

T
664.02
SAN

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

INSTITUTO DE TECNOLOGIAS

PROGRAMA DE TECNOLOGIA EN ALIMENTOS



INFORME DE PRACTICAS PROFESIONALES

Previo a la obtención del Título de
Tecnóloga en Alimentos

Realizado en: Nestlé s.a. Fca. Guayaquil

Autora: Ma. Eunice Santillán Fiallo

Profesor Guía:

Segunda Revisión:

Ing. Angela Naupay

Ing. Fabiola Cornejo

AÑO LECTIVO

1999

2000

Guayaquil - Ecuador



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLOGICAS

Guayaquil, 7 de julio del 2000.

Ing.
Angela Naupay
Coordinadora del PROTAL
Ciudad.

De mis consideraciones:

Por medio de la presente me dirijo a Ud., con la finalidad de hacerle entrega del informe, correspondiente a mi periodo de PRACTICAS PROFESIONALES, las cuales fueron realizadas en el Departamento de Control de Calidad de la Empresa Nestlé Fábrica Guayaquil, durante un periodo de tres meses, desempeñando el cargo de Higienista.

Le agradezco de antemano por la atención prestada y espero que el mismo sea de su completo agrado, me suscribo de Ud.

Atentamente,



Ma. Eunice Santillán Fiallo

Nestlé Ecuador s. a.



Oficina Central
Av. González Suarez N31-135
Apartado: 17-03-4574
Quito - Ecuador

Nuevo Teléfono: 232-400
Teléfonos: 567-147
/ 508-488
Fax: 569-323
Nuevo Fax: 232-657

Guayaquil, 27 de Enero del 2000

CERTIFICADO

A solicitud de la Escuela de Tecnología de Alimentos de la ESPOL, la señorita **Maria Eunice Santillán Fiallo**, portadora de la cédula de ciudadanía 091788248-2, realizó sus prácticas estudiantiles en el Laboratorio de esta Compañía, desde el 27 de septiembre de 1999 hasta el 21 de Enero del 2000, cumpliendo un total de 753 horas laborables, siendo su desempeño satisfactorio.

Atentamente,

NESTLÉ ECUADOR S. A.

Firma Autógrafa

Carlos Salazar Palma
Jefe Relac. Industriales

FABRICA GUAYAQUIL:
Km. 6^o, VIA A LA COSTA
APARTADO 09-01-4574
TELF. 851-512 FAX 851-519
GUAYAQUIL - ECUADOR

COMERCIO EXTERIOR:
AV. GONZÁLEZ SUÁREZ N31-135
TELÉFONO 569-322
FAX 501-855
QUITO - ECUADOR

FABRICA CAYAMBE:
AV. VÍCTOR M. CARTAGENA S/N
TELÉFONOS 361-065 AL 068
FAX 360-148
CAYAMBE - ECUADOR

Visítenos en nuestra página web.
<http://www.nestle.com.ec>

Nuevo Telf.: 232-668 Fax: 232-161

EVALUACION DEL PRACTICANTE

NOMBRE DEL PARTICIPANTE: Eunice Santillon
 DENOMINACION DEL CARGO: Higiene de Fabrica
 FECHA: _____

A.- Asigne una calificación entre 1 y 10 en cada uno de los siguientes aspectos. Si alguno no es aplicable, por favor no lo califique.

- | | |
|---|-----------|
| 1.- Interés en el trabajo | <u>10</u> |
| 2.- Conocimientos | <u>9</u> |
| 3.- Organización | <u>10</u> |
| 4.- Habilidad para aprender | <u>10</u> |
| 5.- Creatividad | <u>9</u> |
| 6.- Puntualidad | <u>10</u> |
| 7.- Cumplimiento de las normas de Seguridad | <u>10</u> |
| 8.- Cantidad de trabajo (rendimiento) | <u>9</u> |
| 9.- Relaciones con el personal | <u>10</u> |
| 10.- Habilidad para comunicarse | <u>10</u> |
| 11.- Responsabilidad | <u>10</u> |
| 12.- Trabaja bajo presión | <u>10</u> |

B.- Marque con una cruz

1.- Durante el desarrollo de la práctica el estudiante acogió favorablemente críticas y sugerencias

Siempre A menudo _____ Rara vez _____ Nunca _____

2.- De los 30 días hábiles insistió al trabajo? NUNCA FALTO

0 - 10% _____ Más del 10% _____

3.- La jornada de trabajo semanal fue de:

5 días _____ 6 días _____

4.- El promedio de horas trabajadas por día fue: 9 horas

Menos de 6 horas _____ 6 - 8 horas _____

C.- Comentarios adicionales:

D. LLENADA POR: Santiago Vargas Galindo
 CARGO: Tele Aseguramiento FIRMA Y SELLO: [Firma]
 NOMBRE DE LA EMPRESA: Nestle Ecuador S.A TELE: 851512

INDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
DESCRIPCION DE LAS LABORES REALIZADAS	3
BREVE HISTORIA DE LA EMPRESA	6
BREVE DESCRIPCION DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE SEMIELABORADOS DE CACAO	8
DIAGRAMA DE FLUJO: SEMIELABORADOS DE CACAO.....	11
BREVE DESCRIPCION DEL PROCESO DE PRODUCCION SALSAS FRIAS: MAYONESA MAGGI	12
DIAGRAMA DE FLUJO: MAYONESA MAGGI	14
BUENAS PRACTICAS DE FABRICACION (BPF)	15
1. Los Principios	
2. Medio Ambiente de Producción	
3. Entrada de Materiales	
4. Proceso	
5. Almacenamiento / Transporte / Distribución	
6. Establecimientos Comerciales	
7. Personal	
8. Prevención de Plagas	
PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA	71
- Tipos de limpieza	
- Agentes limpiadores	
- Desinfectantes	
- Zonificación de la fabrica	
- Síntesis de los Procedimientos de Limpieza Nestlé - Fca. Guayaquil	
CONCLUSIONES	87
RECOMENDACIONES	88
BIBLIOGRAFIA	89
ANEXOS	90

ANEXOS

Anexo 1 Ejemplo de mensaje electrónico diario de faltas a las BPF

Anexo 2 Procedimientos de limpieza: área de Semielaborados de cacao, línea de Pulverización.

Anexo 3 Registro de verificación de limpieza del área de Semielaborados

Anexo 4 Diagramas de flujo

- Semielaborados de cacao – Chocolatería
- Pulverización – Bebidas en Polvo
- Culinarios Maggi
- Mostaza Maggi
- Mayonesa Maggi

Anexo 5 Resultados de pruebas de pH realizadas químicos de limpieza para ser utilizados en máquina lavadora de moldes

Anexo 6 Rótulos de químicos de limpieza

Anexo 7 Rótulos de área de fabricación según nivel higiénico

Anexo 8 Rótulo de placas portaherramientas de limpieza

Anexo 9 Formato base de Procedimientos

Anexo 10 Procedimiento expuesto en el área de producción

Anexo 11 Formato de registro de verificación y limpieza de baños

Anexo 12 Rótulos para reciclaje de desperdicios de fábrica a escala

Anexo 13 Resumen de las bases de la campaña de reciclaje – Nestlé.

Anexo 14 Tabla de resumen de productos químicos empleados para la limpieza de fábrica

Anexo 15 Preparación de soluciones de limpieza:

Anexo 16 Concentración del desengrasante según el área

Anexo 17 Gráfico resumen muerte microbiológica

Anexo 18 Procedimiento de limpieza húmeda para pisos

Anexo 19 Plano de la fábrica

RESUMEN

El contenido de este informe trata acerca de mis practicas profesionales, realizadas en la empresa Nestlé, Fábrica Guayaquil, en el Laboratorio de Control de Calidad, como Higienista de la fábrica.

La información aquí descrita es principalmente acerca de las Buenas Practicas de Fabricación (BPF - del manual Nestec) y de los procedimientos de limpieza que se realizan en áreas de producción. Luego de los Procedimientos de Limpieza hay un reporte con resultados microbiológicos de pruebas realizadas para definir la efectividad de la limpieza de la fábrica.

En los anexos constan algunos formatos y un fragmento de los procedimientos corregidos de limpieza de la fábrica, que por motivo de cambios en la materia prima, proceso o equipos se los revisa y corrige según sea necesario para mantenerlos al día al igual que los demás procedimientos que se estén llevando a cabo en la empresa. También están los cuadros de resumen del uso y la preparación de los compuestos de limpieza y una parte del registro de limpieza de la fábrica.

Así mismo en los anexos se encuentran la mayoría de los formatos que realicé para la empresa para el control y documentación de diferentes procesos y áreas. También se encuentran algunas de las señalizaciones (según el nivel de higiene) que se ubican en toda la fábrica para manejo de área, equipos e instructivos para educar al personal que trabaja en las diferentes áreas de producción.

En los diagramas de flujo se encuentran los puntos de muestreo para Salmonella que es el único muestreo que se realiza bajo la responsabilidad de la Higienista en conjunto con el laboratorio de Microbiología. El criterio de la toma de muestra y las pruebas realizadas con anterioridad para esta definición se encuentran debidamente documentadas dentro de la fábrica.

INTRODUCCION

Nestlé del Ecuador S. A. es una empresa internacional con sede en Suiza. Uno de sus principales objetivos como productora de alimentos es el de mantener los más altos niveles de calidad en cada uno de sus productos, tanto así que la mayoría de los productos semielaborados (manteca y licor de cacao) producidos en nuestro país son exportados a diversos países.

La calidad que ofrece Nestlé en sus productos se ve reflejada también en la higiene, por eso la importancia que la empresa le presta a mantener el orden y la limpieza, tanto visual como microbiológica en cada una de sus áreas. De esta parte se encarga principalmente la Higienista de fábrica -ya que la higiene es responsabilidad de todos- que es la única persona dentro de fábrica que mantiene contacto con todos los departamentos de la empresa.

El trabajo de la Higienista va más allá de sólo higiene de fabricación. Tiene muchas responsabilidades y obligaciones a su cargo. Entre las principales están el velar por la seguridad e higiene del personal. Es quien supervisa que se lleven a cabo correctamente las BPF en toda la fábrica. Elabora y corrige periódicamente el Manual de Procedimientos de Limpieza y verificación de esta. Forma parte del Plan HACCP. Lleva a cabo el procedimiento, documentación y muestreo del Plan de Control de Salmonella junto con el Laboratorio de Microbiología. Establece mejoras continuas a cualquier proceso o área de Producción, junto con Producción. Supervisión de arreglos y buen funcionamiento de máquinas, junto con el departamento Técnico. Supervisa los trabajos realizados por contratistas. Programa y supervisa las fumigaciones realizadas en toda la fábrica (incluyendo oficinas). Es la persona responsable del manejo de los químicos de limpieza de la fábrica. Organiza y lleva a cabo la campaña de reciclaje de desperdicios. Forma parte de los panelistas de degustación de materia prima y producto terminado. Establece y elabora la documentación de uso de equipo o manejo de áreas según su nivel de higiene. Establece y señala las diversas áreas y herramientas de fabricación, según la necesidad de higiene (nivel higiénico).

DESCRIPCION DE LAS LABORES REALIZADAS

Mis Prácticas Profesionales fueron realizadas en el Departamento de Aseguramiento de la Calidad, cuyo jefe es el Dr. Santiago Vargas.

Mi desempeño en la empresa fue el de Higienista de Fábrica Guayaquil, encargada de la parte de higiene de todas las áreas: Culinarios Maggi, Salsas Frías (Mayonesas y Mostaza), Semielaborados, Bebidas Instantáneas, Chocolatería, Bodegas de materias primas y de producto terminado, basurero y baños.

Para esto recibí dos semanas de entrenamiento y supervisión de los trabajos que realicé siendo la persona encargada de esto la Tecnlg. Silvia Valdivieso, que era la Higienista de las 3 fábricas de Nestlé en la ciudad de Guayaquil.

Estas prácticas tuvieron un tiempo de duración de 3 meses, empecé el 27 de Septiembre y terminé el 21 de Enero, asistiendo de 5 a 6 días en la semana. El horario de entrada era a las 8h00 y la salida a las 17h00, teniendo 30 minutos para el almuerzo.

Las responsabilidades y obligaciones de la Higienista son muchas, de las cuales a mi cargo estuvieron principalmente la supervisión del cumplimiento de las BPF, por parte de cada persona que forma parte de Nestlé y las correcciones del manual SSOP, además de algunos otros documentos y procedimientos que hacían falta para completar alguna documentación ya existente.

Parte de las tareas que realicé fueron también la elaboración, revisión y correcciones de distintos planes y procedimientos en conjunto con otros departamentos o parte del personal de un departamento, como: Microbiología, Producción, Técnicos (mecánicos y eléctricos), Seguridad Industrial, Empaque.

Mis tareas fueron las siguientes:

1. A primera hora en la mañana recorridos diarios por producción, reporte diario y semanal de las faltas a las BPF a cada departamento, por medio de un mensaje

electrónico que iba dirigido al jefe de área y sus inferiores inmediatos. Posteriormente asistir a la reunión diaria de producción, donde se trataba temas de rendimiento de la planta, problemas eléctricos y mecánicos, mejoras a la fábrica, e higiene. Por la tarde recorridos por producción para revisar que se hayan realizado los respectivos arreglos. Ejm. Anexo 1

2. Corrección y revisión de los Procedimientos de Limpieza, en conjunto con los operarios de cada máquina, con la supervisión y aceptación final de la Higienista, Jefe y Supervisores de Fabricación. Además, elaboración de algunos procedimientos de limpieza faltantes por ser equipo nuevo. Ejm. Área de Pulverización donde el IPC (pulverizador) y el llenador, vaciador de totes y los totes eran equipo nuevo, Anexo 2.
3. Elaboración del registro de verificación de limpieza (Check List) de toda la fábrica. Ejm. Registro de Verificación de Limpieza del área de Semielaborados, Anexo 3.
4. Elaboración de los Diagramas de flujo de toda la fábrica, material necesario para adjuntar a algunos manuales de procedimientos de la fábrica, principalmente al Plan de Control de Salmonella. Anexo 4
5. Realización de pruebas de efectividad de los compuestos de limpieza y desinfección usados en la fábrica a diferentes concentraciones: la recomendada por el fabricante y la que usualmente se usaba para realizar la limpieza de las diversas áreas y equipos de producción. Todo esto se realizó con el fin de establecer el método correcto de limpieza y concentración ideal de químicos de limpieza, junto con un reporte de los resultados microbiológicos de las pruebas realizadas para definir efectividad de la limpieza de fábrica.
6. Pruebas de medición de pH con potenciómetro, realizadas a diferentes compuestos de limpieza (detergentes y antiespumantes), a ser usados en la nueva máquina lavadora de moldes de chocolatería, junto con el Dpto. Técnico. Anexo 5
7. Señalizaciones y rotulaciones de químicos de limpieza, áreas de fabricación, basureros y accesorios de limpieza según el uso o nivel higiénico. Anexos 6, 7 y 8.

8. Explicación del proceso de producción a los visitantes de la fábrica.
9. Elaboración del procedimiento de manejo de equipo de transporte y carga de materia prima en una zona de nivel higiénico alto. Ejm. formato de procedimientos, Anexo 9. Ejm. procedimiento detallado en el área para operador, Anexo 10.
10. Elaboración de formato de revisión y supervisión de limpieza de baños. Anexo 11.
11. Elaboración de inventario de equipos, accesorios y portadores de herramientas de limpieza.
12. Señalización y ubicación de portaherramientas de limpieza, portamuestras, herramientas de limpieza, áreas según el nivel higiénico.
13. Supervisión de reciclaje de basura que está a cargo del personal de planta. Ejm. rótulos para basureros de reciclaje, Anexo 12. Ejm. Bases de la campaña de reciclaje Nestlé, Anexo 13.
14. Supervisión de trabajos de construcción realizados por contratistas relacionados a BPF y Seguridad Industrial.
15. Buscar soluciones a problemas mecánicos que influyen en la producción e higiene, junto con el Dpto. Técnico y Fabricación.
16. Ocasionalmente muestrear equipos, áreas y aspiradoras en caso de no ser muestras comunes o que se trate de un envío especial para identificación de Salmonella, que se analiza en la ciudad de Cayambe.

BREVE HISTORIA DE LA EMPRESA

HISTORIA

En el año 1964 la familia Maspons crea la fábrica INEDECA, que se dedicaba a la exportación de productos de cacao. En 1970, Nestlé compra parte de las acciones de INEDECA y asume la administración.

Posteriormente en 1973 se amplía el área productiva y se empieza a fabricar los productos Maggi. Es recién en el año de 1988 cuando la empresa cambia de nombre a Nestlé Ecuador S.A.

La empresa brinda capacitación constante a sus empleados y mensualmente se realizan reuniones por área para tratar acerca de la producción y problemas que pudiesen darse durante el mes.

MERCADO

En la actualidad la fábrica se dedica al procesamiento de: Semielaborados, Bebidas Instantáneas, Chocolates, Coberturas, Productos Culinarios y Salsas Frías, para consumo local y también se realizan muchas exportaciones a países como: México, Colombia, Perú, Argentina y Holanda, especialmente de productos semielaborados y cacao en grano.

TAMAÑO DE PRODUCCION

Para esta fábrica laboran aproximadamente 300 personas. El personal de producción trabaja en dos turnos rotativos de 8 horas diarias.

Este año se han producido 10.900 Ton en general, trabajando con una eficiencia del 82%.

UBICACION

Esta empresa se encuentra ubicada en el Km. 6 ½ vía a la costa.

En el País existen otras fabricas pertenecientes a la marca Nestlé, dos más en la ciudad de Guayaquil y una en la ciudad de Cayambe. Además del Centro de Investigación R&D Center que se encuentra en Cumbayá.

DISTRIBUCION

La empresa cuenta con un centro de ventas y distribución que es el encargado de distribuir el producto internamente en camiones a temperatura ambiente, luego de ser liberados por el Departamento de Control de Calidad.

BREVE DESCRIPCION DEL PROCESO DE ELABORACION SEMIELABORADOS DE CACAO

RECEPCION.- La materia prima (cacao en grano) proveniente de los tendales de Los Ríos, Manabí, Guayas y El Oro es transportada en camiones. Llega en sacos y se almacena directamente en la bodega de cacao que queda en el mismo edificio de la máquina limpiadora de cacao.

LIMPIEZA.- El cacao es transportado en sacos sobre una paleta de madera por un transportador manual, hasta la tolva de vaciado que está a nivel del piso. Por medio de una corriente de aire las pepas de cacao son transportadas por tuberías que suben hasta la plataforma superior donde se separan en un tamiz vibrador las pepas dobles y la granza que por ser más ligera sube hasta otro ducto, donde se desaloja en el ciclón “de granza”, el polvo sale por un ducto más alto que sale a un costado del edificio hacia el exterior, las piedras y partículas pesadas caen a un ciclón “de piedras”, las pepas de cacao semi-seleccionadas pasan por una tubería con un imán que recoge cualquier partícula pequeña de metal que no haya caído junto con las piedras.

Las pepas de cacao seleccionadas pasan por una tubería con aire a presión hacia otro edificio donde seguirá el proceso de pretostado.

PRETOSTACION.- Las pepas son sometidas a una corriente de vapor a alta temperatura y luego enfriadas con corriente de aire.

DESCASCARADO.- El cacao pretostado entra a una centrífuga donde choca contra las paredes y se produce un rompimiento de las pepas debido a los golpes. Por medio de una corriente de aire se separan los Nibs de la cascarilla y por medio de una zaranda se separan los Nibs de acuerdo al tamaño de estos.

TOSTACION.- Los granos de Nibs clasificados pasan al proceso de tostación que se da por medio de inyección de vapor a alta temperatura.

MOLIENDA GRUESA.- Se lo realiza en un molino de bolas, el resultado de esta molienda es un licor grueso y ácido.

SOLUBILIZACION.- El licor que se destinará para polvo soluble de bebidas y de exportación pasa a dos tanques que son los alimentadores del tanque de solubilización, este proceso se lo realiza por adición de carbonato de potasio disuelto previamente en agua, se inyecta al licor y por agitación mecánica se homogeniza el licor con la potasa. Este paso se lo omite en la elaboración de licor para chocolates.

MOLIENDA FINA.- Se lo realiza en un molino de piedras, el grado de finura del licor es muy alto, esto se requiere para obtener un licor de buena calidad, extraer mejor la manteca, obtener una torta de buena calidad y un polvo de baja granulometría, que es lo ideal.

