



Fecha publicación: 03/03/2002

## **NOTAS SOBRE CONTROL DE CALIDAD**

### **LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN FÁBRICA DE HELADOS: BPM Y POES**

#### **Buenas Prácticas de Fabricación o Manufactura (BPM) y los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES).**

En las notas anteriores, vimos los lineamientos generales para una correcta limpieza y desinfección de establecimientos productores de alimentos. En esta nota desarrollaremos consideraciones específicas para fábricas de helados con el fin de cumplimentar las Buenas Prácticas de Fabricación o Manufactura (BPM) y los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES).

Cada establecimiento tiene la posibilidad de diseñar el plan que desee, con sus detalles y especificaciones particulares acordes a su estructura edilicia, volumen de producción y personal disponible capacitado.

Dicho en otra forma lo concreto es que, cada establecimiento debe tener un plan escrito que describa los procedimientos diarios que se llevarán a cabo durante y entre las operaciones, así como las medidas correctivas previstas y la frecuencia con la que se realizarán para prevenir la contaminación directa o adulteración.

Estos procedimientos pueden ser pre-operacionales, operacionales y post-operacionales; los primeros son aquellos que se llevan a cabo en los intervalos de producción y como mínimo deben incluir la limpieza de las superficies, de las instalaciones y de los equipos y utensilios que están en contacto con alimentos, dando como resultado una adecuada limpieza antes de empezar la producción.

Es conveniente detallar minuciosamente la manera de limpiar y desinfectar cada equipo y sus piezas, en caso de desarmarlos, también se puede describir la metodología para desarmar los equipos.

Los procedimientos de saneamiento operacional, se realizarán durante las operaciones. Deben ser descriptos al igual que los procedimientos pre-operacionales y deben, además, hacer referencia a la higiene del personal en lo que hace al mantenimiento de las prendas de vestir externas (delantales, guantes, cobertores de cabello, etc.), al lavado de manos, al estado de salud, etc.

Los procedimientos post-operacionales se realizan al terminar la producción diaria para evitar la permanencia de residuos y suciedad en los sectores críticos y son los más utilizados en el rubro Heladería.

Los establecimientos deben tener registros diarios que demuestren que se están llevando a cabo los procedimientos de sanitización que fueron delineados en el plan de POES, incluyendo las acciones correctivas que fueron tomadas para facilitar así su comprobación.

La comprobación o monitorización está basada en inspecciones para determinar que parece o huele a limpio y que se están llevando a cabo aquellas operaciones incluidas en el plan.

La confirmación o verificación requiere pruebas microbiológicas de áreas determinadas de las superficies donde se manipulan los productos o de los equipos. Se pueden realizar, también, pruebas del producto terminado o del diagrama de flujo, lo que implicaría sacar muestras del producto en elaboración en las distintas etapas del proceso y asociar el nivel de higiene de los equipos y del ambiente de producción con el nivel de contaminación del producto en dicha instancia.

Las superficies y los equipos pueden parecer perfectamente relucientes, a pesar que pueden presentar un gran número de microorganismos.



Cuando se usan combinaciones de productos como detergentes/desinfectantes, la limpieza y desinfección deben realizarse en dos pasos separados: primero se usa el detergente/sanitizante para limpiar, después se prepara otra solución conteniendo el mismo agente para sanitizar, con equipos, como máquinas.

Desarrollaremos a continuación, a modo de ejemplo, un modelo genérico de POES (cada establecimiento deberá adaptarlo a su realidad).

### **I. Objetivo:**

Realizar la limpieza y desinfección del sector mediante un procedimiento escrito y validado.

### **II. Responsabilidades:**

Poner lo que corresponda.

### **III. Frecuencia:**

Ver la frecuencia establecida en cada una de las zonas o sectores.

### **IV. Materiales y Equipos.**

1. Agua potable controlada. Agua caliente menos 60 °C. Agua caliente.
2. Aspiradora de polvo, escobillón.
3. Cepillos, espátulas, esponjas, secador y mopas sanitarias.
4. Detergente/desengrasante alcalino (consignar marca y concentración).
5. Desinfectante polvo (consignar marca).
6. Desinfectante solución (consignar marca y concentración).
7. Desinfectante espuma (consignar marca y concentración).
8. Plumero con mango largo y máscara protectora.
9. Grasa sanitaria.
10. Fibras verdes limpieza reforzada.
11. Cepillos sanitarios.
12. Espátulas plásticas.

