

# IMPLEMENTACIÓN

## de Procedimientos Estandarizados de Saneamiento (POES) en la Industria Molinera

Forte, M.<sup>1</sup>; Rosales, D.<sup>2</sup>; Otrosky, R.<sup>1</sup>

**Resumen:** Unas de las formas de garantizar la inocuidad en una industria alimentaria es la incorporación de medidas de higiene y saneamiento. Entre los sistemas de gestión de la calidad en el sector agroalimentario encontramos los denominados POES (Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento). La producción de harinas, si bien es un alimento de bajo riesgo microbiano, también requiere de prácticas de higiene que garanticen la seguridad de las mismas. Para su procesamiento se requieren condiciones higiénicas sanitarias del establecimiento, requisitos y calidad de las materias primas y capacitación del personal; para poder implementar un programa de POES. El objetivo de este trabajo es desarrollar un manual de POES en la Industria Molinera para garantizar las condiciones de saneamiento (higiene, limpieza y desinfección) con la finalidad de obtener un producto alimenticio inocuo. Se recorrieron las diferentes etapas de la agregación de valor del trigo que coordina el molino. Luego de recabar toda la información y teniendo en cuenta el conocimiento global de la producción y almacenaje del commodity, se formó un equipo interdisciplinario para la toma de conciencia y redacción del manual definitivo. Este se dividió en las siguientes áreas: Acopio de Trigo, Depósito de productos tóxicos (desinfectantes, insecticidas, etc.), Depósito de envases vacíos (bolsas de harina), Depósito de Materias Primas, Higiene del Personal, Sector administrativo y de producción. La aplicación de los POES en el molino harinero optimizó los recursos y procesos, redujo los costos, maximizó los beneficios y logró seguridad y eficiencia en la organización con la obtención de harinas inocuas reduciendo el nivel de producto no conforme.

**Palabras Claves:** POES, limpieza, desinfección, harinas, inocuidad

### **Implementation of the sanitation standard procedure in the mil industry**

**Abstract:** One of the ways to ensure safety in a food industry is the incorporation of hygiene and sanitation. Among the systems of quality management in the food industry are SSOP (Sanitation Standard Operating Procedures) called. Production of flour, although it is a food low microbial risk, also requires hygienic practices to ensure the safety of the same. For processing health and hygiene conditions of accommodation requirements and quality of raw materials and staff training are required; to implement a POES. The aim of this work is to develop a manual of POES in Milling Industry to ensure sanitary conditions (hygiene, cleaning and disinfection) in order to produce a safe food product. Different stages of value addition of wheat that coordinates toured the mill. After collecting all the information and considering the global knowledge production and storage commodity, an interdisciplinary team to awareness and drafting the final manual was formed. This was divided into the following areas: • Gathering Wheat • Storage of toxic products (disinfectants, insecticides, etc.) • Storage of empty containers (bags of flour) • Deposit Commodities • Personal Hygiene • Administrative and Production Sector The application of the POES in the flour mill optimized resources and processes, reduced costs, maximized profits and managed security and efficiency in the organization obtaining harmless flour reducing the level of nonconforming product.

**Key Words:** POES, cleaning, disinfection, flour, safety

1 Cátedra de Bromatología y Tecnología de los Alimentos, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam, Calle 5 esq. 116 - C.P. 6360 - General Pico - Provincia de La Pampa. fortemariana@yahoo.com.ar  
Molino Casa Alarcía, Laboratorio de Control de Calidad. Ruta 1 y 18. Macachín, La Pampa.

En Argentina, la percepción de la necesidad de certificación de calidad como herramienta de competitividad por parte de las empresas, es reciente, especialmente en las pequeñas y medianas y ha sido desencadenada por el proceso de globalización, apertura a nuevos mercados, ingreso de nuevos productos, la competencia, y por la difusión de estos mecanismos en el mundo como instrumentos de competitividad (Kremer, 2013)

El mantenimiento de la higiene en una planta procesadora de alimentos es una condición esencial para asegurar la inocuidad de los productos que allí se elaboren (Feldman, *et al.*, 2011).

Unas de las formas de garantizar la inocuidad en una industria alimentaria es la incorporación de medidas de higiene y saneamiento. Entre los sistemas de gestión de la calidad en el sector agroalimentario encontramos los denominados POES (Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento). Estos permiten llevar a cabo operaciones de saneamiento de una manera eficaz. (INAL-RENIBRO, 2014).

Son procedimientos escritos que describen cómo realizar las tareas de limpieza y desinfección, en procesos pre-operacionales, operacionales y post-operacionales. (OPS-Alimentos, 2014).

