



FEDERACION DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES
DE ACOPIADORES DE CEREALES

BUENAS PRÁCTICAS DE ACOPIO Y ACONDICIONAMIENTO DE GRANOS

1. OBJETIVO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

1.1. El objetivo de implementar el sistema de Buenas Prácticas en el Acopio es obtener granos de calidad sanitaria adecuada preservando la inocuidad y características nutricionales, como así también preservar, mejorar y alcanzar los estándares de calidad requeridos por las normativas vigentes.

1.2. Esta normativa es aplicable a todos los establecimientos que realicen todas o algunas de las siguientes acciones en forma total o parcial: recibo, acondicionamiento, estratificación, clasificación, almacenamiento y despacho de granos.

2. DEFINICIONES

2.1. Adecuado: suficiente para alcanzar el fin que se persigue.

2.2. Acaricida: producto fitosanitario que se utiliza para eliminar, controlar o prevenir la presencia o acción de los ácaros mediante una acción química.

2.3. Acondicionamiento: tareas realizadas en la planta de acopio para lograr condiciones de almacenamiento seguro para el grano y mejorar su calidad sanitaria. Ejemplo: pre limpieza, limpieza, secado, aireación, etc.



2.4. Agua potable: es aquella que cumple con lo especificado en la legislación vigente (Código Alimentario Argentino - Capítulo XII - Artículo 982 - Res. MSyAS N° 494 del 7.07.94).

2.5. Bolsas plásticas: también llamadas silo bolsas, son utilizadas para el almacenamiento transitorio. Se trata de envases de polietileno de baja densidad, aproximadamente de 235 micrones de espesor, conformadas por tres capas y fabricadas por el proceso de extrusado. La capa exterior tiene aditivos, filtros UV y dióxido de titanio para reflejar los rayos solares. La del medio es una capa neutra y la del interior tiene un aditivo (negro humo), que es protector de los rayos ultravioletas y evita la penetración de la luz. La bolsa es un envase, cuyo tamaño puede ser de hasta 400 toneladas de granos. Se presentan de 5, 6, 9, 10 y 12 pies de diámetro y con una longitud de 60 y 75 metros.

2.6. Celda: construcción acondicionada y destinada al almacenamiento de granos a granel.

2.7. Contaminación: se entiende como la presencia de sustancias o agentes extraños de origen biológico, químico o físico en la masa de granos.

2.8. Descorazonado: acción que consiste en extraer aproximadamente el 3% del grano contenido en el silo lleno (para invertir el "copete") y, de esta manera, eliminar la columna central de grano en la que normalmente se concentra el material fino que entorpece el paso del aire, y facilita el desarrollo de insectos, hongos y toxinas.

2.9. Desinfección: es la reducción mediante agentes químicos o métodos físicos adecuados del número de microorganismos en los edificios,



FEDERACION DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES
DE ACOPIADORES DE CEREALES

instalaciones, equipos y herramientas, hasta un nivel que no de lugar a la contaminación del grano.

2.10.Desinfectación: es la reducción mediante agentes químicos o métodos físicos adecuados del número de plagas no microscópicas en los edificios, instalaciones, equipos y herramientas, hasta un nivel que no de lugar a la contaminación del grano.

2.11.Estratificación de granos: consiste en diferenciar los granos en sus diversas calidades y almacenarlos en forma separada.

2.12.Fertilizante: sustancia o mezcla química natural o sintética utilizada para enriquecer el suelo y favorecer el crecimiento vegetal.

2.13.Fungicida: producto fitosanitario utilizado para eliminar o inhibir el crecimiento de hongos o esporas de hongos.

2.14.Granos: se denomina como granos tanto a los cereales como a las oleaginosas y legumbres. Se utiliza el término cuando los granos se destinan para la alimentación humana y animal, o como materia prima para la industria.

2.15.Granos ardidos: son aquellos granos o pedazos de granos que presentan un oscurecimiento en su tonalidad natural, debido a un proceso fermentativo o a la acción de elevadas temperaturas.

2.16.Granos chuzos: son los granos que no han tenido un desarrollo normal a causa de sequías, enfermedades de la planta, etc. Son más pequeños que los normales, arrugados y de maduración incompleta.



FEDERACION DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES
DE ACOPIADORES DE CEREALES

2.17. Granos clorados: son aquellos granos que fueron tratados con productos químicos, para su posterior uso como semilla.

2.18. Granos con verdín: comprende todo grano o pedazo de grano que presente manchas verdosas o azuladas en el escudete, producidas por la acción de hongos.

2.19. Granos dañados: son aquellos granos que presentan una alteración sustancial en sus componentes y en su exterior, motivada por causas tales como ataque de hongos, insectos, bacterias, agentes climáticos adversos y/o daños producidos por la cosecha o por el secado.

2.20. Granos dañados por calor: son aquellos granos que resultan de un mal secado. En todos los casos se afecta el poder germinativo y su calidad, ya que los mismos toman olor, color y sabor a tostado.

2.21. Herbicida: producto fitosanitario que se utiliza para inhibir o interrumpir el desarrollo de malezas, también conocidas como malas hierbas, en terrenos que han sido o van a ser cultivados.

2.22. Higiene o calidad sanitaria de los granos: condiciones y medidas necesarias para el recibo, acondicionamiento, clasificación, almacenamiento, y conservación de los granos, destinadas a obtener y disponer de un producto vegetal limpio, sano y apto para la utilización en el consumo humano o animal.