### **V. Normas de Seguridad**

1. Asegurarse que la producción esté completamente detenida y se haya cortado la alimentación eléctrica.
2. Cubrir adecuadamente motores, tableros de control e instrumentos con bolsas de polietileno para proteger al operario de eventuales daños físicos y evitar la entrada de agua en motores, engranajes y otros sitios riesgosos.
3. Manipular el detergente y el desinfectante con precaución, usando delantal de plástico, guantes y gafas de seguridad, evitando en todo momento el contacto directo de los productos con piel, mucosas y ojos.
4. Usar gafas protectoras durante todas las operaciones de lavado y sanitización.

### **VI. Zonas o Equipo a limpiar**

Zona 1: Depósitos de materias primas y envases.

Zona 2: Depósito o cámara frigorífica con materias primas perecederas.



Zona 3: Sala de elaboración: pisos, paredes azulejadas y aéreos.

Zona 4: Equipos y accesorios (pasteurizador, tinas de maduración y fabricadoras).

Zona 5: Utensilios.

Zona 6: Mesadas y piletas de trabajo.

Zona 7: Cámara de congelado y depósito de productos finales.

Zona 8: Baños.

Zona 9: Desagües.

Zona 10: Vestuarios, administración y sala de herramientas.

Zona 11: Tanques de agua.

Zona 12: Salón de ventas (paredes, pisos, ventanas, rejillas y desagües, resto establecimiento).

### VII. Procedimiento

Retirar manualmente -primero de las maquinarias, luego de los pisos- todos los residuos grandes, como restos de productos, materiales de envase.

Depositarlos en un receptáculo con tapa rotulado "Desechos".

Zona 1: Depósitos de materias primas y envases

FRECUENCIA: Semanal

Procedimiento

- a) Eliminación de polvo y telarañas del techo con plumero alargado, y eliminación de los restos que caigan sobre los insumos y envases con trapo seco.
- b) No se barre el piso, sólo se retiran los sólidos más gruesos y directamente se lava con agua y agua con detergente, enjuague y secado con secador de goma que arrastra el agua al desagüe. En caso de observar derrames o pérdidas de productos se procede a la limpieza y sanitización en forma inmediata.

Zona 2: Depósito o cámara frigorífica con materias primas percederas

FRECUENCIA: Semanal

Procedimiento

- a) Retirar las materias primas, apagar y desconectar.
- b) Pasar un trapo limpio con agua más detergente en pisos, paredes, puertas y estanterías.
- c) Secar con trapo y se pasa un paño embebido con agua clorinada a 200 ppm y se deja actuar 15'.
- d) Secar con trapo exclusivo, cargar materias primas, conectar.

Zona 3: Sala de elaboración: pisos, paredes azulejadas y aéreos

FRECUENCIA: Cada vez que termina la producción (post-operacional).

Procedimiento

*Paredes*



- a) Lavar con agua caliente todas las paredes.
- b) Aplicar solución detergente en las zonas lavadas con agua.
- c) Dejar actuar 15 minutos.
- d) Enjuagar con agua caliente.
- e) Aplicar con rociador o trapo de uso exclusivo agua clorinada a 200 ppm.

Resto paredes establecimiento con frecuencia semanal y repetir a) b) c) y d).

### *Ventanas:*

- a) Lavar con chorro de agua caliente las zonas sucias o salpicadas.
- b) Aplicar solución detergente en las zonas lavadas con agua.
- c) Dejar actuar durante 15 minutos y enjuagar con agua caliente.

### *Aéreos:*

- a) Retirar con plumero escobillón polvo y suciedad.
- b) Lavar con trapo con agua y detergente.

### *Pisos sala elaboración*

Frecuencia: Cada vez que termina la producción (post-operacional).

- a) Eliminar los sólidos del piso y barrer los derrames producidos con cepillos aptos.
- b) Lavar con chorro de agua caliente.
- c) Una vez que el piso está lavado con agua proceder a aplicar agua más detergente.
- d) Enjuagar con agua caliente.
- e) Aplicar solución clorada 200 ppm y dejar actuar 10 minutos.
- f) Enjuagar con agua con ayuda de secador dirigiendo el agua residual hacia los desagües.

Resto pisos establecimiento con frecuencia semanal.

