



Ministerio de Agroindustria  
Secretaría de Agregado de Valor  
Subsecretaría de Alimentos y Bebidas

PROTOCOLO DE CALIDAD

Código: SAA035

Versión: 09

Fecha: 10.10.2012

## PROTOCOLO DE CALIDAD PARA HONGOS COMESTIBLES CULTIVADOS EN TRONCOS (Género *Pleurotus*)

**FECHA DE OFICIALIZACIÓN: 01 de noviembre de 2013**

**RESOLUCIÓN SAGyP N°: 448/2013**



Ministerio de Agroindustria  
Secretaría de Agregado de Valor  
Subsecretaría de Alimentos y Bebidas

PROTOCOLO DE CALIDAD



Código: SAA035

Versión: 09

Fecha: 10.10.2012

## ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| <b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....   | 3  |
| <b>2. ALCANCE</b> .....  | 3  |
| <b>3. CRITERIOS GENERALES</b> .....  | 4  |
| <b>4. FUNDAMENTO DE ATRIBUTOS DIFERENCIADORES</b> .....                                    | 5  |
| 4.1 Producto .....   | 5  |
| 4.2 Proceso .....  | 5  |
| 4.3 Envase .....   | 5  |
| <b>5. ATRIBUTOS DIFERENCIADORES</b> .....  | 5  |
| 5.1 Atributos diferenciadores de producto .....  | 5  |
| 5.2 Atributos diferenciadores de proceso .....   | 11 |
| 5.3 Atributos diferenciadores de envase .....  | 13 |
| <b>6. GLOSARIO</b> .....   | 15 |
| <b>7. ENTIDADES Y/O PROFESIONALES INTERVIENIENTES EN LA CONFECCION DEL PROTOCOLO</b> ..... | 17 |

|  |                      |                   |
|--|----------------------|-------------------|
|   |                      |                   |
| Ministerio de Agroindustria<br>Secretaría de Agregado de Valor<br>Subsecretaría de Alimentos y Bebidas   | PROTOCOLO DE CALIDAD |                   |
| Código: SAA035   | Versión: 09          | Fecha: 10.10.2012 |

## 1. INTRODUCCIÓN

Los hongos son organismos pertenecientes al Reino Fungi. De ellos, más de 2000 especies son comestibles, algunas de las cuales se cultivan desde el siglo VI d.C.

Debido a su aspecto y su coloración variable, que varía entre el marrón azulado, el ocre, el amarillo intenso o el rosado pálido, los hongos pertenecientes al género *Pleurotus* han ganado un espacio muy importante en el mercado gastronómico nacional e internacional. Por su sabor delicado, pueden utilizarse como alimento único o complementar salsas, carnes y verduras.



Desde en punto de vista nutricional, poseen un bajo valor calórico; su contenido de lípidos es casi nulo. Pueden contener, además, varios minerales como manganeso, cobre, hierro, zinc y selenio, entre otros.

## 2. ALCANCE

El objetivo de este documento es constituirse en una herramienta para que los productores de hongos comestibles cultivados en troncos obtengan un producto de calidad diferenciada.

El presente protocolo define los atributos de calidad para hongos comestibles cultivados sobre troncos, cuyo sustrato específico sean Salicáceas y/o cualquier otra madera apropiada, que aspiran a utilizar el Sello “Alimentos Argentinos una elección natural”.

Los productores que deseen implementar éste protocolo de calidad deben tener en cuenta además las reglamentaciones vigentes en la materia, como las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para la sala de empaque y las condiciones para los hongos comestibles, entendiendo como tales a las descritas en el Código Alimentario Argentino (C.A.A.): Capítulo I “Disposiciones generales”; Capítulo II “Condiciones Generales de las Fábricas y Comercios de Alimentos” ; Capítulo IV “Utensilios, recipientes, envases, envolturas, aparatos y accesorios”; Capítulo XVI “Correctivos y Coadyuvantes” - Artículo 1249 -, como también cualquier otra normativa nueva que modifique, reemplace o sustituya a las enunciadas relacionadas con estos productos.

|  |                      |                   |
|--|----------------------|-------------------|
|   |                      |                   |
| Ministerio de Agroindustria<br>Secretaría de Agregado de Valor<br>Subsecretaría de Alimentos y Bebidas   | PROTOCOLO DE CALIDAD |                   |
| Código: SAA035   | Versión: 09          | Fecha: 10.10.2012 |

Según el CAA, con la denominación de Hongos comestibles, se entiende el cuerpo fructífero de hongos superiores pertenecientes al Reino Fungi (Ascomicetes y Basidiomicetes) silvestres o de cultivo y que frescos, secos o en conserva, se emplean en alimentación humana.

