
INDUSTRIA ALIMENTICIA

RESOLUCION No. 234/06

POR CUANTO: El Acuerdo del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros con número para control administrativo 2817 de fecha 25 de noviembre de 1994, de conformidad con lo establecido por el Decreto-Ley No. 147 de fecha 21 de abril de 1994, y mediante el inciso 4 de su Apartado Tercero faculta a los jefes de los organismos de la Administración Central del Estado a dictar, en el límite de sus facultades y competencias, reglamentos, resoluciones y otras disposiciones de obligatorio cumplimiento para el sistema del Organismo.

POR CUANTO: El Acuerdo No. 3937 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros de fecha 13 de marzo de 2001, establece en su Apartado Segundo que el Ministerio de la Industria Alimenticia es el Organismo encargado de dirigir, ejecutar y controlar entre otros, la producción de los productos derivados de la harina, por lo que teniendo en cuenta que para garantizar el eficiente desarrollo de esta

actividad como parte del proceso inversionista que se está llevando a cabo en el país se han instalado en diferentes entidades no sólo de nuestro Sistema, sino también de otros organismos, Silos Metálicos Refrigerados para la conservación de cereales y leguminosas, resulta necesario poner en vigor el Manual de Procedimientos Operativos para la explotación y conservación de los mismos, disponiendo lo que se expresa en la parte resolutive de la presente.

POR CUANTO: El que resuelve ha sido designado Ministro de la Industria Alimenticia en virtud del Acuerdo del Consejo de Estado de fecha 14 de junio de 1980.

POR TANTO: En el ejercicio de las facultades que me han sido conferidas,

Resuelvo:

PRIMERO: Poner en vigor para el Sistema de este Ministerio de la Industria Alimenticia, así como para aquellas entidades no subordinadas al mismo, cuyas actividades estén relacionadas con su cumplimiento el siguiente:

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS PARA LOS SILOS METALICOS REFRIGERADOS

CAPITULO I DEL PROCEDIMIENTO OPERACIONAL PARA EL MUESTREO DE CEREALES Y LEGUMINOSAS QUE ARRIBEN AL PAIS POR VIA MARITIMA

ARTICULO 1.-El procedimiento que regula el presente capítulo tiene como objetivo establecer el muestreo que debe realizarse al recibirse un lote de cereal y/o leguminosa a la llegada a nuestro país por vía marítima, teniendo en cuenta la legislación establecida al respecto y se aplicará en todas las instalaciones de silos en las que se almacenen.

ARTICULO 2.-Responsabilizar en cada entidad con la aplicación del procedimiento para el muestreo de cereales y leguminosas recibidas por vía marítima, a los compañeros que ocupan los siguientes cargos:

- Jefe de Control de la Calidad
- Jefe de la Descarga
- Jefe del Silo

ARTICULO 3.-Responsabilizar al Jefe de Control de la Calidad con la coordinación requerida con el Jefe de la Descarga y el Jefe del Silo, la fecha de llegada del barco a las instalaciones portuarias con el objetivo de preparar las condiciones del muestreo y tener garantizada las mismas.

ARTICULO 4.-Una vez el barco atracado en las instalaciones portuarias, el muestreo se llevará a cabo en coordinación con el Inspector de Cubacontrol que esté presente durante la descarga, procediéndose de la siguiente forma:

- Análisis de la cantidad de cereal o leguminosa a descargar.
- Análisis de la cantidad de submuestras a tomar, que estará en dependencia de la cantidad total de producto a descargar en una determinada instalación.
- Análisis de la frecuencia del muestreo, que estará en dependencia del rate de descarga de cada instalación, lo que indicará cuantas veces en el turno será necesario muestrear el producto.

- El Inspector de Muestreo de Cubacontrol, en coordinación con el Jefe de la Descarga de la instalación, realizará la toma de muestra en varios puntos de la bodega del barco durante la descarga, bien sea mediante calas, en el lugar donde éstas existan, o muestreando varios puntos de la bodega (mínimo 8) o bien mediante el lanzamiento de un recipiente al interior de la bodega, el cual se extrae posteriormente una vez lleno, siendo éste, el procedimiento que más se utiliza actualmente.

- El tamaño de cada submuestra será de 500 g.

ARTICULO 5.-En el caso de Cubacontrol, el Inspector procederá a unir todas las muestras en un recipiente único, para después homogenizarlas y cuartearlas hasta reducirlas a la muestra representativa del embarque.

ARTICULO 6.-Para efectuar el muestreo se procederá de la siguiente forma:

- Cada diez submuestras se formará una sola muestra, mediante la homogenización y reducción utilizando el cuarteador, hasta obtener una muestra de laboratorio de aproximadamente 2 kg, la que será sometida a los análisis correspondientes de:

- a) Olor
- b) Presencia de insectos
- c) Humedad
- d) Peso por hectolitro
- e) Materias extrañas
- f) Granos partidos
- g) Granos dañados
- h) Proteína en los casos que proceda
- i) Molienda experimental para determinar:
 - Gluten húmedo
 - Alveograma en el caso que proceda
 - Farinograma en el caso que proceda
 - Índice de Hagberg en el caso que proceda.

ARTICULO 7.-Cubacontrol dejará en la oficina del laboratorio de la industria, la muestra representativa formada, del total del embarque para ser analizada.

CAPITULO II DEL PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA EL MUESTREO DE LOS CEREALES Y LEGUMINOSAS QUE LLEGAN POR CAMIONES O VAGONES DE FERROCARRIL A LOS SILOS METALICOS

ARTICULO 8.-El procedimiento que se regula en el presente Capítulo tiene como objetivo establecer la operación de muestreo para el cereal y/o leguminosa que llega por camiones o vagones de ferrocarril a los Silos Metálicos Refrigerados.

ARTICULO 9.-Responsabilizar en cada entidad con la aplicación del procedimiento para el muestreo de cereales y leguminosas que llegan por camiones o vagones de ferrocarriles a los Silos Metálicos Refrigerados a los compañeros que ocupan los siguientes cargos:

- Jefe del Silo.
- Jefe de Control de la Calidad.