### Zona 4: Equipos (pasteurizador, tinas de maduración y fabricadoras)

FRECUENCIA: Cada vez que termina la producción (post-operacional).

#### Procedimiento

- a) Desconecte el suministro de energía eléctrica.
- b) Proceder al desarme del equipo (tuberías, mangueras, válvulas, juntas) mientras se retiran restos orgánicos con una espátula plástica.
- c) Enjuagado con agua caliente a menos de 60 °C.
- d) Limpiar con agua caliente a 60-65 °C + detergente refregando con las fibras verdes de limpieza reforzadas.
- e) Enjuagar con agua.
- f) Desinfectar con atomizador o trapo de uso exclusivo con el agua clorada a 300 ppm.
- g) Secar al aire o con trapos de uso exclusivo.

### *Accesorios (canillas, juntas, mangueras flexibles, batidor).*

- a) Desarmar y llevar a piletas de lavado.



- b) Enjuague con agua caliente entre (30-45 °C).
- c) Limpiar con agua caliente + detergente y refregar con esponja.
- d) Enjuague con agua caliente (60-65 °C).
- e) Sumergir en pileta con solución desinfectante y dejar 15 `.
- f) Enjuague final.
- g) Secar y escurrir al aire. Guardar en baldes o cajas con tapa.

### Zona 5: Utensilios

FRECUENCIA: Cada vez que termina la producción (post-operacional).

Procedimiento

- a) Enjuague con agua caliente entre (30-45 °C).
- b) Limpiar con agua caliente + detergente y refregar con esponja.
- c) Enjuague con agua caliente (60-65 °C).
- d) Sumergir en pileta con solución desinfectante.
- e) Enjuague final con agua.
- f) Secar y escurrir al aire. Guardar en canasta o cestillas.

### Zona 6: Mesadas y piletas de trabajo.

FRECUENCIA: Cada vez que termina la producción (post-operacional).

Procedimiento

- a) Retirar derrames y restos de materia orgánica (con espátula si fuera necesario).
- b) Lavar con agua tibia y detergente fregando con cepillo.
- c) Enjuagar con agua.
- d) Aplicar agua clorada a 200 ppm con paños o rociador y dejar actuar 15 minutos.
- e) Enjuagar con agua caliente y secar al aire o papel descartable o secador de uso exclusivo.

### Zona 7: Cámara de congelado y depósito de productos finales

FRECUENCIA: Semanal

Procedimiento

- a) Limpiar con un trapo limpio de uso exclusivo humedecido con detergente las puertas y estanterías metálicas de la cámara. Mensualmente.
- a) Limpiar con un trapo limpio de uso exclusivo humedecido con detergente las puertas y estanterías metálicas de la cámara.
- b) Limpiar de la misma forma el piso de la cámara.

Si se producen derrames se procede a la limpieza y sanitización en forma inmediata.

### Zona 8: Baños



FRECUENCIA: Diaria

Procedimiento

- a) Limpiar piso y paredes con agua más detergente.
- b) Después de 10 minutos enjuague con agua.
- c) Desinfección con agua clorinada a 500 ppm durante 15 minutos en lavabos, inodoro y bidé.
- d) Enjuague con agua.

Zona 9: Desagües

FRECUENCIA: Cada vez que termina la producción (post-operacional).

Procedimiento

- a) Lavar con chorro de agua caliente siguiendo la caída del desagüe hasta que no quede ningún resto de materia orgánica.
- b) Levantar las rejillas y lavarlas de ambos lados con agua caliente. Diaria.
- a) Repetir el procedimiento que se sigue en la limpieza post-operacional y luego aplicar detergente y enjuagar ambos lados de las rejillas y los desagües.
- b) Echar un balde de solución de soda cáustica al 1% en los extremos donde se inician los desagües. Mensual.

Zona 10: Vestuarios, administración y sala de herramientas

FRECUENCIA: Diaria

Procedimiento

- a) Limpiar con barrido, con escobillón de plástico.
- b) Lavado con agua y detergente.
- c) Enjuagar con agua y secar con secador de goma.

Zona 11: Tanques de agua

FRECUENCIA: Semestral

Materiales: Agua tibia a 45 °C, detergente ALCALINO, agua clorada 100 ppm.