PRENSADO.- El licor molido finamente pasa a tanques de almacenamiento que son a la vez los tanques alimentadores de las prensas. El proceso de prensado consiste en por medio de presionar el licor, extraer la manteca y separar la torta.

TRITURACION DE LA TORTA.- La torta que sale de la prensa cae a un pozo donde se encuentra un triturador de torta y a la vez un transportador que carga los coches para transportar la torta al enfriador

ENFRIAMIENTO.- La torta triturada pasa a una tina de enfriamiento, por medio de camisas de agua fría y es transportada hacia el área de pulverización por cangilones cerrados.

PULVERIZACION.- Antes de entrar al triturador la torta pasa por un detector de metales y lo aceptado pasa a un molino de dientes, donde es transportado por corriente de aire y enfriado por medio de camisas de agua fría (que no tocan el producto). Esta es un área estrictamente seca donde se permite el paso en extremo necesario de entrada y de salida de personal y materiales (materia prima y empaques), por lo cual tiene conexiones con el exterior.

El polvo que sale de aquí es un polvo fino que se encuentra listo para la mezcla de bebidas instantáneas o para ser exportado.

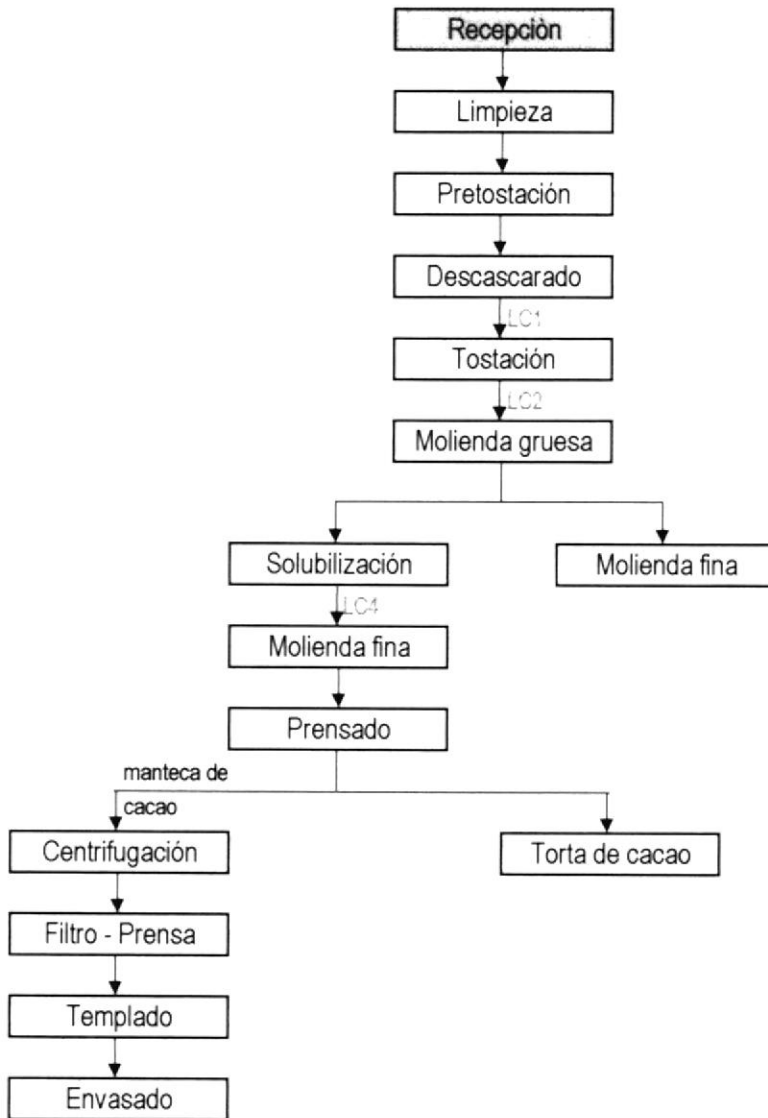
CENTRIFUGACION.- Consiste en centrifugar por medio de una máquina que se usa solo para la manteca de cacao. Esto se lo hace a la manteca que sale de la prensa, ya que sale muy oscura y este producto se exporta y se usa para chocolate blanco.

PRENSADO.- El prensado de la manteca se lo realiza en una prensa filtro y la manteca que sale de este proceso pasa directamente a ser enfriada y envasada una parte se usa en chocolatería y otra parte se destina para exportación.

TEMPLADO.- Este proceso sirve para el pasaje de la manteca de estado líquido a estado sólido y estable. Esto se lo realiza disminuyendo la temperatura de la manteca.

ENVASADO.- Manualmente se preparan los cartones poniéndoles fundas plásticas, luego una llenadora automática los llena con el peso adecuado, se deja que la manteca endure por completo y se sella el cartón.

DIAGRAMA DE FLUJO SEMIELABORADOS DE CACAO



* Este paso solo Bombones

LC = Muestras de línea de Chocolatería

BREVE DESCRIPCION DEL PROCESO DE ELABORACION SALSAS FRIAS: MAYONESA

RECEPCION.- La materia prima que llega a la fábrica es dividida en 2 bodegas, una donde se almacenarán todos los productos que necesiten mantenerse a determinada temperatura y otra donde se almacenan los productos a temperatura ambiente.

Los huevos llegan en camiones exclusivamente para el transporte de estos y se los receipta directamente en la sala de quebrado de huevos.

QUEBRADO DE HUEVOS.- Este proceso es manual, se quiebra los huevos y consiste en separar el contenido de la cáscara, poniéndolos directamente los huevos en la olla en que serán pasteurizados.

PASTEURIZACION.- Consiste en llevar la pre-mezcla de huevos hasta una temperatura de 65°C (esto suele durar 4 horas), luego enfriar rápidamente.

ENFRIAMIENTO.- La pre-mezcla de huevos luego de haber llegado a la temperatura de pasteurización pasa a ser enfriada en otro tanque, donde se mantendrá hasta a 5°C hasta que se la utilice.

Los demás ingredientes como aceite y betacaroteno se los mantiene a 14°C y los ácidos acético y cítrico se los mantiene en un ambiente a baja temperatura.

EMULSIFICACION.- Los ingredientes entran por medio de tuberías a la sala de llenaje, donde se receiptan por separado en tanques.

Por medio de bombas los ingredientes pasan según la formulación a un tanque receptor-emulsificador, es aquí donde se adicionan los ácidos y se mantiene la mezcla por determinado tiempo.

LLENAJE.- La mezcla lista para ser envasada pasa por medio de tuberías con la ayuda de bombas a una máquina llenadora con control de peso automático. Este llenador funciona para frascos de 220 g., 910 g. y 440 g.

TAPADO.- La tapa se coloca sobre el frasco de forma manual y pasa a una máquina que termina de apretar la tapa.

ETIQUETADO y CODIFICADO.- La etiqueta de seguridad se la coloca manualmente y se hace rodar los frascos hacia la entrada de la etiquetadora, luego por medio de una máquina automática se coloca la codificación respectiva de la producción.

EMBALAJE.- Este proceso también es manual, se colocan los separadores de cartón en las cajas y luego los frascos. El producto se almacena en bodega para ser liberado principalmente por microbiología y degustación.

BUENAS PRACTICAS DE FABRICACION (BPF)

Las BPF son una colección de reglas, procedimientos y prácticas generalmente reconocidos; juntos forman un código que afirma lo que es aceptable e inaceptable en la industria alimentaria. Reflejan todos los conocimientos que la humanidad ha construido a base de experiencia y de estudio científico, en particular en el ámbito de la conservación, tecnología e higiene alimentaria.

Las BPF están íntimamente relacionadas con el aseguramiento de calidad por su enfoque preventivo. Su propósito es producir alimentos inocuos y sanos gracias a las actividades bien controladas que evitan derroche y todo tipo de contaminación. Deberían aplicarse a lo largo de toda la cadena de producción y de abastecimiento y cubren áreas tales como fuentes de materias primas, diseño higiénico de edificios y equipos, procedimientos de producción, condiciones de manipulación, almacenaje y transporte de alimentos, procedimientos de seguridad y de limpieza, así como higiene del personal.

En el campo de los aditivos alimentarios, las BPF estipulan que se evite todo abuso. “Utilizar lo menos posible pero cuanto sea necesario” para el efecto tecnológico buscado, dentro de los límites de la legislación alimentaria.

A pesar de que diversas reglas de las BPF han sido introducidas en Códigos de prácticas oficiales o incorporadas en varias legislaciones nacionales, las BPF contienen claramente una parte de voluntad o ética. Ciertas cosas simplemente “no se hacen” o deben hacerse de cierta manera. Por ejemplo, productos congelados que se hayan descongelado por accidente, no deben volverse a congelar para venderlos, aunque no exista ningún riesgo de orden microbiológico. Otro ejemplo es el de leche en polvo que se derrama por el suelo: debe eliminarse por principio, sin tratar de recuperar de ninguna manera.

La política de Nestlé es de seguir las BPF en todas las actividades relativas a la cadena de producción y de abastecimiento.

La descubierta por un consumidor de un cuerpo extraño en un producto es particularmente perjudicial para la imagen de cualquier compañía. Cuerpos extraños tales como *fragmentos de metal o de vidrio* pueden herir a los consumidores y deben evitarse por todos los medios. La prevención de cuerpos extraños depende principalmente de la aplicación de los principios de las BPF.

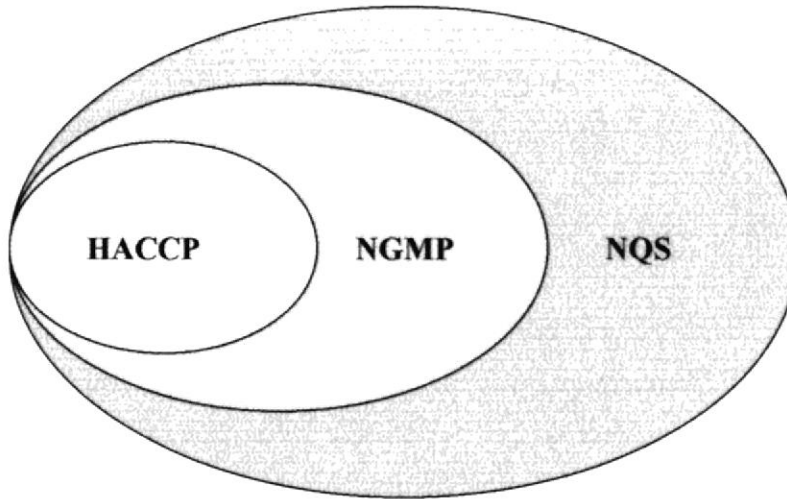
1. LOS PRINCIPIOS

1.1. Introducción y descripción general

1.1.1. Integración con NQS y HACCP

Nestlé – Buenas Prácticas de Fabricación (NGMP) es parte de una propuesta integrada para manejar la calidad de los alimentos y los riesgos de inocuidad.

El diagrama siguiente ilustra su relación con otras herramientas usadas para asegurar la calidad de los productos:



NGMP incluye todos los procedimientos, procesos y actividades para asegurar que los objetivos de calidad e inocuidad se cumplan en forma consistente. No sólo se refiere a la higiene o prácticas del personal.

NGMP no sólo se refiere a la higiene o prácticas del personal.

Tampoco cubre sólo las prácticas relacionadas con la inocuidad de los productos o ligadas a la calidad de los alimentos.

Más que consideradas como un conjunto de reglas abstractas o teóricas, NGMP menciona los aspectos prácticos del día a día en el procesamiento y manejo de los alimentos.

1.1.2. NGMP y la cadena de la calidad

NGMP no sólo debe ser implantado en las fábricas, también debe hacerse en los Centros de Investigación y Desarrollo, por los grupos de aplicación, socios en la cadena de abastecimiento, maquiladores externos, compañías de servicio, distribuidores y minoristas.

1.1.3. Implicaciones internas y externas del NGMP

Los documentos sobre Buenas Prácticas de Fabricación son difundidos ampliamente a nivel local e internacional y son parte de cualquier sistema de la calidad en la industria de alimentos.

Estas directivas están destinadas a complementar los documentos oficiales.

Como se mostró en el diagrama anterior, NGMP es parte de un esfuerzo conjunto de aseguramiento de calidad.

Requiere ser complementado por otros sistemas tales como los descritos en el Sistema Nestlé de la Calidad (NQS).

Cualquier establecimiento Nestlé o terceros que fabriquen productos bajo alguna de las marcas Nestlé, debe cumplir con este documento.

1.2. Propósito del libro de referencia

1.2.1. Principios

Ningún documento por sí sólo puede incluir todas las reglas, directivas e instrucciones necesarias para cubrir todos los productos y situaciones especiales.

En su lugar, este documento proporciona una colección de principios generales que pueden ayudar a aquellos que se dedican a diseñar y construir fábricas, desarrollar productos y procesos, abastecer materias primas y embalajes, fabricar y distribuir productos y finalmente a todos aquellos comerciantes minoristas, a mantener altos estándares de calidad e inocuidad en los alimentos.

1.2.2. Requerimientos mínimos

Por lo tanto, este libro de referencia representa los requerimientos mínimos para la Nestlé y sus asociados.

Si la legislación local es más específica, obviamente debe ser tomada en consideración.

Cualquier excepción a los requerimientos mínimos debe ser registrada con las razones que la generaron y las notas de autorización.

Para estar en línea con NGMP, se debe incluir las fechas en que se efectúe cualquier cambio, en nuestras instalaciones o las de terceros.

1.2.3. NGMP – no confidencial

Aunque se lleve la marca Nestlé y se esté claramente identificado con los estándares Nestlé, este libro también puede ser usado como base para discusiones con las autoridades de control de alimentos y como una referencia para los clientes.

El propósito de este contexto es explicar las intenciones de Nestlé y describir las metas que queremos alcanzar.

Como tal, definitivamente es un documento no confidencial.

Naturalmente será utilizado para auditorías internas.

1.3. Responsabilidades

La aplicación de NGMP y la responsabilidad para su implantación son muy amplias.

Se recomienda fomentar el uso de este libro de referencia.

Cada uno de los trabajadores de la fábrica o personas asociadas con la empresa deberán compartir estas responsabilidades, tal y como se menciona a continuación.

1.3.1. Dirección

La Dirección tiene la responsabilidad de vigilar la aplicación de NGMP y debe proporcionar el apoyo necesario para su implantación y entrenamiento del personal.

1.3.2. Ingenieros de proyecto

Los ingenieros de proyecto deben seguir este libro de referencia para diseño de fábricas, modificaciones de áreas o líneas de proceso.

1.3.3. R&D y grupos de aplicación

Los Grupos de Aplicación y personal de R&D deben considerar todos los aspectos de NGMP, cuando desarrollen productos o líneas de producción.

1.3.4. Gerencia de fábrica

El gerente de fábrica es responsable para la implantación de este libro de referencia en el lugar de trabajo y su uso para entrenamiento.

En todos los niveles de la fábrica, estos esfuerzos deben ser apoyados por la acción de otros grupos, tales como, Servicios Agropecuarios, Compras, Logística y Aseguramiento de Calidad.

1.3.5. Gerencia de aseguramiento de calidad

La Gerencia o Jefe de Aseguramiento de Calidad, es responsable de organizar un entrenamiento apropiado para todos los niveles y para muchos de nuestros socios en negocios.

1.3.6. Auditoría

La Gerencia o Jefe de Aseguramiento de calidad, también es responsable de supervisar el estado actual de NGMP en fábricas y almacenes, así como, lugares de trabajo de terceros; por medio de auditorías y visitas de apoyo.

Las auditorías deben ser un trabajo compartido entre el Departamento de Aseguramiento de Calidad y, por ejemplo, Producción o Ingeniería.

Las auditorías a terceros y a proveedores pueden ser coordinadas y conducidas por un representante del Grupo Técnico.

1.4. NGMP en práctica

1.4.1. Entrenamiento – no solo referencia

Toda la gente involucrada con NGMP, tanto de Nestlé como sus socios, necesitan estar bien informados y entrenados en NGMP.

Todo este personal debe estar motivado para aplicar NGMP y entender que es el único camino para garantizar la calidad e inocuidad de los productos Nestlé.

Todos los elementos de este libro de referencia deben, por lo tanto, ser usados para entrenamiento y no sólo como una guía para la Administración.

2. MEDIO AMBIENTE DE PRODUCCION

2.1. Conceptos básicos para el diseño del establecimiento

La producción de alimentos y bebidas de alta calidad e inocuos, depende del medio ambiente, ubicación de la fábrica u otros edificios y la aplicación de ciertas medidas preventivas.

Tales medidas deben incluir una separación de áreas adecuada, así como, barreras para proteger los productos u otros materiales importante, de polvo, agua, microorganismos, plagas, olores y cuerpos extraños.

Los aspectos considerados por NGMP, parten de la selección del lugar e incluyen las fases de diseño para la construcción de las instalaciones de producción o almacenamiento de los alimentos.

2.1.1. Terrenos y sus alrededores

2.1.1.1 Alrededores inmediatos

Los alrededores inmediatos a los edificios, así como su posición, pueden tener una influencia negativa muy importante en la calidad del producto.

Las industrias adyacentes, terrenos acuosos próximos a la fábrica y otros elementos locales, también pueden tener influencias importantes.

Los edificios deben estar situados de tal forma que eviten los vientos predominantes, los cuales acarrearán contaminaciones a las áreas internas de la fábrica.

Todos estos factores deben ser considerados antes de la fase de proyecto y tomar las medidas preventivas necesarias.

2.1.1.2. Límites de las instalaciones

Puede ser inevitable que aceptemos los límites ya existentes en el terreno, pero debemos estar conscientes de los riesgos que esto involucra y tomar las medidas donde, por ejemplo, el estudio HACCP indique que los riesgos deben mantenerse bajo control.

2.1.1.3. Cercos de la propiedad

La cerca de la propiedad es la barrera más importante contra las influencias externas.

Dicha cerca debe prevenir la entrada de plagas, animales domésticos y personas no autorizadas.

Los límites de la construcción deben estar bien cercados y la cerca muy bien mantenida.

Todos los puntos de entrada para personas y vehículos deben estar vigilados.

2.1.1.4. Caminos y rutas

Dentro de los límites de la fábrica, todos los puntos de entrada para personas y vehículos deben ser bien definidos y estar vigilados, para reducir riesgos de entrada de contaminantes a los edificios de producción y almacenes de productos.

Las rutas de vehículos para entrega de materiales de riesgo o de servicios, no deben cruzar las de tráfico de personal.

Las áreas de recepción de materiales de riesgo, tales como leche fresca, pollo y granos de cacao, deben estar separadas de las áreas de proceso; mes mejor si se encuentran en otro edificio o muy bien separadas por barreras físicas.

2.1.1.5. Aguas residuales

Las plantas de tratamiento de aguas residuales deben estar ubicadas de tal forma que el viento no arrastre contaminantes u olores a las áreas de proceso.

2.1.1.6. Basureros

Los vertederos de basura o incineradores deben estar contruidos y ubicados de tal forma que no introduzcan plagas, contaminantes u olores a las áreas de proceso.

Hasta donde sea posible, las rutas de recolección de desechos no deben cruzarse con las áreas de circulación de personal, materias primas o productos.

2.1.1.7. Distribución de las áreas

Es esencial una buena distribución y mantenimiento de todas las áreas; las tarimas y equipos deben almacenarse correctamente, los jardines tener buen mantenimiento, limpiar frecuentemente todas las rutas de circulación y no permitir agua estancada.

2.1.2. Diseño y construcción del edificio y exteriores

2.1.2.1. Uso y tipo de la construcción

El diseño y la construcción de los edificios de producción debe ser acorde al tipo de producto y proceso.

Para otros edificios, el uso determinará la calidad de la construcción.

El personal requiere de servicios adecuados, tales como cafetería, vestidores y baños; los cuales deberán estar separados de las áreas de producción y conectados por medio de un corredor o un pasillo cubierto, si es posible.

2.1.2.2. Materiales

Los materiales para los edificios de producción deben ser durables, seleccionados especialmente para resistir la influencia de climas extremos.

Los materiales deben ser fáciles de mantener y limpiar.

Los materiales no deben ser refugio para plagas, microorganismos, suciedad, ni contener o provocar riesgos.

