos: Número de tratamientos.
- Dosis.
- Tipo de tratamiento.
- Testigo.
- Auditor. Fecha.
- Diagrama de la parcela: incluyendo instrucciones de acceso a la localidad del experimento.
- Diseño experimental.
- Tamaño de parcela tratada.
- Largo de hileras.

Número de hileras por parcelas o unidades por parcela.

Cultivos de protección: Describir.

Cultivo: - Plano.

- En canteros/camellones.
- Irrigado.
- Siembra directa.

- Fuente de agua: Lluvia, irrigación por surco, irrigación por inundación.
- Suelo: describir tipo.
- Textura.
- Cultivo anterior: Rotación.
- Análisis de suelo.
- Historia del lote, cultivo antecesor.
- Datos pluviométricos: Régimen de precipitaciones.

- Condiciones climáticas en el momento de la aplicación.
- Diseños. Detallar el Diseño elegido para la realización del Ensayo presentándolo conjuntamente con la documentación correspondiente en el ítem “protocolo de ensayo”.
- Análisis de datos. Análisis de la varianza.
  - Test de Tukey u otros de similar tratamiento estadístico.
  - Cálculo de eficacia.
  - Evaluación de cosecha.
  - Presentación de los resultados - Conclusiones.

#### PORCENTAJE DE PLANTAS NODULADAS (MÉTODO DE BURTON MODIFICADO)

OBJETIVO: Evaluar la efectividad de un inoculante en las condiciones de uso recomendadas por el fabricante, mediante el porcentaje de plantas noduladas.

#### MATERIALES:

Leguminosas de semilla grande (soja, poroto, arveja, garbanzo, etc.):

- Recipientes de plástico (vasos) nuevos ó esterilizados de aproximadamente SIETE CENTÍMETROS (7 cm ) de diámetro por ONCE CENTÍMETROS (11 cm) de profundidad y la base no inferior a CINCO CENTÍMETROS (5 cm) de diámetro [aproximadamente DOSCIENTOS CENTÍMETROS CÚBICOS 200 cc.) de capacidad] con TRES (3) perforaciones en el fondo de aproximadamente DOS MILÍMETROS (2 mm) de diámetro.

- Bandejas de material plástico, con una altura no inferior a los DOS CENTÍMETROS (2 cm).

- Vermiculita dorada de granulometría media [DOS MILÍMETROS (2 mm.) a TRES MILÍMETROS (3 mm.)]: tamizar la vermiculita por mallas (AMERICAN STANDART TESTING MATERIAL - ASTM) N° 7 y N° 20 y descartar el grueso que queda retenido en la N° 7 y el polvo que pasa por la N °20. Luego, secarla a CIEN GRADOS CELSIUS (100°C) durante VEINTICUATRO (24) horas.

- Dolomita

- Solución Buffer:     K<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>H..... 0,5 gr.  
                              KPO<sub>4</sub>H<sub>2</sub>..... 0,7 gr.  
                              Agua Destilada..... 1000 ml.

Leguminosas de semilla pequeña (alfalfa, trébol, lotus, etc.):

- Tubos de ensayo de aproximadamente DOS POR QUINCE CENTÍMETROS (2 x 15 cm), conteniendo QUINCE MILILITROS (15 ml.) de solución nutritiva de Jensen con CERO COMA OCHO POR CIENTOS (0,8%) de agar, estériles.

- Ansas y pinzas microbiológicas estériles.

CONDICIONES DE CÁMARA:

1-Fuentes de luz: 6-7 tubos Growth-lux por m<sup>2</sup> y tubos de luz día en una relación 2/1.

- a. Densidad: aproximadamente VEINTIÚN (21) tubos por metro lineal.
- b. Altura: CUARENTA CENTÍMETROS (40 cm.) al borde de los vasos.
- c. Luminosidad: aproximadamente CUATRO MIL SEISCIENTOS (4.600) lux.
- d. Fotoperíodo: 16/8 (para soja, alfalfa y tréboles. En otras especies, utilizar el fotoperíodo teórico correspondiente).

2- Temperaturas:	Especies de ciclo primavero-estival (tipo soja)	Especies de ciclo otoño-invernal (tipo alfalfa)
- máximas:	30°C	25°C
- mínimas: - Diurnas	25°C	20°C
- Nocturnas	20°C	15-20°C

Tipo soja: entiéndase productos formulados en base a Rhizobium y Bradyrhizobium.

3- Humedad relativa: mínima del SESENTA Y CINCO POR CIENTO (65%).