ARTICULO 10.-A los efectos de lo regulado en el presente capítulo se establecen las definiciones siguientes:

- **Partida:** Cantidad física de grano que se entrega o se recibe en un tiempo y que está amparado por un contrato particular o un documento de embarque. Puede estar compuesto por uno o más lotes.
- **Lote:** Cada camión o vagón de ferrocarril que se reciba.
- **Incremento:** Pequeña cantidad de muestra de grano, tomada del muestreo individual en cada punto del lote a lo largo de la profundidad de la carga y que deben ser iguales.
- **Muestra bruta:** La cantidad de masa de grano obtenida mediante combinación o mezclado de los incrementos tomados de un lote específico.
- **Muestra de laboratorio:** Cantidad de grano que se obtiene de la muestra bruta y que se desea llevar al laboratorio para su análisis o cualquier otro examen.

ARTICULO 11.-Cada vagón de ferrocarril, y/o camión, que llegue a la instalación deberá ser muestreado procediéndose de la forma siguiente:

- Tomar los incrementos con ayuda de la cala a todo lo largo de la profundidad del lote completo, como se indica a continuación:

— Hasta 15 t: 5 puntos de muestreo

— De 15 a 30 t: 8 puntos de muestreo

— De 30 a 500 t: mínimo, 11 puntos de muestreo

El tamaño de los incrementos de muestra será de 500 g y la cala a utilizar tiene que ser concéntrica, manual de múltiples aberturas, con compartimentos que puedan abrirse y cerrarse, a todo lo largo de la profundidad del lote completo.

- Mezclar cuidadosamente todos los incrementos de muestras tomados durante el muestreo llevado a cabo en el lote en cuestión hasta hacerlos lo más uniforme posible.
- Proceder a reducir la muestra resultante por cuarteos sucesivos, usando un cuarteador divisor cónico tipo Boerner, o de forma manual, hasta obtener una cantidad aproximada de 2 000g. Pesar con precisión de 1g, la muestra así obtenida y guardarla bien protegida.
- En el caso de que el cuarteo y/o reducción de la muestra se haga de forma manual, se procederá como se indica a continuación:
 - Mezclar cuidadosamente sobre una superficie limpia y seca, los incrementos de muestras tomados.
 - Extender la masa total así obtenida sobre dicha superficie y agruparla en forma de circunferencia, aplanando la superficie de la misma.
 - Proceder a dividir en cuartos, rechazar los dos cuartos diagonalmente opuestos y mezclar los dos cuartos que permanecen.
 - Repetir este proceso hasta obtener la cantidad aproximada de 2 000 g.

ARTICULO 12.-Tomar las siguientes precauciones durante la preparación de la muestra de laboratorio:

1. Observar si hay presente algún olor extraño o particular en la misma; si hay alguna presencia de insectos vivos u otras anomalías.
2. Asegurarse que el aparato de muestreo está limpio, seco y libre de olores extraños.

3. Proteger la muestra, el instrumento de muestra y el recipiente en el cual las muestras son colocadas asegurando que queden libres de cualquier tipo de contaminación.

CAPITULO III DEL PROCEDIMIENTO OPERACIONAL PARA LA LIMPIEZA DE LOS SILOS METALICOS REFRIGERADOS

ARTICULO 13.-El procedimiento que en el presente Capítulo se regula, tiene como objetivo establecer la metodología de la limpieza de los Silos Metálicos Refrigerados una vez que éstos estén vacíos.

ARTICULO 14.-Responsabilizar en cada entidad con la aplicación del procedimiento para la limpieza de los Silos Metálicos Refrigerados a los compañeros que ocupan los siguientes cargos:

- Jefe de Control de la Calidad
- Jefe del Silo
- Operarios

ARTICULO 15.-Una vez terminada la operación de vaciado del silo se abrirán las compuertas de éste y pasadas las 24 horas se debe proceder al comienzo de la limpieza. Esta operación será llevada a cabo por un equipo de cuatro personas, dos de las cuales trabajarán dentro del silo equipados con mascarillas de doble filtro y lentes antipolvo; llevarán lámparas especiales y estarán sentados en una silla y amarrados con un cinturón de seguridad; cada silla estará sostenida con un arnés, atada a un lazo a la parte exterior del silo.

Los otros dos obreros, que permanecen fuera del silo, son los encargados de proporcionar los implementos necesarios a cada uno de los que están dentro, así como de verificar y evitar que los lazos del arnés se entrecrucen. En caso de emergencia asistirán a las personas que se encuentran dentro del silo.

ARTICULO 16.-Rotar al personal que participa en la limpieza de los silos cada 2 horas (este tiempo puede variar en dependencia de las condiciones medioambientales del sistema).

ARTICULO 17.-Proceder de la siguiente forma para efectuar la limpieza:

- Comenzar a limpiar desde la parte superior hacia abajo, verticalmente cada 2 m, con escobas de mango largo, cepillos o espátulas, utilizando cada uno de estos implementos en dependencia del grado y tipo de suciedad, hasta llegar a la parte inferior del silo.
- Una vez concluida toda la limpieza del techo y el interior de las paredes verticales del silo, proceder a barrer el piso del silo y recoger los residuos que podrán palearse y ser recogidos en sacos y extraídos fuera del mismo.
- Una vez concluida la operación de limpieza el Especialista en Control de la Calidad verificará el estado de higiene del silo, dando o no su conformidad.

ARTICULO 18.-Una vez verificado el estado de higiene del silo por parte del Especialista en Control de la Calidad y habiendo emitido éste su conformidad al respecto, quedará listo para recibir un nuevo lote de grano.

ARTICULO 19.-Mantener un constante monitoreo por parte del Especialista en Control de la Calidad sobre los silos

vacíos, para detectar a tiempo cualquier violación que se cometa y tomar las medidas preventivas que sean necesarias.

ARTICULO 20.-Llenar cada vez que se efectúe la limpieza del silo, el modelo de registro que constituye el Anexo I de la presente.

CAPITULO IV

DEL PROCEDIMIENTO OPERACIONAL PARA EL ENFRIAMIENTO DEL GRANO EN SILOS METALICOS REFRIGERADOS

ARTICULO 21.-El procedimiento que se regula en el presente Capítulo tiene como objetivo establecer las operaciones que se deben realizar para el enfriamiento del silo.

ARTICULO 22.-Responsabilizar en cada entidad con la aplicación del procedimiento para el enfriamiento del grano en silos metálicos refrigerados a los compañeros que ocupan los siguientes cargos:

- Director Técnico de la Empresa o Director de la Unidad Empresarial de Base, según proceda
- Jefe del Silo
- Operario de Sistema de Refrigeración
- Operario del Silo
- Electricista del Silo.