El CAA también define a los Hongos comestibles de cultivo como aquellos que se obtienen mediante prácticas de producción sembrando el micelio en sustratos específicos, debidamente pasteurizados o esterilizados.

En el caso particular de la producción de hongos sobre troncos se entiende por sustrato específico a troncos de árboles de la familia de la Salicáceas (*Salix spp.* y *Populus spp.*) los que no requieren ningún tratamiento de pasteurización o semejante.

Se entienden por Hongos secos a los productos obtenidos por deshidratación adecuada o por liofilización de hongos comestibles envasados en un recipiente bromotalógicamente apto.

Por tratarse de un documento de naturaleza dinámica este protocolo podrá ser revisado periódicamente sobre la base de las necesidades que surjan del sector público y/o privado.



Por otro lado, para la elaboración del presente protocolo se consideraron los siguientes documentos:

- Norma General del Codex para los Hongos Comestibles y sus Productos<sup>1</sup>. Codex Stan 38-1981.
- Norma del Codex para los Hongos Comestibles Desecados. Codex Stan 39-1981.

### 3. CRITERIOS GENERALES

Los atributos diferenciadores para la producción de Hongos Comestibles frescos y secos cultivados en troncos, que permitirán obtener el Sello de calidad "Alimentos Argentinos una elección natural", surgen de la información recopilada y resultante de investigaciones provenientes de distintas instituciones y empresas privadas.

Cabe mencionar que los análisis solicitados deberán realizarse bajo técnicas oficiales reconocidas y en laboratorios que formen parte de redes oficiales. De

|  |                      |                   |
|--|----------------------|-------------------|
|   |                      |                   |
| Ministerio de Agroindustria<br>Secretaría de Agregado de Valor<br>Subsecretaría de Alimentos y Bebidas   | PROTOCOLO DE CALIDAD |                   |
| Código: SAA035   | Versión: 09          | Fecha: 10.10.2012 |

no existir laboratorios en estas condiciones los laboratorios que realicen los análisis deberán estar acreditados para las técnicas que se soliciten.

#### **4. FUNDAMENTO DE ATRIBUTOS DIFERENCIADORES**

##### **4.1 Producto**

Los atributos para este producto se basan en los conocimientos de técnicos referentes del sector, de empresas productoras y en las exigencias de los mercados destino de Argentina.

##### **4.2 Proceso**

Se contempla el cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), aplicando dichos sistemas según corresponda, desde la producción a campo hasta la comercialización del producto.

Por otro lado, las características de acondicionamiento, almacenamiento y transporte deben garantizar las condiciones del producto en términos de su vida útil.

##### **4.3 Envases**



Respetando la normativa vigente para envases en general, los hongos serán empacados en envases de primer uso, resistentes, limpios y secos, que no le transmitan olores y sabores extraños.

Asimismo, los envases deberán poseer características que aseguren la integridad y las condiciones necesarias para la óptima conservación de los hongos.

#### **5. ATRIBUTOS DIFERENCIADORES**

##### **5.1 Atributos diferenciadores de producto**

###### **A. Variedades:**

|  |                      |                   |
|--|----------------------|-------------------|
|   |                      |                   |
| Ministerio de Agroindustria<br>Secretaría de Agregado de Valor<br>Subsecretaría de Alimentos y Bebidas   | PROTOCOLO DE CALIDAD |                   |
| Código: SAA035   | Versión: 09          | Fecha: 10.10.2012 |

El presente protocolo será aplicable a los Hongos Comestibles cultivados sobre troncos, del género *Pleurotus* y sus distintos cultivares:

- *P. ostreatus*
- *P. pulmonarius*
- *P. citrinopileatus*
- *P. djamor*
- *P. albidus*
- *P. eryngii*
- *P. sajor caju*

También serán considerados los cultivares que en el futuro incorpore la Autoridad Sanitaria Nacional.