No se debe usar materiales que pudieran representar un problema para la salud del personal, por ejemplo, asbestos.

Las paredes deben ser lisas y tener la menor cantidad posible de salientes, para prevenir la acumulación de polvo y evitar que los pájaros se posen y construyan nidos.

2.1.2.3. Techos

Los techos deben estar bien impermeabilizados y tener un drenaje adecuado. Se deben inspeccionar regularmente para evitar filtraciones.

2.1.2.4. Entradas y puertas

Se debe mantener la menor cantidad posible de entradas a los edificios de proceso.

Normalmente se requiere, una puerta de entrada y una salida de emergencia – la última solo podrá ser abierta desde el interior.

Las puertas externas no deben conducir directamente a las áreas críticas de proceso o áreas donde los productos o materias primas se encuentran expuestos.

Las puertas deben cerrar herméticamente y no tener cuerpos huecos; para puertas externas, preferentemente, debe existir un sistema automático de cerrado rápido.

2.1.2.5. Ventanas

Si lo permiten las regulaciones locales, no debe haber ventanas en áreas con productos expuestos; sin embargo, si la legislación exige ventanas, estas deben ser fijas.

2.1.3. Diseño y construcción del edificio – interiores

Los detalles sobre la construcción de interiores y sus acabados se deben decidir en base al plan maestro de la fábrica o establecimiento.

Estos detalles deben facilitar la limpieza y prevenir la contaminación de los productos.

2.1.4. Diseño y construcción del edificio - zonas

El establecer zonas bien definidas es un concepto fundamental para el logro de altos estándares de higiene y limpieza en la fabricación de alimentos y manejo de instalaciones.

Las áreas internas se deben dividir en 2 o 3 zonas, según el nivel de higiene que requieran y dependiendo de los riesgos de contaminación de los productos, el medio ambiente de las líneas y el tipo de limpieza que se requiera.

Los estudios HACCP proporcionarán las necesidades sobre los requerimientos higiénicos y consecuentemente sobre la localización de las zonas.

2.1.5. Zonas de alta higiene

Las zonas de alta higiene son áreas donde los productos procesados están expuestos y son vulnerables a las influencias externas y donde la contaminación pudiera tener serias consecuencias.

2.1.5.1. Zonas de alta higiene - reglas

Existen reglas específicas que deben ser aplicadas a tales áreas, con objeto de minimizar o eliminar posibles fuentes de contaminación, por ejemplo:

- Entrada restringida de personal
- Eliminar tarimas de madera, vidrio, productos a reprocesar y alergénicos críticos.
- Eliminar suciedad sobre los zapatos, la vestimenta o embalajes de materias primas.

En ocasiones, estas zonas son designadas como Areas Secas en tales casos se restringe el uso de agua con objeto de prevenir el crecimiento de microbios.

2.1.5.2. Barreras

Hasta donde sea posible, los límites de las zonas de alta higiene deben ser barreras físicas – paredes, puertas selladas, etc.

Estos límites deben estar claramente marcados en todos los puntos de entrada.

En algunos casos puede ser útil una zona intermedia, por ejemplo, una aduana (SAS).

Es obligatorio tener una aduana en el caso de entradas a las zonas de alta higiene para procesos de fórmulas infantiles y dentro de la aduana cambio de zapatos, antes de esto se requiere un lavamanos para todo el personal y visitantes.

2.1.6. Definición de las zonas

Cada fábrica debe tener un plano donde se muestren los diferentes niveles de zonas y los movimientos normales del personal, equipos, materias primas y productos.

2.1.6.1. Tablas– niveles de higiene – áreas secas

La tabla siguiente nos proporciona un ejemplo de la separación de áreas típicas de proceso, de acuerdo a los niveles de higiene y necesidades de restricción de agua.

AREAS SECAS DE PROCESO - NIVELES DE HIGIENE

BAJO	MEDIO	ALTO
Almacenes para materias primas secas	Cubos Maggi, sopas y pastas (proceso y llenaje)	Leche en polvo (secado, mezcla seca hasta llenaje)
Almacenes para producto Terminado (anaqueles)	Pasta seca (proceso)	Cereales infantiles (secado, mezcla seca hasta llenaje)
	Sustituto de crema (secado y llenado)	Milo en polvo (secado hasta llenaje)
	Café instantáneo (secado y llenaje)	Nesquik (secado hasta llenaje)
	Chocolate y confitería (proceso y llenaje)	
	Areas generales:	
	Salas de vaciado para mezcla húmeda	
	Acceso a las aduanas	

2.1.6.2. Tablas – niveles de higiene – áreas húmedas**Definición de zonas para protección e higiene de los productos****AREAS HUMEDAS DE PROCESO - NIVELES DE HIGIENE**

BAJO	MEDIO	ALTO
Enlatado	Alimentos congelados (proceso y llenaje)	Culinarios refrigerados (proceso y llenaje)
Embotellado	Helados (proceso y llenaje)	
Café (proceso)	Postres refrigerados (proceso y llenaje)	
	Leche condensada azucarada (proceso y llenaje)	
	UHT (llenaje)	
	Mayonesa (proceso y llenaje)	

2.1.6.3. Notas aclaratorias

En estas tablas, el término “zonas” es usado para describir el ambiente y no una tecnología o una parte de los equipos.

Esto significa que para postres refrigerados, aunque se debe usar tecnología y equipo “ultra-clean”, el ambiente es considerado como nivel medio de higiene.

Entre los extremos de área húmeda y área seca es posible crear un área llamada “húmeda controlada”.

Este es un término reciente, creado para describir áreas donde el uso de agua durante el proceso debe ser restringida y durante la limpieza húmeda se debe tener un cuidado continuo para respetar las reglas de higiene del área, por ejemplo, cambio de zapatos para ingresar al área de proceso de cereales infantiles.

Entre los procesos que caen en este grupo tenemos:

- Llenaje de helados
- Cuarto de secadores de rodillos para cereales infantiles
- Cuarto de secadores para milo
- Proceso de mezclado para pasta refrigerada

2.1.6.4. Directiva para zonas específicas con niveles de alta higiene, con productos higiénicamente sensitivos

Drenajes

- No debería haber drenajes en áreas secas.
- En áreas húmedas, la posición y diseño de los drenajes debe facilitar la evacuación del agua.
- Los drenajes no deben llegar a ser una fuente de contaminación con vapores u olores.

Puertas y ventanas

- Las puertas y ventanas, cuando están cerradas no deben permitir la entrada de plagas o polvo.
- Para evitar corrientes de aire o pérdida de presión en las áreas de proceso donde el producto está expuesto, las puertas y ventanas deben cerrar herméticamente.

Elevadores

- Los elevadores no deben permitir el acceso directo entre las áreas externas o Zonas de Baja Higiene y las Zonas de Alta Higiene.
- Deben tener un diseño higiénico y ser fáciles de limpiar; es importante considerar la seguridad del personal, por ejemplo, los pisos del elevador deben tener dibujos en relieve para evitar que el personal resbale.

2.2. Equipos de proceso

2.2.1. Principios

El diseño debe reunir requerimientos higiénicos para el tipo de producto.

Es obligatorio usar HACCP para seleccionar el nivel de seguridad requerido en los equipos.

Los siguientes principios generales deben ser aplicados a los equipos:

- Operar con un número mínimo de puntos críticos
- Eliminar todos los cuerpos huecos donde haya posibilidad de contacto con los productos.
- Estar diseñados e instalados para permitir una limpieza fácil
- Asegurar el nivel requerido de inocuidad en los productos.

2.2.2. Materiales

Todos los materiales usados en la fabricación, instalaciones y reparación de equipos en proceso, deben estar indicados para productos y procesos; por ejemplo:

- Inertes y no porosos
- No corrosivos
- Resistentes a productos químicos específicos
- Reparados con materiales similares

2.2.3 Instalaciones

Detalles importantes que deben ser considerados en las instalaciones:

- Ubicación de los equipos de tal forma, que permitan el acceso para limpieza y mantenimiento, con espacios arriba y abajo
- La soldadura en las superficies en contacto con el producto debe ser lisa como sea posible
- Usar selladores adecuados
- No se permite hacer agujeros en cuerpos huecos o interiores de los equipos
- Las bandas transportadoras deben quitarse fácilmente para limpieza
- Donde sea necesario, las tapas deben sellar perfectamente
- Las superficies en contacto con los productos deben ser compatibles con los alimentos
- Se deben evitar pernos, tornillos y remaches, ya que pueden caer en los productos.

Los equipos no deben tener:

- partes de madera – excepto para fabricación de vinagre
- partes de vidrio – a menos que sea irrompible

Para proteger al personal, las partes en movimiento deben estar cubiertas y si es posible, colocar sistemas de paro automático

Todos los indicadores de nivel, equipos de control en contacto con los productos y sensores en línea, deben tener un diseño higiénico y fácilmente limpiables.

En áreas de proceso no se debe instalar termómetros o barómetros de mercurio – excepto donde sea obligación legal.

2.2.4. Fluidos industriales

Los lubricantes de los equipos no deben entrar en contacto con los productos, a menos que sean grado alimenticio (tipo USDA-H1). Esto también se aplica a los fluidos usados para transferencia de calor.

Cualquier riesgo de contacto con los productos, nos obliga a seguir especificaciones especiales.

2.3. Servicios

2.3.1 Layout

Los servicios industriales deben estar cerca de las áreas de proceso para permitir una distribución eficiente de energía y fluidos, pero hasta donde sea posible, separados por una barrera física.

Cada sistema de distribución debe estar identificado.

Las rutas principales de cableado eléctrico y tuberías deben estar agrupadas e instaladas de tal forma que eviten puntos de acumulación de polvo y caminos para entrada de plagas.

Una excepción a esta regla, es cuando las líneas eléctricas no pueden ser agrupadas con los cables de control de procesos, debido a riesgos de interferencia de señales.

Los cables eléctricos y tuberías no deben ser instalados sobre líneas con productos descubiertos.

Los puentes y soportes de tuberías pueden ser instalados sobre corredores de galerías técnicas o en algunos casos sobre plafones.

2.3.2. Electricidad

En las áreas de proceso, los cables deben estar sobre rejillas abiertas y no dentro de cajas cerradas.

Sólo los cables de alto voltaje (>12V) pueden estar dentro de tubos, los cuales deben estar bien sellados.

Todos los equipos eléctricos deberán tener interruptores de seguridad, para casos de emergencia.

2.3.3. Aire comprimido

El aire comprimido debe ser filtrado para prevenir cualquier riesgo de contaminación de los productos.

Es preferible el uso de compresores de aire sin aceite, especialmente si hay contacto con el producto.

2.3.4. Vapor

El aislamiento de las tuberías de vapor debe ser sellado, de tal forma que no llegue a ser nido o refugio de insectos.

El vapor en contacto con alimentos debe ser grado alimenticio – vapor culinario.

2.3.5. Agua

2.3.5.1. Fuente

La alimentación de agua a la fabrica puede ser de la red municipal, río o pozo.

Cualquiera sea la fuente, ésta requiere de una supervisión constante y tratamientos adecuados como, cloración y desmineralización, estos tratamientos deben ser aplicados antes que sea usada en el proceso o por el personal.

2.3.5.2. Calidad

El agua puede ser usada como ingrediente en los productos o bien como un medio para intercambio de calor; en estos casos debe ser agua potable.

Para establecer si es necesario tomar medidas y evitar una contaminación inaceptable de los productos, se debe efectuar un estudio HACCP en todos los pasos del proceso donde se utiliza agua.

2.3.5.3. Agua para enfriamiento

El agua para enfriamiento no debe ser tratada con productos químicos que pudieran afectar en forma adversa la calidad del producto.

2.3.5.4. Agua no potable

El agua no potable de la fábrica (por ejemplo, agua contra incendios) debe estar en circuitos identificados y separados de los del agua potable.

Los sistemas de seguridad, por ejemplo, regaderas contra incendios en el Egrón, no deben contener agua estancada.

2.3.5.5. Re-utilización del agua

El agua procedente de los servicios del personal, laboratorios o cualquier otra, inaceptable éticamente, tal como agua de las casas de la fábrica, nunca debe ser reutilizada o reciclada.

Cuando procede de otras áreas, puede ser reusada y reciclada, sólo si se trata en forma adecuada.

2.3.6. Iluminación

La iluminación debe ser suficiente para permitir al personal llevar a cabo todas las tareas necesarias para el seguimiento de la calidad de los productos, especialmente si se trata de verificaciones visuales.

Todas las lámparas en las áreas donde haya productos expuestos, deberán ser fabricadas o protegidas con vidrios de seguridad u otros materiales irrompibles.

2.3.7. Ventilación, aire acondicionado y aire de proceso

2.3.7.1. Ventilación y aire acondicionado

Las instalaciones para ventilación y aire acondicionado deben mantener el clima del local y el medio ambiente interno (temperatura, humedad y limpieza), apropiado para el tipo de producto, el proceso de fabricación y el tipo de sala (oficina, laboratorio, producción, llenaje, almacenamiento, etc.).

2.3.7.2. Filtros para aire

Si el estudio HACCP muestra que la calidad del producto puede ser afectada directamente por el aire, será necesario instalar sistemas de manejo de aire grado alimenticio, con filtros adecuados.

Para aire en contacto con productos líquidos sensitivos, se requiere la instalación de filtros de alta eficiencia (HEPA: High Efficiency Particulate Air Filter), en los sistemas de filtrado.

Todos los sistemas deben mantenerse en buen estado y cambiar los filtros de acuerdo a la caída de presión.

Representa una gran ventaja tener alarmas y sistemas de registro, conectados al área de control central, para medir la eficiencia de filtración.

2.3.7.3 Ventilación natural

La ventilación natural puede ser utilizada cuando no se pone en riesgo la calidad del producto.

Las puertas y ventanas deben estar protegidas con mallas contra insectos.

2.3.7.4. Extracción de vapor

Todos los sistemas para extracción de vapor deben ser diseñados para:

- Prevenir condensación sobre los productos – se requieren trampas laterales en los ductos de extracción.
- No ser una fuente de ruido que moleste.
- No ser un punto de recolección de residuos de producto fuera del edificio.

2.3.8. Refrigeración

Todas las unidades de refrigeración deben tener sistemas de seguridad.

Los refrigerantes deben ser acorde con la política Nestlé sobre el medio ambiente.

2.3.9. Protección contra fuego

Se debe seguir las leyes locales y/o las recomendaciones dadas por la organización de la empresa (Nestec), referentes a la protección contra fuego.

Algunos procesos requieren sistemas de seguridad específicos contra fuego, especialmente donde haya riesgo de chispa y explosiones.

Los sistemas de agua contra incendios deben estar en circuitos separados y aislados.

2.4. Mantenimiento

2.4.1. Principios

Todos los equipos y áreas de proceso deben estar reparados y bien mantenidos.

Todo establecimiento donde se manejen productos alimenticios, debe tener un programa de mantenimiento.

Si se llevan a cabo modificaciones o reparaciones mayores, el área donde se realiza el trabajo debe ser aislada de las demás áreas de proceso.

Una vez que se ha concluido el trabajo, el área debe ser liberada para su arranque (después de una inspección visual a fondo), por un equipo formado por Ingeniería, Producción y Aseguramiento de Calidad.

Se debe tener cuidados especiales para evitar contaminaciones por:

- Polvo
- Olores a pintura
- Humos de máquinas o motores

2.4.2. Supervisión

Las personas que realizan los trabajos de mantenimiento, servicio o construcción, deben ser entrenados para conocer las reglas básicas del establecimiento antes de iniciar su trabajo.

Las labores efectuadas por terceros y fuera de las horas de trabajo, deben ser supervisadas por un responsable de la fábrica.

2.4.3. Materiales

Los materiales utilizados para mantenimiento o servicio (especialmente lubricante), deben estar acordes con los requerimientos de la industria alimentaria.

Cuando se hagan trabajos de soldadura, se debe tener cuidado para evitar dispersión de materiales extraños.

3. ENTRADA DE MATERIALES

3.1. Materias primas y productos semielaborados

3.1.1. Principios sobre su manipulación

Las directivas de NGMP sobre la manipulación de los materiales y productos semielaborados serán diferentes, dependiendo del tipo de proceso al que estén destinados.

Se deberá realizar un análisis de riesgos para determinar que directivas se tienen que aplicar en el manejo de cada una de las materias primas y productos semielaborados.

3.1.2. Materias primas agrícolas

Estas materias primas deberán ser libres de residuos químicos y contaminantes originados por las prácticas agrícolas; si existen, podría haber niveles inaceptables en el producto final.

Frecuentemente estas materias primas acarrean suciedad, por lo que se deberá establecer un área para su almacenamiento y las barreras adecuadas entre ellas y las áreas críticas de proceso.

3.1.3. Materias primas procesadas y productos semi-elaborados

Todas las materias primas procesadas y productos semielaborados deben haber sido fabricados bajo condiciones acordes a NGMP.

Estos materiales no deben introducir contaminantes o plagas a las instalaciones.

Los contenedores y materiales de embalaje no deben contaminar las materias prima o productos semielaborados con, olores inaceptables, productos químicos, cuerpos extraños, etc.

Los tratamientos para reducir microorganismos o plagas, deben cumplir con las políticas de Nestlé y la legislación local.

3.1.4. Adición sin tratamiento térmico posterior

Ningún microorganismo presente en los embalajes de materias primas o productos semielaborados puede ser transferido a los productos.

Si no existe un tratamiento térmico posterior, su manejo debe ser considerado como un punto crítico de control y se deben aplicar las NGMP en forma estricta.

Por ejemplo, las tarimas de madera y los embalajes externos deben ser eliminados antes de ingresar a las áreas críticas de proceso.

Aunque un análisis de riesgos nos indique que se pueden hacer excepciones, por ejemplo, para sopas secas que serán hervidas; **NO HAY EXCEPCIONES** cuando se trata de ingredientes que serán usados en fórmulas de productos sensitivos.

La aplicación de NGMP por parte de los proveedores, es obligatorio y deben reflejar las mismas prácticas de Nestlé

3.1.5. Requerimientos de almacenaje

Las materias primas y productos semi-elaborados deben estar correctamente identificados y etiquetados durante su almacenaje.

Deben estar almacenados bajo condiciones que prevengan daños físicos o exposiciones a cambios excesivos de temperatura, humedad, aire, luz, olores extraños o plagas.

Por razones de costo y calidad, los tiempos de almacenaje, antes de ser procesados, deben ser tan cortos como sean posibles.

Cada materia prima y producto semi-elaborado debe tener un tiempo máximo de almacenamiento en fábrica (tomando en cuenta los tiempos de almacenamiento en los almacenes del proveedor).

Después de ese tiempo debe ser revisado nuevamente y liberado o eliminado en forma correcta.

Se puede trabajar materias primas o productos semi-elaborados viejos, siempre y cuando haya una reducción en el tiempo de vida de los productos terminados.

Antes de usar las materias primas en producción, el personal de almacenes y fabricación debe verificar que todo esté normal. Cualquier materia prima o producto semielaborado, dañado o sucio, con evidencia de plagas o insectos, textura, color u olores anormales, debe ser desechado.

3.2. Materiales de embalaje

3.2.1. Consideraciones generales

Los materiales de embalaje deben ser los indicados para el producto y sus condiciones de almacenaje y transporte.

Se debe efectuar un análisis de riesgos para determinar los procedimientos de manejo de cada uno de los materiales usados.

Los materiales de embalaje deben evitar el deterioro del producto y olores extraños; así como, transmitir cualquier sustancia, olor o color, más allá de los límites establecidos por la regulación sanitaria o NGMP.

3.2.2. Requerimientos de almacenaje

Los materiales de embalaje deben ser almacenados de manera higiénica y en un lugar del almacén, designado para ello.

En las áreas de llenaje y embalaje sólo se permitirá una pequeña cantidad de materiales, los necesarios para el uso inmediato.

Los embalajes destinados a los productos no deben ser utilizados para guardar ningún otro tipo de materiales (ni en la línea, ni en los almacenes, ni para muestras, etc.).

Donde sea necesario, los embalajes deben estar protegidos contra el polvo.

Las cubiertas exteriores de los embalajes deben eliminarse antes de ingresarlos a las áreas críticas.

4. PROCESO

4.1. Requerimientos generales del proceso

La fábrica de los alimentos y sus embalajes, deben incluir medidas para proteger los productos contra contaminaciones, formación de toxinas, desarrollo de microorganismos indeseables y deterioro prematuro.

