



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE QUIMICA

IMPLEMENTACION DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA
ESTABLECER EL SISTEMA DE BUENAS PRACTICAS DE
MANUFACTURA EN UNA PLANTA DE CHOCOLATE

TRABAJO ESCRITO VIA CURSOS DE
EDUCACION CONTINUA
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO
PRESENTA:

RAFAELA OLIVIA RODRIGUEZ RIOS



MEXICO, D. F.



2002

EXAMENES PROFESIONALES
FACULTAD DE QUIMICA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

JURADO ASIGNADO :

PRESIDENTE :

PROF. OLGA VELÁZQUEZ MADRAZO

VOCAL :

PROF. FEDERICO GALDEANO BIENZOBAS

SECRETARIO :

PROF. MARCO ANTONIO LÉON FÉLIX

1er. SUPLENTE :

PROF. MIGUEL HIDALGO TORRES

2do. SUPLENTE :

PROF. LUCÍA CORNEJO BARRERA

SITIO DONDE

BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE QUIMICA

SE DESARROLLO:

ASESOR DEL TEMA :

MARCO ANTONIO LÉON FÉLIX

SUSTENTANTE :

RAFAELA OLIVIA RODRÍGUEZ RÍOS




LES DEDICO ESTA TESIS A :

MI MADRE Y CONCEPCIÓN RODRIGUEZ

Porque, gracias a su cariño, guía y apoyo he llegado a realizar uno de los anhelos más grandes de mi vida. Fruto del inmenso amor, apoyo y confianza que en mi depositaron y con los cuales he logrado terminar mis estudios profesionales y por lo cual les viviré eternamente agradecida con cariño y respeto les dedico esta tesis.

A GEORGINA Y EDUARDO ROSAS

Por apoyarme en los momentos más difíciles de mi vida. Agradeciéndole su comprensión y su ayuda moral en todo momento.

A MIS HERMANAS, HERMANO Y MARINA ROSAS

Por el apoyo y comprensión que brindaron durante mis estudios profesionales

IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA ESTABLECER EL SISTEMA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN UNA PLANTA DE CHOCOLATE.

CONTENIDO :

- **OBJETIVO**
- **ANTECEDENTES**
- **MANUAL PROPUESTO**
- **CONCLUSIONES**
- **BIBLIOGRAFÍA**

OBJETIVO :

Los objetivos para la implementación de las buenas prácticas de manufactura en la planta de chocolate son:

- * Obtener productos de calidad desde el punto de vista microbiológico y sensorial.
- * Proporcionarle al consumidor la confianza de que los productos son de calidad y no afectarán su salud al momento de consumirlos.
- * Elaborar un manual de buenas practicas de manufactura para el personal que procesa el producto.
- * Aplicar el manual en la fábrica para obtener un producto de calidad.

Todos los lineamientos y procedimientos que deberá seguir el personal estarán descritos en este manual ,con los pasos a seguir para implementar las buenas prácticas de manufactura.

Este manual esta destinado a todo el personal que trabaje en la planta de chocolate, el cual en su mayoría tiene una escolaridad de secundaria o menor

Para eso uno de los requisitos de este manual es que debe ser claro y fácil de entender.

El manual debe ser autorizado por la persona que tenga mayor jerarquía en la empresa, otorgando a su vez la autoridad y responsabilidad al departamento de control de calidad para que lleve a cabo todo lo establecido en el manual.

Todo el personal que trabaje en la fábrica de chocolate deberá conocer, entender y cumplir estas disposiciones con el fin de que el producto que se procese y comercialice higiénicamente, sea seguro y cumpla con las expectativas de calidad de los clientes .

ANTECEDENTES.

La implementación de las buenas prácticas de manufactura en la fábrica de chocolate es una herramienta indispensable para mejorar la calidad de los productos, ya que es consecuencia de falta de higiene, debido a que generalmente es el resultado de la ignorancia y la pereza del personal que elabora el producto, teniendo consecuencias muy serias tanto para la empresa como para las personas que consumen el alimento.

Hasta ahora no se han trabajado con la higiene necesaria por varias razones :

- * Falta de capacitación y motivación del personal
- * Los recursos necesarios para realizar una buena higiene
- * Una buena planeación de sus actividades laborales
- * Falta de incentivos económicos y morales

Las consecuencias de una higiene deficiente pueden ser:

- ◆ La aparición de brotes de intoxicación alimentaria, causando morbilidad ó mortalidad a las personas.
- ◆ Cierre del negocio
- ◆ Pérdida de empleos
- ◆ Cuantiosas multas y posible encarcelamiento
- ◆ La pérdida de la reputación
- ◆ El pago de indemnización a las víctimas de intoxicación alimentaria.
- ◆ Devolución de artículos alterados
- ◆ La pérdida de la moral en el personal, una menor motivación en el trabajo, bajos rendimientos, una mayor movilidad de plantilla y menos beneficios, lo que supone menor salario y primas .

Los beneficios de una buena práctica higiénica en la elaboración del chocolate son:

- ❖ La seguridad del consumidor
- ❖ Una buena reputación de la empresa
- ❖ Una mejora en los rendimientos, mayores beneficios y salarios
- ❖ Motivación en el personal, que promueve un ambiente de trabajo mas seguro y agradable.
- ❖ La satisfacción del cliente
- ❖ La satisfacción personal y laboral

En el manual se han incluido los conceptos y definiciones que permitan al personal que lo va a utilizar, comprender mejor el efecto de cada factor y aspecto del proceso, en la higiene y por lo tanto en la calidad del producto.

Esta decisión obedece a que, a partir de las recientes actividades de capacitación, los obreros se han interesado cada vez más en los fundamentos de lo que aprenden, esto, desde luego, permite mejorar su desempeño y la calidad de los productos.

Por todo ello, la empresa tiene como prioridad para este año, la implementación de las buenas prácticas de manufactura en la planta y por ello se ha procedido a elaborar el presente manual a partir del cual se pueden conocer, difundir y aplicar las buenas prácticas de manufactura, así como supervisar su cumplimiento.



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

**DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA**

ÁREA :

TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :

**MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA**

**EL MANUAL QUE SE
PROPONE CONSTA DE LAS
SIGUIENTES PARTES**

**CLAVE :
EC-CC-BMP-001**

**REVISIÓN:
1**

**FECHA :
25-FEBRERO-2002**

**PÁGINA :
1/42**

ELABORÓ :

**JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL
DE CALIDAD**

AUTORIZÓ :

REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

CONTENIDO

- 1.- OBJETIVO
- 2.- ALCANCE
- 3.- RESPONSABILIDADES
- 4.- CONCEPTOS Y DEFINICIONES
- 5.- REFERENCIAS

CLAVE :
EC-CC-BMP-001

REVISIÓN:

FECHA :
25-FEBRERO-2002

PÁGINA :
2/42

ELABORÓ :

AUTORIZÓ :

JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL
DE CALIDAD

REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

1.- Objetivo

Establecer los lineamientos a seguir para las buenas prácticas de manufactura de la planta de chocolate

2.- Alcance

Este procedimiento aplica para todas las áreas involucradas en el sistema de aseguramiento de calidad de la empresa Chocolatera Mexicana S.A. De C.V.

3.- Responsabilidades

3.1 Es responsabilidad del representante de la dirección revisar este procedimiento cada dos años o antes si se presentan cambios que ameriten su revisión.