4- Riego: para semillas grandes, al comienzo y por arriba, regar con solución Buffer (pH: 7) ó solución de Jensen ¼ [aproximadamente VEINTICINCO MILILITROS (25 ml.)], luego se mantiene UN CENTÍMETRO (1 cm.) en la bandeja de la base con agua destilada, cuidando que el estrato superior de la vermiculita permanezca húmedo.

PROCEDIMIENTO:

Inoculación:

- Utilizar por lo menos DOS KILOGRAMOS (2 Kg.) de semillas grandes ó MEDIO KILOGRAMO (½ Kg.) de semillas chicas.
- Proceder a inocular las semillas según el o los métodos recomendados por el fabricante (indicaciones de uso del marbete).
- Mezclar la semilla con el inoculante durante DOS (2) minutos en una bolsa de polietileno descartable, tipo cristal de aproximadamente CUARENTA POR SESENTA CENTÍMETROS (40 x 60 cm.) de capacidad. Efectuar un cuarteo y luego separar por medio de una pollicubeta CINCUENTA (50) semillas de un cuartil.
- Testigo positivo: semilla inoculada con una cepa ya aprobada, proveyendo el número de microorganismos por semilla exigidos en la reglamentación vigente.
- Testigo negativo: semilla sin inocular.

Leguminosas de semilla grande (soja, poroto, arveja, garbanzo, etc.):

- Preparar como mínimo DIEZ (10) vasos con CINCUENTA Y DOS GRAMOS (52 gr.) de vermiculita o dolomita estéril. Agregar DOS COMA CINCO MILILITROS (2,5 ml.) de solución Buffer por gramo de vermiculita seca [aproximadamente CIENTO TREINTA MILILITROS (130 ml.) para llegar a saturación].
- Colocar una semilla tratada por recipiente, efectuando previamente un orificio a una profundidad no mayor a DOS (2) veces el tamaño de la semilla. Luego se cubre con vermiculita y se compacta ligeramente.
- Colocar los vasos sobre las bandejas plásticas.
- En bandejas separadas, colocar SEIS (6) vasos con testigos positivos y SEIS (6) con negativos.
- Mantener UN CENTÍMETRO (1 cm) de la base de las bandejas con agua destilada, cuidando que el estrato superior de la vermiculita permanezca húmedo.
- Llevar a cámara de germinación.
- Deben obtenerse para el recuento final como mínimo DIEZ (10) plántulas correctamente establecidas y sanas para iniciar la evaluación.

Leguminosas de semilla pequeña (alfalfa, trébol, lotus, etc.):

- Colocar una semilla tratada por tubo. La misma debe quedar en contacto con el agar.
- Incluir SEIS (6) testigos negativos y SEIS (6) positivos.
- Llevar a cámara de germinación.

Semillas preinoculadas: tomar el mismo criterio.

Inicio del ensayo:

Colocar los vasos ó los tubos en oscuridad hasta iniciada la germinación.

Momento de evaluación:

VEINTIÚN (21) días a partir de germinación para soja.

VEINTIOCHO (28) días a partir de germinación para el resto de las especies.

Determinación de respuesta:

Se toman como positivas aquellas plantas (tipo soja) que posean TRES (3) ó uno o más de un nódulo (tipo alfalfa), ubicados dentro de un cilindro imaginario con eje central en la raíz principal, un diámetro de DOS COMA CINCO CENTÍMETROS (2,5 cm) y una longitud de DOS COMA CINCO CENTÍMETROS (2,5 cm). A fin de facilitar el reconocimiento, se recomienda cortar las raíces a la longitud de DOS COMA CINCO CENTÍMETROS (2,5 cm) del cuello.

PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS Y EVALUACIÓN:

Los resultados se expresan como porcentaje de plantas noduladas satisfactoriamente.  
Se considera como satisfactorio aquel ensayo que cuente con un mínimo de OCHENTA POR CIENTO (80%) de plantas positivas (noduladas).

## CAPÍTULO 13

## DEFINICIONES GENERALES Y CLASIFICACIÓN DE FERTILIZANTES

## 13.1 - DEFINICIÓN SEGÚN EL TIPO DE USO

- DE SUELO (de base): Fertilizantes aplicables al suelo, con o sin incorporación.
- FERTIRRIEGO: Fertilizantes sólidos o líquidos que se diluyen en el agua de riego para su aplicación.
- FOLIAR: Productos que contengan sustancias fertilizantes solubles en agua, susceptibles de ser asimiladas por la parte aérea de los vegetales definidos en el inciso f) del Artículo 3° del Decreto N° 1.624/80.