4.1.1. Análisis de riesgos

Para prevenir problemas que pudieran afectar la seguridad o satisfacción del consumidor, cada línea debe estar bajo control. Debe ser usado para especificar las medidas de control.

El análisis de riesgos debe ser usado para especificar las medidas de control.

Todos los PCC's (Puntos Críticos de Control) y los PC's (Puntos de Control), necesarios para asegurar la calidad del producto, deben estar indicados en el QMS (Esquema de Monitoreo de la Calidad).

Todos los datos sobre la vigilancia de los PCC's y PC's, deben estar anotados en forma adecuada.

4.1.2 Medio ambiente en las líneas de producción

El medio ambiente en las líneas de producción aunque no tenga un efecto directo sobre el producto, debe cumplir con ciertas normas y principios:

- Debe haber suficiente espacio para permitir al personal llevar a cabo sus labores.
- El equipo debe estar limpio.
- Todos los aparatos para control en línea, deben estar instalados de acuerdo al tipo de proceso.

- Se deben instalar detectores de metales, a menos que sean incompatibles con el embalaje
- Se debe evitar madera en las áreas de proceso, donde haya productos expuestos
- En el área de producción no debe haber refracciones o piezas que no sean necesarias para el funcionamiento de los equipos
- En el área de producción no debe haber artículos de vidrio, exceptuando, por supuesto, los materiales de embalaje.
- No debe haber paso para el personal y equipos no autorizados
- No debe haber plagas, pero tampoco, uso de plaguicidas sin control
- Los alimentos para mascotas y para humanos, no deben ser producidos en la misma instalación.

4.1.3. Embalaje inviolable

Todos los embalajes deben presentar evidencias de malos manejos (también se puede leer como “sabotaje”).

4.1.4. Reproceso

En varios procesos se producen materiales que pueden ser reprocesados.

El reproceso sólo puede ser utilizado cuando no haya posibilidad de contaminar un nuevo lote de producto.

Se debe efectuar un análisis de riesgos para identificar los puntos donde se puede usar el reproceso, sin crear riesgos para el producto.

Los productos a retrabajar y productos para destrucción, así como sus contenedores, deberán estar claramente etiquetados y hasta donde sea posible, separados de otros materiales.

Si existe la posibilidad de contaminar los productos con alérgicos contenidos en productos a retrabajar, en el lugar de trabajo deben existir los procedimientos para evitar errores.

4.1.5. Devoluciones de punto de venta

Estos productos no deben ser reprocesados, deben ser desechados de tal manera que garanticemos que no regresarán a la circulación.

4.1.6. Productos no aptos para la venta

Cualquier producto resultante de ensayos de producción debe ser diferenciado claramente de los productos de fabricación normal.

4.2. Limpieza

4.2.1. Principios

Una limpieza profunda y en forma regular, es fundamental en todas las áreas de producción de alimentos.

La limpieza no es una tarea para el final del día o del turno, es el paso más importante en la preparación de las líneas para la producción.

Una buena limpieza y orden general deben observarse constantemente.

4.2.1.1. Programas de limpieza

Cada establecimiento debe tener un amplio programa de limpieza, incluyendo instrucciones específicas para cada parte de los equipos, instalaciones, salas, almacenes, etc.

Se debe indicar claramente el área que requiere limpieza en seco.

Igualmente para las áreas que requieren limpieza húmeda, donde el uso de agua debe ser mínimo (esto es importante para ayudar a limitar el crecimiento de microorganismos en el medio ambiente).

Sin embargo, cualquier reducción en los tiempos de limpieza o número de limpiezas, no deben poner en peligro la calidad de los productos.

4.2.1.2. El equipo de limpieza local

La responsabilidad para la limpieza debe ser asignada a un equipo de fábrica, quienes están conscientes de la calidad de los productos.

Los equipos de limpieza deben mantener un entrenamiento constante.

La limpieza debe ser bien supervisada, especialmente si se hace durante la noche.

4.2.2 Limpieza en seco

4.2.2.1. Donde se debe aplicar

Este método debe ser aplicado en todas las áreas donde no se puede usar agua y donde haya productos o materiales secos – puede haber excepciones dependiendo del caso, por ejemplo, mantenimiento.

4.2.2.2. Limpieza con aspiradoras

Las aspiradoras son las herramientas más higiénicas para la limpieza en seco, ya que no dispersan el polvo.

Las aspiradoras para limpieza en seco deben ser reservadas para este propósito y no ser usadas alternativamente para la limpieza húmeda.

En áreas secas donde se fabrique productos sensitivos, tal como, fórmulas infantiles, las aspiradoras deben tener filtro microbiológicos en la descarga de aire.

Todos los accesorios deben mantenerse limpios y en buen estado.

Los accesorios usados en el interior de los equipos o para superficies en contacto con el producto, deben estar designados para este propósito y claramente identificados.

Se debe evitar el uso de sistemas centralizados de vacío- constituyen un sistema cerrado, difícil de limpiar y pueden ser un refugio para los insectos.

4.2.2.3. Otras herramientas y accesorios de limpieza

Dentro de las herramientas usadas para limpieza en seco se incluyen; cepillos, raspadores y colectores de polvo.

En las áreas de proceso, las herramientas y accesorios deben ser de diseño higiénico, no tener cuerpos huecos, no ser hechas de madera y no perder partes de ellas.

Todos los accesorios usados para limpieza en seco – por ejemplo: escaleras para ingresar al interior de los silos, torres de secado, etc. – deben estar libres de cuerpos huecos.

Como en el caso de las aspiradoras, todas las herramientas designadas para limpieza de superficies en contacto con los productos, deben estar identificadas de tal forma que no haya confusión, por ejemplo, cepillos para piso o basura.

4.2.2.4. Reglas de oro

Se debe aplicar tres reglas:

- Limpieza en seco significa; recoger, quitar y eliminar el polvo, no transferirlo a otras áreas de proceso.
- El aire comprimido transfiere el polvo y residuos a otros lugares, por lo que no se recomienda para propósitos de limpieza; el único caso en que se permite su uso, es para partículas de lugares inaccesibles
- Si la norma indica limpieza en seco, no intente desinfectar.

4.2.3. Limpieza húmeda – generalidades

4.2.3.1. Principios de la limpieza húmeda

La limpieza húmeda debe empezar con la eliminación física de la suciedad, residuos de alimentos, etc. – esto puede ser hecho en forma manual o automática, normalmente con la ayuda de un detergente.

No debe haber desinfección sin limpieza previa.

4.2.3.2. Protección contra productos químicos

Durante cualquier operación de limpieza húmeda, la seguridad del personal es lo más importante; se debe tener especial cuidado en el manejo de productos químicos.

4.2.4. Limpieza húmeda – CIP

Una planta procesadora que utiliza CIP, debe tener algunas características especiales de diseño.

Es fundamental tener sistemas separados para materias primas y productos terminados.

El acero inoxidable es el material preferido para todas las superficies – si existen otros metales o materiales, se debe elegir las condiciones y agentes de limpieza adecuados.

La disposición de la planta y tuberías debe permitir un drenado completo de todos los circuitos.

Se debe asegurar un alto grado de turbulencia de los fluidos de limpieza, en todas las superficies a limpiar.

Para controlar las condiciones, tales como, concentración de las soluciones y pruebas de efectividad, se debe instalar instrumentos adecuados y puntos de muestreo en los puntos críticos de control del circuito de limpieza.

Las placas de unión y válvulas de doble asiento que conectan las líneas de producción y las tuberías de CIP, deben asegurar una operación sin fallas del ciclo de limpieza, sin posibilidades de contaminación cruzada entre los productos químicos y los productos alimenticios.

Para garantizar que cualquier fuga de productos de limpieza o alimenticios entren en contacto durante los ciclos de producción, se recomienda instalar una descarga al drenaje, entre las líneas de producción y CIP.

Se debe instalar accesos a las partes críticas de las líneas, para su inspección visual y limpieza manual, si es necesario.

Las instrucciones completas de limpieza para cada circuito CIP, deben estar claramente exhibidas y su ejecución sólo debe confiarse al personal bien entrenado

La efectividad de la limpieza CIP puede ser efectuada por medio de calor o productos químicos.

4.2.4. Limpieza húmeda - manual

Los procedimientos de limpieza manual deben ser diseñados de acuerdo a los equipos. Se debe evitar el uso de chorros de agua a alta presión.

El ciclo de limpieza manual debe ser:

- Uso de agua fría para remover partículas grandes de alimentos
- Cepillado con detergente
- Enjuague
- Desinfección
- Enjuague
- Secado (tanto como sea posible)

El almacenamiento de los productos químicos y su dosificación debe ser hecha de tal forma que evite riesgos de explosión, daños al personal, etc.

Se deben seguir todas las instrucciones del fabricante.

Se debe evitar la mezcla de productos químicos ya que esta puede ser una práctica peligrosa.

El personal que maneja productos químicos de limpieza puros o concentrados, debe usar guantes protectores y gafas especiales.

4.2.8. Cuartos para limpieza y lavado

Se debe proporcionar cuartos adecuados y las facilidades necesarias para la limpieza de equipos móviles, contenedores, bandejas, utensilios, etc. y partes de equipos fijos o tuberías desmontadas.

Estos cuartos deben ser adyacentes pero separados de las áreas de producción.

Se debe proporcionar áreas y equipos para escurrir y secar el material.

4.2.9. Secado de equipos

Para el secado de equipos se prefiere el uso de toallas de papel desechables.

4.2.10. Limpieza de baños, restaurantes, etc.

Todos los demás cuartos, tales como: baños y vestidores, restaurantes, laboratorios, salas de degustación, talleres, cuartos de temperado, refrigeradores, etc., deben ser limpiados regularmente.

Los baños y vestidores deben ser limpiados y desinfectados diariamente.

En casos excepcionales, cuando el desinfectante ha sido declarado oficialmente son efectos adversos para el producto, el enjuague después de la desinfección y antes del inicio de producción, puede eliminarse.

Para evitar salpicaduras a los equipos limpios, los pisos deben limpiarse antes que el equipo.

Después de la limpieza de los equipos, los pisos deben quedar lo más secos posible.

Se debe efectuar una inspección visual después de la limpieza.

La eficiencia de la limpieza debe ser vigilada por medio de un control microbiológico, inmediatamente después de terminada dicha limpieza.

Para el secado, después de la limpieza húmeda, también se pueden usar aspiradoras, pero debe tener mucho cuidado para no diseminar aerosoles o dejar agua bajo los equipos.

Los drenajes deben limpiarse y desinfectarse regularmente.

4.2.6. Máquinas y túneles para lavado

Estos pueden ser usados para artículos pequeños – es crítico verificar su funcionamiento, temperatura, concentración de productos químicos, etc.

4.2.7. Productos químicos para limpieza

Sólo pueden ser usados productos químicos que no tengan efectos adversos sobre el producto alimenticio, equipos o medio ambiente.

Cuando son aplicados no deben provocar riesgos a la seguridad del personal.

4.3. Desechos

4.3.1. Principios sobre su manejo

Los desechos deben ser manejados de tal forma que no se contamine el producto o el medio ambiente de proceso.

Los contenedores de basura deben ser vaciados y limpiados regularmente.

Los contenedores usados en las áreas de proceso deben mantenerse tapados.

Si estos contenedores se sacan de las áreas de proceso, antes de regresarlos deben ser limpiados y desinfectados en su interior y exterior.

4.3.2. Ubicación de contenedores para basura

Los contenedores para basura de áreas críticas, deben estar bien identificados para no ser confundidos con los de otras áreas, por ejemplo, los de materias primas.

El colector principal de basura debe estar en un área aislada del resto de los edificios de la fábrica, a una distancia suficiente para evitar contaminación con olores y plagas.

En algunos lugares, este contenedor puede estar dentro de las mismas instalaciones, aunque en este caso debe estar separado por un sistema de esclusas de aire (aduanas).

Todas las áreas de recolección de basura deben mantenerse en orden y no deben filtrarse olores a las áreas de proceso.

4.3.3. Separación de todo tipo de basura

Por razones ambientales se requiere la separación de ciertos tipos de basura.

Se debe organizar un tratamiento especial para ciertos desechos, por ejemplo, aceite de freidoras.

4.3.4. Efluentes

Las aguas residuales que salen del establecimiento no deben tener un efecto adverso sobre el medio ambiente y deben cumplir con las leyes locales.



5. ALMACENAMIENTO / TRANSPORTE / DISTRIBUCION

5.1 Almacenamiento

5.1.1 Condiciones del almacén

Las condiciones del almacén deben ser apropiadas para el tipo de productos almacenados en él.

5.1.2 Ubicación de los pallets

El acomodo de los pallets en el almacén debe permitir el acceso para inspección

Debe haber suficiente espacio entre los pallets y las paredes para permitir el paso de una persona y la colocación de trampas para roedores o cajas con cebos.

5.1.3 Control de plagas

Los almacenes deben mantenerse libres de roedores, insectos, pájaros y otras plagas.

Todos los productos derramados deben limpiarse inmediatamente. Esta es una medida preventiva importante contra las plagas.

Los plaguicidas, desinfectantes, productos químicos tóxicos u otros materiales contaminantes, no deben ser almacenados en lugares próximos a los productos alimenticios.

5.1.4 Almacenamiento de materiales no comestibles

Las fábricas deben organizar su almacén para asegurar que los materiales potencialmente contaminados, no se almacenen en lugares próximos a los productos alimenticios.

Ningún producto químico u otros productos con olores inaceptables deben ser almacenados cerca de los productos terminados, materias primas o materiales de embalaje.

5.1.5 Stocks defectuoso / devoluciones del mercado

Los stocks defectuosos, devoluciones del mercado o productos reclamados, deben ser almacenados en áreas separadas – preferentemente encerrados bajo llave.

Se debe contar con un sistema para asegurar una destrucción correcta de tales productos y sus contenedores – no debe haber forma de que regresen al mercado.

5.1.6 Seguridad

Las instalaciones para almacenaje deben ser lo suficientemente seguras para prevenir robos, malos manejos, etc.

Se debe tener un sistema para el control de stocks, así como, primeras entradas/ primeras salidas (FIFO).

Las instalaciones para almacenaje se deben mantener limpias y ordenadas – no sólo en su interior, también en los alrededores.

5.1.7 Almacenamiento con terceros

Si en un almacén de terceros se guardan productos Nestlé, no se deben almacenar junto con productos para animales (excepto alimentos procesados para mascotas), granos u otros productos indeseables: tal como, químicos, jabones, detergentes, etc.

6. ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES

6.1 Condiciones de almacenamiento

Antes de llegar al consumidor final los productos Nestlé son almacenados y expuestos en lugares que no están bajo control directo de Nestlé, tal como, establecimientos minoristas, almacenes de restaurantes, máquinas distribuidoras y expendedoras, etc. Las malas prácticas en estos puntos no deben poner en peligro la calidad de los productos.

Los establecimientos comerciales y minoristas deben respetar los principios establecidos por NGMP sobre el orden y limpieza de los locales y equipos, supervisión de los aspectos que afectan la calidad, control de plagas y rutinas del personal.

Se debe poner especial atención, en respetar las temperaturas de almacenamiento recomendadas para ciertos productos refrigerados y congelados.

6.2 Almacenamiento con materiales no comestibles

El almacenamiento de productos alimenticios – excepto, por ejemplo, productos enlatados – debe ser separado de los productos que contienen olores fuertes, tal como, perfumes y productos que puedan estar contaminados o infestados.

6.3 Fecha abierta

El establecimiento que vende los productos debe respetar los avisos de: “consumo preferentemente antes de ...” o “consumir antes de ...”

7. PERSONAL

7.1. Servicios – requerimientos legales

En todas las instalaciones, ya sean para proceso, almacenamiento o manejo de alimentos, los servicios para el personal deberán ser conforme a los requerimientos legales. Se deberá proporcionar los servicios siguientes:

7.1.1. Baños y lavamanos

Los baños no deben tener acceso directo desde las áreas de producción de alimentos.

Los baños de “agujero en el piso” sólo se aceptan excepcionalmente.

Se recomienda que los baños tengan un sistema de descarga accionado con el pie y que los lavamanos tengan sistemas que no sean accionados con las manos.

Los contratistas, transportistas, etc., deben tener baños separados.

7.1.2. Guardarropa / vestidores y casilleros

Para evitar la atracción de plagas, el personal sólo puede almacenar ropa y efectos personales en sus casilleros.

Si no existe un restaurante en el establecimiento, es recomendable crear un lugar especial donde el personal pueda guardar sus alimentos antes de consumirlos.

7.1.3. Duchas

Las duchas son necesarias, especialmente en países calurosos o donde el personal trabaja con polvos, productos con olores fuertes o contaminados.

7.1.4. Restaurante / áreas / áreas de descanso

El estándar de higiene en los restaurantes debe ser ejemplar.

El consumo de alimentos en áreas de proceso, almacenes, oficinas dentro de las áreas de producción y laboratorios, debe ser estrictamente prohibido.

Las áreas para el alimento del personal debe estar separada de las de producción.

Todos los alimentos para consumo del personal deben permanecer en esas áreas.

Aunque depende del tamaño y organización de la fábrica, es conveniente contar con un restaurante o áreas de descanso con máquinas expendedoras.

La práctica de llevar alimentos cocinados en casa no se recomienda, esto significa que entren a las instalaciones alimentos sin ningún control.

Se permiten máquinas expendedoras de bebidas o bebederos de agua en los corredores, siempre y cuando se mantengan limpios y funcionando en forma adecuada.

La salud de los empleados del restaurante debe ser verificada regularmente por la fábrica o un servicio médico local.

7.2. Rutinas y vestimentas

7.2.1. Principios

Todos los trabajadores en contacto directo con alimentos o líneas de producción, deben, mantener un alto estándar de limpieza personal y seguir todas las prácticas y rutinas de higiene establecidas en la regulación de la compañía.

Todos los visitantes, contratistas y demás personas que entran a las áreas donde se manejan o almacenan productos alimenticios, deben respetar las mismas reglas – no se permiten excepciones.

7.2.2. Lavamanos

Los empleados deben lavar sus manos antes de iniciar su trabajo, cuando regresan a las áreas de producción después de un descanso y después de ir al baño.

El lavado de manos también es importante después del manejo de materias primas o cualquier producto contaminado.

Los lava manos deben contar con agua caliente ($>40^{\circ}\text{C}$) y jabón.

Es preferible el uso de toallas de papel desechables en lugar de secadores de manos con aire caliente.

En muchas áreas, es un requisito legal el uso de lavabos operados en forma automática.

El uso de desinfectantes después del lavado de manos es opcional – si se requiere de este paso, el producto utilizado no debe causar irritaciones a la piel.

7.2.3. Joyería y relojes

No debe ser usado ningún tipo de anillos – por razones religiosas puede haber excepciones con los anillos de matrimonio.

Por seguridad del producto y personal, no se debe usar ningún tipo de joyería.

No se debe usar relojes de pulsera en áreas de producción.



7.2.4. Gafas

Las gafas pueden caer en los productos, por lo que se debe establecer medidas para prevenir tales eventualidades – el personal que necesita gafas para leer, debe sujetarlas en collares – pero no usar cadenas metálicas lujosas para tal efecto.

7.2.5. Ropa y equipo de protección

Todo el personal que entra a las áreas de proceso o manejo de alimentos, debe vestir ropa protectora adecuada.

No debe haber bolsillos externos arriba de la cintura.

El establecimiento debe proporcionar ropas protectoras y ser responsable de la limpieza, reparación y reemplazo.

La ropa de trabajo no debe salir de la fábrica.

La gente que trabaja en áreas altamente contaminadas debe cambiar su ropa externa, antes de entrar en contacto con las demás personas de fábrica.

Toda la gente que trabaja en áreas donde se pueda poner en riesgo la vista o el oído, debe usar artículos protectores adecuados.

7.2.6. Cubre pelo

Toda la gente que entra a las áreas de proceso debe usar un cubre pelo que tape completamente el cabello – puede haber excepciones en los lugares donde el producto se encuentra ya en su embalaje final.

En algunos casos puede requerirse el uso de cascos de seguridad, pero estos no reemplazan el cubre-pelo.

Aunque los visitantes no estén en contacto directo con el producto, deben usar el mismo tipo de cubre-pelo usado por el personal de las áreas visitadas.