ARTICULO 23.-Antes de proceder a la refrigeración del silo, por parte del Operario de Refrigeración deben tomarse las siguientes precauciones:

1. Conexión del equipo:

- Alinear el equipo con la boca de entrada de la estructura de aireación, evitando codos en el conducto flexible.
- Fijar el conducto flexible a la máquina y al sistema de aireación del silo.
- Verificar el estado de los presostatos de alta presión, presionando el botón color verde de rearme manual.
- Instalar el sensor de temperatura móvil (lanza) en la parte superior de la masa de granos, próximo a uno de los péndulos de termometría del silo.
- Conectar la alimentación eléctrica, garantizando buena conexión, para evitar puntos de calentamientos.
- Inspeccionar el equipo de modo general, verificando así, si hay partes sueltas, entrada de roedores u objetos extraños que puedan dañar el mismo (ventiladores, turbina, cuadros de fuerza y de mando, etc.).

2. Una vez realizado el trabajo anterior y resultando la inspección satisfactoria, el especialista en electricidad de la instalación efectuará la energización del equipo, para lo cual procederá de la forma siguiente:

- Energizar mediante la llave general en el cuadro de fuerza.
- Verificar por parte del operario si en la pantalla del equipo aparece el mensaje de secuencia invertida. Si esto sucediera deberá desconectar nuevamente la llave general e invertir las fases de la red de alimentación en el tablero de fuerza de la planta.

ARTICULO 24.-Seguidamente el Operario de Refrigeración procederá a:

- Verificar que en la pantalla del equipo aparezca lo siguiente **“COOL SEED REFRIGERATOR”**.

- Conectar la llave 3 para energizar el ventilador centrífugo, comprobando que éste se pondrá a girar en la rotación mínima programada de 800 rpm.

- Conectar el conjunto de las 4 llaves de los compresores.
- Aguardar aproximadamente 15 minutos y tomar lectura de las presiones de los compresores del 1 al 4, comprobando a partir de este tiempo si se alcanzaron los valores normales que están comprendidos entre 50 a 75 lb/pulg².

Las presiones de trabajo de los circuitos frigoríficos 1 y 2, son menores que la de los circuitos 3 y 4.

Si no se alcanza esta presión se informará de inmediato a la Empresa de Refrigeración que presta el servicio de enfriamiento por parte del Jefe del Silo.

ARTICULO 25.-Al realizar las operaciones que se describen en los artículos precedentes, el Operario de Refrigeración debe tener en cuenta lo siguiente:

- Que la temperatura del generador, debe estar en concordancia con el valor del set-point (punto de calibración) que está ajustado entre 10 – 12°C del controlador **PID (procesador integral digital)**.
- Que la rotación del ventilador centrífugo debe estar entre 800 a 2 000 rpm, en el Inversor de Frecuencia.
- En ningún momento se procederá a inyectar aire caliente al interior de los silos.
- Chequear que debe estar al menos uno de los circuitos de enfriamiento funcionando.

ARTICULO 26.-Anotar en el Libro de Incidencias del Silo, en los modelos que constituyen los Anexos II y III de la presente la lectura de inicio y fin del proceso de refrigeración en el horímetro, así como todas las anomalías que se presenten en el equipo durante la operación.

ARTICULO 27.-Firmar un Acta de conformidad de conjunto el Jefe del Silo y el Operario de Refrigeración que prestó el servicio, una vez terminada la operación de servicio, la cual se considerará como tal, cuando la temperatura esté entre 15 y 17°C. Esta Acta será archivada en la Dirección de la Empresa y en los archivos del Jefe del Silo.

ARTICULO 28.-Repetir este proceso cuando el valor promedio de temperatura del silo sobrepase los valores entre 22 – 25°C.

ARTICULO 29.-Proceder a recircular el producto almacenado cuando la temperatura en uno, dos e inclusive tres puntos alcance 25° C.

ARTICULO 30.-Informar a la empresa cuando se detecten más de tres puntos con esta temperatura, para determinar la inmediata salida del producto del silo.

CAPITULO V

DEL PROCEDIMIENTO OPERACIONAL PARA EL LLENADO, ALMACENAMIENTO Y CONSERVACION DE CEREALES Y/O LEGUMINOSAS

ARTICULO 31.-El procedimiento que se regula en el presente capítulo tiene como objetivo establecer la metodología para el llenado, el almacenamiento y conservación de los cereales y/o leguminosas en los silos metálicos refrigerados, libre de plagas vivas, lo cual será inspeccionado y certificado por Sanidad Vegetal.

ARTICULO 32.-Responsabilizar en cada entidad con la aplicación del procedimiento para el llenado, almacenamiento y conservación de los cereales y/o leguminosas en los silos metálicos refrigerados, a los compañeros que ocupen los cargos siguientes:

- Jefe del Silo
- Operario del Silo
- Especialista en Control de la Calidad
- Transportista.

ARTICULO 33.-Inspeccionar por parte del Especialista en Control de la Calidad, antes de recibir un nuevo lote de cereal, que el silo que ha sido destinado para recibir el cereal está limpio y liberado, según se establece en el Procedimiento Operacional para la Limpieza de los Silos Metálicos Refrigerados.

ARTICULO 34.-Una vez comprobado que el silo está apto para recibir el nuevo lote de producto, se procederá como se indica a continuación:

- Antes del llenado:
 - a) Verificar el buen funcionamiento de la rosca barredora, observando que los elementos móviles giren libremente sin interferencia.
 - b) Observar que la posición y fijación de los cables de termometría estén junto al apoyo del silo y en los puntos correspondientes.
 - c) Verificar el funcionamiento del esparcidor del grano para garantizar el llenado uniforme del silo.
 - d) Verificar el control del nivel con el sistema automático.
- Llenado:
 - a) El operario llenará el silo hasta la capacidad máxima permitida por el sensor del nivel, observando constantemente el mismo. De forma manual el operario abrirá la compuerta central del silo, con el objetivo de invertir el cono superior de llenado para distribuir en forma homogénea el aire frío.
 - b) Una vez lleno el silo, el operario debe conocer el tiempo que permanecerá el grano en éste y el destino final del mismo.