Nota: En nuestro país estos hongos son conocidos comercialmente como “Hongos ostra” o “Gírgolas”.

### **B. Requerimientos mínimos de calidad para hongos frescos a envasar o secar:**

Estos requisitos se aplican a los hongos frescos recién cosechados (hasta 12 horas después de su cosecha) y almacenados en frío entre 2 y 4 °C para su posterior procesamiento.

Características de los Cuerpos Fructíferos (CF) a considerar:

- Responder al cultivar declarado.
- Forma, sabor, color y olor característicos del cultivar
- Firmes
- Humedad: 75 a 90%, sin agua libre en superficie.
- Buen desarrollo: el diámetro mayor de la fructificación podrá variar entre 5 y 18 cm.
- Limpios: sin manifestaciones visibles de contaminaciones físicas: restos de vegetales, tierra u otro tipo de contaminantes.
- Sanos: CF con pequeños signos de rotura o mínima acción biológica.
- Libres de insectos, gusanos o larvas
- Bajo nivel de daños causados por agentes físicos, químicos o causados por plagas, insectos y enfermedades



Ministerio de Agroindustria  
Secretaría de Agregado de Valor  
Subsecretaría de Alimentos y Bebidas

PROTOCOLO DE CALIDAD

Código: SAA035

Versión: 09

Fecha: 10.10.2012

- Libres de cualquier aroma y sabor extraño.
- Madurez de cosecha: los CF pueden tener su borde completamente extendido pero no debe estar volteado hacia arriba.

### **C. 1 Requerimientos específicos para hongos frescos envasados:**

Los requisitos que a continuación se detallan se aplican a todos los hongos frescos que no tienen más de 24 horas de envasado bajo sus distintas presentaciones y se mantienen almacenado en una atmosfera de frío convencional a una temperatura de 2 a 4 °C.

#### **Forma:**

El producto cosechado debe responder a la forma característica de la variedad cultivada determinada por su patrón genético. La manipulación y envasado del producto no debe alterar su forma típica: el sombrero es redondeado, con la superficie lisa, abombada y convexa, con el borde enrollado hacia adentro. Todo el CF se aplana al desarrollarse. El pie suele ser corto, lateral o excéntrico con laminillas decurrentes en la parte superior y fibrillas en la inferior.

El producto en su envase puede presentarse agrupado en ramilletes o en forma individual.

#### **Sabor, olor y color:**

Característicos del género *Pleurotus* y en particular de sus distintos cultivares. El olor debe ser suave, algo almendrado a dulce. No debe presentar olor fuerte, a descomposición ni rancio.

#### **Tamaño:**

Los CF se seleccionaran por tamaño previo al envasado según las siguientes categorías:



**Pequeño:** menores a 7 cm;

**Mediano:** de 7-15 cm;

**Grande:** mayores de 15 cm

**Mixto:** corresponde a diferentes tamaños

Los hongos no deberán encontrarse en estado de desarrollo muy avanzado.

|  |                      |                   |
|--|----------------------|-------------------|
|   |                      |                   |
| Ministerio de Agroindustria<br>Secretaría de Agregado de Valor<br>Subsecretaría de Alimentos y Bebidas   | PROTOCOLO DE CALIDAD |                   |
| Código: SAA035   | Versión: 09          | Fecha: 10.10.2012 |

Estos aspectos se determinarán en forma visual utilizando instrumentos de medición (regla o calibre).

### **Humedad<sup>1</sup>:**

Para medir este parámetro se ejerce presión manual sobre los CF para observar el escurrido de líquido. Los hongos no deben escurrir líquidos al presionarlos. También se observa la superficie de los hongos (pileo); en particular su brillo u opacidad. No más del 7% de la superficie de los CF debe presentar muestras representativas de deshidratación.

Determinación: manual, ejerciendo presión sobre los CF y visual, observando la superficie de los hongos en particular su brillo u opacidad.

### **Especie:**

Sólo podrán distinguirse con el Sello los hongos de una misma especie o las mezclas de especies siempre que sean las contempladas en este protocolo.