2.23. Hongos: grupo de organismos eucariotas. Los hongos que se presentan con mayor frecuencia en los granos son de los géneros *Aspergillus*, *Penicillium* y *Fusarium*.



2.24. Infestación: invasión de un organismo vivo por agentes parásitos externos o internos. El objetivo de los parásitos es su supervivencia a costa del huésped que parasitan. Ejemplos de parásitos son hongos, protozoos, artrópodos, nematodos y platelmintos.

2.25. Insecticida: producto fitosanitario utilizado para el control de insectos.

2.26. Limpieza: es la eliminación de tierra, polvo, u otras materias objetables.

2.27. Máquina embolsadora: implemento que se utiliza para cargar (depositar) el grano en la bolsa plástica. Consta de una tolva de recepción, un túnel donde se coloca la bolsa y un sistema de frenos, con los cuales se regula el llenado y el estiramiento de la bolsa. Se activa por intermedio de la toma de fuerza del tractor, conectada a la embolsadora por intermedio de una barra cardánica. Estas máquinas pueden embolsar aproximadamente 250 toneladas de granos por hora.

2.28. Materias extrañas: son impurezas o cuerpos extraños presentes en la masa de granos, de origen animal, mineral o vegetal.

2.29. Medición de la concentración de dióxido de carbono: el principio del monitoreo de calidad de granos mediante la concentración de dióxido de carbono se basa simultáneamente en la respiración aeróbica de los componentes bióticos del granel (granos, microorganismos e insectos) y en la baja permeabilidad de la bolsa plástica al pasaje de los gases. Más específicamente, la bolsa plástica es un sistema de almacenamiento hermético transitorio (siempre que esté correctamente cerrada, sin roturas y no se halla deteriorado por acción de los rayos ultravioletas del



sol), a diferencia de las estructuras tradicionales de almacenamiento en las que existe un libre intercambio de gases entre el interior y el exterior. Los granos confinados en un ambiente hermético respiran (consumiendo oxígeno y generando dióxido de carbono) y así generan una auto modificación de la atmósfera intergranaria. Esta técnica es capaz de detectar en forma temprana un problema de almacenamiento aun sin deterioro visible del grano, en cualquier punto de la bolsa plástica (incluso los que se producen en el fondo de la misma). Debido a las propiedades de difusión del dióxido de carbono, la técnica permite sectorizar la bolsa y asignar diferentes niveles de riesgo a cada sector.

2.30. Micotoxinas: metabolitos fúngicos cuya ingestión, inhalación o absorción cutánea reduce la actividad, enferma y/o causa la muerte de animales y personas. Se las encuentran generalmente en los granos almacenados; las micotoxinas pueden invadir los cultivos previamente a la cosecha, durante esta, en el almacenamiento o durante todas estas etapas.

2.31. Olores objetables: son aquellos olores que por su intensidad y persistencia afectan la normal utilización de los granos.

2.32. Peso hectolítrico: es el peso de un volumen de 100 litros de un determinado grano, expresado en kg/hl.

2.33. Rodenticida: producto fitosanitario que se utiliza para matar o eliminar, controlar, prevenir, repeler o atenuar la presencia o acción de los roedores, en cualquier medio.



2.34. Semillas: el término semilla se utiliza para indicar el uso de los cereales y oleaginosas en la siembra, reproducción y multiplicación de la especie o variedad.

2.35. Silo: espacio creado específicamente para el almacenamiento de granos, que se mantienen allí en condiciones ideales hasta el momento de su comercialización, evitando su deterioro debido a las condiciones climáticas.

2.36. Tolva auto descargable: carro con una gran tolva que se utiliza para llevar directamente el grano desde la cosechadora a la embolsadora o al camión. Esta tolva consta además, de un tornillo sin fin que transporta el grano desde el carro a la tolva embolsadora, o al camión

2.37. Vías de tránsito interno: son los caminos y zonas de circulación de vehículos y otros, situadas dentro del cerco perimetral.

3. REQUISITOS GENERALES DE LAS ÁREAS DE PRODUCCIÓN PRIMARIA.

3.1. Se recomienda realizar visitas a los sectores de producción y capacitaciones sobre Buenas Prácticas Agrícolas, con el fin de favorecer la sustentabilidad y minimizar posibles contaminaciones y alteraciones en la calidad sanitaria de los granos.

3.2. En caso de que los productores cuenten con acopio propio, se recomienda efectuar visitas, para aconsejar el adecuado almacenamiento de los granos.



FEDERACION DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES
DE ACOPIADORES DE CEREALES

3.3. Se deben asentar, de existir, los datos de las visitas realizadas en los Registros escritos o electrónicos correspondientes.

4. REQUISITOS GENERALES DEL ESTABLECIMIENTO

4.1. Se debe contar con instalaciones que garanticen la calidad sanitaria de los granos, semillas, fertilizantes y productos fitosanitarios almacenados y los protejan de posibles contaminaciones.

4.2. Los establecimientos no deben emplazarse en zonas inundables y se debe asegurar que los contaminantes externos no constituyan un riesgo para los granos.

4.3. Las vías de tránsito interno deben tener una superficie sólida, dura y/o pavimentada, apta para el tránsito de rodados pesados, no debe acumularse agua y debe estar indicado el sentido y la orientación de la circulación.

4.4. La empresa debe contar con los planos aprobados y con las habilitaciones correspondientes. Los edificios e instalaciones deben cumplir con los requisitos de las normativas medioambientales correspondientes a cada provincia.