3.2 Es responsabilidad de los jefes de departamento involucrados elaborar los procedimientos de su área de responsabilidad y/o detectar la necesidad de ello, así como dar seguimiento a la aprobación, revisión y actualización de los mismos.

3.3 Es responsabilidad de todos y cada uno de los operadores cumplir con lo establecido en el manual.

CLAVE : EC-CC-BMP-001	REVISIÓN: 1	FECHA : 25-FEBRERO-2002	PÁGINA : 3/42
ELABORÓ : _____ JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD		AUTORIZÓ : _____ REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

Dada la importancia de las buenas prácticas de manufactura para garantizar un producto de óptima calidad y seguridad para el consumo humano se detallan a continuación las funciones de los principales responsables:

El departamento de control de calidad tendrá las siguientes responsabilidades:

- ✓ Establecer la política que se aplica para las buenas prácticas de manufactura y proporcionar los medios para que se lleve a cabo.
- ✓ Delegará en forma escrita, funciones específicas relacionadas con el control de las buenas prácticas de manufactura, especificando deberes y responsabilidades.
- ✓ Asignar a una persona como encargada del programa de BPM; esta persona tendrá la autoridad para solicitar la colaboración del personal y para ejercer la supervisión y las medidas de control.

Los requisitos que debe cumplir la persona encargada de la ejecución del programa de las buenas prácticas de manufactura son:

- * Estar capacitado en las buenas prácticas de higiene y sanidad
- * Tener conocimientos de los procesos que se desarrollan.
- * Haber cursado como mínimo una Licenciatura en el área de alimentos.

Las actividades del encargado del programa de BMP son:

- ◆ Vigilar el cumplimiento de lo estipulado sobre el examen médico y control de enfermedades de los empleados. Deberá llevar registros.
- ◆ Vigilar hábitos de higiene de los empleados.
- ◆ Vigilar el estado general de limpieza de la planta
- ◆ Vigilar estado y limpieza de los uniformes
- ◆ Vigilar el cumplimiento de las prácticas higiénicas durante el proceso
- ◆ Vigilar estado de las facilidades de higiene para los empleados, reportar y coordinar reparación de cualquier anomalía que se presente
- ◆ Aplicar las sanciones definidas y establecidas, en caso de que no se cumpla lo estipulado.
- ◆ Documentar cada día el cumplimiento de lo estipulado o las anomalías que se presentan
- ◆ Introducir a cada empleado en las prácticas de higiene que debe cumplir, según sea la función que se le asigne.

Las responsabilidades de los obreros son :

- Cumplir con lo estipulado en el manual
- Trabajar con eficiencia y de manera higiénica en la elaboración de los productos
- Reportar las anomalías durante el proceso de un producto

CLAVE : EC-CC-BMP-001	REVISIÓN: 1	FECHA : 25-FEBRERO-2002	PÁGINA : 4/42
ELABORÓ : JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD		AUTORIZÓ : REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

4.- CONCEPTOS Y DEFINICIONES :

A continuación se presentan los principales conceptos que sustentan las buenas prácticas de manufactura en la planta de chocolate, establecidas en este un manual :

- I).- Microorganismos más frecuentes en las áreas de trabajo
- II).-Contaminación.
- III).-Toxiinfección alimentaria.
- IV).-Higiene de personal.
- V).-Higiene de la planta.
- VI).-Limpieza y desinfección.
- VII).-Control de plagas.
- VIII).-Almacenamiento de materia prima y producto terminado.

I).- MICROORGANISMOS MÁS FRECUENTES EN LAS ÁREAS DE TRABAJO.

Antes de mencionar cuales son los microorganismos más frecuentes en el área de trabajo para la fabricación del chocolate, se mencionarán algunos conceptos para entender que son los microorganismos y como se desarrollan.

Las bacterias son microorganismos microscópicos que se encuentran en todos lados, en el agua, en el aire, en el suelo, sobre y dentro de las personas y los animales y son tan pequeñas que son invisibles al ojo humano. La mayoría de las bacterias son bastantes inofensivas, sin embargo hay algunas bacterias perjudiciales ya sea por alteraciones en los alimentos ó por ser patógenas, es decir, capaces de producir enfermedades.

Los principales factores ambientales que influyen en el crecimiento bacteriano son : temperatura, alimento, humedad, disponibilidad de oxígeno, concentración de hidrogeniones y presencia de sustancia inhibidoras .Aunque cada uno de estos factores es importante y puede limitar el crecimiento, son sus efectos combinados los que determinan generalmente si tendrá lugar el crecimiento bacteriano y dadas las condiciones de crecimiento convenientes, qué bacterias crecerán y con qué rapidez.

CLAVE : EC-CC-BMP-001	REVISIÓN: 1	FECHA : 25-FEBRERO-2002	PÁGINA : 5/42
ELABORÓ : _____ JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD		AUTORIZÓ : _____ REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA:

TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA:

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

A continuación se describe la forma cómo les afecta cada uno de estos factores a las bacterias.

1).- TEMPERATURA

La temperatura es un factor de enorme importancia debido a que influye mucho en la velocidades de todas las reacciones químicas ligadas a los procesos de crecimiento bacteriano. La temperatura de un alimento determina la velocidad de crecimiento de todas las bacterias que están relacionadas con él. Se le llama temperatura óptima de crecimiento a aquella en la cual el microorganismo crece con mayor rapidez, mientras que a la temperatura máxima de crecimiento es la más alta temperatura a la que crece el microorganismo; es pocos grados mayor que la temperatura óptima. La temperatura mínima de crecimiento es la más baja a la que tiene lugar el crecimiento de microorganismos y está por debajo de la óptima.

Las bacterias que son responsables de intoxicaciones alimentarias tienen una temperatura óptima de crecimiento de 37°C.

Las bacterias pueden crecer entre 5 y 65°C, fuera de este rango de temperatura su crecimiento disminuye, mientras que a 100 °C algunas bacterias comienzan a morir; por debajo de 0°C en general no mueren, pero su crecimiento se reduce mucho ó se inhibe por completo.

La temperatura que se debe mantener en un alimento para controlar y prevenir el crecimiento es menos de 5°C o más de 65°C.

El intervalo entre 5°C y 65°C se le llama zona de peligro donde se pueden desarrollar los microorganismos.

2).- ALIMENTO

Las bacterias necesitan alimento no sólo como fuente de energía, sino también para elaborar su protoplasma y sus materiales estructurales. Las bacterias difieren mucho entre si en sus necesidades nutricias.

Prácticamente todos los componentes de los alimentos pueden ser utilizados como alimento por los microorganismos; sin embargo los que utilizan proteínas pueden generar compuestos tóxicos a diferencia de lo que sucede cuando se deterioran carbohidratos o grasas, que pueden alterar la aceptación del producto pero son inocuos.

Por ese, los alimentos con un contenido importante de proteínas, como los lácticos, se consideran de alto riesgo.

CLAVE :
EC-CC-BMP-001

REVISIÓN:
1

FECHA :
25-FEBRERO-2002

PÁGINA :
6/42

ELABORÓ :

JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL
DE CALIDAD

AUTORIZÓ :

REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

3).- OXÍGENO

Algunos microorganismos requieren oxígeno para su actividad metabólica dependen de sus necesidades de oxígeno. Los organismos que dependen del oxígeno del aire se denominan aeróbicos obligados o aeróbicos estrictos. Por ejemplo las que crecen en la superficie de los alimentos como las *Pseudomonas* y los mohos, se consideran en general como aeróbicas. En el otro extremo de la escala, los anaerobios obligados sólo crecen en ausencia de oxígeno libre, o sea que no toleran niveles bajos de oxígeno.