ARTICULO 35.-En dependencia de la forma en que se efectúe el procedimiento establecido en el artículo precedente y de detectarse por parte del operario alguna anomalía en cuanto a las condiciones de almacenamiento, éste deberá proceder de la siguiente forma:

- Si es de consumo inmediato y el registro de temperatura promedio es inferior a 25° C, no se procede a dar frío, sólo se controlarán las temperaturas del silo por parte del operario.
- Si el operario detecta alguna subida de temperatura en un punto dentro de la masa del cereal almacenado mayor de 25°C, procederá a la recirculación del mismo en el propio silo, para lo cual hará lo siguiente:
 - Abrir la compuerta central y después que se haya logrado la formación del cono dentro del silo, cerrar la misma.
 - Abrir las 2 compuertas laterales una vez cerrada la compuerta central y mediante la banda transportadora, comenzar a recircular el cereal o grano.

— Esta operación pueda durar alrededor de 30 horas aproximadamente y no debe observarse ningún punto por encima de 25 °C después de concluida la misma.

ARTICULO 36.-Si el grano se almacenara por un período de tiempo mayor se procederá a dar el ciclo de enfriamiento según se establece en el Procedimiento Operacional de Refrigeración de Granos en Silos Metálicos Refrigerados.

ARTICULO 37.-Solicitar un nuevo ciclo de enfriamiento cuando se detecte por parte del Operario o el Especialista en Control de la Calidad que la temperatura en determinado punto no baja a los valores deseados o ésta baja muy lentamente, lo que indicará problemas con el flujo de aire frío deficiente en este punto o varios puntos, si el valor promedio de la temperatura sobrepasa las temperaturas de 22 – 25° C y cuando la temperatura del punto más caliente esté por encima de los 25 ° C.

CAPITULO VI

DEL PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA EL CONTROL DE PLAGAS EN SILOS METALICOS REFRIGERADOS

ARTICULO 38.-El procedimiento que se regula en el presente capítulo, tiene como objetivo establecer la metodología para el control de plagas en los silos metálicos refrigerados.

ARTICULO 39.-Responsabilizar en cada entidad con el cumplimiento del Procedimiento para el Control de Plagas en los Silos Metálicos Refrigerados a los compañeros que ocupan los siguientes cargos:

- Director Técnico de la Empresa o de la Unidad Empresarial de Base, según corresponda
- Jefe Control de la Calidad
- Jefe del Silo
- Operario del Silo.

ARTICULO 40.-Analizar por la Dirección Técnica de la Empresa los resultados emitidos por las autoridades Fitosanitarias competentes, responsables de la liberación de cada buque a su arribo al país, con el objetivo de conocer el estado sanitario de la carga, siendo de suma importancia para el control de plagas en los Silos Metálicos Refrigerados que se reciba un cereal, grano y/o leguminosa que no presente ningún grado de afectación por plagamiento.

ARTICULO 41.-En caso de detectarse por el control fitosanitario en la carga aún con infestación LIGERA por plaga Cosmopolita presencia de insectos, se procederá de inmediato a informar por parte del Jefe de la descarga de la instalación, a la Dirección de la Empresa la situación presentada, para que la misma se comunique en el tiempo más breve posible a la Dirección Nacional de Operaciones de Puerto Transporte Economía Interna y al INRE, con el objetivo de que se tomen las medidas pertinentes que la situación requiera y se proceda a tomar las acciones correctivas que correspondan, comunicándose todo lo anterior a la Empresa Importadora. Además se procederá al análisis en la ruta de la Trazabilidad con la finalidad de conocer las causas que pudieron haber ocasionado el plagamiento y se tome por parte del proveedor las medidas preventivas.

ARTICULO 42.-Exigir a las empresas por su Organización Superior de Dirección Empresarial, el cumplimiento de las Normas Higiénicas Sanitarias establecidas, las Prácticas de Higienización y los Procedimientos Operativos elaborados para los Silos Metálicos Refrigerados.

ARTICULO 43.-Mantener en un programa de Manejo Integrado de Plagas, los principios de control siguientes:

- Inspección de las instalaciones y del grano.
- Mantenimiento de la limpieza de todas las áreas.
- Chequeo de la temperatura y humedad.
- Practicar el reciclaje del cereal cuando se requiera.
- Tratamientos químicos en áreas aledañas a los silos (nebulización y asperjado solamente cuando se requieran).

ARTICULO 44.-En el caso de detectarse plagamiento en el cereal almacenado en los Silos Metálicos Refrigerados, tanto por parte del Operario del Silo, como parte del Especialista en Control de la Calidad, se procederá de inmediato a la información de esta situación a la Dirección de la Empresa, para que se tomen las acciones que correspondan en coordinación con la Dirección de su Organización Superior de Dirección Empresarial, el INRE y Sanidad Vegetal.

CAPITULO VII

DEL PROCEDIMIENTO OPERACIONAL PARA LA INSPECCION DE CEREALES Y/O LEGUMINOSAS EN SILOS METALICOS REFRIGERADOS

ARTICULO 45.-El procedimiento que se regula en el presente Capítulo tiene como objetivo establecer la metodología de inspección que por parte del Especialista en Control de la Calidad se realizará al cereal y/o leguminosa a su arribo al país y durante su almacenamiento en los Silos Metálicos Refrigerados.

ARTICULO 46.-Establecer como máximos responsables en cada entidad del cumplimiento del Procedimiento para la Inspección de Cereales y/o Leguminosas en los Silos Metálicos Refrigerados al Director Técnico y al Jefe en Control de la Calidad, además se responsabilizan con el cumplimiento del mismo a:

- Director Técnico de la Empresa, de la Unidad Empresarial de Base o Unidad Básica de producción
- Jefe Control de la Calidad
- Especialista en Control de la Calidad
- Analista del laboratorio
- Operario del Silo.

ARTICULO 47.-El Especialista en Control de la Calidad realizará el siguiente trabajo en coordinación con el Operario del Silo:

Actividad	Frecuencia
Inspección del estado higiénico sanitario de la instalación.	Según procedimiento vigente y una vez por día.
Inspección de los escapes de frío <ul style="list-style-type: none"> Acoples de los conductos flexibles Bandas transportadoras de los silos 	Una vez por turno

Actividad	Frecuencia
<ul style="list-style-type: none"> Costados (tapas de inspección lateral) 	
Lecturas de termometría	Una vez al día. Siempre a la misma hora, por niveles y se promediarán los resultados y se registrarán los mismos en el modelo que constituye el Anexo IV de la presente.
Inspección del producto en el nivel superior del silo. Se tomará una muestra y se llevará al laboratorio, en el cual se determinará: humedad, índice de germinación del grano, entomología y microbiología.	Al inicio en la recepción del grano y una vez al mes, siempre que la temperatura esté por debajo de 20° C.