4.5. Todas las construcciones de los lugares de almacenamiento temporario o definitivo, silos o celdas, deben ser sólidas, sanitariamente adecuadas, no transmitir sustancias a los granos y semillas almacenados, fáciles de limpiar y sin filtraciones desde el exterior.



4.6. Los espacios de trabajo deben ser suficientes para realizar las distintas tareas en los mismos, con buena iluminación y ventilación adecuada.

4.7. Las ventanas linderas a los sectores de carga y descarga no deben poseer vidrios y deben ser fáciles de limpiar.

4.8. El agua utilizada en el establecimiento debe ser potable o potabilizada, independientemente de si se trate de agua corriente o de pozo.

4.9. Los baños y vestuarios deben ser construidos de materiales impermeables, antideslizantes, fáciles de limpiar y desinfectar, con desagües adecuados, equipados con instalaciones suficientes para que el personal pueda higienizarse. La iluminación y ventilación debe ser adecuada y suficiente. Deben contar con provisión de agua, jabón líquido, desinfectante de manos, toallas de papel o secadores eléctricos y recipientes de residuos con tapa y bolsas en su interior. También debe colocarse cartelera recordatoria de cómo y cuándo lavarse las manos.

4.10. Los cestos de residuos deben estar identificados, con tapa y construidos de materiales lavables.

4.11. Se debe disponer de instalaciones para el lavado de las manos en las zonas de baños, vestuarios, comedor, en sectores cercanos al taller y en lugares de manipulación de productos tóxicos. Deben contar con adecuada provisión de agua, jabón líquido, desinfectante de manos, toallas de papel o secadores eléctricos y recipientes de residuos con tapa y bolsas en su interior. También debe colocarse cartelera recordatoria de cómo y cuándo lavarse las manos.



FEDERACION DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES
DE ACOPIADORES DE CEREALES

4.12. Las instalaciones eléctricas deben ser empotradas o exteriores, en este último caso deben estar recubiertas por caños aislantes o en bandejas adosadas a paredes y techos. No se debe permitir la existencia de cables colgantes. Deben contar con un sistema de puesta a tierra.

4.13. La iluminación debe ser adecuada para cada sector, puede ser natural o artificial. Todas las luminarias deben poseer protección anti-estallido y blindadas para evitar la contaminación por fragmentos de vidrio y explosiones.

4.14. Los lugares de almacenamiento deben estar en buenas condiciones de conservación y mantenimiento. En el caso de estibas, se debe almacenar sobre tarimas, estantes o cualquier otro elemento alejado del suelo y de las paredes, para evitar la contaminación y facilitar las tareas de limpieza e inspección. Estas deben ser realizadas sobre tarimas, convenientemente separadas del piso a una altura no menor de 0,14 metros. Las tarimas o similares deben estar construidas de materiales que no contaminen y mantenerse en buen estado de higiene, conservación y mantenimiento.

4.15. Los silos y celdas de almacenamiento deben contar con sistemas de extracción/ventilación en los techos para evitar la condensación dentro de los mismos.

4.16. Es fundamental contar con un sistema de aireación suficiente en todos los lugares de almacenamiento, considerando el tipo y tamaño de las instalaciones, el tipo de grano a almacenar y el objetivo buscado con la aireación (homogeneización, mantenimiento y secado de los granos).



4.17. Se debe contar con sectores de almacenamiento pulmón suficientes para los granos que requieran un acondicionamiento previo, antes de enviarse al almacenamiento por períodos prolongados.

4.18. Se debe contar con sistemas de control de temperatura en los sectores de almacenamiento, de lo contrario realizar procedimientos que permitan llevar a cabo dicho control y registro.

4.19. Se debe contar con secadoras de capacidad suficiente para el acondicionamiento de todos los granos que ingresen a la planta con un exceso de humedad.

4.20. Se debe contar con equipos de pre-limpieza y limpieza que permitan la eliminación de las materias extrañas.

4.21. Se debe disponer de equipos apropiados para realizar las tareas de fumigación y los elementos de protección personal (E.P.P.) necesarios para desempeñar dichas tareas.

4.22. Se deben contar con instalaciones adecuadas para el almacenamiento de productos fitosanitarios y fertilizantes líquidos y sólidos. El área de almacenamiento de productos fitosanitarios debe estar aislada y dedicada exclusivamente a este fin. Los productos deben estar ubicados sobre tarimas de un material resistente y no absorbente, ubicados con la distancia adecuada entre sí y entre las paredes, para facilitar las tareas de limpieza y desinfección. El lugar de almacenamiento debe estar señalizado con la cartelería correspondiente.



4.23. En caso de almacenar en silos bolsa se debe:

- Contar de un área en condiciones adecuadas y destinada exclusivamente a tal fin.
- Disponer los silos bolsa de tal forma que permita realizar las inspecciones de los mismos.
- Utilizar bolsas plásticas de material que asegure la posibilidad de hermeticidad durante el período de almacenamiento transitorio.
- Contar con equipamiento que permita realizar el llenado de los mismos logrando la máxima hermeticidad inicial durante este período.
- Contar con un área de almacenamiento de las bolsas plásticas previa utilización, que asegure el buen estado de higiene y conservación de las mismas, dispuestas de forma que permita realizar las tareas de limpieza e inspección.
- Contar con un sistema de monitoreo registrado y control de plagas que puedan afectar la integridad de los silos bolsa.