En áreas de servicio y almacenes puede permitirse el uso de gorras y uniforme común.

7.2.7. Cubre boca

El uso de cubre boca no se considera esencial para la protección de los productos.

7.2.8. Zapatos / cubre zapatos

No se acepta el uso de sandalias, zapatos que dejen los dedos al descubierto, o sin suela antideslizantes. Todo el personal debe usar zapatos que cumplan los requisitos de seguridad.

Donde sea necesario, los visitantes deben usar cubre zapatos, los cuales están diseñados para evitar accidentes o contaminaciones.

Se debe proporcionar zapatos limpios al personal que trabaja en áreas críticas.

Como el propósito del cambio de zapatos es evitar contaminaciones cruzadas, debemos oponernos al uso de máquinas lavadoras de botas, baños de desinfectantes para zapatos y alfombras húmedas, ya que cada uno de estos sistemas puede llegar a ser una fuente de humedad y contaminación.

7.2.9. Guantes

Sólo se debe usar guantes cuando:

- Se maneja productos sensitivos congelados
- Se pone en riesgo la apariencia estética del producto
- Las manos tienen que ser protegidas de temperaturas extremas
- Es necesario por protección contra productos químicos

Los guantes nunca deben reemplazar el lavado de manos.

7.3. Fumar y otros hábitos

Fumar o masticar tabaco, tomar rapé, masticar chicle, estornudar y toser sobre alimentos desprotegidos, así como otros hábitos similares, puede ocasionar contaminaciones al producto, por lo que debe ser estrictamente prohibido en establecimientos donde se fabrican productos alimenticios – excepto en áreas destinadas para ello, tal como, oficinas, restaurantes, cuartos de descanso y vestidores.

7.4. Entrenamiento

Todo el personal, tanto eventual como permanente, así como contratista, debe recibir un entrenamiento relacionado con sus tareas, sus puntos de contacto con los alimentos o productos, su comportamiento y todos los demás aspectos relacionados con NGMP.

Todos los visitantes a la fábrica deben estar informados sobre las reglas y prácticas a respetar durante su estancia.

7.5. Salud

7.5.1. Requerimientos legales

Cada establecimiento debe cumplir con las leyes locales referentes a vigilancia de la salud de los empleados.

Algunas fábricas tiene programas sobre investigación de portadores de patógenos, tales como Salmonella. De acuerdo con la organización mundial de la salud (WHO), tales medidas pueden dar una falsa sensación de seguridad – esta investigación no identifica a todos los portadores.

Estas medidas son solo aplicables en la investigación de otros patógenos importantes. La WHO considera que las medidas efectivas para prevenir la transmisión de patógenos, del personal que maneja los alimentos a los consumidores, vía productos alimenticios, consiste en el estricto cumplimiento de las buenas prácticas de higiene personal y manejo de alimentos.

Cuando se sabe o se sospecha que alguna persona padece enfermedades que puedan ser transmitidas a través de los alimentos, no se debe permitir su ingreso a las áreas donde se manejan los productos y exista la posibilidad de contaminarlos.

7.5.2. Reporte de lesiones o enfermedades

Se debe pedir al personal que reporte lesiones o enfermedades:

Las condiciones que deben ser reportadas son:

- Hepatitis viral
- Diarrea
- Vómito
- Fiebre
- Dolor de garganta
- Infecciones de la piel, dolores, heridas infectadas, flujo en oídos o nariz

7.5.3. Primeros auxilios

Cada establecimiento debe tener el equipo necesario de primeros auxilios para atender accidentes personales.

De acuerdo al proceso, ciertas áreas pueden tener algunos equipos específicos de primeros auxilios – por ejemplo, para tratar accidentes ocasionados por productos químicos de limpieza.

8. PREVENCIÓN DE PLAGAS

8.1 Principios

La prevención es la mejor forma de evitar infestaciones y minimizar el uso, y riesgos asociados con plaguicidas.

El personal debe estar entrenado en prácticas de detección, prevención y reporte de problemas con plagas.

8.2 Medidas preventivas

8.2.1 Directivas

Las medidas preventivas deben concentrarse en las rutas que las plagas pueden usar para ingresar al establecimiento y en los refugios donde ellas pueden anidar y multiplicarse.

Dentro de las medidas preventivas se debe considerar el layout del terreno, diseño de edificios, revisión de contenedores y vehículos, y durante los recorridos diarios por el establecimiento se debe verificar que existan altos estándares de mantenimiento, orden, disciplina en el trabajo e higiene personal.

8.2.2 Programa de control de plagas

Cada establecimiento de alimentos debe tener un programa de control y erradicación de plagas, implementado por personal de fábrica entrenado o un servicio externo confiable.

La responsabilidad para el cumplimiento de este programa recae en un miembro del staff, de preferencia el higienista.

8.2.3 Responsabilidad de los servicios externos

Si se contrata un servicio externo, éste debe proporcionar al menos una persona, por cada establecimiento, responsable para la prevención de plagas.

8.2.4 Tipo de plagas

El control de plagas está enfocado principalmente a roedores, insectos y pájaros, pero debe cubrir cualquier animal dañino y variedades exóticas que llegan con las materias primas o materiales de embalaje.

En el establecimiento no se permiten pájaros ni otros animales domésticos.

Es inaceptable el uso de gatos para el control de roedores o perros para seguridad nocturna, transitando libremente por las instalaciones.

8.2.5 Ingreso de materiales

Tan pronto se descubran, las plagas deben ser erradicadas y la vigilancia reforzada – tales medidas también pueden ser necesarias en las instalaciones de los proveedores.

Si esto no es posible, el producto sospechoso debe ser examinado cuidadosamente y si es necesario, rechazado o descontaminado a su llegada.

8.2.6 Terrenos e instalaciones aledaños

Si aparece una re-infestación en el establecimiento, procedente de los terrenos o instalaciones aledaños, o del sistema de drenaje común, inmediatamente deben tomarse las medidas para poner bajo control estos lugares – en cooperación con sus propietarios y las autoridades locales de salud.

8.2.7 Plaguicidas

Los plaguicidas químicos o biológicos deben ser usados sólo cuando las medidas preventivas y controles físicos sean suficientes o no puedan ser aplicados efectivamente.

En el exterior de los edificios, es una práctica normal que las medidas preventivas físicas sean complementadas por el uso de cebos para roedores.

Los cebos para roedores, preferentemente, deberán ser colocados en cajas a prueba de malos manejos. Los insecticidas – diferentes a las piretrinas – están prohibidos en áreas de manejo de alimentos.

Todo uso de plaguicidas debe seguir las recomendaciones del fabricante y las instrucciones de los asesores técnicos, así como, cumplir con las regulaciones locales.

Las materias primas sólo pueden ser desinfectadas con productos aceptados – localmente y/o por Nestlé.

8.2.8 Prevención de contaminaciones por plaguicidas

Se debe tomar las medidas necesarias para asegurar que los alimentos no sean contaminados con plaguicidas.

Los plaguicidas deben ser comprados, almacenados, distribuidos y usados sólo por, o bajo la supervisión directa de una persona que haya sido entrenada y donde sea necesario, certificada para hacer este trabajo, además, debe entender los riesgos relacionados con el uso de tales sustancias.

Antes de aplicar plaguicidas, todos los materiales de embalaje, superficies y utensilios en contacto con alimentos, deben estar protegidos de contaminaciones.

Cualquier equipo, utensilio, etc., que pudiera haber sido contaminado durante una desinfección, debe ser limpiado minuciosamente antes de ser re-utilizado.

Los contenedores de plaguicidas deben ser marcados con tinta indeleble, indicando la identidad, toxicidad y uso de su contenido.

Los plaguicidas deben ser almacenados lejos de las áreas de manejo de alimentos, en cuartos o gabinetes destinados a ese propósito y cerrados con candado.

Los contenedores de plaguicidas vacíos, no deben ser utilizados para guardar otros materiales, ni otros contenedores usados para almacenar plaguicidas.

8.2.9 Electrocutador de insectos

Se debe instalar electrocutadores de insectos, pero deben ser ubicados de tal forma que eviten la atracción de los insectos a las áreas de proceso.

Debe existir un programa de revisión y mantenimiento de electrocutadores.

Para el control de insectos, estos equipos deben ser usados junto con trampas a base de feromónas.

PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA

La limpieza es la parte más importante en la preparación para la producción de alimentos seguros y de buena calidad. Consiste principalmente en la eliminación de la mayor cantidad posible de restos de alimentos y otras suciedades que puedan contener microorganismos dañinos, sustancias químicas o cuerpos extraños.

Las operaciones de limpieza deben efectuarse de manera que se reduzca al mínimo el peligro de contaminación de los alimentos y de superficies en contacto con los mismos. Además, hay que tener en cuenta que una limpieza eficaz es el resultado de un trabajo en equipo bien dirigido.

El objetivo de la realización de los Procedimientos de Limpieza consiste en la documentación de los procedimientos, de manera sistemática y corrigiendo errores que se pudiesen dar en la manera actual de realizar la limpieza en las diferentes áreas de producción.

El responsable de la aplicación de estos procedimientos son: los Supervisores, Jefe de Fabricación y al mismo operador responsable de la producción y de la máquina según el área de producción.

Las revisiones de la limpieza de fábrica son semanales. Se documentadas en un formato de verificación de limpieza de cada área de fabricación, conocido también como “Check List”. Esta verificación es llevada a cabo por el Supervisor de producción asignado o el del turno correspondiente a la tarde de los días viernes.

Esta documentación debe contener todos los datos relacionados a la limpieza como: equipo, químicos usados para limpieza y desinfección, concentración, frecuencia de la limpieza, herramientas necesarias, modo de usar las herramientas y designar quien será el responsable de la limpieza. Además, se deben anexar tablas del tipo de químico de limpieza, precauciones y concentraciones de uso. Ejm. Anexos 14, 15, 16 y 17.

Con respecto al Check List este debe seguir el mismo orden de distribución de áreas y equipos según el manual de Procedimientos de Limpieza. Debe especificar fecha y hora, frecuencia de la limpieza y tener espacios para darle visto de aprobación o reprobación a la limpieza, además de un espacio para hacer observaciones.

8120
BCCT

TIPOS DE LIMPIEZA

La limpieza puede ser en seco, en húmedo o en semi-húmedo, manual o automática, dependiendo de la clasificación del área y el tipo de producto que se maneje.

1. LIMPIEZA EN SECO

Materiales alimenticios y productos secos permanecen estables por mucho más tiempo, mientras menor sea el contenido de humedad, ya que de esta manera se evita crear condiciones innecesarias para la proliferación de microorganismos.

Después de un determinado número de limpiezas, o cuando sea necesario, el área seca debe ser limpiada en húmedo y luego desinfectada y limpiada. Esta limpieza consiste en barrido mecánico, raspado, cepillado y aspirado de superficies sin usar agua.

Un procedimiento de limpieza en seco consiste en:

1. Recoger todo material del proceso que no se vaya a usar
2. Rasquetear, pasar un trapo o brocha, aspirar, etc. la superficie a limpiar
3. Pasar un trapo con alcohol de ser necesaria una desinfección en el equipo.

2. LIMPIEZA HUMEDA

Consiste en la eliminación de los materiales de desecho y el lavado de superficies con agua y usualmente un agente limpiador para desplazar la suciedad. Anexo 18.

La limpieza húmeda manual consiste en:

1. Eliminación de los materiales de desecho y el lavado de las superficies con agua para desplazar la suciedad. El agua fría ayuda a desplazar los materiales proteicos, mientras que el agua caliente es la adecuada para remover grasa. Se utiliza un

agente limpiador, y fricción o cepillado para dispersar los contaminantes en la solución limpiadora e impedir que vuelva a depositarse en la superficie.

2. Enjuague con agua limpia
3. Desinfección de las superficies con ayuda de un agente sanitizante inodoro, con esto se consigue la destrucción de los microorganismos que pudieran haber quedado luego de la limpieza. Se puede desinfectar con vapor y agua caliente, siendo la temperatura ideal de desinfección de 80°C por 10 minutos.
4. Enjuague
5. Secado
6. La limpieza y la desinfección deben ser llevada a cabo como dos pasos separados porque la presencia de cualquier suciedad ya sea física o química

AGENTES LIMPIADORES

Son útiles porque:

- Disuelven los componentes de la suciedad cuando interactúan junto con el agua.
- Reducen el esfuerzo necesario para eliminar las incrustaciones de contaminantes.

Deben de tener ciertas características, tales como:

- Ser rápido y totalmente soluble
- No corrosivo
- No tóxico
- Fácilmente enjuagable
- Estable durante su almacenamiento
- Seguro para el personal

DESINFECTANTES

Son compuestos químicos que destruyen bacterias patógenas y un porcentaje elevado de las no patógenas presentes en las superficies donde se aplican.

Los desinfectantes más populares son los compuestos clorados, los de yodo o yodóforos y los compuestos amonio-cuaternarios.

Cloro:

Son los desinfectantes más usados. Los hipocloritos son considerados más eficaces contra bacterias gram-negativas que contra las gram-positivas. Su eficacia bactericida es más elevada en soluciones ácidas que en las alcalinas.

Se piensa que puede penetrar la pared celular bacteriana e inhibir los sistemas enzimáticos esenciales, lo que acarrea la muerte de la célula. Igualmente rompe la corteza exterior de las esporas bacterianas con lo que inactiva el mecanismo de la germinación.

La presencia de compuestos orgánicos y oxidantes, disminuye de eficacia de los hipocloritos.

Yodo:

El yodo presenta propiedades germicidas indiscutibles contra una gran variedad de microorganismos, aunque son menos eficaces que los hipocloritos contra las esporas bacterianas y bacteriófagos. Presentan mayor actividad bactericida a pH ácidos.

Compuestos Amonio Cuaternarios:

Las sales de amonio cuaternario pueden ser bacteriostáticas a baja concentración y bactericidas a altas concentraciones. El efecto letal se atribuye a las reacciones con la membrana celular, a la inactivación enzimática o a la desnaturalización de proteínas celulares esenciales. En general son más eficaces contra las bacterias gram positivas, aunque son menos eficaces que los hipocloritos en la destrucción de esporas bacterianas o a las bacterias gram negativas, incluidos los coliformes y psicrótrofos y tienen una actividad más reducida contra los bacteriófagos.

ZONIFICACION DE LA FABRICA

Las zonas en las que se divide la fábrica, se establecen en base al ambiente de producción y están relacionadas con el tipo de producto y tipo de limpieza que se realiza en estas zonas; por lo que pueden ser secas, húmedas, y húmedas controladas. Para identificar claramente que herramientas de limpieza se usarán en ambientes de primera prioridad (están en contacto con el producto) y en ambientes de segunda prioridad (partes de máquinas que no están en contacto con el producto, piso, paredes, etc.) se escogieron los siguientes colores:

Ambientes de Segunda Prioridad:	Rojo
Ambientes de Primera Prioridad:	Amarillo

De acuerdo al tipo de producto que se esté elaborando y que tan expuesto a la contaminación se encuentre, se pueden clasificar las áreas por su nivel de higiene, el que puede ser alto, medio o bajo. También van de acuerdo al riesgo de contaminación cruzada que representa esa área con respecto a las demás de fabricación.

Con este antecedente se dividió la fábrica en las siguientes áreas:

MAGGI

Area	Zona	Nivel de Higiene
Carnicería, área cruda ***	Húmeda	Medio
Carnicería, área cocida	Húm. Controlada	Medio
Secador	Seca	Medio
Molinos	Seca	Medio
Mezcladores Kreber	Húm. Controlada	Medio
Dosimetría, dosificación Rexham	Seca	Medio
Llenaje Maggi	Seca	Medio
Lavandería	Húmeda	Medio
Area secado de tanques	Seca	Medio

SALSAS FRIAS

Area	Zona	Nivel de Higiene
Quebrado de huevos ***	Húmeda	Alto
Lavadora de frascos	Húmeda	Medio
Llenaje	Húm. Controlada	Medio
Area cubas de mostaza	Húm. Controlada	Medio
Area grandes consumidores / almacenamiento de materias primas	Seca	Medio / Bajo

BODEGAS

Area	Zona	Nivel de Higiene
Materia Prima	Seca	Bajo
Prod. Terminado	Seca	Bajo

SEMIELABORADOS DE CACAO

Area	Zona	Nivel de Higiene
Limpiadora ***	Seca	Medio
Descascarador, Pretostador **	Seca	Medio
Tostador, Solubilizador, Buhler, Lehman	Seca	Medio
Prensas, tanques de almacenamiento, fundidor de manteca, pasteurizador de polvos	Seca	Medio
Pulverización KPA, IPC	Seca	Alto
Llenaje Nesquik, Ricacao	Seca	Alto
Llenaje Manteca	Seca	Medio

CHOCOLATERIA

Area	Zona	Nivel de Higiene
Tolva de vaciado leche y azúcar	Seca	Medio
Preparación de masas	Seca	Medio
Conchaje, tanques de almacenamiento	Seca	Medio
Moldeo, enfriamiento y envase	Seca	Medio
Envase bombones y plattillos	Seca	Medio
Lavado de moldes	Húm. Controlada	Medio

*** Areas donde se requiere un tráfico restringido del personal, de aquí hacia las demás áreas de fabricación, para evitar contaminaciones cruzadas.

PRUEBAS MICROBIOLÓGICAS DE EFECTIVIDAD DE LA LIMPIEZA DE LA FABRICA

La limpieza de una fábrica tiene principalmente dos objetivos que son: dar una apariencia de “limpio” para crear visualmente buena impresión, reflejando higiene en el área de trabajo y dar una desinfección con resultados microbiológicos aceptables, tanto en máquinas como en los ambientes de producción.

La manera de realizar la limpieza actualmente no es del todo correcta, debido a esto he realizado diversas pruebas con los compuestos de limpieza que se usan a diario en la fábrica, usando diferentes combinaciones y concentraciones, para establecer la efectividad microbiológica de cada compuesto de limpieza.

OBJETIVO.- Establecer cual es el mejor método de limpieza y desinfección por medio de resultados microbiológicos, usando los compuestos desengrasantes y desinfectantes que se usan normalmente en la fábrica.

PRIMERA PRUEBA

Se realizaron pruebas acerca de la eficacia de la limpieza microbiológica, específicamente con contaje de Enterobacterias. Las medidas comparativas fueron limitadas ya que en la mayoría de los casos el antes y el después fue <1. A continuación detallo los resultados dados por el departamento de microbiología:

AREA TOMA DE MUESTRA	ANTES	DESPUES
PRIMERA MEZCLA		
PISO LLENAJE MAGGI	<1	<1
TAPA DEL HERBORT	<1	<1
PISO QUEBRADO HUEVOS	<1	<1
OLLA LEE	<1	<1

4. Se colocó la solución desengrasante en el trapo y se restregó con él la baldosa. En el caso de las soluciones ideales se esperó de 10 a 15 minutos como lo especifica el fabricante.
5. Se enjuagó el trapo en agua limpia y se enjuagó la baldosa.
6. Se regó la solución desinfectante en la baldosa y con el mismo trapo vuelto a enjuagar se esparció bien la solución
7. En el caso del Dodigen se volvió a enjuagar la baldosa igual que luego del desengrasante, para el cloro no era necesario un enjuague.

PREPARACION DE LAS SOLUCIONES LIMPIADORAS Y DESINFECTANTES

SOLUCION	CONCENTRAC	(ml/g)/150 ml	PH
DETREX H250 ideal	3.0 %	4.5 g	12.81
MULTICLEANER LIQUID ideal	2.5 %	3.75 ml	7.15
DETREX + CLORO SF	7.0 % + 1.5 %	10.5 + 2.25 g	13.13
DETREX + CLORO M	3.3 % + 1.5 %	5 + 2.25 g	13.00
DETREX Ch	0.45 %	0.68 g	12.24
DODIGEN	0.1 %	0.15 ml	6.76
CLORO	200 ppm	0.03 g	9.33

RESULTADOS DE ENTEROBACTERIAS DE LAS PRUEBAS

INICIAL	SOL. LIMPIADORA	LUEGO LIMPIEZA	SOL. DESINFECT	CONTAJE FINAL
15	DETREX H250 ideal	<1	CLORO	<1
14	DETREX H250 ideal	<1	DODIGEN	<1
<150	MULTICLEANER LIQUID ideal	<1	CLORO	<1
6	MULTICLEANER LIQUID ideal	<1	DODIGEN	<1
14	DETREX + CLORO SF	<1	DODIGEN	<1

6	DETREX + CLORO CD	<1	- - -	<1
8	DETREX Ch	<1	DODIGEN	<1

SF = Salsas Frías CD = Culinarios deshidratados Ch = Chocolatería

* Las muestras fueron tomadas el día Martes 4 de enero del 2000.