ARTICULO 48.-El análisis microbiológico será contratado a nivel de territorio con el Departamento Territorial del CNICA, las direcciones municipales y/o provinciales de Salud Pública u otra entidad que garantice el servicio.

ARTICULO 49.-Una vez que haya sido detectado un foco de calentamiento el Especialista en Control de la Calidad procederá de inmediato a dar las siguientes orientaciones:

- Recirculación del grano de forma inmediata según se establece en el Procedimiento para el Llenado, Almacenamiento y Conservación del Grano y proceder después a tomar nuevas lecturas.
- De no ser efectiva la medida anterior tomada, se procederá como se indica en el Procedimiento para el Enfriamiento del Grano en los Silos Metálicos Refrigerados.

CAPITULO VIII

DEL PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA CASOS DE CATASTROFES EN SILOS METALICOS REFRIGERADOS

ARTICULO 50.-El procedimiento que se regula en el presente Capítulo tiene como objetivo establecer la metodología a seguir, en los casos de catástrofes en las instalaciones de Silos Metálicos Refrigerados.

ARTICULO 51.-Responsabilizar en cada entidad con el cumplimiento del Procedimiento para Casos de Catástrofes en Silos Metálicos Refrigerados a los siguientes compañeros:

- Director de la Empresa, de la Unidad Empresarial de Base o la Unidad Básica de Producción, según corresponda.
- Director Técnico
- Especialista de Protección
- Jefe de Silo
- Operario del Silo.

ARTICULO 52.-Los Silos Metálicos Refrigerados fueron dimensionados por el suministrador para vientos fuertes de hasta 150 km/h, pero en láminas prácticamente paralelas, por lo que para protegerlos en caso de huracanes y mantenerlos en pie se recomienda lo siguiente:

- Hermetizar y mantener cerradas todas las entradas del silo, incluso reforzarlas si fuera necesario.

- Hermetizar el espacio que queda entre las paredes cilíndricas de la parte superior del silo y el techo del mismo.
- Mantener los silos llenos.
- Construir cercas alrededor del silo (de 25% de porosidad), ya que tienen efectos de barreras y alivia los efectos del viento sobre el silo.
- Mantener tapados y bien protegidos todos los transportadores y los motores.
- Ante la falta de fluido eléctrico, gestionar de inmediato con la Empresa Eléctrica, la autorización para la conexión de los grupos electrógenos, para evitar la condensación en el grano del silo en cuanto las condiciones climáticas lo permitan.

CAPITULO IX

DE LA TRAZABILIDAD DE LOS CEREALES

ARTICULO 53.-Garantizar, para dar cumplimiento a todos los procedimientos que se establecen en este Manual, los siguientes aspectos:

- Que los cereales y el frijol de soya cumplan con los requisitos de calidad establecidos en los anexos V, VI, VII, VIII, IX, X, XI y XII de la presente.
- Realizar calas de 3 a 5 m de longitud para muestreo de granos.
- Valorar la posible inversión de equipamiento de muestreo automático en las instalaciones de descarga de nuestros molinos, ya que de esta forma, se tendría una información rápida de la calidad del producto a la llegada a nuestro país.
- Existencia de los instrumentos de limpieza siguientes:
 - Escobillones de mango largo, cepillos de alambres, espátulas.
 - Mascarillas de doble filtro.
 - Lentes antipolvo.
 - Silla con arnés.
 - Determinador de gases de CO₂ y NO₂.
 - Aspiradoras para la limpieza externa de los silos que están bajo techo.
- Instalación de luminarias especiales (contra incendio)
- Instalación de termómetros digitales a distancia (tecnología láser) para el monitoreo de la temperatura en los diferentes puntos del silo.
- Que los laboratorios cuenten con los siguientes equipos:
 - Determinador rápido de humedad.
 - Cuarteador de granos Boerner.
 - Set de tamices para la determinación de impurezas, tanto en el caso del trigo, como en el maíz y el frijol de soya, los cuales deben reunir los siguientes requisitos:
 - a) Trigo
 - Set de tamices de aberturas oblongadas de las siguientes medidas de diámetro: 3.55 mm, 2.00 mm, 1.90 mm, 1.70 mm, 1.00 mm, con tapa y fondo.
 - b) Maíz
 - Tamiz de abertura redonda de 4.75 mm y 4.00 mm de diámetro con tapa y fondo.
 - c) Frijol de soya

Set de tamices de aberturas de orificios redondos de diámetro: 20/64 pulg., 18/64 pulg., 10/64 pulg., 6/64 pulg. con tapa y fondo.

— Equipo Ashman - Simon, con rollo de papel con nihidrina que detecta infestación oculta en granos pequeños, como es el caso del trigo y el arroz.

— Equipo de radiografía para granos, que detecta la contaminación oculta tanto en granos grandes como en pequeños.

ARTICULO 54.-Las áreas circundantes de las instalaciones de los Silos Metálicos Refrigerados y la producción de harina integral, no ofrecerán riesgos higiénicos a las actividades de las mismas. Estas áreas estarán limpias y libres de hierbas u otros objetos que puedan constituir reservorios de vectores.

ARTICULO 55.-No permitir estancamientos de aguas en los alrededores de dichas instalaciones, ni almacenar sustancias ajenas a la actividad que en ellas se realiza.

ARTICULO 56.-No permitir filtraciones de agua en techos y paredes en los locales implicados en estas instalaciones.

ARTICULO 57.-No utilizar aire comprimido para la limpieza de equipos o superficie de trabajo. Cuando por las características del proceso sea necesario emplear métodos secos de limpieza, utilizar métodos de aspiración o barridos, según proceda, garantizando que no se diseminen las suciedades en el ambiente.

ARTICULO 58.-La manipulación durante la carga, descarga, transportación y almacenamiento del cereal, no constituirá un riesgo de contaminación ni será causa de deterioro del mismo.