5. REQUISITOS DE HIGIENE DEL ESTABLECIMIENTO

5.1. Mantenimiento de edificios, instalaciones, equipos y herramientas

5.1.1. Se debe contar con Procedimientos e Instructivos de mantenimiento preventivo y correctivo para lograr un buen estado de conservación y funcionamiento de los edificios, instalaciones, equipos y herramientas. Los mismos deben indicar la frecuencia, la metodología, los productos y elementos utilizados y los responsables de su ejecución y supervisión.



FEDERACION DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES
DE ACOPIADORES DE CEREALES

5.1.2. Se deben asentar las tareas de mantenimiento en los Registros escritos o electrónicos que demuestren que el mantenimiento se realiza de manera adecuada y con la frecuencia prevista.

5.2. Limpieza de edificios, instalaciones, equipos y herramientas

5.2.1. Se debe contar con Procedimientos e Instructivos de limpieza de edificios, instalaciones, equipos y herramientas, los cuales indiquen la frecuencia, metodología, productos y elementos utilizados y los responsables de su ejecución y supervisión. Dichos documentos deben describir el modo de uso de los productos y elementos, para evitar dejar residuos que provoquen contaminaciones.

5.2.2. Se deben asentar las tareas de limpieza en Registros escritos o electrónicos que demuestren que la misma se realiza de manera adecuada y con la frecuencia prevista.

5.2.3. Se deben tomar las precauciones necesarias para impedir la contaminación al limpiar, luego de realizar operaciones de mantenimiento.

5.2.4. No se deben utilizar sustancias odorizantes y/o desodorantes que puedan afectar a los granos.

5.2.5. Se deben limpiar y desinfectar las zonas de baños y vestuario, comedor y cualquier otra zona en la que se considere necesario.

5.2.6. Se debe realizar, cada vez que se vacía un silo o celda, una limpieza en seco del mismo y una posterior fumigación preventiva con un insecticida aprobado, asentando dichas tareas en un Registro escrito o electrónico detallando el producto y la cantidad utilizada.



FEDERACION DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES
DE ACOPIADORES DE CEREALES

5.2.7. Se deben limpiar y fumigar preventivamente las áreas externas al almacenamiento (alrededor de los silos, celdas, o silos bolsa, exterior de las maquinarias y demás zonas donde se considere necesario). Se deben asentar dichas tareas en los Registros escritos o electrónicos correspondientes.

5.3. Manipulación y almacenamiento de productos químicos y elementos de limpieza y desinfección

5.3.1. Se debe efectuar una correcta selección de los productos de limpieza y desinfección, para asegurar que sean adecuados para las superficies a higienizar. Es indispensable utilizar productos detergentes y desinfectantes en las zonas de baños y vestuarios. Todos los productos de limpieza y desinfección empleados en la planta de acopio deben contar con la autorización correspondiente para su uso, otorgada por el Organismo Competente.

5.3.2. Se debe acondicionar un lugar para el almacenamiento de los productos de limpieza y desinfección (separado del área de acopio). Dicho depósito debe permanecer señalizado, cerrado y los productos deben estar correctamente ordenados e identificados.

5.3.3. Luego de su utilización, los elementos de limpieza deben ser ordenados en las áreas correspondientes a dicho fin. Dichas áreas deben establecerse, por ejemplo, en baños, vestuarios, laboratorio, comedor, talleres, depósito de productos fitosanitarios, depósito de semillas, sectores de carga y descarga, y sectores de acopio de granos.



5.4. Manejo de subproductos

5.4.1. Todos los materiales resultantes de la limpieza de los granos son considerados subproductos, si los mismos son comercializados posteriormente. En el caso de ser desechados, los mismos son considerados descartes.

5.4.2. Los subproductos deben ser almacenados sin generar contaminación cruzada con los granos. Se debe contar con Procedimientos, Instructivos y Registros que estandaricen el manejo de los subproductos, indicando el tipo de subproductos generados, la forma de manipulación, el lugar y modo de almacenamiento y la frecuencia de retiro de los mismos.

5.5. Manipulación, almacenamiento y eliminación de desechos

5.5.1. Las bolsas plásticas ya utilizadas deben ser manipulados, almacenados y retirados, para su destrucción o reciclado, de las áreas de la planta sin producir contaminación cruzada. Se debe contar con Procedimientos, Instructivos y Registros que detallen esta actividad.

5.5.2. Los residuos y desechos deben ser clasificados, manipulados, almacenados y retirados de las áreas de la planta sin producir contaminación cruzada. Se debe contar con Procedimientos, Instructivos y Registros que detallen los tipos de residuos generados en la planta, la distribución de los recipientes, la frecuencia de retiro de los desechos, los responsables y el modo de manipulación y almacenamiento.

5.5.3. Se debe contar con suficientes recipientes de residuos de capacidad adecuada, lavables, con tapa y bolsas, así como con un contenedor



FEDERACION DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES
DE ACOPIADORES DE CEREALES

retirado de las zonas de almacenamiento, los cuales deben mantenerse tapados y en condiciones adecuadas de mantenimiento. La frecuencia de eliminación de los residuos de las áreas de trabajo debe ser como mínimo una vez al día, para evitar el ingreso de plagas.

5.5.4. Los recipientes de residuos y el contenedor deben limpiarse y desinfectarse cada vez que se vacían, así como los equipos que entran en contacto con los desechos y las zonas de almacenamiento de los mismos.