Muchos microorganismos crecen entre estas necesidades extremas de oxígeno y lo hacen en ausencia, como en presencia de oxígeno libre. La mayoría de las bacterias muestran preferencia por las condiciones aeróbicas, llamándosele a estos microorganismos anaerobios facultativos.

4).- CONCENTRACIÓN DE HIDROGENIONES (pH)

La concentración de iones de hidrógeno tiene un marcado efecto en el crecimiento de los microorganismos. Esta concentración se expresa normalmente en términos de pH que se define como el logaritmo del recíproco de la concentración de iones hidrógeno.

Las sustancias que producen un exceso de iones de hidrógeno en solución son ácidas, mientras más ácida sea la sustancia más iones de hidrógeno tiene, mientras que las sustancias que tienen más iones hidroxilo (OH^-) son sustancias denominadas bases o sustancias alcalinas.

Para todos los microorganismos hay un pH óptimo en el que su crecimiento es máximo y un pH mínimo que corresponde los límites de acidez para su crecimiento. Hay también un pH máximo que corresponde a la alcalinidad máxima que permite su crecimiento. A la mayoría de las bacterias les favorece un pH próximo a la neutralidad o ligeramente alcalino (6.8 -7.5). Algunas prefieren un pH más bajo (4-6), creando generalmente estas condiciones ellas mismas al producir ácidos de los carbohidratos. Las levaduras y los mohos crecen también en ambiente ácido de pH 3.3 - 4.5; Los mohos aunque les favorece las condiciones ácidas crecen en un amplio rango de pH (3.5 - 8.0).

La mayoría de los alimentos tienen pH en el rango que permite el crecimiento microbiano.

CLAVE : EC-CC-BMP-001	REVISIÓN: 1	FECHA : 25-FEBRERO-2002	PÁGINA : 7/42
ELABORÓ : JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD		AUTORIZÓ : REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

5).- SUSTANCIA INHIBIDORAS.

Los alimentos contienen una serie de sustancias que afectan al crecimiento microbiano; sustancias que pueden presentarse en forma natural en los alimentos, tener un origen microbiano o añadirse artificialmente. A los alimentos se les pueden añadir deliberadamente durante su proceso, productos químicos para controlar el crecimiento de los microorganismos un ejemplo de ellos es el benzoato de sodio.

6).- HUMEDAD

El agua es alrededor del 80-90% del peso vivo total de las células vivas y todos los organismos la necesitan para su crecimiento. Los microorganismos varían en sus necesidades de agua, pero las bacterias necesitan más que los hongos. La cantidad de agua disponible y no el total es la que determina si ocurrirá o no el crecimiento y a qué velocidad.

La humedad disponible se expresa como actividad del agua (a_w). donde Muchas bacterias no crecen a una a_w por debajo de 0.95, aunque los micrococcos y estafilococos toleran niveles por debajo de 0.98.

La sal se emplea corrientemente como conservador, ya que al aumentar la concentración de sal impide el crecimiento de microorganismos.

Los mohos toleran valores de a_w más bajos que las bacterias, muchos tipos crecen por debajo de 0.75 ó 0.70. Atendiendo a sus necesidades de agua, las levaduras ocupan un lugar intermedio entre bacterias y mohos, siendo la a_w límite para la mayoría de 0.90 aproximadamente.

7).- TIEMPO

Cuando a un microorganismo se le proporcionan las condiciones óptimas de nutrientes, humedad y temperatura se desarrolla y se multiplica generalmente con gran rapidez. El grupo más grande de las bacterias, se reproducen por fisión binaria que es una forma de multiplicación muy eficiente, como muestra el siguiente diagrama, en el cual se considera en tiempos de generación de 20 min.



CLAVE : EC-CC-BMP-001	REVISIÓN: 1	FECHA : 25-FEBRERO-2002	PÁGINA : 8/42
ELABORÓ : JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD		AUTORIZÓ : REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	



EMPRESA CHOCOLATERA MEXICANA S.A. DE C.V.

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

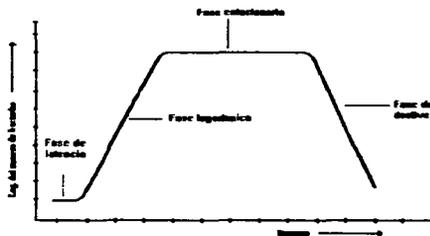
TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

La velocidad de división depende de varios factores, pero bajo condiciones favorables para algunas bacterias con tiempo de generación muy corto las divisiones tienen lugar cada 20 minutos aproximadamente, de esta manera una sola bacteria produce alrededor de 16 millones en unas 8 horas y casi 70,000 millones después de 12 horas de crecimiento continuo. Tal crecimiento se conoce como logarítmico o exponencial. Los tiempos de generación de otras bacterias pueden ser de 30 a 60 min.

Para observar mejor el desarrollo bacteriano se inoculan bacterias en un sustrato en el que se puedan desarrollar y la mayoría de los alimentos sirven de sustratos, donde se observa que las bacterias se multiplican por fisión binaria, según como hemos señalado anteriormente.

Tal multiplicación hace que : 1 célula genere 2, 2 en 4, 4 en 8, 8 en 16 y así sucesivamente.

Si se hace una gráfica del desarrollo microbiano contra el tiempo se observa que existen 4 fases que son: latencia, logarítmica o exponencial, estacionaria y declive o muerte.



CURVA DE CRECIMIENTO MICROBIANO EN LA QUE SE APRECIAN LAS CUATRO FASES DE CRECIMIENTO: DE LATENCIA, LOGARÍTMICA O EXPONENCIAL, ESTACIONARIA Y DE DECLIVE O MUERTE.

Cuando las bacterias se incorporan a un medio de cultivo recién preparado, durante un cierto tiempo no hay crecimiento o es muy escaso, a esta fase se le llama latencia y representa el tiempo donde las bacterias inoculadas se adaptan a su nuevo ambiente, durante esta fase las células bacterianas aumentan de tamaño y producen enzimas , pero no tienen la división activa, la duración de esta fase dependerá del tipo de microorganismo .

CLAVE : EC-CC-BMP-001	REVISIÓN: 1	FECHA : 25-FEBRERO-2002	PÁGINA : 9/42
ELABORÓ : JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD		AUTORIZÓ : REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :

TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

La fase de crecimiento llamada logarítmica o exponencial se caracteriza por una velocidad de crecimiento constante; Se obtiene una línea recta, ya que el crecimiento es exponencial como se explica en el diagrama . Con el tiempo cambia el medio de cultivo debido al crecimiento de bacterias causando un empobrecimiento de nutrientes y una acumulación de desechos. El cambio ambiental origina una disminución de crecimiento hasta que la población bacteriana entra en la fase estacionaria, durante este período el número de células viables de la población permanece constante, esto es debido al cese total de crecimiento o bien que cualquier crecimiento es contrarrestado por la muerte del mismo número de bacterias. La fase final de la curva de crecimiento se conoce como fase declive o de muerte y representa un período en la que la velocidad de muerte sobrepasa a la multiplicación de los microorganismos ó no hay multiplicación de estos.