ARTICULO 59.-Exigir a la Empresa Importadora la información que se detalla a continuación:

- Año de cosecha
- Compañía suministradora
- Región
- País
- Se declarará si el producto fue tratado con: insecticida, plaguicida y/o fungicida, durante su cultivo.
- Dosis empleadas y tiempo de exposición.
- Residuales de los mismos en los casos que proceda.
- Certificado por la entidad en origen, que certifica el estado de higiene del barco donde será transportado el cereal y que el mismo está apto para la carga y libre de plagas.
- Certificado fitosanitario del cereal en el momento del embarque, declarando lo siguiente:
 - Diagnóstico entomológico
 - En caso de que sea fumigado qué producto utilizaron
 - Dosis empleada y tiempo de exposición
 - Análisis de residuales en el caso que proceda.
- Si el producto ha sido tratado con algún agente antifungicida: qué sustancia ha sido empleada.
- Método empleado tanto para el tratamiento antifungicida como para fumigar el producto en el barco.

ARTICULO 60.-Solicitar el grado de infestación oculta en el grano, de los cereales para tomar las medidas preventivas que sean necesarias, una vez que se encuentren en el país.

[illegible]

[illegible]

ANEXO V

**ESPECIFICACIONES DE CALIDAD DE TRIGOS
PROCEDENTES DE OTROS ORIGENES:
ARGENTINA Y FRANCIA**

Parámetros	Especificaciones	Métodos de Ensayo
Peso por hectolitro kg/hl mínimo	77	ISO 7971-2:1995
Humedad % máximo	14	NC ISO 712: 2003
*Proteína(Nx5.7 base 14% % mínimo)	11	Método Kjeldhal
Granos dañados % máximo	2	ISO 7970:2000 Anexo C
Granos partidos y encogidos % máximo	4	“
Materias Extrañas % máximo	2	“
Índice de Hagbergs mínimo	250	ISO 3093: 1982
Características de la harina: W x 10 ⁻⁴ J mínimo P/L	220 0.7-1.2	ISO 5530-2002
Aflatoxinas totales Ug/kg máximo	15	
B ₁ Ug/kg máximo	5	
Vomitoxina “	1	
Libre de plagas		

En el caso de las Aflatoxinas y Vomitoxinas se acepta lo que se plantea en los estándares del Codex Alimentario con respecto a las mismas y son reflejadas en las Especificaciones.

* Para el caso del mercado francés se acepta 12 % de proteína en base seca mínimo (Nx5.7)

Ajustarse a los límites máximos para residuos de plaguicidas según se establece en el Listado Oficial de Plaguicidas del Centro Nacional de Sanidad Vegetal.

Según CODEX alimentario, el producto deberá:

- Estar exento de metales pesados en cantidades que representen un riesgo para la salud humana.
- Estar exento de olores y sabores no característicos, insectos y ácaros.
- Estar exento de microorganismos y parásitos en cantidades que representen un peligro para la salud.
- Transportarse y almacenarse salvaguardando las cualidades higiénicas, nutritivas y tecnológicas del producto.
- Estar exento de sustancias objetables, vidrios, sustancias desconocidas, etc.
- Libre de semillas tóxicas o nocivas tales como: Crotalaria, Neguilla, Ricinus Communis L., Extramonio y otras semillas comúnmente conocidas como nocivas para la salud humana.

ANEXO VI

**ESPECIFICACIONES DE CALIDAD DE TRIGOS
PROCEDENTES DE OTROS ORIGENES:
ALEMAN Y TURCO**

Parámetros	Especificaciones	Métodos de Ensayo
Peso por hectolitro kg/hl mínimo	77	ISO 7971-2:1995
Humedad % máximo	13.5	NC ISO 712: 2003
Proteína (Nx5.7 b.s.) % mínimo	12.5	Método Kjeldhal
Granos dañados % máximo	2	ISO 7970:2000 Anexo C
Granos partidos y encogidos % máximo	3	“
Materias Extrañas % máximo	2	“
Índice de Hagbergs mínimo	250	ISO 3093: 1982
Características de la harina: W x 10 ⁻⁴ J mínimo P/L	250 0.7- 0.8	ISO 5530:2002
Aflatoxinas totales Ug/kg máximo	15	
B ₁ Ug/kg máximo	5	
Vomitoxina “	1	
Libre de plagas		

En el caso de las Aflatoxinas y Vomitoxinas se acepta lo que se plantea en los estándares del Codex Alimentario con respecto a las mismas y son reflejadas en las Especificaciones.

Ajustarse a los límites máximos para residuos de plaguicidas según se establece en el Listado Oficial de Plaguicidas del Centro Nacional de Sanidad Vegetal.

Según CODEX Alimentario, el producto deberá:

- Estar exento de metales pesados en cantidades que representen un riesgo para la salud humana.
- Estar exento de olores y sabores no característicos, insectos y ácaros.
- Estar exento de microorganismos y parásitos en cantidades que representen un peligro para la salud.
- Transportarse y almacenarse salvaguardando las cualidades higiénicas, nutritivas y tecnológicas del producto.

ANEXO VII

**ESPECIFICACIONES DE CALIDAD DE TRIGOS EU
(DE INVIERNO)**

Parámetros	Especificaciones	Métodos de Ensayo
Peso por hectolitro %	77	ISO 7971-2:1995
Humedad % máximo	13.5	NC ISO 712: 2003

Parámetros	Especificaciones	Métodos de Ensayo
Proteína (Nx5.7 base 12%) % mínimo	12	Método Kjeldhal
Granos dañados % máximo Incluye 0.2% de dañados por calor	2	ISO 7970:2000 Anexo C
Granos partidos y encogidos % máximo	3	“
Materias Extrañas % máximo (incluye granos de otros cereales)	1	“
Tronos de otras clases % máximo	3	
Índice de Hagbergs mínimo	300-420	ISO 3093:1982
Características de la harina: W x 10 ⁻⁴ J mínimo	250	ISO 5530:2002
P/L	0.7-1.2	
Aflatoxinas totales Ug/kg máximo	15	
B ₁ máximo	5	
Vomitoxina “	1	
Libre de plagas Libre de semillas venenosas		

En el caso de las Aflatoxinas y Vomitoxinas se acepta lo que se plantea en los estándares del Codex Alimentario con respecto a las mismas y son reflejadas en las Especificaciones.

Ajustarse a los límites máximos para residuos de plaguicidas según se establece en el Listado Oficial de Plaguicidas del Centro Nacional de Sanidad Vegetal.