Se distinguen TRES (3) tipos de fertilizantes foliares de acuerdo a su estado de presentación física, siempre y cuando los mismos se apliquen por aspersión, previa disolución en cantidades adecuadas de agua:

- a) Fertilizantes foliares líquidos.
- b) Fertilizantes foliares pastosos.
- c) Fertilizantes foliares sólidos.
- d) Fertilizantes foliares polvos mojables.

Todos los fertilizantes foliares deberán ser completamente solubles en agua en todas las dosis posibles de aplicación, y su disolución estar totalmente exenta de sustancias en suspensión.

## 13.2 - DEFINICIÓN SEGÚN LA COMPOSICIÓN

- SIMPLES: Son aquellos constituidos por una sola sustancia aunque esta posea uno o más elementos nutrientes, definido en el marco del Artículo 3° del Decreto N° 4.830/73, modificado por el Artículo 3° del Decreto 1.624/80.

Se clasifican en:

- MONO ELEMENTO (uno solo nutriente primario).
- BINARIO (dos nutrientes primarios; cualquiera de ellos).
- MACROELEMENTOS SECUNDARIOS: Ca, Mg, S.
- MICROELEMENTOS: Fe, Cu, Mn, Zn, B, Co, Mo, etc.

- **COMPUESTOS:** Se considera a la mezcla de DOS (2) o más fertilizantes simples, definido en el marco del Artículo 3° del Decreto N° 4.830/73, modificado por el Artículo 3° del Decreto 1.624/80.
- **COMPLEJOS:** se considera a todo producto compuesto binario o ternario que se obtenga por reacción entre los distintos componentes.

### 13.3 - CLASIFICACIÓN DE FERTILIZANTES:

#### 13.3.1 - POR SU NATURALEZA:

- **QUÍMICOS** no contienen materia orgánica de origen animal o vegetal.
- **QUÍMICO ORGÁNICO** mezcla de materiales químicos y orgánicos.
- **ORGÁNICOS** contiene componente/s orgánico/s de origen vegetal o animal en su formulación.

#### 13.3.2 - POR SU ESTADO:

- **SÓLIDO** (PULVERULENTO – PERLADO – GRANULADO, y PELETEADO).
- **LIQUIDO.**
- **SUSPENSIÓN.**

### 13.4 - DEFINICIONES:

#### 13.4.1 REACCIÓN EN EL SUELO

- A - Índice de acidificación potencial: Es la cantidad de kilogramos de carbonato de calcio necesarios para neutralizar la acidez que se desarrolla en el suelo al aplicar CIEN KILOGRAMOS (100 Kg.) de fertilizantes.
- B - Índice de alcalinización potencial: Es la cantidad de kilogramos carbonato de calcio equivalentes a la alcalinidad que se desarrolla en el suelo al aplicar CIEN KILOGRAMOS (100 Kg.) de fertilizantes.

## CAPÍTULO 14

## TABLAS

TABLA 1.

## CONTENIDO MÍNIMO DE ELEMENTOS EN FERTILIZANTES COMPUESTOS (NPK)

CALCIO, expresado como elemento	1,0000 %
MAGNESIO, expresado como elemento	0,5000 %
AZUFRE, expresado como elemento	1,0000 %
BORO, expresado como elemento	0,0200 %
CLORO, expresado como elemento	0,1000 %
COBALTO, expresado como elemento	0,0005 %
COBRE, expresado como elemento	0,0500 %
HIERRO, expresado como elemento	0,1000 %
MANGANESO, expresado como elemento	0,0500 %
MOLIBDENO, expresado como elemento	0,0005 %
ZINC, expresado como elemento	0,0500 %
SODIO, expresado como elemento	0,1000 %

TABLA 2

Límite máximo de concentración de Metales Pesados en Compost destinados a utilización agrícola

<u>Parámetros</u>	<u>Valor límite</u> (mg/kg mat. Seca)
CADMIO	3
COBRE	450
NÍQUEL	120
PLOMO	150
ZINC	1100
MERCURIO	5
CROMO	270

TABLA 3

Valores límites para las cantidades anuales que se podrán introducir en suelos de elementos pesados en una media de DIEZ (10) años (kg/ha/año).

CADMIO	0,15
--------	------

COBRE	12,00
NÍQUEL	3,00
PLOMO	15,00
ZINC	30,00
MERCURIO	0,10
CROMO	3,00

TABLA 4

Valores límites de concentración de metales pesados en suelos en miligramos/kilogramo de materia seca de una muestra representativa de suelos.

CADMIO	1,00
COBRE	50,00
NÍQUEL	30,00
PLOMO	50,00
ZINC	150,00
MERCURIO	0,50
CROMO	100,00