Se deben diferenciar dos conceptos claves:

**Limpieza:** Es la eliminación gruesa de la suciedad (tierra, restos de alimentos, polvo u otras materias objetables). Puede realizarse mediante raspado, frotado, barrido o pre-enjuagado de superficies y con la aplicación de detergente para desprender la suciedad.

**Desinfección:** Es la reducción de microorganismos a un nivel que no dé lugar a contaminación de los alimentos que se elaboran mediante agentes químicos o métodos físicos adecuados. (Gacetilla correspondiente a El Boletín del Inspector Bromatológico N° 9. 2011)

Es importante al momento de la implementación de los POES considerar los siguientes ítems:

Tener en cuenta el diagrama de flujo del proceso, analizando cada uno de los sectores, cantidad de operarios y maquinarias. Así se identificará que se debe limpiar y desinfectar.

Se debe determinar la frecuencia de realización del POES, es decir cuando limpiar y desinfectar.

Hay que definir el procedimiento de limpieza y desinfección. Describir cada una de las acciones a seguir para lograr la higiene correcta, teniendo en cuenta también el desarmado de los equipos.

Definir los productos de limpieza a utilizar: detergentes, desinfectantes, cepillos, mopas, etc.

Capacitar al personal que se encargará de realizar la tarea: es decir determinar “quien limpia y desinfecta”.

Para documentar los POES es necesario la creación de un Manual o algún otro documento escrito que contenga:

La Política de los objetivos de este programa.

Un documento escrito de cada uno de los procedimientos que se aplican al establecimiento.

Distintos instructivos que corresponderán al desarrollo de cada operación en particular (Carro Paz y González Gómez, 2013).

La implementación de este sistema es de carácter obligatorio en Argentina a través de la Resolución N° 233/98 del SENASA. La Resolución no impone un procedimiento específico de saneamiento pero sí un método que asegure el cumplimiento de los existentes (SAGPYA, 2013).

La producción de harinas, si bien es un alimento de bajo riesgo microbiano, también requiere de prácticas de higiene que garanticen la seguridad de las mismas. Para su procesamiento se requieren condiciones higiénicas sanitarias del establecimiento, requisitos y calidad de las materias primas y capacitación del personal; para poder implementar un programa de POES, (Codex Alimentarius, 2003).

En cada etapa de la producción de harinas es necesario que se implementen prácticas higiénicas a lo largo de toda la cadena agroalimentaria. Para que éstas sean efectivas, se debe prevenir ante una posible contaminación, detallando los procedimientos de higiene diarios durante los procesos de elaboración del commodity. Es de suma importancia que el personal jerárquico de la empresa se haga responsable de ésta nueva norma. Cada POES debe estar firmado por una persona con total autoridad, esto es así porque la higiene de un establecimiento es el reflejo de sus políticas sanitarias.

El personal a cargo debe ser responsable de realizar correcciones al plan de saneamiento cuando esto sea necesario. Debe realizarse un registro sobre los procesos de higiene llevados a cabo de manera diaria, incluyendo las medidas correctivas tomadas; facilitando las auditorias e inspecciones.

Los POES son prácticas y procedimientos de saneamiento escritos que un establecimiento elaborador como en el caso del molino harinero, debe desarrollar e implementar para prevenir la contaminación directa o la adulteración de las harinas que allí se producen, elaboran, fraccionan y/o comercializan.

## *Requisitos para la implementación de POES*

Cada local/ establecimiento debe contar con su propio “Manual de POES” donde se describen todos los procedimientos de limpieza y desinfección que se realizan periódicamente antes y durante las operaciones que sean suficientes para prevenir la contaminación o adulteración de los alimentos que allí se manipulan.

Una vez desarrollado, cada POES será firmado y fechado por un empleado responsable/ supervisor con autoridad superior. Esta firma significa que el establecimiento implementará los POES tal cual han sido escritos y, en caso de ser necesario, revisará los POES de acuerdo a los requerimientos normativos para mantener la inocuidad de los alimentos que allí se manipulan.

Los POES deben identificar procedimientos de saneamiento pre operacionales y deben diferenciar las actividades de saneamiento que se realizarán durante las operaciones.

Los POES pre operacionales serán identificados como tales, realizados previo al inicio de las actividades/operaciones e indicarán como mínimo los procedimientos de limpieza de las superficies e instalaciones en contacto con los alimentos, equipamiento y utensilios.

En el saneamiento operacional se deberán describir los procedimientos sanitarios diarios que el establecimiento realizará durante las operaciones para prevenir la contaminación directa de productos o su alteración. Los procedimientos establecidos durante el proceso deberán incluir:

La limpieza y desinfección de equipos y utensilios durante los intervalos en la producción.