Durante el proceso de elaboración , el personal debe controlar los factores mencionados; pH, oxígeno, humedad y especialmente la temperatura y el tiempo de proceso para prevenir contaminaciones y alteraciones del producto y posibles daños a la salud.

Los microorganismos que encontraremos más frecuentemente en nuestras áreas de trabajo por el tipo de materia prima y producto son: *E.coli* , *Staphylococcus aureus* , Hongos y Levaduras.

A continuación se hace una breve descripción de cada uno de estos microorganismos:

A).- Staphylococcus aureus.

Es una bacteria pequeña : 0.5 - 1µm de diámetro ,Gram positiva, inmóvil, que forma agrupaciones irregulares de células que recuerdan los racimos de uvas.

Son anaerobios facultativos, pero crecen mejor en presencia de aire, siendo su temperatura óptima de crecimiento a 37 °C pero desarrollándose hasta los 10°C.

Este microorganismo crece a niveles altos de sal y a baja humedad.

Algunas cepas de *S. aureus* son coagulasa positivas es decir, poseen una enzima que coagula el plasma sanguíneo; lo más importante de este microorganismo es que puede producir una enterotoxina cuando el alimento se mantiene en condiciones favorables. Se han identificado 5 tipos de enterotoxina A, B ,C, D y E, siendo la A y D las más frecuentemente implicadas en toxoinfecciones alimentarias.

Después de ingerido el alimento contaminado los síntomas aparecen entre

1 y 2 horas y son: vómito, náuseas, cólicos y diarrea. Estos síntomas duran entre 1 y 2 días.

Las fuentes más importantes de *S.aureus* es el organismo humano, siendo el principal reservorio la nariz.

Entre el 30 y 40 % de las personas sanas albergan *S. aureus* en las fosas nasales, manos o en otras partes del cuerpo; otra de las fuentes es el pelo, granos, cortaduras y excoriaciones infectadas.

Los animales son también una fuente importante de *S. aureus* ,las vacas lecheras albergan este microorganismo en la ubre y pezones, padeciendo de mastitis, proceso infeccioso producido por esta bacteria.

CLAVE :
EC-CC-BMP-001

REVISIÓN:

1

FECHA :
25-FEBRERO-2002

PÁGINA :
10/42

ELABORÓ :

JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL
DE CALIDAD

AUTORIZÓ :

REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN



EMPRESA CHOCOLATERA MEXICANA S.A. DE C.V.

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

Como está relacionada con la mama significa que la leche se puede infectar por *S.aureus*. Las causas principales de esta forma de toxoinfección alimentaria son los alimentos cocinados que después se han almacenado mucho tiempo aún calientes y manipuladores que son portadores de este microorganismo, especialmente los que presentan lesiones. Así como las carnes curadas, cocinadas especialmente jamón con las que se preparan bocadillos y otro tipo de menú para consumir en frío son las más corrientemente implicadas.

Otros alimentos donde se pueda encontrar este microorganismo son natillas, productos de pastelería rellenos de crema artificial y pasteles de crema.

Las medidas de control que previenen este problema son :

- 1).-Manipular lo menos posible los alimentos cocinados
- 2).-Las personas con lesiones sépticas no deben manipular los alimentos.
- 3).- Usar siempre guantes desechables ya que el porcentaje de portadores nasales es muy alto.
- 4).-Para conservar el alimento se debe someter a un tratamiento térmico adecuado seguido de refrigeración.
- 5).-Se debe minimizar la contaminación cruzada de los alimentos cocinados con los crudos y con las superficies, equipo y utensilios.

B).-*Escherichia coli*

E. coli es un bacilo corto, móvil, Gram negativo no esporulado, con muchas características similares a *Salmonella*. La diferencia que existe entre la *E. coli* y la *Salmonella* es su capacidad de atacar a la lactosa y a la sacarosa produciendo ácido y gas. Del intestino de los animales de sangre caliente pueden aislarse cantidades enormes de *E. coli* no patógeno. Sin embargo se sabe desde hace mucho tiempo que hay varias cepas de *E. coli* conocidas como *E. coli* entero patógenas (EEC), producen graves diarreas y vómitos en los lactantes y niños jóvenes. El período de incubación varía entre 2- 48 horas y presentan los síntomas siguientes: diarrea, náusea y dolor abdominal, con frecuencia se presenta fiebre alta.

Los alimentos implicados en esta toxoinfección son carnes de mamíferos y aves, puré de patatas, bizcocho de crema, leche y queso.

E. coli es un habitante normal del intestino del hombre y los mamíferos por eso, cuando aparece *E. coli* en alimentos indica sin lugar a duda contaminación de origen fecal. Si el alimento es de origen animal como carnes frescas la contaminación puede venir del mismo animal durante la evisceración. Pero en alimentos de otro origen ó procesados, siempre es indicador de que los operadores no se lavan las manos después de ir al baño, o de otra contaminación cruzada.

CLAVE : EC-CC-RMP-001	REVISIÓN: 1	FECHA : 25-FEBRERO-2002	PÁGINA : 11/42
ELABORÓ : _____ JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD		AUTORIZÓ : _____ REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA:

TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA:

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

C).-Hongos y Levaduras.

El término moho se emplea para describir ciertos hongos multicelulares que forman un entramado filamentosos conocido como micelio. Éste se compone de filamentos individuales llamados hifas que pueden crecer sumergidos en el alimento o superficialmente, en cuyo caso el crecimiento se caracteriza por aspecto veloso o algodonoso. Las hifas se clasifican en vegetativas, cuya misión fundamental es la incorporación de nutrientes y fértiles que poseen las estructuras reproductoras en soportes aéreos.

La reproducción de los mohos tiene lugar principalmente por esporas asexuales, pero también puede ocurrir por esporas sexuales. Las esporas asexuales, cuya función es prolongar la especie, se producen en gran número y son pequeñas, ligeras y resistentes a la desecación. Es por esto que son fácilmente dispersables en el aire.

Las levaduras son hongos unicelulares que no forman micelio por lo tanto se presentan como células sencillas. Las levaduras tienen formas redondeadas, ovoides o elongada. La mayoría de las levaduras se reproducen asexualmente por gemación, proceso en el que parte del protoplasma se hincha en sentido externo y la yema así formada aumenta de tamaño hasta que alcanza la madurez y se separa la célula madre, el tiempo de generación de la célula es de 20 a 30 minutos en condiciones ideales.

III).-CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS

La contaminación se define como la presencia de cualquier materia anormal en un alimento ya sea bacteriana, de metales, de sustancias tóxicas o cualquier otra cosa que comprometa su apariencia física y/o su calidad sensorial o microbiológica y especialmente la inocuidad del producto.

Existen diferentes tipos de contaminantes en los alimentos por esto se deben controlar su proceso y almacenamiento. La contaminación de los alimentos se clasifican de la siguiente forma:

- a).- Contaminación biológica
- b).-Contaminación química
- c).-Contaminación física

CLAVE: EC-CC-BMP-001	REVISIÓN: 1	FECHA: 25-FEBRERO-2002	PÁGINA: 12/42
ELABORÓ: _____ JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD		AUTORIZÓ: _____ REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	



EMPRESA CHOCOLATERA MEXICANA S.A. DE C.V.

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :

TOBOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

a).-CONTAMINACIÓN BIOLÓGICA.