5.6. Prohibición de animales domésticos

5.6.1. Debe prohibirse la presencia de animales domésticos en cualquier área dentro del perímetro de la planta.

5.7. Manipulación y almacenamiento de productos fitosanitarios de control de plagas, y otras sustancias peligrosas

5.7.1. Se debe efectuar una correcta selección de los productos fitosanitarios de control de plagas. Todos los productos empleados en la planta de acopio deben contar con la autorización correspondiente para su uso, otorgada por el Organismo Competente.

5.7.2. Los responsables de la ejecución del control de plagas deben utilizar de manera obligatoria los elementos de protección personal (E.P.P.) en concordancia con los productos utilizados y las tareas realizadas.

5.7.3. Debe acondicionarse un lugar para el almacenamiento exclusivo de los productos fitosanitarios y elementos de control de plagas (equipos de fumigación, elementos de protección personal, etc.). Dicho depósito debe



FEDERACION DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES
DE ACOPIADORES DE CEREALES

encontrarse separado de las áreas de trabajo. El mismo debe estar señalado, ordenado y permanecer cerrado con llave, además los productos fitosanitarios deben estar correctamente identificados.

5.7.4. Estos cuidados también deben tenerse en cuenta para la manipulación y almacenamiento de otras sustancias peligrosas, como solventes, lubricantes, combustibles u otros.

5.7.5. Se debe contar con Procedimientos, Instructivos y Registros de manejo de los productos químicos y elementos para el control de plagas y otras sustancias peligrosas.

5.8. Manipulación y almacenamiento de productos fitosanitarios de control de malezas y fertilizantes

5.8.1. Los productos fitosanitarios envasados y los fertilizantes fraccionados se deben almacenar en el depósito correspondiente a cada producto, el cual se debe encontrar señalado, separado del depósito de semillas, y con una ventilación adecuada.

5.8.2. Los productos se deben disponer sobre tarimas de material resistente y no absorbente, procurando no obstruir los pasillos de circulación ni estibar a una altura que dificulte la iluminación natural y artificial del depósito. Los productos deben ser almacenados en sus envases originales con las etiquetas en buenas condiciones. Los productos deben estar separados a 50 cm de la pared y debe existir una distancia mínima entre los envases cerrados y abiertos.

5.8.3. El lugar de almacenamiento debe estar señalado con la cartelera correspondiente, que se lea a una distancia de 10 metros, que indique que



FEDERACION DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES
DE ACOPIADORES DE CEREALES

en ese lugar se almacenan sustancias peligrosas, que está prohibida la entrada de personas sin autorización y que debe mantenerse cerrado si no se encuentra en uso.

5.8.4. Debe llevarse un control del movimiento de los productos dentro del depósito y asentar dichos movimientos en los Registros escritos o electrónicos correspondientes.

5.8.5. Como medida precautoria, ante un eventual derrame, los depósitos de productos fitosanitarios y de fertilizantes deben cumplir con las normativas vigentes y además estar provistos de baldes de arena, trapos, toallas de papel, bolsas plásticas grandes, detergente, escoba o cepillo, pala y suministro de agua. Los desagües, lavamanos y lavaojos deben encontrarse en zonas despejadas.

5.8.6. Los fertilizantes líquidos y a granel se deben almacenar en silos y/o celdas especiales, adecuadamente señalizados. Los silos de fertilizantes líquidos deben estar contenidos por una batea de hormigón con capacidad adecuada (110% de la capacidad de almacenamiento), para evitar la contaminación ante un eventual derrame.

5.9. Manejo integrado de plagas

5.9.1. Se debe realizar un manejo integrado de plagas (M.I.P.), que consiste en abarcar los siguientes puntos de control: inspección, limpieza, eliminación de entradas y madrigueras, control con trampas, control con productos fitosanitarios, monitoreo y registro.

5.9.2. Se debe evaluar el tipo de plagas que puede afectar al establecimiento y contar con Procedimientos, Instructivos y Registros del



control integrado de plagas. Los mismos deben detallar los tipos de plagas encontradas en la empresa, la distribución de los cebos y/o trampas, la frecuencia de las inspecciones, los responsables y supervisores, el modo de manipulación de los productos fitosanitarios, los controles efectuados, la ubicación del depósito de productos fitosanitarios y los elementos de control de plagas.

5.9.3. Estas actividades pueden ser llevadas a cabo por una compañía externa o por personal de la empresa. En caso de ser efectuadas por personal de la empresa, el mismo debe estar capacitado adecuadamente en control de plagas. Si estas tareas son tercerizadas la compañía externa, debe contar con los Registros o comprobantes escritos de las actividades que se desarrollan.

5.9.4. Los cebos deben estar señalizados con un número de identificación y con un cartel de alerta que indique su peligrosidad. Los mismos deben ubicarse de forma concéntrica, desde el cerco perimetral hacia adentro. La mayor cantidad debe ubicarse en el cerco perimetral.

5.9.5. No se permite el uso de productos químicos dentro de los baños, vestuarios, laboratorio, comedor. En estos casos, debe optarse por controles físicos.

5.9.6. Para el control de insectos se deben fumigar, en caso de ser necesario, los granos y semillas que ingresan a la planta y los transportes, silos y celdas vacíos. Estas actividades deben ser registradas.

5.9.7. Los envases vacíos que se generan como producto de las actividades antes mencionadas, deben ser sometidos a un triple lavado o lavado a presión, luego se deben perforar y finalmente depositar en un



FEDERACION DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES
DE ACOPIADORES DE CEREALES

sector adecuado y señalizado, destinado especialmente para dicho fin. Estos envases deben enviarse al lugar de disposición adecuada, siguiendo las recomendaciones de la Ley 27.279: Productos fitosanitarios.