Higiene del personal: hace referencia a la higiene de las prendas de vestir externas y guantes, cobertores de cabello, lavado de manos, estado de salud, etc.

Manejo de los agentes de limpieza y desinfección en áreas de elaboración de productos. Los establecimientos con procesamientos complejos, necesitan procedimientos sanitarios adicionales para asegurar un ambiente apto y prevenir la contaminación cruzada. (Foto n° 1. Sector Producción. Bancos de cilindros. Anexo).

Estos procedimientos deben ser monitoreados, verificada su eficacia y en caso de considerarse necesario, revisados con cierta frecuencia.

Los POES son desarrollados para todas las operaciones y todos los turnos de actividad.

Resulta esencial el entrenamiento de los empleados para la aplicación de POES y el énfasis en la importancia de seguir las instrucciones de cada procedimiento para lograr la inocuidad de los productos. (Foto N° 2. Sector Producción. Área de Plansifters. Anexo).

## \ Materiales y Métodos \

Este trabajo se basó en un estudio descriptivo de la producción de harinas de un molino harinero de la Provincia de La Pampa con formulación y puesta a punto de un plan para la implementación de los POES.

La primera instancia fue la capacitación en procesos, riesgos, hábitos de higiene y saneamiento de todos los empleados de la empresa.

Para la realización del trabajo se recorrieron las diferentes etapas de la agregación de valor del trigo que coordina el molino, incluyendo producción primaria, acopio y molinería. Luego de recabar toda la información y teniendo en cuenta el conocimiento global de la producción y almacenaje del commodity, se formó un equipo interdisciplinario para la toma de conciencia y redacción del manual definitivo.

## \ Resultados \

Una vez capacitado el personal del molino en temas referentes a higiene, limpieza y desinfección, inocuidad de los alimentos, peligros químicos, físicos y biológicos, normas de calidad, entre otros, se confeccionó un manual específico de POES para el Molinero Harinero con la participación de todos los sectores.

Analizando el diagrama de flujo para la elaboración de harinas y subproductos mostrados en la Figura 1, se dividió el manual en 7 áreas:

- Acopio de Trigo
- Depósito de productos tóxicos (desinfectantes, insecticidas, etc.)
- Depósito de envases vacíos (bolsas de harina)
- Depósito de Materias Primas
- Higiene del Personal
- Sector administrativo y de producción
- Laboratorio

Figura 1. Diagrama de Flujo de producción de harinas y subproductos. (Ver Anexos).

Los POES redactados para cada área (como el mostrado en la Figura 2) contenían las siguientes descripciones:

- Objetivo: alcance de aplicación de los POES.
- Responsabilidad: personal que debe aplicar los POES.
- Frecuencia: lapsos de tiempo de aplicación de los POES.
- Materiales y equipos: herramientas de trabajo utilizadas al momento de aplicar los POES.
- Normas de Seguridad y/o elementos de seguridad: descripción de las normas de seguridad y equipos de protección personal que el operario deberá utilizar al implementar los POES.
- Zonas de Limpieza: lugar específico de aplicación de los POES.
- Procedimiento: detalle de cada uno de los pasos a seguir para la aplicación de los POES.
- Formularios y registros: hace referencia a los registros que el operario deberá rellenar al culminar la tarea.
- Anexo: registros o planillas a completar por el personal. (Figura 3)
- Observaciones: toda aquella información extra a tener en cuenta.
- Criterios de evaluación: se determinaron dos criterios de verificación de la implementación de los POES dependiendo del resultado de la limpieza.
- Acciones correctivas: son las acciones tomadas para la eliminar las causas de una no conformidad detectada u otra situación indeseable. A su vez, éstas fueron clasificadas en acciones Inmediatas (limpiar al momento) y Mediato (Programar su higiene lo antes posible).
- Acciones preventivas: son acciones tomadas para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable. Se diferencia de la acción correctiva en que para realizarla no es necesario que se haya presentado ninguna no conformidad.

Figura 2. Modelo de POES para limpieza e higiene de manos (Ver Anexo).

Figura 3. Registro de limpieza de ventanas (Ver Anexo).

## \ Discusión \

La implementación de este sistema de calidad permitió mejorar las condiciones de trabajo facilitando la posibilidad de responder inmediatamente a fallas en la calidad de los productos, debidas a un problema de

higiene. Además de disminuir estas fallas. Los POES son el paso previo a la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

La verificación de la implementación de estos procedimientos se realizó mediante el análisis microbiológico de todo el proceso de fabricación de la harina (mezcla de trigo, primera rotura, harina en producción y producto terminado); de forma periódica.