La contaminación biológica , especialmente la bacteriana es la causa más común de intoxicación alimentaria y es causado por la mala higiene que se tiene durante la elaboración del alimento.

Una contaminación bacteriana de una materia prima mal manejada puede dar origen a una contaminación cruzadas en el producto.

Otras de las causas que dan origen a contaminaciones de tipo bacteriano son por las deficiencias en la limpieza y desinfección del personal y equipo, así como su almacenamiento.

La contaminación bacteriana proviene del hombre, ambiente, suelo, agua, insectos, roedores y desperdicios de basura.

En caso del hombre este puede ser portador de bacterias patógenas y esto lo hace por medio de la nariz, intestino o piel.

La contaminación puede ser directa o indirecta.

La contaminación directa es cuando el hombre al momento de toser, tocar o estornudar sobre el alimento al momento en que lo esta procesando lo contamina; también es contaminación directa cuando un manipulador de alimentos no se lava las manos después de ir al baño.

Contaminación Indirecta: Es cuando las bacterias que están presentes en aguas contaminadas tienen contacto con los alimentos.

Toda el agua que se use en la industria alimentaria deberá estar tratada (clorada) para evitar contaminaciones.

b).-CONTAMINACIÓN QUÍMICA

La contaminación química ocurre cuando llega el alimento con sustancias químicas durante los procesos de almacenamiento, elaboración o envasado del producto. Dichas sustancias van desde aditivos que no corresponden a la formulación , detergentes y productos de limpieza, hasta sustancias verdaderamente tóxicas , por ejemplo sustancias que son usadas en el control de plagas o mantenimiento del equipo.

La mayoría de la contaminación química ocurre durante su proceso, una de las formas de controlar esta contaminación es manteniendo las sustancias químicas en lugares aislados y retirado de la zona donde se esta elaborando el producto.

Es importante que estas sustancias químicas permanezcan con su envase original previamente identificados para evitar confusiones y que ocurra un accidente ocasionando serios problemas.

CLAVE :

EC-CC-BMP-001

REVISIÓN:

1

FECHA :

25-FEBRERO-2002

PÁGINA :

13/42

ELABORÓ :

JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL
DE CALIDAD

AUTORIZÓ :

REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

c).-CONTAMINACIÓN FÍSICA

La contaminación física consiste en la incorporación de cuerpos extraños al alimento, que son mezclados accidentalmente con éste durante la elaboración ó almacenamiento.

Un ejemplo común ocurre cuando mecánicos, fontaneros ect. trabajan en el área de proceso del alimento y éste no está correctamente cubierto de modo que es posible la caída de tornillos, clavos, sobre el alimento que se está procesando.

También constituye contaminación física los cabellos, fragmentos de uñas, etc.

III).-TOXIINFECCIÓN ALIMENTARIA

El término de toxiinfección alimentaria se emplea para referirse a un grupo de enfermedades o condiciones clínicas que afectan al tracto gastrointestinal. Estas enfermedades son consecuencia del consumo de comidas o bebidas contaminadas y se deben a una infección ó toxina producida por un microorganismo.

La diferencia que existe entre toxiinfección alimentaria bacteriana y enfermedades infecciosas bacteriana transmitidas por los alimentos (ETA) es que los microorganismos que son responsables de la toxiinfección se multiplican en el alimento y a consecuencia de su intenso crecimiento induce la enfermedad, por un medio u otro, después de la ingestión del alimento contaminado.

En las infecciones transmitidas por los alimentos este actúa como vehículo del microorganismo responsable, aunque no se haya multiplicado en el alimento.

La toxiinfección alimentaria se divide en 2 grupos que son:

- a).-Toxiinfección de tipo infectivo
- b).-Toxiinfección de tipo tóxico

La toxiinfección de tipo infectivo se caracteriza por una gastroenteritis aguda que se origina cuando se ingiere un alimento donde el microorganismo se está multiplicando hasta en el interior del organismo.

La toxiinfección de tipo tóxico o también llamada intoxicación es cuando en el alimento existe una sustancia venenosa y al momento de comer el alimento ésta causa una enfermedad.

Algunas de las bacterias causantes de toxiinfecciones son: *Staphylococcus aureus* y *E.coli* enteropatógena.

CLAVE : EC-CC-BMP-001	REVISIÓN: 1	FECHA : 25-FEBRERO-2002	PÁGINA : 14/42
ELABORÓ : JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD		AUTORIZÓ : REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

AREA:
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA:
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

IV.- HIGIENE DEL PERSONAL

Es uno de los puntos más importantes para la fabricación del producto, para esto se deberá tener especial cuidado en los siguientes puntos:

a).-Usar ropa limpia y adecuada incluyendo el calzado, todo los días

El uniforme no deberá presentar bolsillos en la parte superior para evitar poner plumas, lápices y termómetros que puedan caerse al producto.

b).-Lavarse las manos y desinfectarse antes de iniciar el trabajo y después de cada ausencia del mismo.

Si se está trabajando con alimentos, las manos deben estar siempre higiénicas, ya que a lo largo del trabajo diario sus manos entran en contacto con la superficie del equipo, alimentos y sustancias que contienen bacterias nocivas y existe un gran riesgo de contaminaciones cruzadas que pueden desembocar en la aparición de un brote de intoxicación alimentaria.

Debe lavarse las manos cada vez que cambia de actividad durante el trabajo; para esto debe usar un jabón bacterida, cepillarse las uñas y secarse las manos cuidadosamente con servilletas o papel desechable.

c).-Mantener las uñas cortas limpias y libres de pinturas.

Las uñas han de mantenerse muy cortas, ya que si son largas pueden albergar gran número de bacterias nocivas; un manipulador de alimentos no debe llevar las uñas pintadas, pues es probable la transferencia de pinturas al alimento, lo cual es una contaminación física.

Se debe evitar que los dedos entren en contacto con la boca mientras esté manipulando alimentos.

d).-Utilizar cubreboca y cofia.

Se debe usar cofia o gorra para cubrir el cabello y evitar que este se caiga al alimento y lo contamine, cabe recordar que una persona joven y sana puede perder alrededor de 50 cabellos por día.

El operario o manipulador debe lavarse el cabello antes de empezar a trabajar, previniendo posibles contaminaciones.

El uso adecuado del cubreboca evita posibles contaminaciones en el alimento debido a que en la boca y nariz se encuentran los *Staphylococcus* que pueden ser transferidos al alimento ocasionando intoxicaciones alimentarias.

El personal que se encuentra resfriado y sufre supuración de oído ó segrega mucosidad de la nariz no deberá estar en contacto con el alimento que se procesa.

En caso de que el operario tenga barba y bigote largo deberá ser protegida totalmente.

Algunas ocasiones se usan redes, estas deben ser simples y sin adornos ya que éstos pueden terminar dentro del producto.

CLAVE: EC-CC-BMP-001	REVISIÓN: 1	FECHA: 25-FEBRERO-2002	PÁGINA: 15/42
ELABORÓ: JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD		AUTORIZÓ: REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

AREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

e).-No se podrá fumar, mascar, comer o beber en áreas de producción.

El fumar cigarro, puros o pipa en las áreas productivas está prohibido porque al estar en contacto con el alimento puede transmitir bacterias patógenas como *Staphylococcus*.

El fumar favorece la posibilidad de toser y estornudar y transmitir bacterias.