### **Daños por:**

**a- Contaminación microbiológica:** los hongos deberán estar exentos de microorganismos en cantidades que puedan constituir un peligro para la salud.

**b- Rajaduras:** 5% de rajaduras. No mayores a 5 mm en los bordes y no mayores a 10 mm para las rajaduras generadas por manipulación.

Determinación: visual utilizando instrumentos de medición (regla o calibre)



**c- Roturas:** máximo 5% de los CF. Este aspecto se determinará en forma visual utilizando instrumentos de medición (regla o calibre).

**d- Acción microbiológica:** máximo 3% del total de las unidades con signos de consistencia reducida, olor mohoso, rancio o putrefacto. Determinación: visual y olfativa.

**e-Acción biológica:** 1% como máximo, no observándose CF gravemente dañados (más de 4 heridas por CF). Se determinará visualmente.

**Impurezas Minerales:** 0,5% como máximo.



|  |                      |                   |
|--|----------------------|-------------------|
|   |                      |                   |
| Ministerio de Agroindustria<br>Secretaría de Agregado de Valor<br>Subsecretaría de Alimentos y Bebidas   | PROTOCOLO DE CALIDAD |                   |
| Código: SAA035   | Versión: 09          | Fecha: 10.10.2012 |

Pueden presentar impurezas minerales, pero no observarse a simple vista, como tierra en las laminillas ni ningún otro elemento inorgánico que afecte a su presentación, consistencia, color y/o sabor. Las unidades seleccionadas deben estar limpias.

**Impurezas Orgánicas: 5%.**

A simple vista no deben observarse impurezas orgánicas en hongos enteros, entendiéndose por tales a restos vegetales no tóxicos, insectos muertos, heces de aves u otros animales y restos de corteza de troncos.

No se tolera presencia de materia fecal de ninguna naturaleza, restos de animales muertos, residuos de otros alimentos, entre otros.

Determinación: visual

**Micelio en Cuerpo Fructífero:**

El porcentaje de micelio sobre el “sombrero” puede ser hasta el 10% de la superficie total del mismo.



Determinación: visual

**C.2 Requerimientos específicos para hongos secos:**

Los requisitos que a continuación se detallan se aplican a todos los hongos secos envasados bajo sus distintas presentaciones, que no tienen más de dos años. Los hongos estarán en perfecto estado de conservación; libres de insectos, gusanos y larvas, libres de daños producidos por agentes físicos y químicos.

**Presentación del producto seco:**

Los hongos secos contenidos en un mismo envase deberán ser de las especies contempladas en este protocolo. Los envases podrán tener hongos de una sola especie o mezclas. Presentarán el sabor y aroma propios de la especie o especies contenidas. En todos sus casos, se utilizarán envases con cierre hermético e impermeables a la humedad.

|  |                      |                   |
|--|----------------------|-------------------|
|   |                      |                   |
| Ministerio de Agroindustria<br>Secretaría de Agregado de Valor<br>Subsecretaría de Alimentos y Bebidas   | PROTOCOLO DE CALIDAD |                   |
| Código: SAA035   | Versión: 09          | Fecha: 10.10.2012 |

**Enteros:** el producto deshidratado mantiene la integridad de sus partes, a la que se le podrá acortar el pie.

**Trozados:** los trozos son de forma y tamaño razonablemente uniformes.

**Molidos:** corresponden a los de una misma especie, molidos en grano grueso o fino y en este último caso con un grano tal que pase por un tamiz de malla de 200 micras.

Envase: hermético e impermeable.

Determinación: visual

#### **Humedad<sup>2</sup>:**

Se admitirá hasta un 6,0% de humedad para los obtenidos por liofilización y un máximo de 12,0% para los obtenidos por otros sistemas.

Determinación: según método estándar de desecación a 100 – 105 °C hasta peso constante y cálculo por diferencia entre peso inicial y peso final.

Hongo seco molido grueso: máximo 13,0% m/m.

Hongo seco molido fino: máximo 9,0% m/m.

No deben denotar humedad al apretarlos, no deben romperse, deben mantener algo de plasticidad pero no doblarse.