5.10. Ropa y efectos personales

5.10.1. Se debe contar con vestuarios adecuados para que el personal deposite su ropa y efectos personales, el mismo debe encontrarse separado de las áreas de trabajo.

6. HIGIENE PERSONAL Y REQUISITOS SANITARIOS

6.1. Capacitación del personal

6.1.1. Se debe realizar una capacitación continua del personal, para evitar la contaminación de los granos y proteger a los operarios. Los temas a dictar deben ser, entre otros, los siguientes: manejo de plantas de acopio; manejo de silos bolsa; contaminación cruzada; control integrado de plagas (M.I.P.); fumigación; limpieza y desinfección de edificios, instalaciones, equipos y herramientas; higiene personal; manejo de productos fitosanitarios y fertilizantes; manipulación de residuos y descartes; mantenimiento de edificios, instalaciones, equipos y herramientas; control de micotoxinas y sistemas de monitoreo y cuidado del medio ambiente.

6.1.2. Se debe capacitar el personal en temas referidos a seguridad en el trabajo: trabajo en silos y espacios confinados, incendios de secadoras de granos, riesgos eléctricos, exposición al ruido, exposición al polvo de granos, riesgos en operaciones y máquinas, manipulación de sustancias químicas, explosiones por polvo de granos, primeros auxilios y plan de



FEDERACION DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES
DE ACOPIADORES DE CEREALES

acción de emergencia, uso apropiado de máquinas y vehículos y uso correcto de equipos de protección personal.

6.1.3. Se debe establecer una adecuada política de seguridad donde se promueva y exija la utilización de los elementos de protección personal (E.P.P.) adecuados a las tareas que se realizan, conforme lo recomiendan las aseguradoras de riesgo de trabajo (A.R.T.).

6.1.4. Se debe contar con personal supervisor capacitado que se encargue de hacer cumplir lo establecido.

6.1.5. Todo operario que ingrese a trabajar a la empresa, debe ser capacitado debidamente en las tareas a desempeñar.

6.1.6. El establecimiento debe contar con uno o varios Responsables Internos de Calidad (R.I.C.), los cuales deben poseer los conocimientos suficientes en cuanto al proceso de acopio y a las buenas prácticas de higiene e inocuidad en el establecimiento.

6.2. Estado de salud

6.2.1. Se debe realizar los análisis médicos correspondientes a los operarios para corroborar su estado de salud, antes de ingresar a trabajar en la empresa y, luego, periódicamente. Además, se pueden pedir exámenes médicos en cualquier momento, por ejemplo, por razones clínicas o epidemiológicas.



FEDERACION DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES
DE ACOPIADORES DE CEREALES

6.3. Enfermedades contagiosas

6.3.1. Los operarios que posean alguna enfermedad, infección, herida u otro inconveniente de salud, deben recibir la atención médica correspondiente, que determinará si deben seguir trabajando o no. En caso de que puedan continuar cumpliendo sus tareas de rutina, se pueden tomar las precauciones adecuadas (uso de guantes y vendas, cambio de sector de trabajo, etc.).

6.4. Lavado de manos

6.4.1. Todos los operarios que trabajan en el establecimiento se deben lavar las manos adecuadamente, para evitar contaminaciones y proteger su salud. El personal debe disponer de instalaciones sanitarias, equipadas con un lavabo con agua potable y en correcto estado de limpieza (ver 4.11).

6.5. Higiene personal

6.5.1. Los operarios deben mantener una esmerada higiene personal, utilizar la indumentaria de protección adecuada (calzado de seguridad y demás ropa protectora), usar los elementos de protección personal descartables o lavables (cascos, protectores auditivos, barbijos, etc.), y colocar en el vestuario la ropa y los objetos personales como anillos, collares, relojes, teléfonos celulares, etc.

6.6. Conducta personal

6.6.1. Está prohibido realizar actos que puedan dar lugar a la contaminación y afectar la salud, como comer en el área de trabajo,



FEDERACION DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES
DE ACOPIADORES DE CEREALES

fumar, salivar o cualquier actitud antihigiénica. Es conveniente colocar carteles indicativos de estas prohibiciones.

6.7. Guantes

6.7.1. Se deben utilizar guantes cuando se manipulan productos químicos peligrosos o se realicen tareas que los requieran, los mismos se deben mantener en excelentes condiciones de higiene y conservación. Los operarios tienen la obligación de lavarse las manos, aunque utilicen guantes.

6.8. Visitantes

6.8.1. Toda persona ajena a la planta de acopio es considerada un visitante, por lo que deben establecerse las medidas necesarias para que las visitas no provoquen ningún tipo de contaminación ni pongan en riesgo su seguridad personal y de la empresa. Los mismos deben ser autorizados expresamente por personal ejecutivo del acopio. Se debe contar con Procedimientos, Instructivos y Registros que establezcan el control del sistema de visitas.

7. REQUISITOS APLICABLES EN LA RECEPCIÓN Y DESPACHO

7.1. Se debe contar con Procedimientos, Instructivos y Registros que establezcan los requisitos generales para la recepción y despacho de granos y semillas, con el objeto de preservar la calidad e inocuidad de los mismos, disminuyendo posibles efectos adversos.

7.2. Se deben analizar todos los granos que ingresan y egresan de la planta de acopio, realizando un muestreo representativo a través de un



FEDERACION DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES
DE ACOPIADORES DE CEREALES

sistema de calado adecuado, según las Reglamentaciones Oficiales Argentinas (R.O.A.).