La coñilla que está contaminadas con saliva se deposita en las superficies de trabajo y también favorecen la contaminación cruzada.

f).-Se prohíben chicle, dulces u otros objetos en la boca durante el trabajo, ya que pueden caer al producto en proceso.

g).-Queda prohibido escupir en áreas de proceso

h).-Queda prohibido usar joyas, adornos, broches para cabello, pasadores, pinzas, aretes, pulseras, relojes escapularios, collares u otros objetos que puedan contaminar el producto, aun cuando se usan debajo de una protección.

Los objetos anteriormente mencionados son excelentes trampas para la suciedad, donde las partículas de alimentos y la superficie pueden albergar bacterias perjudiciales y causar enfermedades; también pueden perderse y caer sobre los alimentos.

i).-Los empleados se deberán bañarse antes de empezar sus actividades laborales.

j).-Evitar que personal con enfermedades contagiosas o heridas mal protegidas, laboren en contacto directo con el producto. En tales casos es conveniente aislar a la persona y que efectúe otra actividad que no ponga en peligro la calidad del producto.

k).-En caso de visitantes a las áreas productivas se les proporcionarán bata, cubreboca y cofia, se le debe enseñar como deben ponérselos y las medidas de higiene que deben tener(no escupir, fumar o masticar durante el recorrido en las áreas de proceso)

l).-Evitar cualquier contaminación con cosméticos.

m).-Todo el personal que labore o tenga contacto con las áreas de materia prima, proceso y producto terminado debe someterse a examen médico antes de ser contratado, para asegurar que no padezca enfermedades contagiosas ni sea portador de microorganismos que comprometen la calidad del producto. Además el examen debe hacerse al menos semestralmente a todo el personal.

CLAVE :
EC-CC-BMP-001

REVISIÓN:

FECHA :
25-FEBRERO-2002

PÁGINA :
16/42

ELABORÓ :

AUTORIZÓ :

JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL
DE CALIDAD

REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

El examen medico para ingreso incluye un cuestionario donde el aspirante informará su historial médico notificando si ha tenido las siguientes enfermedades infecciosas. En caso de que el aspirante las haya padecido estas enfermedades no deberá asignarse a las áreas donde se procesan los alimentos, a menos que este totalmente recuperado de salud, lo cual el medico deberá confirmar con análisis clínicos. Estos exámenes médicos se deben realizar no solamente al personal de nuevo ingreso sino también a los empleados fijos. En caso de que alguno de los empleados padezca de alguna de estas enfermedades se deberá notificar a la gerencia para darle solución al problema y evitar posibles consecuencias que afecten al producto.

n).- Capacitación sobre BMP.

La empresa a través del departamento de recursos humanos deberá establecer un programa de capacitación para todo el personal que labora en ella, especialmente los de nuevo ingreso a través de ese programa se les debe enseñar cómo manipular higiénicamente el producto, materia prima y su higiene personal.

Esta capacitación será impartida por personal de una compañía externa que se dedique a impartir cursos de higiene y sanidad o bien por el departamento de control de calidad de la empresa.

Después de haberse impartido cursos sobre manejo de los alimentos se debe dar seguimiento para verificar que se esté cumpliendo con las BMP y establecer controles para verificar.

Las normas higiénicas que se establezcan en la compañía deben presentarse en forma de folletos; a todos los empleados nuevos se les proporcionará dicho folleto y se les pedirá que firmen una declaración en la que indique que han leído y entendido dichas normas.

Para que el entrenamiento o preparación sea eficaz debe ser continuo, por lo que se necesita acudir regularmente a charlas, grupos de estudio y a cursos.

Los distintos aspectos de higiene se mostrarán en carteles colocándolos en lugares estratégicos y se cambiarán para causar un mayor impacto visual. Es importante comprobar que los operarios están cumpliendo con las normas de higiene para asegurarse que la indiferencia no se presente con el paso del tiempo.

Cuando se realiza un buen programa de entrenamiento y este fue aceptado por los operarios trae como consecuencia muchos beneficios, disminuyendo el grado de supervisión necesaria, aumentando la productividad y reduciendo las quejas del consumidor, que además generan una mala publicidad y descenso de ventas.

CLAVE : EC-CC-BMP-001	REVISIÓN: 1	FECHA : 25-FEBRERO-2002	PÁGINA : 17/42
ELABORÓ : _____ JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD		AUTORIZÓ : _____ REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

V).- HIGIENE DE LA PLANTA

Los componentes de la planta que debemos tomar en cuenta para una buena higiene de la planta son:

- 1).- Equipo
- 2).-Pisos y paredes
- 3).-Techos
- 4).-Ventanas y puertas
- 5).-Recipientes para la basura
- 6).-Sanitarios
- 7).-Vestidores y regaderas
- 8).-Lavamanos
- 9).-Ductos

1).-EQUIPO

El equipo y herramientas de trabajo que se emplean en la industria alimentaria deben ser diseñados teniendo en cuenta la actividad a realizar y que sean fáciles de realizar la limpieza y la desinfección.

Cuando un equipo o herramienta de trabajo en la elaboración de un alimento es difícil de limpiar hay acumulación gradual de residuos orgánicos, dando lugar a contaminaciones cruzadas.

El material del equipo debe ser duradero y resistir las correcciones y agresiones mecánicas durante su uso.

La madera no debe emplearse para la elaboración de alimentos debido a que es difícil llevar a cabo una buena limpieza y desinfección, ocasionando una alta probabilidad de contaminación cruzada.

En caso de que se requieran bancos o alguna superficie de trabajo, debe ser de acero inoxidable que es un material resistente y fácil de limpiar y desinfectar.

Las estanterías donde se coloca el producto a granel deben ser de metal y recubiertas de un material fácilmente lavable; no es recomendable tener cajones en las áreas donde se manipulen los alimentos ya que son difíciles de limpiar y son almacenas de polvo, suciedad y por lo tanto también de bacterias.

El equipo se recomienda guardarlo en estanterías donde se podrá observar su limpieza.

Todo el equipo debe ser limpio y desinfectado inmediatamente después de su empleo ; para los equipos que no se utilizan con frecuencia se debe hacer un programa de limpieza donde se indique cada cuándo se debe lavar y desinfectar.

Para la desinfección del equipo, primeramente lo que se tiene que hacer es limpiarlo para dejarlo exento de suciedad, posteriormente se procede a desinfectarlo, con un desinfectante previamente autorizado por el departamento de control de calidad, donde se aseguren que es apto para usarse, con base a los microorganismos a eliminar, las características del alimento y el programa de rotación de desinfectantes.

CLAVE :
EC-CC-BMP-001

REVISIÓN:
1

FECHA :
25-FEBRERO-2002

PÁGINA :
18/42

ELABORÓ :

AUTORIZÓ :

JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL
DE CALIDAD

REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

2).-PISOS Y PAREDES

Las paredes deben de ser lisas y carentes de grietas y rugosidades en las que puedan existir restos de alimentos. La degradación microbiana de tales restos determina la producción de ácidos orgánicos que pueden atacar al material superficial (acabado) de la pared, por esto conviene que sea que la superficie sea resistente a los agentes químicos y biológicos a la vez que impermeable a grasa y agua.

Las paredes deben construirse con materiales duraderos y deben, en ciertas ocasiones ser resistente a daños ocasionados por ruidos y vibraciones.