**Cenizas totales:** Máximo 2%.

Determinación: método de calcinación a 500/506°C (restos insolubles en HCl al 10%)

#### **Daños por:**

**a- Rajaduras:** máximo 6% de de la superficie de cada fructificación con rajaduras menores o iguales a 1 centímetro de longitud. Este aspecto se determinará en forma visual utilizando instrumentos de medición (regla o calibre).

**b- Roturas:** máximo 3% de los CF. Este aspecto se determinará en forma visual utilizando instrumentos de medición (regla o calibre).



Ministerio de Agroindustria  
Secretaría de Agregado de Valor  
Subsecretaría de Alimentos y Bebidas

PROTOCOLO DE CALIDAD

Código: SAA035

Versión: 09

Fecha: 10.10.2012

**c- Acción microbiológica:** máximo 3% del total de las unidades con signos de consistencia reducida, olor mohoso, rancio o putrefacto. Determinación: visual y olfativa.

**d-Acción biológica:** 0,7% del total de unidades como máximo. Se determinará visualmente.

**Impurezas Minerales:** máximo 1%.

No deben observarse a simple vista impurezas minerales tales como tierra en las laminillas ni ningún otro elemento inorgánico que afecte a su presentación, consistencia, color y/o sabor. Las unidades seleccionadas deben estar limpias.

**Impurezas Orgánicas:** máximo 0,02%

A simple vista no deben observarse impurezas orgánicas en hongos enteros, entendiéndose por tales a restos vegetales no tóxicos y restos de corteza de troncos. No se tolera presencia de materia fecal de ninguna naturaleza, restos de animales muertos o residuos de otros alimentos.

**Hongos carbonizados:** máximo 2% m/m

Determinación: visual



**Micelio en Cuerpo Fructífero:**

El porcentaje de micelio sobre el “sombrero” puede ser hasta el 10% de la superficie total del mismo. Este aspecto se determinará en forma visual.

**Nota:** para corroborar el cumplimiento de los requerimientos específicos para hongos frescos envasados y para hongos secos debe realizarse muestreos que resulten representativos del volumen procesado.

## 5.2 Atributos diferenciadores de proceso

La producción de Hongos Comestibles cultivados en troncos que aspiren a obtener el Sello “Alimentos Argentinos una elección natural” debe realizarse

|  |                      |                   |
|--|----------------------|-------------------|
|   |                      |                   |
| Ministerio de Agroindustria<br>Secretaría de Agregado de Valor<br>Subsecretaría de Alimentos y Bebidas   | PROTOCOLO DE CALIDAD |                   |
| Código: SAA035   | Versión: 09          | Fecha: 10.10.2012 |

bajo el Sistema de Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manufacturas, según corresponda, desde el cultivo hasta su comercialización.

### **Acondicionamiento**

**Limpieza:** esta etapa tiene por objetivo la eliminación de cualquier sustancia extraña que se encuentre adherida en la superficie del CF. Para extraer tales sustancias debe utilizarse un cuchillo o herramienta lisa que no dañe la superficie al realizar el deslizamiento. En esta etapa no deben lavarse los hongos.

**Selección:** durante este proceso los hongos se seleccionan y clasifican de acuerdo a su forma, tamaño y color.

### **Almacenamiento**

*Hongos frescos:*

Deberán respetar las siguientes condiciones:



- Humedad relativa: 80% a 95%.
- Temperatura: 1 a 5 °C.
- Vida útil: se debe garantizar una vida útil del producto de al menos 10 días (Cosecha – Venta).

*Hongos secos:*

Esta presentación deberá guardarse en un envase primario del tipo polipropileno o polietileno, termosellado, que aisle el contenido del envase del exterior. No deberán apilarse las bolsas para evitar roturas.

Para hongos secos se deberán respetar las siguientes condiciones de almacenamiento:

- Humedad relativa ambiental: máximo del 50%.
- Temperatura: a temperatura ambiente (se recomienda un máximo de 25 °C), sin exposición al sol.
- Vida útil: 2 años.

|  |                      |                   |
|--|----------------------|-------------------|
|   |                      |                   |
| Ministerio de Agroindustria<br>Secretaría de Agregado de Valor<br>Subsecretaría de Alimentos y Bebidas   | PROTOCOLO DE CALIDAD |                   |
| Código: SAA035   | Versión: 09          | Fecha: 10.10.2012 |

## Transporte

Durante el transporte deben respetarse las mismas características indicadas durante el almacenamiento. El vehículo debe estar habilitado para ese fin y encontrarse en adecuadas condiciones de higiene.