RESULTADOS VISUALES.- En las baldosas que se usó la solución DETREX + CLORO y la desinfección con 200 ppm de CLORO, se observó un blanqueamiento, por lo cual dio una apariencia de más limpio.

En general se observó buena limpieza con estos compuestos, aunque la prueba no trataba de la eficacia de la limpieza sino de la higiene a nivel microbiológico, además el área tomada como referencia para las pruebas no es lo suficientemente grande para apreciar mejor el resultado de cada uno de los compuestos de limpieza.

TERCERA PRUEBA

Se realizó una tercera prueba con cada compuesto a las diferentes concentraciones que se usan en la fábrica, tomando como área de prueba alrededor del bebedero cercano al Dpto. Técnico, lastimosamente los resultados antes y después fueron negativos para Enterobacterias por lo cual de nada sirvió la prueba.

RESULTADOS MICROBIOLÓGICOS

LIMPIADOR/DESINFECTANTE	ANTES	DESPUES
MULTICLEANER ideal	<1	<1
DETREX H250 ideal	<1	<1
DETREX H250 + CLORO CD	<1	<1
DETREX H250 + CLORO SF	<1	<1
DETREX H250 + CLORO Ch	<1	<1
CLORO 200 ppm	<1	<1
DODIGEN	<1	<1

CONCLUSIONES.-

1. Según los resultados microbiológicos (de lo poco apreciable) de las pruebas, no es necesario realizar una desinfección luego de la limpieza. Se debe considerar que fueron dos los compuestos usados y que se realizaron mezclas a diferentes concentraciones dando distintos pH cada solución, aún así en todas las pruebas los resultados luego de la limpieza fueron <1 .
2. TODOS los compuestos de limpieza mostraron resultados microbiológicamente excelentes, a pesar de esto en zonas de higiene alta debería usarse un desinfectante luego de la limpieza para evadir riesgos innecesarios de contaminación.
3. En zonas de higiene media el uso de desinfectantes debería ser solo en caso de un contaje elevado de bacterias para evitar un aumento de la contaminación.
4. Con las pruebas realizadas no se ha logrado establecer la eficacia de los desinfectantes, es recomendable hacer un estudio acerca de que desinfectante es el adecuado por proceso, equipo o área donde se usará, facilidad de enjuague y concentración mínima a la que se debe usar.
5. En el carrito de limpieza caben 0.125 m^3 (hasta el tope), se considera que caben 0.1 m^3 debido a que se deja un espacio libre. Para este carrito se debe poner 3 Kg de Detrex h250.

RECOMENDACIONES.-

1. No es recomendable mezclar compuestos químicos entre sí. El cloro en especial es un compuesto que reacciona fácilmente con otros químicos, mostrándose inestable tanto a cambios de temperatura como de pH, volátil, creándose compuestos que pueden tener acción nociva a corto o largo plazo para el personal que está trabajando con este compuesto.
2. No se debe abusar del uso de CLORO ya que es un contaminante ecológico por no ser degradable.
3. En Chocolatería se ha estado usando una concentración de desengrasante mucho más baja que la recomendada por el fabricante pero aparentemente esto ha sido efectivo, dado que en toda esta área no se usa

RESUMEN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA NESTLE FCA. GUAYAQUIL

PREPARACION DE LOS COMPUESTOS DE LIMPIEZA y DESINFECCION

RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE

COMPUESTO DE LIMPIEZA	PREPARACION	INDICACIONES PRECAUCIONES
DETREX H250	30 g / Lt agua	Detergente. pH superior a 12,5 preparado al 1 % usar protección para las manos. Restregar, dejar de 10 – 15 minutos sobre la superficie y luego enjuagar.
MULTICLEANER LIQ.	1.25 – 2.50 %	Jabón liquido. pH neutro, se puede usar directamente como jabón de manos. Restregar, dejar de 5 a 10 minutos y enjuagar. No es efectivo en superficies con mucha grasa.
DODIGEN	0.05 – 0.1 %	Desinfectante. Compuesto activo amonio cuaternario. En líneas de producción se necesita un enjuague o purga de producto al inicio, en pisos no se necesita enjuague.
COLORO	100 – 250 ppm	Desinfectante. Hipoclorito de calcio, en líneas de producción se puede usar hasta 150 ppm sin necesidad de un enjuague final. En pisos hasta 200 ppm sin necesidad de enjuague. Altamente efectivo pero inestable en mezclas con otros compuestos y a variaciones de pH.
ALCOHOL	70%	Desinfectante. Como alcohol diluido o yodado, no es irritante de la piel. Es inflamable y de alto costo en comparación con los otros desinfectantes. Solo para manos y utensilios de trabajo en línea.

No se considera necesario una desinfección del área en caso de mantenerse controlada, es decir que el área se mantenga dentro de los límites microbiológicos permitidos,

además si la preparación y empleo del compuesto de limpieza es correcta esta solución limpiadora tiene a su vez un poder bactericida (pH mayor de 12,5 en concentración del 3% por más de 10 minutos).

Todos los desinfectantes se deben usar luego de limpiar el área, ya que si se usan directamente en superficies sucias su efectividad bactericida disminuye.

Sólo en caso de contaminación de un área en la que generalmente se usa solo desengrasante, se deberá emplear una solución desinfectante al final de la limpieza:

- Dodigen de 0,5 a 0,10 %
- Cloro para pisos hasta 200 ppm sin necesitar un enjuague final
- Cloro para máquinas hasta 150 ppm sin necesitar un enjuague final
- Alcohol yodado para equipo y utensilios de trabajo en línea.

MAGGI

La solución desengrasante se prepara: 450 g de Detrex h250 en 15 lt. de agua, que es igual a una medida de desengrasante en un balde con $\frac{3}{4}$ de agua.

No mezclar la solución desengrasante con cloro a no ser que sea necesario para realizar un blanqueo de la superficie a limpiar.

Si se necesita un blanqueo de un equipo o área específica es recomendable usar una solución solo de cloro mayor de 200 ppm por unos minutos y luego enjuagar con abundante agua para evitar que el producto tenga olor o sabor a cloro.

En el área de Salsas Frías donde se usa el Dodigen como desinfectante este se prepara dentro de las máquinas y esta misma solución es la que se usará en desinfección de pisos.

CHOCOLATERIA

La solución desengrasante se prepara: 3 Kg en el carrito casi lleno de agua. Para superficies no tan sucias con grasa se puede disminuir la cantidad de desengrasante.

En caso de contaminación se recomienda usar cloro en ppm, esta concentración dependerá de la superficie contaminada.

CONCLUSIONES

Esta empresa tiene muy claro que muchas veces la calidad significa inversión para mejoramiento continuo del sistema de producción.

Uno de los objetivos más grandes trazados a nivel interno sería tal vez el de lograr una capacitación uniforme a cada uno de sus empleados, motivando mediante charlas, receptando opiniones y manteniendo una mentalidad abierta a las peticiones de cada operario de máquina.

La higiene es un punto importante para toda industria de alimentos, Nestlé en particular es una empresa que ve a la higiene como una inversión en calidad y no como un gasto. Algunas veces el asegurar la higiene durante un proceso es sinónimo de inversión pero a la larga esto se verá recompensado al evitar el bloqueo de productos contaminados, la paralización de un área de producción por contaminación de ambientes y el reproceso o destrucción de producto terminado.

De la mano con la higiene siempre debes estar las BPF, que son normalizaciones a nivel mundial para mejorar las condiciones higiénicas y dar una educación al personal sobre lo permitido y no, en fabricación de alimentos. Nestlé tiene a su servicio su propio centro de normalización y regulaciones que es Nestec, que queda en Suiza, debido a esto en algunos casos hay diferencias con respecto a los límites de control o métodos de análisis.

Debido a que el personal que labora en esta fábrica tiene un claro concepto de calidad y trabajo en equipo, me fue más fácil realizar los trabajos puestos a mi cargo.

El apoyo y la libertad para aprender son grandes cualidades de esta empresa. Realmente son muy pocas las industrias de alimentos dispuestas a dar y permitir el manejo libre de información permitiendo así un mayor aprendizaje durante las prácticas.

RECOMENDACIONES

“La higiene la hacemos todos”, en toda industria alimenticia debe mantenerse un control de personal y de limpieza de áreas, pero si antes de llevar estos controles no se ha capacitado al personal dándole consciencia de la importancia de cumplir con las metas impuestas por la empresa siempre habrá uno o más puntos que no sean controlables debido a la falta de compromiso del personal que labora en la fábrica. Esta parte no solo debe ser para el personal de producción, sino para todo el personal de la empresa, es toda la empresa que debe estar al día en cuanto a los estándares de calidad y las metas impuestas por Producción y Calidad.

Uno de los puntos más importantes de recalcar es acerca del trabajo en equipo, toda industria debería dar las facilidades y mantener el contacto entre departamentos para crear un ambiente laboral más agradable.

En toda empresa de alimentos hace falta invertir constantemente en la infraestructura, ya que generalmente por el excesivo uso las instalaciones se deterioran rápidamente y más si no tienen un diseño higiénico o de fácil acceso a la limpieza. Sucede igual con mucho del equipo de producción, el diseño no presta facilidad para realizar una limpieza eficaz.

Por tratarse de una fábrica, el peligro está latente y en muchas áreas y equipos no existe la seguridad necesaria para el personal. Además, es necesario mejorar las señalizaciones de algunas áreas y el equipo de protección para el personal que trabaja en producción.

En algunas ocasiones la falta de conciencia por parte de los diferentes departamentos acerca de la manipulación de materias extrañas (no alimenticias, como piezas plásticas y de metal), llevan a correr riesgos por contaminación de los productos con residuos de estos materiales, que pueden ser fácilmente evitados.

BIBLIOGRAFIA

- Nestec Quality Management. Nestlé S. A. Vevey, Suiza. 1997.
- Nestlé – Buenas Practicas de Fabricación. Nestlé S.A. Vevey, Suiza. 1996.
- Datos proporcionados por la Tecnlgia. Silvia Valdivieso. Nestlé Fca. Guayaquil. 1999.

ANEXOS

ANEXO 1

EJEMPLO DE MENSAJE ELECTRONICO DIARIO DE FALTAS A LAS BPF

Lunes, 20 de Diciembre de 1999

Dirigido a: Jefe de Aseguramiento de la Calidad, Jefe de Dpto. Técnico, Jefe de Producción, Supervisores de Producción.

Tema: Higiene de Fca. Guayaquil

En el recorrido diario por Fca. Guayaquil del día de hoy, se han encontrado las siguientes faltas, siendo las tres primeras de prioridad:

- Arreglar fuga de agua en el Bindler, está mojando todo el piso del área de Chocolatería.
- Recoger y arreglar el área de materiales y equipos viejos, detrás del botadero de basura perteneciente al Dpto. Técnico, su desorden dificulta la entrada del camión para llevarse la basura.
- Solucionar problema de condensado en el área de Llenaje de Totes, se debe eliminar por completo la presencia de agua debido más debido a que en el último contaje de enterobacterias los resultados han sido >7.000
- Falta rotulación del coche de basura para reciclaje de cartones que salen del edificio de Producción Maggi.
- Hay una escalera abandonada a la entrada de Pulverización desde el día de ayer.
- Fuga de producto por la parte de la bomba en el mezclador Herborth de Salsas Frías.
- Cables para conexión eléctrica botados detrás del arco de indor desde la semana pasado.
- No se están cambiando los tachos para trapos sucios cada vez que estos están llenos.

PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZADEPARTAMENTO: **SEMIELABORADOS DE CACAO**LINEA: **PULVERIZACION**

MAQUINARIA O EQUIPO	PARTES A LIMPIAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE	TIPO ASEO	PROCEDIMIENTO	UTENSILIOS LIMPIEZA
PULVERIZADOR IPC	Interior de ductos transportadores de polvo y electroimán	Inicio de producción	Operador	Seco	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apagar motores y bloquear equipo con paro de emergencia 2. Abrir curvas para realizar la limpieza 3. Espatular y cepillar las curvas 4. Introducir en cada ducto el cepillo de cerdas metálicas y en cada extremo amarrar una cuerda de nylon y pasar las veces que sea necesario hasta eliminar el polvo acumulado 5. Cerrar las curvas y ajustar bien los seguros. 6. Limpiar electroimán con trapo seco 	Cepillo de acero Cuerda de nylon Trapos Espátula
	Interior de molino	Inicio de producción	Operador	Seco	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir el molino y compuerta inferior del mismo. 2. Limpiar con espátula de metal las paredes, cepillar los pines y limpiar imán con espátula y trapo seco. 3. Recolectar el polvo en funda para luego retrabajar 	Espátula metálica Cepillo metálico Trapos Mopa
	Exterior e interior	Fin de turno	Operador	Seco	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parar máquina y desalojar completamente el producto 2. Limpiar con trapo seco exterior de tuberías para retirar polvo acumulado. 3. Retirar polvo acumulado con aspiradora en partes difíciles de limpiar del exterior de equipos y plataforma 4. Limpiar pisos con mopa 	Trapos Aspiradora Mopa
	Exterior	Semanal	Operador	Seco	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir las compuertas del ciclón y retirar con espátula metálica las incrustaciones de polvo 	Espátula metálica
	Ductos de aire	Mensual	Operador	Seco	<ol style="list-style-type: none"> 1. Espatular y cepillar las curvas 2. Introducir en cada ducto el cepillo de cerdas metálicas y en cada extremo amarrar una cuerda de nylon y pasar las veces que sea necesario, hasta eliminar todo el polvo acumulado 3. Cerrar las curvas y ajustar bien los seguros 	Espátula Cepillo metálico Cuerda de nylon

ANEXO 2

DEPARTAMENTO: **SEMIELABORADOS DE CACAO**LINEA: **PULVERIZACION**

MAQUINARIA O EQUIPO	PARTES A LIMPIAR	FRECUENCIA	REONSABLE	TIPO ASE0	PROCEDIMIENTO	UTENSILIOS LIMPIEZA
PULVERIZADOR IPC	Filtro	Cuando existan problemas microbiològicos o saturaciòn de las mangas	Operador	Seco	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apagar los motores del equipo cuando esté totalmente vacio de polvo. 2. Abrir todas las compuertas del filtro y retirar todas las mangas 3. Limpiar todas las mangas del filtro con aspiradora 4. Retirar exclusiva inferior y retirar los residuos de polvo 5. Cepillar toda la parte interna del filtro y retirar los residuos 6. Pasar un trapo humedecido con alcohol al 70% en las paredes interiores y esperar que se seque completamente 7. Colocar exclusiva inferior y las mangas limpias, revisar el estado de los empaques superiores de cada uno 9. Cerrar compuertas y ajustar bien los seguros. 10. Verificar el funcionamiento de vàlvulas superiores de aire 	<p>Trapos Alcohol al 70% Aspiradora</p>
PULVERIZADOR KPA	Parrilla del molino	Fin de turno	Operador	Seco	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir compuerta del molino y quitar parrilla. 2. Con espàtula desalojar el polvo que queda en el interior 3. Eliminar polvo de interior del molino con cepillo o trapo 4. Poner la parrilla en su lugar y cerrar la compuerta 	<p>Espàtula Trapos Cepillo</p>
	Exterior e interior	Fin de turno	Operador	Seco	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parar máquina y desalojar completamente el producto 2. Limpiar con trapo seco y escobillòn exterior de equipos retirar polvo acumulado 3. Retirar polvo acumulado con trapo y brocha en partes difìciles de limpiar del exterior de equipos 4. Retirar el imán y limpiarlo con espàtula y trapo 5. Abrir molinos y retirar con espàtula o trapo el material adherido. 	<p>Trapos Escobillòn Brocha Espàtula Fundas para retrabajo</p>

continúa en la siguiente hoja

PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA**DEPARTAMENTO:** PULVERIZACION**LINEA:** PULVERIZACION

MAQUINARIA O EQUIPO	PARTES A LIMPIAR	FRECUENCIA	REPOSABLE	TIPO ASEO	PROCEDIMIENTO	UTENSILIOS LIMPIEZA
PULVERIZADOR KPA	Exterior e interior				6. Abrir compuertas y retirar con espátula en una funda el polvo. 7. Cerrar el equipo	
		Mensual	Operador	Seco	1. Limpiar con trapo seco, escobillòn y aspiradora el polvo acumulado en el exterior y partes altas de los equipos 2. Retirar polvo retenido en filtros, sacudir y sopletear en lavandería	Trapos Brocha Aire comprimido Aspiradora
LLENADORES DE TOTES	Totes, exterior e interior de la cámara de vibración	Diario	Operador	Seco	1. Limpiar exterior de cámara de vibración con trapo seco o cepillo, cuando sea necesario mientras se trabaja 2. Abrir cámara de vibración para revisar tamiz interior 3. Limpiar parte exterior de totes con trapo seco o cepillo	Trapos Cepillo
EDIFICIO	Piso, pallets, tuberías, cableado, detector metales y estructuras en general.	Diario	Operador	Seco	1. Limpiar motores, balanza, tuberías, cableado, paredes y lámparas con trapo seco, escobillòn y aspiradora 3. Eliminar polvo de pallets plàsticos con la aspiradora 4. Desalojar polvo de aspiradora y luego sanitizar 5. Limpiar con mopa el piso	Trapos Mopa Escobillòn Aspiradora
		Mensual	Operador	Seco	1. Sacar rejillas de ductos de aire de la sala y limpiar con brocha y trapo seco el polvo 2. Limpiar con escobillòn partes altas de paredes y lámparas	Trapos Brocha Escobillòn
	Paredes, cortinas y puertas	Semanal	Operador	Seco	1. Pasar un trapo con alcohol al 70% por cada una de las tiras plàsticas y superficie de puertas	Trapos Alcohol al 70%

REGISTRO DE VERIFICACION DE LIMPIEZA SEMIELABORADOS

MES: _____

AREA PARTE A VERIFICAR	FRECUENCIA DE LIMPIEZA	SEMANA 1			SEMANA 2			SEMANA 3			SEMANA 4			SEMANA 5		
		FECHA		ACCION/RESPONSABLE	FECHA		ACCION/RESPONSABLE	FECHA		ACCION/RESPONSABLE	FECHA		ACCION/RESPONSABLE	FECHA		ACCION/RESPONSABLE
		A	N		A	N		A	N		A	N		A	N	
AREA: LIMPIADORA																
Piso, paredes y rejillas de aire	diario															
Pisos bodega de cacao y área de descarga	diario															
Cableado, tuberías, lámparas, ventanas	semanal															
Estructuras del pozo	cada 3 semanas															
LIMPIADORA																
Exterior de equipos y tuberías	cada turno															
Exterior de tolva de vaciado y mallas	cada turno															
Tamices	cada turno															
Visor del vibrador de alimentación (pozo)	cada turno															
Imán	cada turno															
Tambor magnético	cada turno															
Ventiladores	cada turno															
Elevadores	cada 3 semanas															
Ciclones	cada 3 semanas															
Filtro de tela	cada 3 semanas															
AREA: PRETOSTADOR - DESCACARADOR																
Pisos	diario															
Paredes, cableado, lámparas, ventanas	semanal															
PRETOSTADOR CARLE MONTANARI																
Exterior de equipos	cada turno															
Ciclones y ductos de los ciclones	quincenal															
Filtro de tela	quincenal															
Interior: baterías, canales y mallas	quincenal															
Exterior de motores	quincenal															
Ventilador	quincenal															
DESCASCARADOR BUHLER																
Exterior de equipos	cada turno															
Exterior de balanza	quincenal															
Filtro de tela	quincenal															
Malla de saranda y bordes de vibrador	quincenal															
Interior de ductos de aire	quincenal															
Canalones	quincenal															
Exterior de motores	quincenal															

A = acceptable
N = no acceptable
FECHA = fecha de verificación

(Logotipo de la empresa)