Todos los ángulos de paredes, esquinas y uniones de paredes con suelo serán además de impermeables, de forma redondeada para facilitar la limpieza.

El unir las paredes con el suelo en forma curva, hasta una altura de unos 15 cm es muy recomendado, al igual que en los techos, ya que facilita la limpieza y la superficie externa de las paredes debe resistir bien los lavados repetidos con diversos sistemas mecánicos, con los detergentes y desinfectantes.

Como las paredes son susceptibles de que se depositen los microorganismos y sufran alteraciones químicas es recomendable que se usen pinturas que provengan de polímeros de larga duración y que sean fáciles de limpiar.

Las puertas deben estar bien sujetas y de preferencia tener mecanismo de cierre automático para evitar la entrada de roedores y otras especies nocivas. La entrada de insectos también se dificulta con el empleo de tiras de plástico solapadas que actúan al abrir las puertas; desgraciadamente se ensucian y rompen pronto por lo que no se recomiendan; una alternativa más eficaz la constituyen las cortinas de aire.

Los pisos deben estar contruidos con materiales impermeables, duraderos, resistentes a choque y además resistentes al paso de vehículos y a la presión ejercida por las máquinas que soportan. También deben ser resistentes a las grasas, a los agentes químicos de limpieza, incluidos el agua caliente y al vapor y a los ataques bioquímico y microbiológico; sus uniones deben tener las mismas propiedades.

Los pisos también deben estar libres de grietas, fisuras y otro tipo de irregularidades.

Otra propiedad que debe tener el suelo es que su superficie sea antideslizante, fácil de limpiar y desinfectar; como esto se realiza con soluciones acuosas, los suelos deben tener una ligera inclinación en sentido del drenaje, para facilitar su desagüe y limpieza.

Los materiales de construcción de techo, paredes, suelos serán de larga duración con superficie duras, impermeables al agua, lisas y fáciles de limpiar. Las uniones entre paredes y suelo sus ángulos deben ser curvos , donde el suelo tendrá una ligera inclinación hacia el drenajes y que cuente con una ventilación adecuada.

Toda la limpieza debe estar correctamente realizada y debe estimularse al empleado para que la conserve y colabore para realizarla.

CLAVE :
EC-CC-BMP-091

REVISIÓN:

FECHA :
25-FEBRERO-2002

PÁGINA :
19/42

ELABORÓ :

AUTORIZÓ :

JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL
DE CALIDAD

REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

3).-TECHOS

Los techos deben tener superficie lisa, continua, impermeable, impenetrable, sin grietas ni aberturas, lavable y selladas.

Los materiales que se utilicen en su construcción deben ser tales que, que confieran superficies duras, libres de polvo, sin huecos y que satisfagan las condiciones antes descritas.

Los techos pueden ser planos horizontales o planos inclinados. La altura depende de las dimensiones de los equipos, se recomienda que no sea menor a los 3.00m en el área de trabajo.

Se debe impedir la acumulación de polvo, suciedad y evitar al máximo la condensación debida a los vapores del agua ya que al condensarse caen y arrastran contaminación, además de que facilitan la formación de mohos y bacterias. Para evitar esto los techos deben sujetarse a una limpieza programada y continua, asegurando así su sanidad.

Cuando los techos son excesivamente altos se puede colocar un falso plafón y el techo conserva una altura mínima de 3.60 m que permita realizar el control de plagas, evitando que dicho espacio sea anidación y refugio de estas. Los materiales de construcción pueden ser a base de metal desplegado, pero lo más recomendable es lamina galvanizada.

4).-VENTANAS Y PUERTAS.

Los marcos de las ventanas deben construirse con materiales que proporcionen superficie lisa, impermeable, sin bordes y lavables. Hasta donde sean posible los vidrios de las ventanas deben remplazarse con materiales irrompibles o por lo menos con láminas de plástico transparente, como el acrílico, para evitar el riesgo de roturas y por lo tanto la posible contaminación con partículas de vidrio.

Cuando en un área de elaboración se prefiera la ventilación a través de ventanas, lo que no es recomendable si se quiere tener un ambiente controlado, libre de polvo, de plagas y de contaminación en general, se requiere que las ventanas se instalen con tela de alambre para impedir la entrada de insectos. La limpieza de las ventanas y los marcos con tela de alambre debe programarse con mucha frecuencia. Además deben estar instaladas de tal forma que se facilite la limpieza y a su vez la conserve.

Los vidrios de las ventanas que se rompan deberán reemplazarse inmediatamente. Se recomienda tener mucho cuidado de recoger todos los fragmentos y asegurarse que ninguno de los restos haya contaminado la materia prima o productos cercanos.

Las puertas se recomiendan que cuenten con superficie lisa, de fácil limpieza, sin grietas o roturas, estén bien ajustadas en su marco. Si la puerta tiene compartimento de vidrio, es recomendable sustituirlos por material irrompibles o materiales de plástico, para evitar el riesgo.

CLAVE: EC-CC-BMP-001	REVISIÓN: 1	FECHA : 25-FEBRERO-2002	PÁGINA : 20/42
ELABORÓ : JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD		AUTORIZÓ : REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

Es recomendable que las puertas estén bien señaladas y de preferencia con cierre automático y batido hacia el exterior, o con cierre automático donde las puertas se abran hacia los lados, para evitar las corrientes de aire.

La construcción de las puertas debe ser de gran rigidez con refuerzos interiores y chapas o cerraduras de buena calidad.

Se recomienda que las puertas de entrada de la materia prima y salida del producto terminado sean puertas separadas.

Uno de los materiales que se recomiendan para las puertas son mallas metálicas o protección de materiales anticorrosivo para impedir el paso a toda clase de plagas y que sean fáciles de desmontar para realizar su limpieza.

5).-RECIPIENTES PARA LA BASURA.

Toda empresa que se dedique a la elaboración de productos debe contar con una área exclusiva para depositar temporalmente los desperdicios.

Los recipientes de basura en la planta deben estar convenientemente ubicados, tapados e identificados. Es necesario especificar la naturaleza y estado físico de los desechos, métodos de recolección y transporte, frecuencia de recolección y otras características mínimas de la basura como: toxicidad, inflamabilidad etc.

El área central de recolección de basura debe tener construcción sanitaria que facilite la limpieza evitando la acumulación de residuos y malos olores. Esta área debe estar delimitada y fuera del área de producción.

La basura debe ser removida de la planta por lo menos diariamente y es recomendable separar los desechos orgánicos de los inorgánicos.

9).- DUCTOS

Las tuberías, conductos, rieles, vigas, cables etc. no deben estar libres y encima de tanques y en áreas de trabajo donde el ducto esté expuesto, ya que constituyen un riesgo de condensación y acumulación de polvo que contamina los productos y donde existan deben tener libre acceso para su limpieza.