### 5.3 Atributos diferenciadores de envase

Los envases empleados para contener los hongos frescos y secos deben ser autorizados por la Dirección de Calidad Agroalimentaria del Servicio Nacional de Sanidad e Calidad Agroalimentaria (SENASA).

#### *Envases para hongos frescos:*

Los envases utilizados en el empaque deben estar libres de materiales y olores extraños, deben satisfacer las características de calidad, higiene, ventilación y resistencia requeridas para asegurar un manejo y distribución apropiados, conservando sus propiedades originales. Los envases contarán con una protección adecuada contra la humedad durante el almacenamiento y transporte del producto.

Los hongos frescos pueden presentarse en envases primarios:

- a granel: el peso neto no debe superar los 5 Kg.
- en bandejas con un fraccionamiento por peso de 200 g, 250 g, 500 g, 1000 g.

Los envases secundarios pueden ser cajas de cartón corrugado o envases plásticos retornables de forma variada. Se recomienda no apilar más de 6 filas de bandejas en dicho envase.

El producto no debe sobresalir del nivel superior del envase. Debe empacarse de tal manera que todo el producto quede debidamente protegido.

Queda prohibida la utilización de envases de madera.

#### *Envases para hongos secos:*



Ministerio de Agroindustria  
Secretaría de Agregado de Valor  
Subsecretaría de Alimentos y Bebidas

PROTOCOLO DE CALIDAD

Código: SAA035



Versión: 09

Fecha: 10.10.2012

Los materiales de los envases deben ser de polietileno, polipropileno o polietilentereftalato (PET), e incluso una combinación de ellos. Asimismo, serán considerados y evaluados por parte de la Dirección Nacional de Procesos y Tecnologías, otros materiales innovadores aprobados por la autoridad sanitaria competente.

**Rotulado:**

Se realizara sobre el envase primario y/o secundario según corresponda. Podrá exhibirse en ambos envases, pero nunca sobre el producto. El rotulado debe cumplir con las exigencias del CAA.

|  |                      |                   |
|--|----------------------|-------------------|
|   |                      |                   |
| Ministerio de Agroindustria<br>Secretaría de Agregado de Valor<br>Subsecretaría de Alimentos y Bebidas   | PROTOCOLO DE CALIDAD |                   |
| Código: SAA035   | Versión: 09          | Fecha: 10.10.2012 |

## 6. GLOSARIO

**Acción biológica:** se entiende por acción biológica a los daños físicos del tejido del CF que se ven a simple vista y que pudieron ser causados por: larvas, babosas, aves, etc.

**Acción microbiológica:** se entiende como tal a la descomposición o deterioro que pudieran causar diversos microorganismos (hongos y levaduras) y que afectan directamente a la calidad del producto.

**Buen desarrollo:** es el hongo que presenta la forma característica del tipo pudiendo ofrecer pequeñas desviaciones por crecimiento desigual de la especie.

**Cenizas totales:** la cenizas es el producto de la combustión de los hongos y está compuesto por sustancias inorgánicas no combustibles, como la fracción mineral de la tierra y otras sales minerales propias del hongo.

**Cuerpo fructífero:** cualquiera de las numerosas clases de estructuras reproductivas del hongo.

**Enfermedades:** afecciones de distinto origen que producen anomalías o trastornos que se evidencian en el cuerpo fructífero.

**Entero:** hongos que no se presenten partidos, seccionados, divididos, trozados ni rotos.

**Envase primario:** se define en el C.A.A. al envase que tiene contacto directo con el producto, que lo contiene.

**Envase secundario:** envase que contiene envases primarios.

**Firme:** turgentes y sin síntomas de flaccidez.

**Hongos aplastados:** las partes de hongos que pasen por un tamiz de malla 15 x15 mm en el caso de hongos frescos y de 5 x 5 mm en el caso de hongos secos.