Procedimiento

- a) Cerrar el suministro de agua.
- b) Vaciado completo del tanque y/o cisternas y de la red de distribución abriendo todas las canillas. Una vez lograda cerrarlas.
- c) Cerrar el paso al sistema de distribución.
- d) Efectuar la limpieza interior comenzando con un cepillado en seco.
- e) Proceder a fregar las paredes con solución de detergente alcalino y agua.
- f) Extraer el contenido del tanque abriendo la llave de desagote. Enjuagar con agua corriente hasta observar que sale cristalina.
- g) Cerrar la llave de desagote y abrir el suministro de agua corriente hasta llenar el tanque.



- h) Agregar 2 litros de agua lavandina concentrada por cada 500 litros de agua, el cloro debe permanecer como mínimo 30' en contacto con el agua.
- i) Cerrar el suministro de agua y abrir todas las canillas de red hasta el vaciado del tanque y luego cerrarlas.
- j) Abrir el suministro de agua y proceder al llenado del tanque.
- k) Proceder a tapar el tanque y verificar el cierre hermético.

### Zona 12: Salón de ventas

Frecuencia: Operacional

*Piso*

Procedimiento

- a) Limpiar utilizando cepillo de piso o escoba para eliminar residuos sólidos.
- b) Lavar con agua o agua con detergente si fuera necesario (derrames líquidos).
- c) Enjuagar con agua.
- d) Desinfectar con agua con cloro en 200 ppm con un trapo de uso exclusivo. Diaria.

*Paredes*

Procedimiento

- a) Refregar con trapo embebido en agua con detergente los derrames y suciedad.
- b) Enjuagar con agua.
- c) Aplicar agua clorada a 200 ppm con trapo o atomizador y dejar secar. Semanal.

### Mesadas de trabajo

Procedimiento:

- a) Limpiar con trapo embebido en agua con detergente.
- b) Desinfectar con agua clorada o desinfectantes en atomizadores comerciales.
- c) Secar con papel o con trapos rejilla de uso exclusivo. Operacional.

*Conservadoras de despacho*

Procedimiento:

- a) Desconectar las conservadoras y retirar los productos.
- b) Al aumentar la temperatura desprender el hielo con cuidado y se retira.
- c) Lavar con agua con detergente paredes, piso y las tapas, especialmente los burletes de las mismas.
- d) Desinfectar con cloro diluido a 200 ppm y se seca con trapo rejilla. Quincenal.



El supervisor deberá realizar una inspección para corroborar la perfecta limpieza y deberá completar y firmar la planilla Registro de Limpieza.

Una de las características invaluable de la aplicación de los POES, es la posibilidad de responder inmediatamente frente a fallas en la calidad de los productos, debidas a un problema de higiene. Sin olvidar que un buen procedimiento de saneamiento, tiende a minimizar la aparición de tales fallas.

Entonces, más allá de la obligatoriedad de los POES, es indispensable entender que la higiene determina un conjunto de operaciones que son parte integrante de los procesos de fabricación y que, por ello, son complementarios de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Así, la eficacia de un POES depende sólo del procedimiento y los agentes de saneamiento utilizados.

#### **Fuente:**

*Guía BPM Servicios de Comida* - (SAGPyA) Carolina Reid -Mariana Koppmann - Cecilia Santín) - Paula Feldman -Elizabeth Kleiman -Claudia Teisaire.

*Guía Implementación de BPM y Poes* – Instituto del Alimento de Rosario.

*Reglamento Técnico Mercosur sobre las Condiciones Higiénico Sanitarias y de Buenas Prácticas de Manufactura para Establecimientos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos*, Anexo I, Resolución 80/96 GMC.

*Guía para la Elaboración de un Plan de Limpieza y Desinfección, de Aplicación en Empresas del Sector Alimentario*, Critt Hyginov, Editorial Acribia S.A., Zaragoza (España).

*Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento, Programa Calidad de los Alimentos Argentinos*, Dirección Nacional de Alimentación, SAGPyA. 2002.

*Tecnología de Elaboración de los Helados* - A. Vicente y I. Cenzano- Editorial Acribia S.A., Zaragoza (España).

*El proceso de higienización industrial y doméstico (4/7/01)*. J.J. Rodríguez Jerez - Diario de la seguridad alimentaria. Consumaseguridad.com.

**Autor:** Dr. Juan Carlos Amalevi

Laboratorio Bromatológico de CICHA

<http://www.cicharosario.com.ar/>