## \ Conclusiones \

En las industrias alimentarias, los POES forman parte de las actividades diarias que garantizan la puesta en el mercado de alimentos aptos para el consumo humano y son una herramienta imprescindible para asegurar la inocuidad de los alimentos. Su aplicación en el molino harinero aportan los siguientes beneficios:

- Son útiles para el desarrollo de la autoinspección.
- Es una primera herramienta para el entrenamiento del nuevo personal.
- Ayudan a reducir costos.
- Sirve para producir harinas inocuas, reduciendo el nivel de producto no conforme.
- Da seguridad al consumidor.
- Es una manera de incentivar a la capacitación de los empleados sobre inocuidad de alimentos como mínimo dos veces al año.
- Permite el acceso a nuevos mercados.
- Es uno de los pre-requisitos para la aplicación de otras normas de calidad como Buenas Prácticas de Manufactura
- Es una herramienta válida para la evaluación de los operarios.
- Es un programa de optimización de recursos, para reducir los costos, disminuir los pasos, optimizar los recursos y procesos, maximizar los beneficios y lograr seguridad y eficiencia en la organización.

## \ Bibliografía \

- Codex Alimentarius. (2003). Comisión del Codex Alimentarius. Código de Prácticas para calidad alimentos. Roma: FAO/OMS.
- Código Alimentario Argentino. Capítulo II. Condiciones generales de las Fábricas y Comercios de Alimentos. 2010.
- Carro Paz, R; Gozález Gómez, D. (2013). Normas HACCP Sistemas de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Gacetilla correspondiente a El Boletín del Inspector Bromatológico N° 9. (2011) Higiene e Inocuidad de los Alimentos: Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES). Instituto Nacional de Alimentos.

Feldman, P; Melero, M; Teisaire, C. (2011). Sistemas de Gestión de Calidad en el Sector Agroalimentario. Ministerio de agricultura, Ganadería y Pesca. Presidencia de La Nación.

INAL-RENIBRO. (2014). Higiene e Inocuidad de los Alimentos: Procedimientos Operativos Estandarizados (POE). Publicado. Anmat-Inal. Bs. As.

Kremer, R. Tesis. Estudio merceológico para la implementación de un plan HACCP en un molino harinero. Universidad de Buenos Aires, OPS. Alimentos. (2014). Buenas Prácticas de Manufactura Aplicaciones de GMP para la cadena alimentaria. Panalimentos. OMS-OPS.

Reglamento de Inspección de productos, subproductos y derivados de origen animal. Capítulo XXXI. Buenas Prácticas de Fabricación (BPF) y Procedimientos Operativos Estandarizados (POES) <http://infoleg.mecon.gov.ar/infolegInternet/anexos/2000024999/24788/dn4238-1968cap31.htm>.

SAGPYA. (2013). Boletín de Difusión: Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES). Secretaria de Agricultura Ganadería y Pesca. Ministerio Agricultura de La Nación. Bs. As.

## \ Anexos \

Figura 1. Diagrama de Flujo de producción de harinas y subproductos



Figura 2. Modelo de POES para limpieza e higiene de manos

	POES N° 1 "Procedimiento de limpieza e higiene de manos"	N° de Procedimiento: POES PE - 001
Sector: Administración		Página 1 de ---

**Objetivo**  
Limpieza y desinfección de manos de todo el personal.

**Responsabilidad**  
Del personal

**Frecuencia**

- Al ingresar al sector de trabajo.
- Después de utilizar los SERVICIO sanitarios.
- Después de tocar los elementos ajenos al trabajo que se está realizando.

**Materiales y equipos**

- Agua
- Jabón sanitizante
- Toallas de papel
- Alcohol en gel

**Normas de seguridad y/o elementos de seguridad: -**

**Procedimiento**

- Retirar anillos, pulseras, relojes o cualquier otro tipo de accesorio.
- Lavar las manos con jabón y agua caliente.
- Enjuagar
- Secar con toallas de papel
- Colocar alcohol en gel para sanitizar.

**Formularios y Registros**  
Una vez finalizada la operación completar el registro E-003 que figura en el anexo.

**Anexo**  
Registro de POES E-003

**Observaciones**  
Verificar que queden perfectamente limpios y armados los 4 silos.

**Criterios de evaluación**  
Bien: limpio  
Mal: sucio

**Acciones correctivas**  
De tipo mediato o inmediato.

- Inmediato: limpiar al momento.
- Mediato: Programar su higiene lo antes posible.

Acciones preventivas  
En caso de desviaciones determinar las acciones a implementar.

Redactado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha de Redacción: 15/09/2012	Fecha de Revisión: 20/09/2012	Fecha de aprobación:
Versión original	Actualización N°:	Fecha de vigencia:
Fecha de vigencia: un año		



Foto 2. Sector Producción. Área de Plansifters