**Hongos carbonizados:** se entiende como tal a los hongos enteros o trozados con vestigios de daño por temperatura elevada en la superficie o quemado.

**Humedad<sup>1</sup>:** se considera humedad al porcentaje de agua encontrado en la fase acuosa alojada en el tejido del CF (agua absorbida por el CF).

**Humedad<sup>2</sup>:** se entiende por humedad al vestigio de agua que puede quedar en el interior del tejido del CF luego de proceso de deshidratado.

**Impurezas minerales:** las cenizas insolubles en HCl al 10%.

**Impurezas orgánicas:** se entiende por impurezas orgánicas de origen vegetal a la presencia de partes de plantas, como hojas y agujas de pino.

**Lesiones:** unidades que presenten excoriaciones secas o cicatrizadas, cualquiera sea su origen, en un grado que disminuya su posibilidad de comercialización.



|  |                      |                   |
|--|----------------------|-------------------|
| Ministerio de Agroindustria<br>Secretaría de Agregado de Valor<br>Subsecretaría de Alimentos y Bebidas | PROTOCOLO DE CALIDAD |                   |
| Código: SAA035   | Versión: 09          | Fecha: 10.10.2012 |

**Limpio:** cuando está libre de tierra, barro, o residuos de algún elemento químico, los envases correspondientes también presentan esta condición.

**Manchas:** alteraciones de la coloración normal de la especie como: excoriaciones secas cicatrizadas, cualquiera sea su origen.

**Micelio en Cuerpo Fructífero:** el micelio es una masa de hifas que sobre la superficie del CF presenta un aspecto algodonoso blanquecino que generalmente se da en la base del cuerpo fructífero en la unión con el pie y que puede o no avanzar sobre la superficie del resto del CF.

**Olor y sabor extraños:** distintos al común o normal de la especie.

**Rajadura:** se considera rajadura a lesiones del CF (generalmente en el sombrero) que pueden ser tanto longitudinal como transversal.

**Responder al cultivar declarado:** se refiere al conjunto de individuos que han sufrido modificaciones hechas por el hombre, adquiriendo caracteres diferenciales y homogéneos y que pueden reproducirse mediante micelio.

**Rotura:** se considera roturas a lesiones del CF (generalmente en el sombrero) que pueden ser tanto longitudinal como transversal, mayores a 10 mm y hasta la disección completa de un ejemplar producto de la manipulación

**Sano:** significa que el hongo no presenta enfermedades o afecciones de origen parasitario ni descomposición que impiden o limiten el aprovechamiento del producto.

**Tamaño:** se entiende por tamaño a las dimensiones que deben tener los CF midiendo su diámetro máximo sobre la parte superior del mismo. El tamaño es heterogéneo dentro del ramillete de fructificación.

**Tamaño uniforme:** la uniformidad en una partida estará dada según el rango establecido.

**Tolerancias:** porcentajes máximos y mínimos permitidos por unidad (CF).





|  |                      |                   |
|--|----------------------|-------------------|
| Ministerio de Agroindustria<br>Secretaría de Agregado de Valor<br>Subsecretaría de Alimentos y Bebidas | PROTOCOLO DE CALIDAD |                   |
| Código: SAA035   | Versión: 09          | Fecha: 10.10.2012 |

## **7. ENTIDADES Y/O PROFESIONALES INTERVIENIENTES EN LA CONFECCION DEL PROTOCOLO**

Este documento fue elaborado por la Dirección Nacional de Procesos y Tecnologías de la SAGyP.

Asimismo, se consultaron a los siguientes profesionales, entidades y empresas relacionadas con el sector:

- Ing. Agr. Juan José Agriello (Consejo Federal de Inversiones).
- Lic. Marcela Mattioni (Consultora externa de Provincia de Neuquén).
- Cámara de Productores de Hongos de la Patagonia (Provincia de Neuquén).
- Cooperativa Girpat General Roca (Provincia de Río Negro).
- Ing. Agr. José Luis Capone (Servicio Nacional de Sanidad e Calidad Agroalimentaria).
- Dr. Edgardo Albertó (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas- Universidad Nacional de San Martín).
- Ing. Agr. Cristian Starik (Centro PYME ADENEU).