7.3. Se deben llevar a cabo los análisis de control de calidad correspondientes, estableciendo la calidad de los granos y la necesidad de recibir o no tratamientos para su acondicionamiento (limpieza, secado, aireación).

7.4. No se deben recibir granos de calidad inadecuada, cuyos índices de contaminación no puedan ser reducidos a niveles aceptables por los procesos normales de clasificación y/o acondicionamiento.

7.5. Se debe definir la responsabilidad por la detección, revisión y eliminación de los productos no conformes. El procedimiento debe incluir identificación del lote afectado, separación y, cuando corresponda, eliminación del mismo.

7.6. Se recomienda estratificar según la calidad de cada grano, por lo que se debería disponer de instalaciones que permitan realizar dicha separación.

7.7. Se debe contar con Procedimientos, Instructivos y Registros que establezcan los requisitos generales para la recepción de fertilizantes y productos fitosanitarios, y determinar los rechazos por incumplimiento de las especificaciones preestablecidas.

8. REQUISITOS APLICABLES EN EL ACONDICIONAMIENTO, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

8.1. Requisitos aplicables en el almacenamiento de granos



FEDERACION DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES
DE ACOPIADORES DE CEREALES

8.1.1. Se debe contar con Procedimientos, Instructivos y Registros que establezcan los requisitos generales de acondicionamiento y almacenamiento de granos, con el objeto de conservar su calidad e inocuidad.

8.1.2. De acuerdo a su condición de recibo, los granos deben acondicionarse para lograr un óptimo almacenaje posterior. Las diferentes tareas de acondicionamiento deben permitir obtener granos limpios, secos y fríos, que puedan conservarse sin generar problemas de calidad e inocuidad.

8.1.3. Limpieza de los granos

8.1.3.1. Los granos que lo requieran debe ser limpiados para eliminar las materias extrañas o impurezas que pueden ocasionar inconvenientes en la calidad e inocuidad. Esta actividad debe ser asentada en los Registros escritos o electrónicos correspondientes.

8.1.4. Secado de los granos

8.1.4.1. Se deben secar los granos, cuando los mismos presenten un contenido de humedad superior a los límites permitidos por las Reglamentaciones Oficiales Argentinas (R.O.A.). Es importante tener en cuenta las temperaturas óptimas para no perjudicar la calidad e inocuidad de los granos.

8.1.4.2. Se deben asentar las operaciones de secado de los granos en los Registros escritos o electrónicos correspondientes, estableciendo la



FEDERACION DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES
DE ACOPIADORES DE CEREALES

humedad de ingreso y egreso del secado de los granos, la temperatura de proceso y demás datos que se consideren necesarios.

8.1.5. Aireación de los granos

8.1.5.1. La aireación en silos y celdas se debe realizar utilizando un sistema automático de aireación u otro método objetivo para tomar la decisión de realizar o no esta tarea (teniendo en cuenta la temperatura y humedad del ambiente y de los granos).

8.1.5.2. Se recomienda asentar las tareas de aireación de los granos en los Registros escritos o electrónicos correspondientes, indicando la temperatura y humedad del grano, la temperatura y humedad del ambiente y el método utilizado para tomar esta decisión.

8.1.6. Descorazonado de los granos almacenados

8.1.6.1. Durante la carga de los silos se recomienda realizar el descorazonado de los mismos, para evitar los inconvenientes causados por el material fino que se concentra en la parte inferior central del almacenamiento. El grano descargado puede ser pasado por la limpieza y devuelto al silo o ser enviado para la venta, pero nunca se debe recircular porque no tiene efecto la práctica del descorazonado. Se deben asentar estas actividades en los Registros escritos o electrónicos correspondientes.

8.1.7. Control de temperatura de los granos almacenados

8.1.7.1. Se debe realizar controles de temperaturas en los granos almacenados. Estas tareas deben realizarse con sistemas de control de



FEDERACION DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES
DE ACOPIADORES DE CEREALES

temperatura. Cuando no se cuente con dichos sistemas, se deben llevar a cabo otros tipos de monitoreo acudiendo a distintas alternativas objetivas y viables. Todas estas tareas deben ser asentadas en los Registros escritos o electrónicos correspondientes, incluyendo la temperatura del grano.

8.2. Prevención de la contaminación cruzada

8.2.1. Se debe evitar la contaminación de los granos almacenados por contacto directo o indirecto con material contaminante u otro tipo de granos, mediante el movimiento adecuado de los mismos dentro del establecimiento.

8.2.2. El manejo y almacenamiento de fertilizantes y productos fitosanitarios debe realizarse en forma separada de los granos y semillas, bajo supervisión directa del responsable.

8.3. Requisitos aplicables en el almacenamiento de granos en silo bolsa

8.3.1. Se debe contar con Procedimientos, Instructivos y Registros que establezcan los requisitos generales de almacenamiento de granos en silo bolsa, con el objeto de que su calidad sanitaria e inocuidad se mantengan inalteradas. Considerar los tiempos máximos de almacenamiento seguro, teniendo en cuenta el tipo de grano, la humedad y la calidad general del mismo al momento del ingreso al silo bolsa, con lo cual es necesario realizar los análisis correspondientes en cuanto a humedad y calidad se refiere, debiendo asentar los resultados en un registro habilitado a tal fin.