Según CODEX Alimentario, el producto deberá:

- Estar exento de metales pesados en cantidades que representen un riesgo para la salud humana.
- Estar exento de olores y sabores no característicos, insectos y ácaros vivos.
- Estar exento de microorganismos y parásitos en cantidades que representen un peligro para la salud.
- Transportarse y almacenarse salvaguardando las cualidades higiénicas, nutritivas y tecnológicas del producto.
- Estar exento de sustancias objetables, vidrios, sustancias desconocidas, etc.
- Libre de semillas tóxicas o nocivas tales como: Crotalaria, Neguilla, Ricinos Communis L., Extramonio y otras semillas comúnmente conocidas como nocivas para la salud humana.

ANEXO VIII ESPECIFICACIONES DE CALIDAD DE TRIGOS DE FUERZA

Parámetros	Especificaciones	Métodos de Ensayo
Dockage	0.7	
Peso por hectolitro kg/hl mínimo	77	ISO 7971-2:1995
Humedad % máximo	13.5	NC ISO 712:2003
Proteína (Nx5.7 base 12%) % mínimo	13.5	Método Kjeldhal
Granos dañados % máximo	2	ISO 7970:2000 Anexo C
Granos partidos y encogidos % máximo	3	“
Materias Extrañas % máximo	1	“
Trigos de otras clases % máximo	3	
Índice de Hagbergs mínimo	300	ISO 3093:1982
Características de la harina: W x 10 ⁻⁴ J mínimo P/L	350 0.7-1.0	ISO 5530:2002
Aflatoxinas totales Ug/kg máximo	15	
B ₁ Ug/kg máximo	5	
Vomitoxina “	1	
Libre de plagas Libre de semillas venenosas		

En el caso de las Aflatoxinas y Vomitoxinas se acepta lo que se plantea en los estándares del Codex Alimentario con respecto a las mismas y son reflejadas en las Especificaciones.

Ajustarse a los límites máximos para residuos de plaguicidas según se establece en el Listado Oficial de Plaguicidas del Centro Nacional de Sanidad Vegetal.

Según CODEX Alimentario, el producto deberá:

- Estar exento de metales pesados en cantidades que representen un riesgo para la salud humana.
- Estar exento de olores y sabores no característicos, insectos y ácaros.
- Estar exento de microorganismos y parásitos en cantidades que representen un peligro para la salud.
- Transportarse y almacenarse salvaguardando las cualidades higiénicas, nutritivas y tecnológicas del producto.
- Estar exento de sustancias objetables, vidrios, sustancias desconocidas, etc.
- Libre de semillas tóxicas o nocivas tales como: Crotalaria, Neguilla, Ricinos Communis L., Extramonio y otras semillas comúnmente conocidas como nocivas para la salud humana.

ANEXO IX

**ESPECIFICACIONES DE CALIDAD FRIJOL
DE SOYA**

Parámetros	Especificaciones	Métodos de Ensayos
Humedad % máximo	13	10 g a 130 °C durante 3 horas
Proteína (b.s.) % mínimo	40	Kheldhal
Grasa b.s. % mínimo	18	Soxhlet
Peso por hectolitro kg/hl mínimo	70	
Materias Extrañas % máximo (incluye otros cereales, materias extrañas de origen animal y dentro de ésta 0.05 % de esclerotia.)	1	
*Granos dañados % máximo (incluye 0.2 % de granos dañados por calor, que a su vez incluye los granos que al corte transversal presentan una ligera coloración rosada entre la cáscara y el cotiledón.)	2.5	
Granos negros (granos podridos)	No se permiten	
Granos verdes	No se permiten	
Granos tostados Coloración carmelita no varietal, con aspecto de maní tostado	No se permiten	
**Granos partidos % máximo	4	
Tamaño del grano	Granos que pasen por el tamiz de orificio redondos 20/64 pulg. y que no pasen por el de 18/64 pulg. Granos que pasen por el tamiz de orificio redondos 18/64 pulg. y que no pasen por el de 16/64 pulg.	
Aflatoxinas Ug/kg máximo	15	
B ₁ Ug/kg máximo	<5	

Libre de semillas de Palma Cristo (semilla de resina y/o castor y/o otras semillas venenosas.

* Se entiende por granos dañados:

Granos o fragmentos de granos de Soya, que han sido dañados por condiciones climáticas adversas y que pueden y que pueden ser: dañados por helada, granos rancios, granos inmaduros, granos tostados, granos fangosos, granos mohosos, granos encogidos, granos germinados, picados por insectos.

** Se entiende por granos partidos: Granos o fragmentos de granos de Soya sanos, inferiores a las ¾ partes del grano o cotiledón que no pasan a través del tamiz de 8/64 pulg.

Método de Muestreo: ISO 13690:1999

Ajustarse a los límites máximos para residuos de plaguicidas según se establece en el Listado Oficial de Plaguicidas del Centro Nacional de Sanidad Vegetal.

Observaciones:

- El Frijol de Soya deberá estar exento de metales pesados, en cantidades que representen un riesgo para la salud humana.
 - Estar exento de olores y sabores no característicos, insectos y ácaros.
 - Estar exento de microorganismos y parásitos en cantidades que representen un peligro para la salud.
 - Transportarse y almacenarse salvaguardando las cualidades higiénicas, nutritivas y tecnológicas del producto.
 - Estar exento de sustancias objetables, vidrios, sustancias desconocidas, etc.
 - No se permite presencia de hongos vellosos.
 - Deberá estar exenta de sustancias objetables como: vidrio, sustancias desconocidas, etc.
 - Libre de plagas vivas.
- Deberá declararse si el producto es transgénico o no.

ANEXO X

**ESPECIFICACIONES DE CALIDAD
MAIZ TIPO DURO**

Parámetros	Especificaciones	Métodos de ensayos
Humedad % máximo	14	130 °C
Peso por hectolitro kg/hl mínimo	70	
Vitrificación % mínimo	70	
*Granos dañados % máximo (incluye dañados por calor 0.2 %)	3	Por cuarteo y reducciones y tamizados sucesivos
** Granos partidos y/o quebrados % máximo	2	“
***Materias Extrañas % máximo	1.5	“
**** Granos picados % máximo	2	
Conteo total de bacterias mesófilas viables UFC/g o ml máximo	3x10 ⁶	

Parámetros	Especificaciones	Métodos de ensayos
Conteo total de coniformes UFC/g o ml	1×10^3	
Total de m.o. proteolíticos UFC/g o ml	1×10^5	
Conteo total de hongos máximo de propagulas/g o ml	1.5×10^4	
Salmonella	Negativo en 25 g	
Shiguelia	Negativo en 25 g	
Aflatoxinas totales Ug/kg máximo	15	
B ₁ Ug/kg máximo	<5	
Vomitoxinas mg/kg	1	
Fumonicina mg/kg	2	

Olor: Característico al grano fresco y de tamaño uniforme

Color: se admitirá un 5 % de un tipo de maíz dentro del otro
Libre de insectos y/o arácnidos v

*En los granos dañados se incluyen: Germinados, caramelizados, podridos, calcinados, amohosados, con verdín (granos que presentan manchas verdosas o azuladas en el escutelo, producidas por la acción de los hongos) etc.