Fábrica Guayaquil

REGISTRO DE VERIFICACION DE LIMPIEZA SEMIELABORADOS

F-82.650

MES: _____

AREA PARTE A VERIFICAR	FRECUENCIA DE LIMPIEZA	SEMANA 1			SEMANA 2			SEMANA 3			SEMANA 4			SEMANA 5		
		FECHA		ACCION/RESPONSABLE	FECHA		ACCION/RESPONSABLE	FECHA		ACCION/RESPONSABLE	FECHA		ACCION/RESPONSABLE	FECHA		ACCION/RESPONSABLE
		A	N		A	N		A	N		A	N		A	N	
AREA: TOSTADOR-MOLINOS																
Piso del área	diario															
Cableado, tuberías, lámparas y rejillas	semanal															
TOSTADOR TORREFACTOR																
Extremos inferiores de los ciclones	cada turno															
Exterior de equipo	diario															
Partes altas de equipo	semanal															
Filtro de tela	semanal															
Ciclones y tanques	quincenal															
Ductos de enfriamiento y calentamiento	quincenal															
Interior: mallas, controles y paredes	quincenal															
Ventiladores	quincenal															
Filtros de la batería	quincenal															
Filtro de enfriamiento	quincenal															
MOLINOS BUHLER																
Imán	diario															
Exterior de equipo	diario															
Sonda y tina de llenaje	cambio/martillos															
Filtro de tela	cambio/martillos															
Tamices y segmentos de los molinos	cambio/martillos															
Interior: empaques, martillos y paredes	cambio/martillos															
Filtro magnético	cambio/martillos															
Ducto de extracción de gases	cambio/martillos															
TANQUES PREP. CARBONATO																
Paredes exteriores y pisos	quincenal															
SOLUBILIZADOR BANDI																
Exterior de equipo	diario															
Interior de tina	quincenal															
Ventilador	quincenal															
MOLINO LEHMANN																
Exterior de equipo	diario															
Imán	quincenal															
Cuba de licor	quincenal															
Sonda del detector de llenaje	quincenal															
Paredes de la caja del molino	quincenal															
Filtro canastilla	quincenal															

A = aceptable

FECHA = fecha de verificación

N = no aceptable

SUPERV.DE PROD. _____

JEFE DE FABRICACION _____

(Logotipo de la empresa)

Fábrica Guayaquil

REGISTRO DE VERIFICACION DE LIMPIEZA SEMIELABORADOS

F-82.650

MES: _____

AREA PARTE A VERIFICAR	FRECUENCIA DE LIMPIEZA	SEMANA 1			SEMANA 2			SEMANA 3			SEMANA 4			SEMANA 5		
		FECHA		ACCION/RESPONSABLE	FECHA		ACCION/RESPONSABLE	FECHA		ACCION/RESPONSABLE	FECHA		ACCION/RESPONSABLE	FECHA		ACCION/RESPONSABLE
		A	N		A	N		A	N		A	N		A	N	
TANQUES DE LG, LF, LS																
Exterior de equipo	semanal															
Tuberías de transporte de licor	quincenal															
SOLUBILIZADOR DE POLVOS																
Exterior de equipo	diario															
Interior: aspás, paredes y piso	semanal															
AREA: PRENSAS																
Pisos del área	diario															
Pozo: escaleras, paredes, piso, equipo	quincenal															
Tapas del pozo	quincenal															
Cableado, tuberías, lámparas, bomba	mensual															
PRENSAS BM Y CM																
Exterior de prensas y GDO	diario															
Eje central de prensas	diario															
Filtros y empaques	diario															
Panel de control	diario															
Bandeja de balanza	diario															
Parrilla de caída de torta	quincenal															
Ductos de caída de torta triturada	quincenal															
Bandejas, canalones, tubos de manteca	mensual															
Banda transportadora y bordes	mensual															
Interior del GDO: paredes y tanque	mensual															
Tuberías externas del GDO	mensual															
Tanque de purga interior	mensual															
Elevador de torta: exterior y cangilones	mensual															
CARROS TRANSPORTADORES																
Interior y exterior	según necesidad															
TANQUES DE LICOR																
Exterior de tanques	semanal															
TEMPLADORA DE LICOR TAN 7																
Exterior de equipo	semanal															
AREA: LLENADO DE MANTECA																
Piso del área	diario															
Tuberías, paredes, techo y lámparas	quincenal															

A = aceptable

FECHA = fecha de verificación

N = no aceptable

SUPERV. DE PROD.

JEFE DE FABRICACION

(Logotipo de la empresa)

Fábrica Guavaquil

REGISTRO DE VERIFICACION DE LIMPIEZA SEMIELABORADOS

F-82.650

MES: _____

AREA PARTE A VERIFICAR	FRECUENCIA DE LIMPIEZA	SEMANA 1			SEMANA 2			SEMANA 3			SEMANA 4			SEMANA 5		
		FECHA		ACCION/RESPONSABLE	FECHA		ACCION/RESPONSABLE	FECHA		ACCION/RESPONSABLE	FECHA		ACCION/RESPONSABLE	FECHA		ACCION/RESPONSABLE
		A	N		A	N		A	N		A	N		A	N	
TANQUES DE MANTECA																
Exterior de tanques	semanal															
FILTRO PRENSA																
Papeles del filtro	según necesidad															
Exterior del equipo	semanal															
TEMPLADORA DE MANTECA																
Exterior de equipo y tuberías	semanal															
Tuberías internas y piso del equipo	mensual															
LLENADORA DE MANTECA																
Tuberías, balanza, rodillos y base	cada turno															
LURGI																
Pisos del área	cada turno															
Exterior del equipo	diario															
Paredes, partes altas, motores y rejillas	semanal															
AREA: PULVERIZACION																
Pisos del área	fin de turno															
Electroimán y plataforma	diario															
Balanza	diario															
Elevador de totes	semanal															
Paredes, cortinas y puertas	semanal															
Tuberías, cableado, rejillas, pallets	quincenal															
Aspiradora	quincenal															
PULVERIZADOR IPC																
Exterior: plataforma y ductos	fin de turno															
Interior de ductos, codos	diario															
Molino	diario															
Imán	diario															
Interior del ciclón	quincenal															
Tuberías circuito de enfriam. aire y polvo	quincenal															
Filtro de mangas	mensual															
PULVERIZADOR KPA																
Compuerta del molino y parrilla	fin de turno															
Exterior de equipo	diario															
Imán	diario															
Partes altas de equipo	mensual															
Ciclón superior, mangas y exclusiva	mensual															
Vibrador y filtros	mensual															

A = aceptable

FECHA = fecha de verificación

N = no aceptable

SUPFRV DE PROD.

JEFE DE FABRICACION _____

(Logotipo de la empresa)

Fábrica Guayaquil

REGISTRO DE VERIFICACION DE LIMPIEZA SEMIELABORADOS

F-82.650

MES: _____

AREA PARTE A VERIFICAR	FRECUENCIA DE LIMPIEZA	SEMANA 1			SEMANA 2			SEMANA 3			SEMANA 4			SEMANA 5		
		FECHA			FECHA			FECHA			FECHA			FECHA		
		A	N	ACCION/RESPONSABLE	A	N	ACCION/RESPONSABLE	A	N	ACCION/RESPONSABLE	A	N	ACCION/RESPONSABLE	A	N	ACCION/RESPONSABLE
LLENADORES DE TOTES																
Exterior e interior de cámara de vibración	diario															
Exterior de totes	diario															
AREA: LLENAJE DE POLVOS																
Mordaza, sello, resistencia y bandas	inicio de turno															
Exterior de equipo y pisos	cada turno															
Detector de metales y bandas	cada turno															
Recipientes para goma	cada turno															
Paredes, pisos, ductos de aire y rejillas	semanal															
Interior y exterior de equipo	semanal															
Cortinas	semanal															

A = aceptable
N = no aceptable

FECHA = fecha de verificación

SUPERV.DE PROD.

JEFE DE FABRICACION

ANEXO 4

DIAGRAMA DE FLUJO SEMIELABORADOS DE CACAO - CHOCOLATERIA

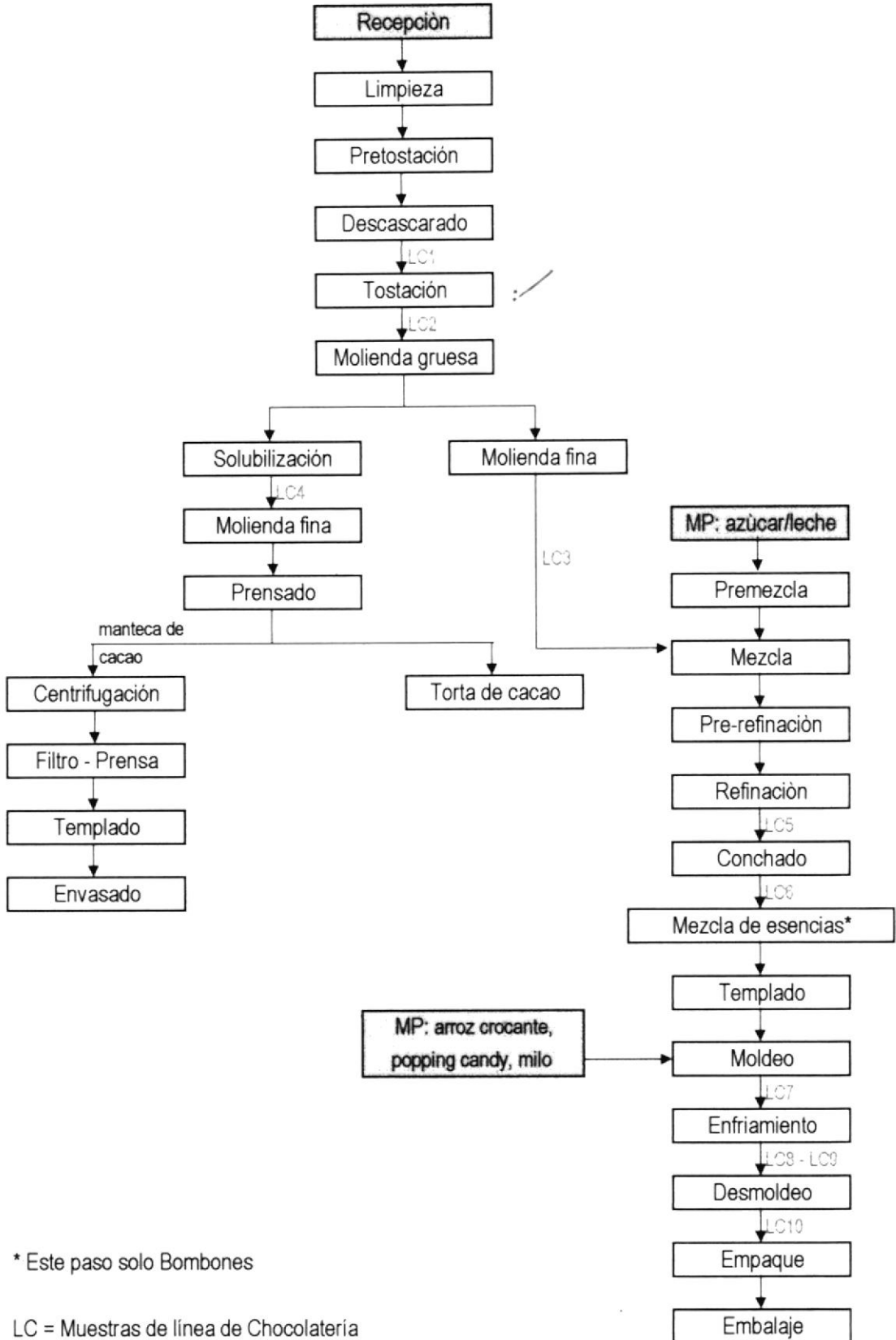
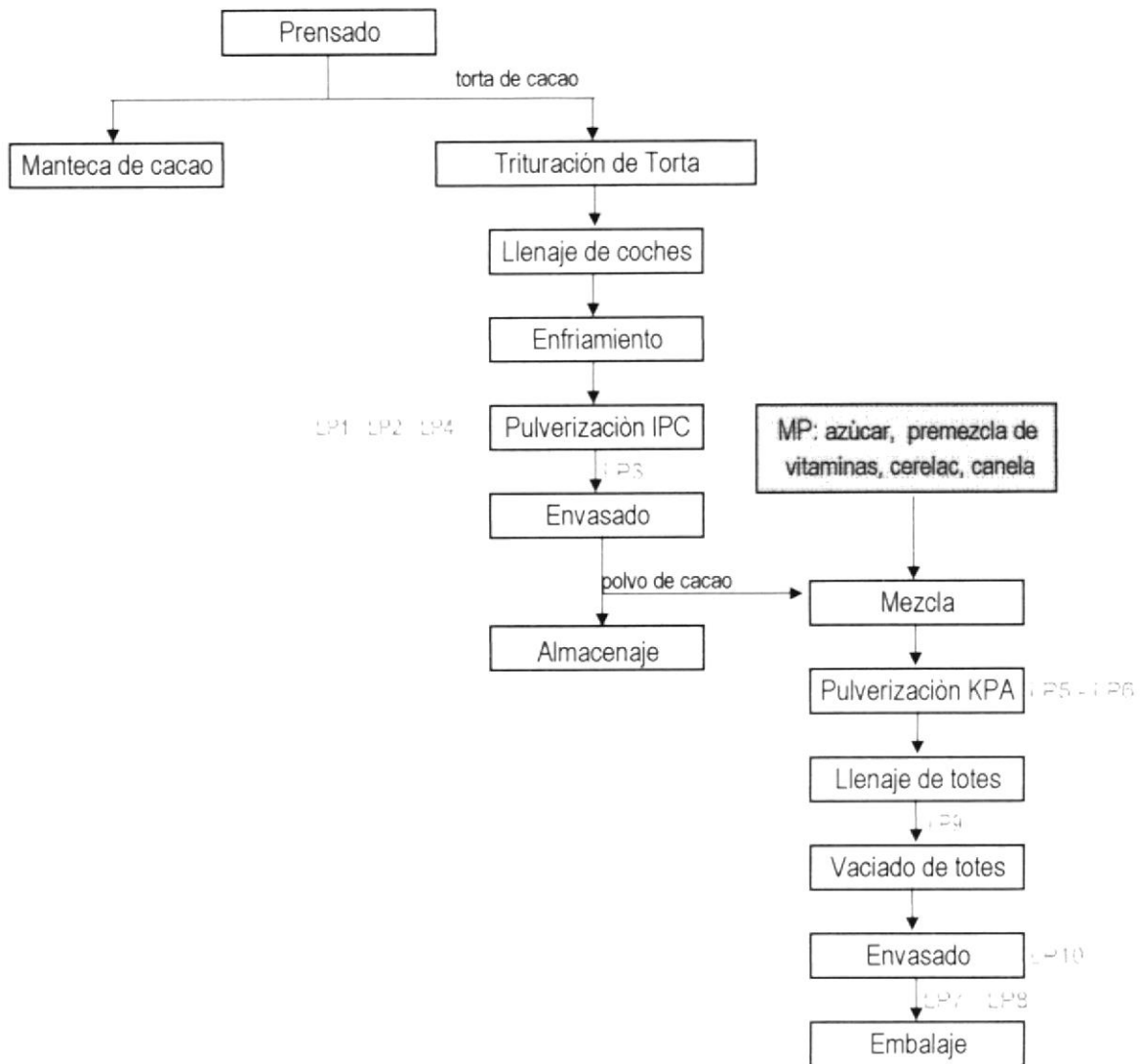
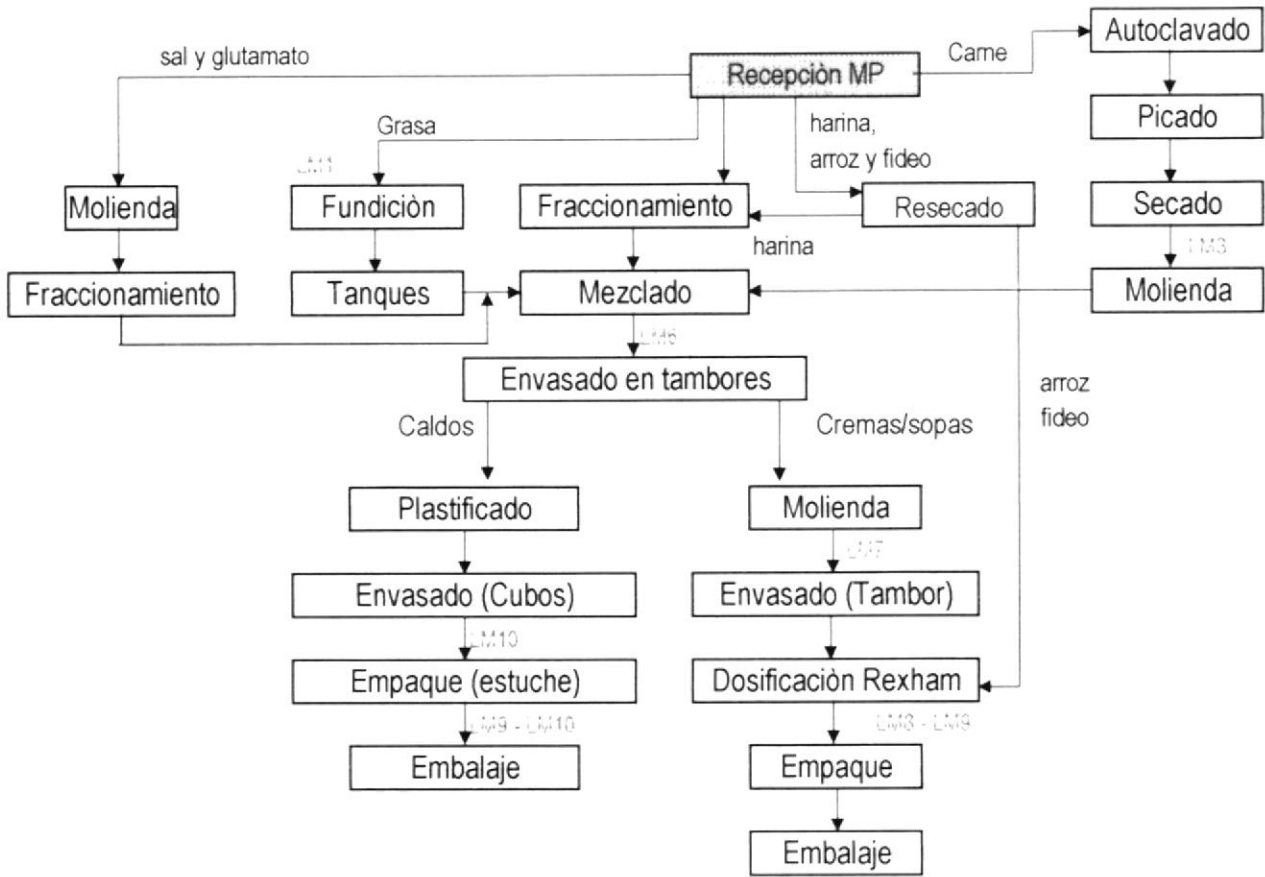


DIAGRAMA DE FLUJO PULVERIZACION – BEBIDAS EN POLVO



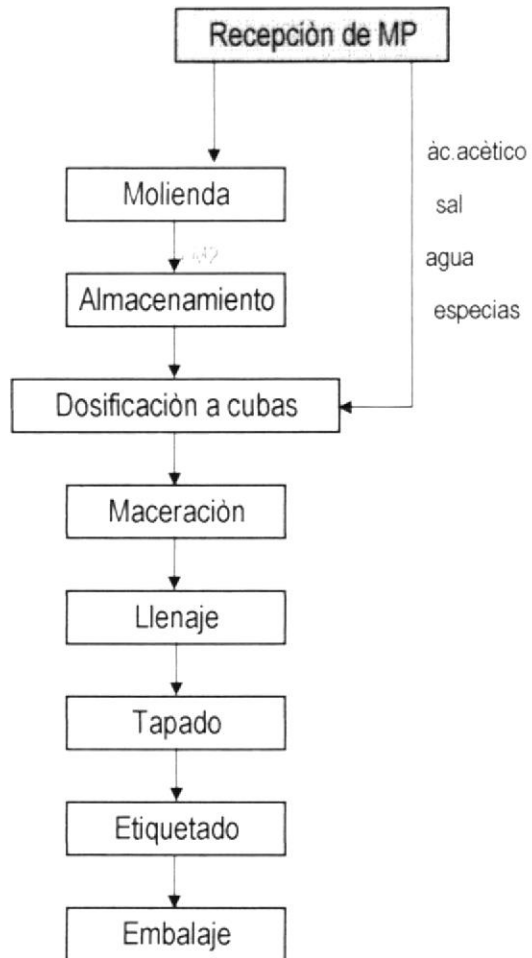
LP = Muestras de línea de Pulverización

DIAGRAMA DE FLUJO CULINARIOS MAGGI



LM = Muestras de línea Maggi

DIAGRAMA DE FLUJO MOSTAZA MAGGI



LM = Muestras de línea Maggi

ANEXO 5

RESULTADOS DE PRUEBAS DE pH REALIZADAS A QUIMICOS DE LIMPIEZA PARA SER UTILIZADOS EN MAQUINA LAVADORA DE MOLDES

QUIMICO DE LIMPIEZA	pH concentrado	pH al 1 %	pH al 2 %
Detergente Suizo	14.92	14.68	14.85
Antiespumante Suizo	5.5	5.2	5.3
Detergente Antiespumante Liquid Spearhead	11.8	11.42	11.67
Detergente Chemlok	13	10	11.8

Detergente

¡PELIGRO!

altamente irritante
para la piel

Antiespumante

¡PELIGRO!


altamente irritante
para la piel

Zona **SECA**

Nivel de higiene


MEDIO

**AREA
RESTRINGIDA**



Cart. CHOCOASEO
¡La limpieza...
es un placer!