FEDERACION DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES
DE ACOPIADORES DE CEREALES

8.3.2. Los granos se deben almacenar en condiciones que garanticen su protección contra la contaminación cruzada, separando los desechos fuera del área de almacenaje y llevando el correspondiente registro, para que se reduzcan al mínimo los daños y deterioros en la calidad e inocuidad. Por lo tanto, en caso de llevar a cabo un almacenamiento en silo bolsa, el mismo debe realizarse en zonas destinadas para tal fin, nivelando y limpiando el lugar donde se ubiquen los silos, registrando los lugares de almacenamiento.

8.3.3. El grano almacenado debe ingresar en condiciones de limpieza y humedad óptimas, para realizar un almacenamiento apto y seguro.

8.3.4. Se deben realizar inspecciones de los silos bolsa según la frecuencia establecida, registrando dicha actividad.

8.3.5. Se deben realizar análisis de la mercadería que se despacha de los silos bolsa, debiendo contar con personal habilitado para la toma de la muestra. Dichos resultados deben registrarse, con la mención del técnico y número de matrícula de quien fue el responsable de la toma de la muestra. Guardando las muestras respectivas según lo indicado en las Reglamentaciones Oficiales Argentinas (ROA).

8.4. Requisitos aplicables en el almacenamiento de semillas, productos fitosanitarios y fertilizantes

8.4.1. Se debe contar con Procedimientos, Instructivos y Registros que establezcan los requisitos generales de almacenamiento de semillas, en el caso que se desarrolle dicha actividad, productos fitosanitarios y fertilizantes.



8.4.2. Se recomienda una adecuada rotación, en caso de necesidad, de los granos y semillas almacenados.

8.5. Requisitos generales de los transportes

8.5.1. Los vehículos deben ser inspeccionados, previo a la carga, tanto para comprobar el estado higiénico de los mismos como también para corroborar que no contienen otro tipo de granos.

8.5.2. Los vehículos de carga y descarga deben cumplir con las condiciones del establecimiento respecto a la dirección del tránsito, los sectores de espera y los sectores de carga y descarga de los granos.

8.5.3. Los transportistas deben permanecer junto a sus vehículos todo el tiempo, respetando las indicaciones del personal del establecimiento y respetando las normas de seguridad que correspondan.

8.5.4. Los vehículos deben ser mantenidos en óptimas condiciones de conservación e higiene. No deben poseer orificios en la caja o acoplado que puedan permitir que se produzcan pérdidas de granos, ni pérdida de fluidos que contaminen los granos y la lona no debe presentar roturas

8.5.5. Los camiones deben salir tapados desde la planta, luego de cargar.

8.5.6. Los vehículos deben poseer las habilitaciones correspondientes.

9. CONTROL DE CALIDAD



FEDERACION DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES
DE ACOPIADORES DE CEREALES

9.1. Se debe contar con Procedimientos, Instructivos y Registros que estandaricen el control de calidad de granos, semillas, productos fitosanitarios, fertilizantes y agua.

9.2. Se deben muestrear y analizar todos los granos y semillas durante la recepción, almacenamiento y despacho, con el fin de verificar su calidad.

9.3. Se deben conservar muestras de los granos y semillas analizados en un lugar adecuado, rotulados y por el período que exijan las Reglamentaciones Oficiales Argentinas (R.O.A.).

9.4. Los análisis pueden efectuarse en laboratorios propios o externos, utilizando las metodologías analíticas reconocidas por las Reglamentaciones Oficiales Argentinas (R.O.A.).

9.5. Las técnicas de muestreo y análisis se deben estandarizar para que el personal las realice siempre de la misma manera.

9.6. El equipamiento básico y mínimo con el que debe contar el laboratorio propio de una planta de acopio es: calador zonda manual con el respectivo catre, o automático, homogeneizador de muestras, zarandas de diferentes calibres y humidímetro.

9.7. Se deben realizar análisis microbiológicos del agua cada 6 meses y fisicoquímicos anuales.

9.8. Se recomienda unirse a redes públicas o privadas que propongan planes de seguimiento y control de los ensayos de calidad e inocuidad (pruebas de aptitud interlaboratorios).



FEDERACION DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES
DE ACOPIADORES DE CEREALES

10. OTROS

10.1. Trazabilidad

10.1.1. Se deben gestionar la trazabilidad de los productos fitosanitarios que se almacenan en el establecimiento, demostrando la identidad de los mismos, desde la recepción hasta su despacho.

10.1.2. La trazabilidad debe ser demostrable a través de la documentación (Registros).

10.2. Documentación y registro

10.2.1. Se debe documentar e implementar todos los procesos antes mencionados.

10.2.2. Los Registros se deben conservar hasta un año, luego de que finaliza la campaña y se expiden la totalidad de los productos.

11. REFERENCIAS

11.1. Código Alimentario Argentino (C.A.A.).

11.2. Reglamento Técnico MERCOSUR GMC N° 80/96.

11.3. Reglamentaciones Oficiales Argentinas (ROA) para el control de calidad, muestreo, metodología, análisis y comercialización de cereales, oleaginosas y subproductos.



FEDERACION DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES
DE ACOPIADORES DE CEREALES

11.4. Resolución 1075/1994. SENASA.

11.5. Ley 27.279: Productos fitosanitarios.

11.6. Ley 12.605/01: Régimen para los establecimientos dedicados a la actividad de almacenamiento, clasificación, acondicionamiento y conservación de granos.

11.7. Resolución 177/03: Almacenamiento, clasificación, acondicionamiento y conservación de granos.

11.8. Ley 9.855/10: Régimen de protección ambiental para plantas almacenadoras, clasificadoras, acondicionadoras y de conservación de granos.