** Granos partidos y/o quebrados: son aquellos pedazos de maíz que pasan por una zaranda de agujeros circulares de 4.76 mm de diámetro.

*** Materias Extrañas: son aquellos granos o pedazos de granos que no sean de maíz y toda otra materia inerte.

**** Granos picados: aquellos granos que presentan perforaciones causadas por ataques de insectos.

El maíz debe ser inocuo y apropiado para el consumo humano y debe además cumplir con los siguientes requisitos:

Ajustarse a los límites máximos para residuos de plaguicidas según se establece en el Listado Oficial de Plaguicidas del Centro Nacional de Sanidad Vegetal.

- Deberá estar exento de metales pesados, en cantidades que representen un riesgo para la salud humana.
- Estar exento de olores y sabores no característicos.
- Estar exento de microorganismos y parásitos en cantidades que representen un peligro para la salud.
- Transportarse y almacenarse salvaguardando las cualidades higiénicas, nutritivas y tecnológicas del producto.
- Estar exento de sustancias objetables, vidrios, sustancias desconocidas, etc.
- Libre de semillas tóxicas o nocivas tales como: *Crotalaria*, *Neguilla*, *Ricinus Communis L.*, *Extramónio* y otras semillas comúnmente conocidas como nocivas para la salud humana.
- Deberá estar exento de sustancias objetables como: vidrio, sustancias desconocidas, etc.

Deberá declararse si el producto es transgénico o no.

ANEXO XI

ESPECIFICACIONES DE CALIDAD A CONTRATAR EN LA AVENA PELADA ESTABILIZADA

Humedad	13 % máximo
Proteína *	16 % mín en b.s.
Grasa **	6 – 9 %
Ácidos Grasos libres, expresada en ac. oleico	0.5 % máx
Peso por hectolitro	55 kg/hl mín.
Materias extrañas	0.5 máx
Granos dañados	0.5 % máximo
Granos partidos o quebrados de cualquier magnitud	2 % máximo
Granos no pelados	1 % máx
Cáscara/100 g ***	Menor que 20
Cebada/100 g ***	Menor que 20
Trigo /100 g ***	Menor que 20
Actividad enzimática	negativa
Cornucuelo	0.05 % máx
Exento de las siguientes semillas tóxicas y nocivas que presenten un peligro para la salud humana	<i>Crotalaria</i> spp, <i>Agrostemma Gihago L</i> (neguilla), <i>Recinus communosh L</i> (Recino) <i>Estramonio</i> y otra que puedan representar un peligro para la salud humana.
Residuos de Plaguicidas	En cantidades tales que no representen un peligro para la Salud humana, según establece el Codex para este tipo de producto.
Mohos y levaduras	Menor de 500 cfu/g
Coliforme	Menor de 100 cfu/g
E. Coli	Menor de 10 cfu/g
Salmonella	Negativo en 25 g
S. Aureus	Menor de 10 cfu/g

Método de muestreo ISO 13690:1999

Ajustarse a los límites máximos para residuos de plaguicidas según se establece en el Listado Oficial de Plaguicidas del Centro Nacional de Sanidad Vegetal.

- Según el CODEX Alimentario el producto deberá estar exento de metales pesados en cantidades que no representen un riesgo para la salud humana.
- Deberá ajustarse a los límites máximos para residuos de insecticidas, pesticidas, plaguicidas y fungicidas para este producto.
- Deberá estar exento de olores y sabores no característicos, insectos y ácaros.
- Deberá estar exento de parásitos en cantidades que no representen un peligro para la salud.
- Deberá transportarse y almacenarse salvaguardando las cualidades higiénicas, nutritivas y tecnológicas del producto.
- Deberá estar exento de sustancias objetables tales como: vidrio, sustancias desconocidas, etc.

Estas especificaciones están sujetas a modificaciones en la medida que se gane experiencia en el trabajo con este cereal.

Pendiente los métodos de ensayos que deben ser conciliados con el suministrador.

ANEXO XII

ESPECIFICACIONES DE CENTENO EN GRANO

Parámetros a contratar	Especificaciones
Humedad % máximo	13 %
Peso por hectolitro kg/hl min	73
Proteína Nx 5.7 min *	12
Impurezas % máx	0.5
Materias extrañas que no son granos, % máx	1
Materias extrañas totales, incluso trigo, % máx	1.5
Granos de otros cereales, no trigo, % máx	1
Granos partidos % máx	3
Granos dañados % máximo	1 (incluye 0.1 % dañados por calor)
Índice de caída ** min	200
Comezuelo % máx	0.05
Deosinivalenol mg/kg	Menor 1.00
Zearalenon mg/kg	Menor 0.05
Ochratoxin mg/kg	Menor 0.05

Ajustarse a los límites máximos para residuos de plaguicidas según se establece en el Listado Oficial de Plaguicidas del Centro Nacional de Sanidad Vegetal.

- El producto deberá estar exento de metales pesados en cantidades que no representen un riesgo para la salud humana.
- Deberá ajustarse a los límites máximos para residuos de insecticidas, pesticidas, plaguicida y fungicidas para este producto.
- Deberá estar exento de olores y sabores no característicos, insectos y ácaros.
- Deberá estar exento de parásitos en cantidades que no representen un peligro para la salud.
- Deberá transportarse y almacenarse salvaguardando las cualidades higiénicas, nutritivas y tecnológicas del producto.
- Deberá estar exento de sustancias objetables tales como: vidrio, sustancias desconocidas, etc.
- Debe venir acompañado del certificado de radiactividad.
- De tratarse de un OMG, deberá especificarse con qué gen fue modificado.

Observaciones:

- Estas especificaciones están sujetas a modificaciones en la medida que se obtenga experiencia de trabajo con este cereal.
- Pendiente los métodos de Ensayos por conciliar con el suministrador.