BASURA



Cart. CHOCOASEO
¡La limpieza...
es un placer!

HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA

PROCEDIMIENTO

a) **Objetivo:**

b) **Introducción:**

c) **Responsabilidad:**

d) **Procedimiento:**

e) **Aprobación:**

Departamento	Firma	Fecha
Gerencia		
Fabricación		
Técnico		
Administración		
Aseguramiento		

f) **Distribución del documento :**

Departamento	Firma	Fecha
Fabricación		
Administración		

PROCEDIMIENTOS DE LLENAJE DE BIDONES CON AGUA BLANDA para Premezcla de huevos y para Herbort

1. Llenar los bidones con el agua de la salida del sistema desmineralizador del equipo de lavado de moldes. Esto se realiza en el mismo día que se va a preparar la premezcla de huevos.
2. Transportar los bidones en pallet plástico hasta el área del Salsas Frías.
3. Colocar en el área correspondiente. Revisar rotulación del bidón para no introducirlo en el área equivocada. Cada bidón tiene una capacidad de 10 galones (38 litro) y su utilización es inmediata después del llenaje.
4. Después de utilizar los bidones enjuagar estos con una solución al 5 ppm de cloro, por dentro y por fuera. Tapar hasta su próxima utilización. Limpiar el bidón de Premezcla de huevos antes de que salga del área.

NOTA:

Por ningún motivo los bidones deben salir del área de su utilización, excepto el día que se va a proceder a llenar.

La solución de 5 ppm de cloro se prepara con 0.01 g de cloro para 2 lt de agua.

Existen bidones para premezcla de huevos y para Herbort. Los bidones pueden únicamente ser usados por su área respectiva para minimizar el riesgo de contaminación cruzada.

**ROTULOS PARA RECICLAJE DE DESPERDICIOS DE
FABRICA A ESCALA**

PLASTICO

**DESECHOS
ORGANICOS**

**PAPELES y
CARTONES**

ANEXO 13

RECICLAJE

OBJETIVOS:

- Clasificar los desechos en la fuente donde se generan, de modo que no sea necesaria una persona para clasificarlos
- Reubicación del basurero, dándole las condiciones de higiene necesarias y convirtiéndolo en almacén de desechos.
- Evitar que haya un mal uso de nuestros desechos como materiales de empaque, productos, etc.

SISTEMA PROPUESTO: RECICLAJE

Es una importante respuesta al deseo de conservar los recursos no renovables de nuestro planeta. De esta manera se ayuda a conservar el entorno de la fábrica en mejor estado, especialmente el basurero.

Ventajas:

- Cumplir con las Buenas Prácticas de Fabricación
- Cuidar la apariencia de la fábrica y preservamos el paisaje natural
- Reutilizar los recursos con lo que disminuimos costos
- Incrementar la venta de los materiales reciclables debido a un mejor manejo y ahorro en el pago de la persona que clasifica la basura.
- Proyectar de la imagen corporativa en función del medio ambiente.

1. CANTIDAD Y TIPOS DE DESECHOS

Tipo de Desechos:

MAGGI

Culinarios Deshidratados:

- Cartón, fundas de papel kraft
- Residuos orgánicos (masa caldos)
- Fundas plásticas, plásticos en general
- Laminados

SEMIELABORADOS Y CHOCOLATERIA

- Fundas de papel, cartón
- Laminados, papel de aluminio, etc.
- Residuos orgánicos
- Plásticos en general

PRODUCTOS QUIMICOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCION UTILIZADOS EN LA FABRICA

Producto	Proveedor	Concentración	Tipo	Características	Utilización	Precauciones
Detrex H-250	Quimicamp del Ecuador Cia.Ltda.	1 - 3%	Polvo blanco granulado	<ul style="list-style-type: none"> * Detergente tipo cáustico, que incluye secuestrantes, inhibidores de corrosión, tensocactivos y constituyentes de alcalinidad. *Soluble en agua *pH 12.0 +/- 0.5 en solución al 1% *Removedor de proteínas y suciedades orgánicas *Buenas propiedades de enjuague *Altamente concentrado 	Para plantas procesadoras de alimentos, que se hallan propensas a acumulaciones densas de aceites o grasas. Está contra indicado en metales blandos, como azulejos o vinílicos.	<ul style="list-style-type: none"> *Contiene cáusticos *Evite el contacto con la piel y ojos *Use guantes en el manipuleo y trabajo. *En caso de accidente enjuague con abundante agua durante 15 minutos y consulte con el médico
Multicleaner Liquid.	Corporación Química Nacional	½ lt. por cada 40 lt. de agua	Jabón líquido	<ul style="list-style-type: none"> *Ph Neutro completa biodegradabilidad. *Excelente estabilidad *Combinación de agentes humectantes y acondicionadores *No tiene efecto sobre metales o madera. 	<p>Limpieza de moldes y bandejas</p> <p>Uso directo para lavado de manos</p>	No irritable, no debe ser ingerido. En caso de contacto con los ojos, lavarse con abundante agua
Dodigen	Hoechst - Eteco	0.05 - 0.2%	Desinfectante amonio cuaternario	<ul style="list-style-type: none"> *Líquido inodoro, transparente *Extraordinario poder bactericida frente a bacterias Gram +, extendiéndose a microorganismos Gram -. *pH neutro. Soluble en agua, alcoholes de bajo peso molecular y cetonas 	Superficies de acero inoxidable, plástico, cerámica, aluminio.	<p>No es tóxico en concentraciones normales y no tiene efecto adverso sobre el producto.</p> <p>Usar guantes cuando se manipulan medianas concentraciones.</p>
Sanitizante de manos ZEP	Diversey / Quidelit	Uso directo	Desinfectante base alcohol	<ul style="list-style-type: none"> *Base de alcohol etílico. También contiene alcohol isopropílico. *Se evapora rápidamente y no deja fragancias residuales 	Desinfección de manos entre cada lavada y/o antes de entrar al área de fabricación	<p>En caso de contacto accidental con los ojos, lavar con abundante agua</p> <p>Si se lo ha ingerido, consultar al médico.</p>
Alcohol	Varios	70%	Desinfectante	*Deshidrata la membrana celular de los microorganismos causando la muerte.	Desinfección equipos, bandas, herramientas.	Inflamable
Cloro granulado	hipoclorito de calcio	100 a 400 ppm	Desinfectante	*Cambia la estructura, las proteínas enzimáticas y los ácidos nucleicos causando la destrucción del microorganismo.	Desinfección pisos, máquinas y utensilios.	Manipular el producto con guantes y mascarilla

ANEXO 15

Nestlé Ecuador s.a.
Fábrica Guayaquil

PREPARACION DE LAS SOLUCIONES DE LIMPIEZA: SEMIELABORADOS DE CACAO Y CHOCOLATERIA

Producto	Concentración	Cantidad de agua	Cantidad de producto
Detrex H-250	1%	15 litros 100 litros	150 g 1000 g
	2%	15 litros 100 litros	300 g 2000 g
	3%	15 litros 100 litros	450 g 3000 g
Cloro granulado	100 ppm	15 litros	15 g
	200 ppm	15 litros	30 g
	250 ppm	15 litros	38 g
	400 ppm	15 litros	60 g

Se consideran 15 litros de agua porque los baldes tiene una capacidad de 20 litros y se los llena aproximadamente 3/4

Los 100 litros de agua que se toman como base para los calculos pertenecen a la capacidad del carrito que se usa para limpieza en el área de Semielaborados y Chocolatería.

PREPARACION DE LAS SOLUCIONES DE LIMPIEZA: MAGGI

Producto	Concentración	Cantidad de agua	Cantidad de producto
Detrex H-250	1%	15 litros	150 g
	2%	15 litros	300 g
	3%	15 litros	450 g
Multicleaner liquid	1.25%	40 litros	500 cc
Dodigen	0.1 %	Olla Lee	800 cc
		Tanque Alfa Laval inicio de producción	1000 cc
		Tanque Alfa Laval fin de producción	500 cc
		15 litros	15 cc
Cloro granulado	100 ppm	15 litros	15 g
	200 ppm	15 litros	30 g
	250 ppm	15 litros	38 g
	400 ppm	15 litros	60 g

Se consideran 15 litros de agua porque los baldes tiene una capacidad de 20 litros y se los llena aproximadamente 3/4

Para la Olla Lee y el Tanque Alfa Laval se llenan hasta 3/4 de cada uno de los contenedores.

CONCENTRACION DEL DESENGRASANTE SEGÚN EL AREA

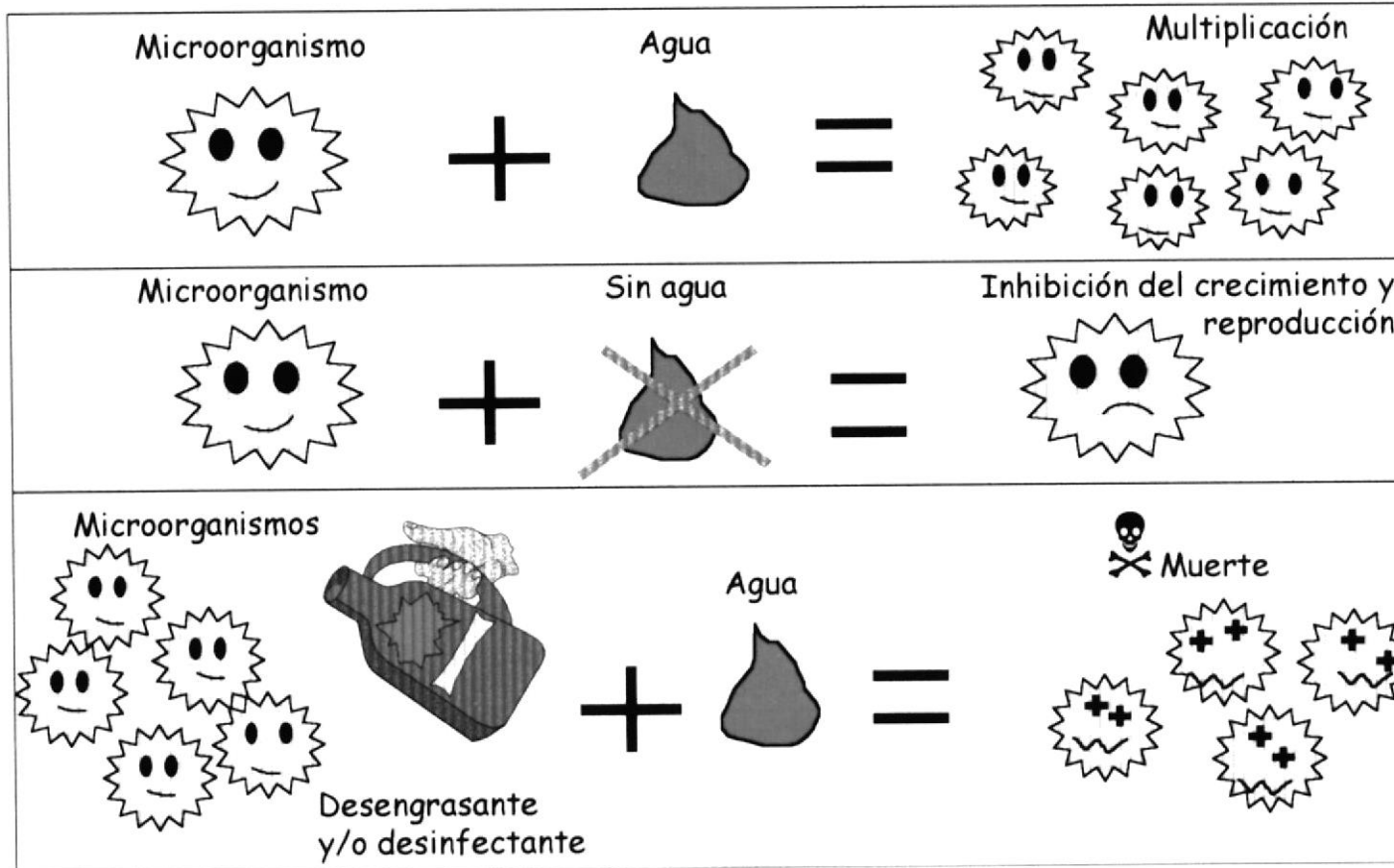
C H O C O L A T E R I A	LUGAR	CONCENTRACION		
		1%	2%	3%
	Para: Exteriores de tanques y equipos Pisos áreas prensas, centrífuga, tanques de almacenamiento	X		
	Pisos en general para las áreas de: Chocolatería Preparación de masas Pulverización Semielaborados de cacao		X	
	Superficies en general: que tengan exceso de grasa, como: manteca, licor, chocolate.			X

CONCENTRACION DEL DESENGRASANTE SEGÚN EL AREA

	LUGAR	CONCENTRACION		
		1%	2%	3%
M A G G I	Equipos y edificios de: Area de carniceria Lavado de gavetas y tanques Tanques de grasa Tanque de aceite, Herborth, Kugler (Salsas Frías)			X
	Equipos y edificios de: Olla Lee y tuberías, tanque Alfa Laval (Quebrado, pasteurización y enfriamiento de huevos) Cubas de mostaza		X	
	Pisos en general para áreas de: Molino Daverio, Rudfuth, Fring Fraccionamiento Llenaje de caldos y sopas	X		

EN CONCLUSION:

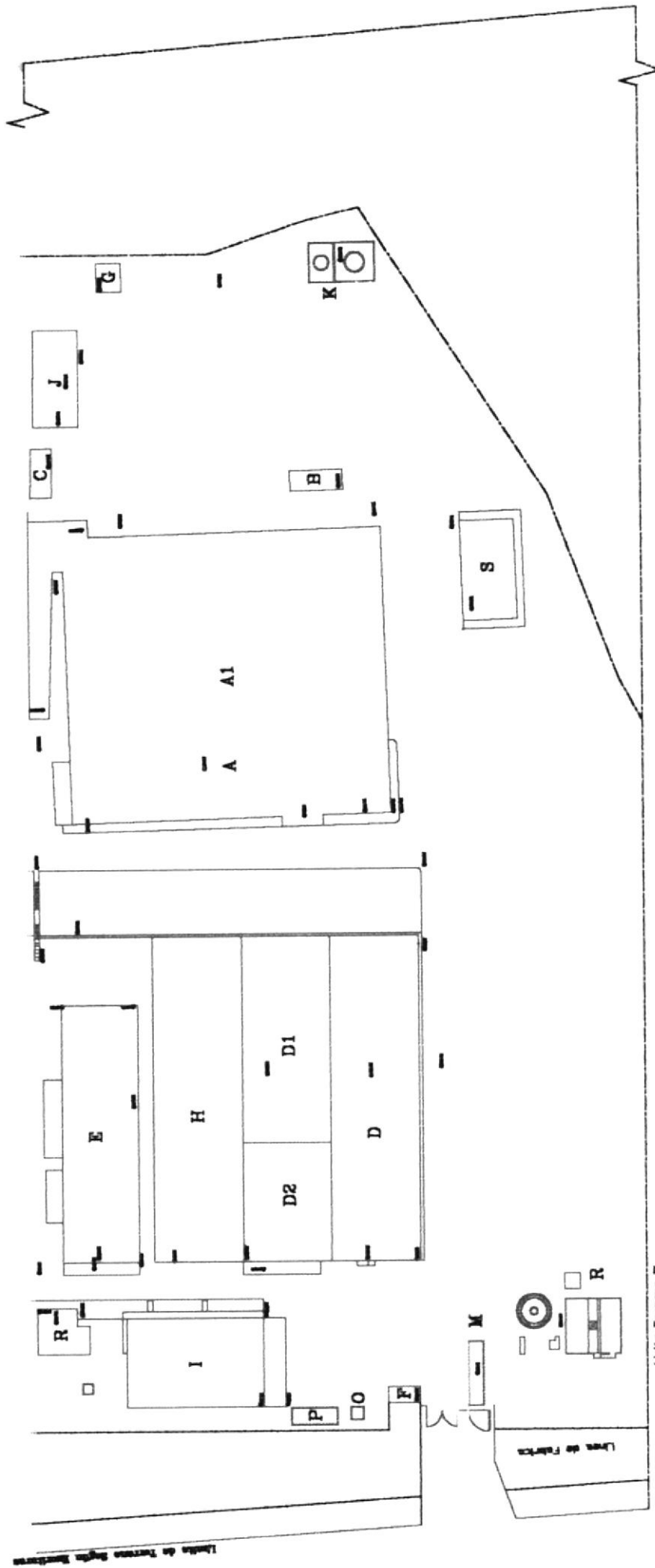
LIMPIEZA



PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA HUMEDA PARA PISOS

1. Dividir la zona a limpiar de manera que la limpieza húmeda sea lo más rápida posible, de acuerdo con la disponibilidad de personal y las herramientas de limpieza.
2. Verificar que el área esté libre de materias primas, gavetas o cualquier otro material que se pueda ensuciar durante la limpieza. Solo deben de quedar los equipos adecuadamente protegidos.
3. Remover todos los desperdicios sólidos secos utilizando una espátula para las ranuras y una escoba para las superficies planas. Limpieza previa de equipos, bandas y partes altas en seco. Donde sea posible debe utilizarse aspiradora. Debe evitarse el uso de aire comprimido.
4. Preparar una solución acuosa de detergente (Detrex H250) y aplicarlo al piso de manera moderada. La cantidad de agua debe de ser mínima para evitar crecimiento de microorganismos. El detergente se utiliza, en una concentración del 3 %, o sea, 30 g por cada litro de agua.
5. Restregar el piso utilizando los cepillos apropiados (de cerdas duras). Es muy importante remover toda la materia orgánica para que el desinfectante actúe de manera apropiada. Dejar actuar el producto por 10 minutos.
6. Enjuagar la superficie con la menor cantidad posible de agua.
7. Eliminar el agua rápidamente, utilizando los sifones higiénicos.
8. Secar la superficie rápidamente con un trapo adecuado, verificando que los agujeros y las patas de los equipos queden libres de agua.
9. Atomizar cloro (hipoclorito de calcio) en la superficie del piso limpio. La concentración de la solución es de 200 ppm. El piso debe de quedar ligeramente humedecido. Aplicar cloro en polvo en juntas, agujeros, etc. donde pueda quedar acumulación de agua luego del secado.

ANEXO 19



Nomenclatura de los Edificios

- A. Fábrica Chocolates y Oficina
- B. Torre de Casaverilla
- C. Bodega de Insumos
- D. Bodega General
- E. Fábrica Maggi
- F. Caseta de Guardia
- G. Motorizador
- H. Bodega de Embalaje

Edificio Social

- I. Casa Calera
- J. Puesto Bomba y Diesel
- K. Cisterna de Agua
- L. Bodega para Camiones
- M. Puesto de Agua
- N. Puesto de Desagua
- O. Puesto de Septico

Planta de Tratamiento

- P. Bodega y Limpieza de Cacao
- Q. Bodega de Cacao
- R. Bodega Refrigerada
- S. Bodega Frías

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

1:1000