De acuerdo a la norma NOM-S-14 se recomienda observar el siguiente código de colores para pintar la tubería:

CLAVE : EC-CC-BMP-001	REVISIÓN: 1	FECHA : 25-FEBRERO-2002	PÁGINA : 21/42
ELABORÓ : _____ JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD		AUTORIZÓ : _____ REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

COLORES BÁSICOS PARA TUBERÍA	FLUIDO
AZUL	AGUA EN ESTADO LÍQUIDO
GRIS PLATEADO	VAPOR
CAFÉ	ACEITES MINERALES, VEGETALES Y COMBUSTIBLE
AMARILLO OCRE	GASES LICUADOS O EN ESTADO GASEOSO (EXCEPTO AIRE)
VIOLETA	ÁCIDOS Y ÁLCALIS
AZUL CLARO	AIRE
NEGRO	OTROS LÍQUIDOS

COLORES DE SEGURIDAD

ROJO	PARA COMBATIR INCENDIOS
AMARILLO CON FRANJAS DIAGONALES NEGRAS	PARA EVITAR PELIGRO

CLAVE : EC-CC-BMP-001	REVISIÓN: 1	FECHA : 25-FEBRERO-2002	PÁGINA : 22/42
ELABORÓ : _____ JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD		AUTORIZÓ : _____ REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

6).-SANITARIOS

Los sanitarios deben de estar aislados de las áreas productivas y deben contar con retretes, papel higiénico, jabón, jaboneras, secador de manos (aire o toallas de papel) y recipientes de basura.

Los recipientes de basura deberán tener tapas para prevenir contaminaciones posteriores .

Se recomienda que el jabón sea germicida y bactericida para eliminar los microorganismos y que éstos se transporten y proliferen en áreas productivas y en los productos.

Los retretes deben contar con la suficiente agua y manijas para realizar las descargas y que no queden residuos en ellos.

En los sanitarios se deben colocar rótulos en los que se indique al personal que se deben lavar las manos después de usar los sanitarios.

Para la selección de los jabones y desinfectantes que se deben usar, se realizan a pruebas microbiológicas que permitan verificar su eficiencia .

Los sanitarios deben cumplir con las mismas normas higiénicas que se exigen en las áreas de producción y se limpian y desinfectan por lo menos una vez al día.

7).- VESTIDORES Y REGADERAS

La empresa debe proveer de regaderas a sus empleados, así como de casilleros para que guarden la ropa y objetos personales, evitando que se depositen en áreas de producción.

Se recomienda que los vestidores estén cerca de la entrada a la fábrica, donde debe disponer de locker para guardar sus pertenencias incluyendo la ropa de calle que no debe estar en contacto con el producto.

Los lockers solo se usarán para guardar sus pertenencias y no se debe dejar ningún tipo de alimentos para evitar la presencia de insectos y roedores.

Los vestidores también dispondrán de regaderas ya que el empleado, antes de realizar sus labores se debe de bañar y así reducir riesgos.

La cantidad de regaderas que la empresa debe proporcionar a los empleados varía de acuerdo al número de personas que trabajen en ella; normalmente se instalan una ducha o regaderas por cada 20 empleados.

CLAVE :
EC-CC-BMP-001

REVISIÓN :
1

FECHA :
25-FEBRERO-2002

PÁGINA :
23/42

ELABORÓ :

AUTORIZO :

JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL
DE CALIDAD

REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

8).-LAVAMANOS

Cada área de producción debe contar con instalaciones para lavarse y secarse las manos después de realizar alguna otra operación

Estas instalaciones deberán contar con:

- ☞ Dispositivos de jabón
- ☞ Dispositivos para desinfectantes para manos
- ☞ Despachador de toallas de papel higiénico

VI).-LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

La gerencia debe ejercer un papel importante en la higiene de los alimentos pues es ella en último término, la responsable de las decisiones presupuestarias relativas a la compra del equipo de procesado de alimentos y de los instrumentos de limpieza, y también es responsable de señalar la frecuencia y tiempo destinados a la limpieza y de favorecer en la compañía una buena disposición hacia la higiene.

La responsabilidad final de la higiene de la planta debe ser de un alto ejecutivo quien establece cómo se debe realizar; esta responsabilidad puede ser de la gerencia de control de calidad o del gerente de planta.

La organización de la higiene en cada departamento depende del tamaño de la empresa y la persona que lo dirija debe saber los principios fundamentales de microbiología, tecnología e higiene de los alimentos.

La limpieza del equipo se monitorea siempre con pruebas bacteriológicas realizadas por el departamento de control de calidad, sus resultados se deben dar a conocer a todos los trabajadores que son responsables de la limpieza del equipo y del local.

La gerencia debe estar familiarizada con los resultados bacteriológicos que se emiten sobre la limpieza del equipo y producto terminado y debe realizar reuniones con todos los implicados en la limpieza para corregir las anomalías que se presenten.

El higienista o gerencia que se encargue de la limpieza debe aclarar el termino de limpieza y las faes para llevarla a cabo.

Limpieza : Es la eliminación de restos de alimentos, grasa o suciedad.

CLAVE :
EC-CC-BMP-001

REVISIÓN:
1

FECHA :
25-FEBRERO-2002

PÁGINA :
24/42

ELABORÓ :

JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL
DE CALIDAD

AUTORIZÓ :

REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN



EMPRESA CHOCOLATERA MEXICANA S.A. DE C.V.

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

Existen 8 fases básicas para llevar a cabo las operaciones de higienización.

- Pre-limpieza : Es una primera fase donde se elimina la grasa y suciedad y esto se hace barriendo, raspando, frotando o pre-enjuagando.
- Limpieza principal: Consiste en la desunión de la grasa, suciedad etc. de la superficie, por medio de un detergente.
- Limpieza y desinfección de piezas removibles.
- Enjuagado :Es la eliminación de toda la suciedad disuelta y la eliminación de detergentes empleados en la fase anterior
- Desinfección: Es la destrucción de las bacterias mediante el empleo de un desinfectante (no perfumado) asociado a una corriente de agua.
- Enjuagado final: Es para eliminar los restos de desinfectante
- Secado : Es la eliminación de residuos de agua ó desinfectantes, para esto es mejor emplear aire seco.
- Colocación de piezas removibles desinfectadas y secas.

En toda empresa se debe tener un programa de higienización donde se planea la frecuencia de la limpieza, su profundidad, la naturaleza y la cantidad empleada en los agentes de limpieza y desinfección.

El personal responsable de realizar estas tareas serán los operarios exclusivos para esta área y serán supervisados para verificar la eficiencia de dicha operación y poder analizar si el programa es efectivo o no.

Este programa se debe llevar de una forma estricta; no se deben hacer concesiones por razones como " HOY NO TENGO TIEMPO " ó " URGE SACAR LA PRODUCCION "

El equipo y utensilios que se deben desinfectar son todos los que tienen contacto con la materia prima, producto terminado y semi-terminado.

Las superficies que estén en contacto con las manos y materia prima también se deben desinfectar.

En la empresa los equipos se deben lavar y desinfectar cada una de sus piezas periódicamente y no sólo después de usarse.

En caso de los operarios o manipuladores de alimentos se debe asegurar que sus manos estén desinfectadas, durante el trabajo diario, especialmente cuando cambian de actividad, ya que un simple lavado no es suficiente para asegurar la inocuidad del alimento.

Durante el almacenamiento se debe tener limpieza en el área y desinfectar los contenedores y utensilios que se usen.

CLAVE : EC-CC-BMP-001	REVISIÓN: 1	FECHA : 25-FEBRERO-2002	PÁGINA : 25/42
ELABORÓ : _____ JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD		AUTORIZÓ : _____ REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	



EMPRESA CHOCOLATERA MEXICANA S.A. DE C.V.

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

Las razones por las que debemos lavar son:

- ❖ Para dar una Imagen aceptable a los clientes y el resto del personal
- ❖ Para eliminar el material en el que el microorganismo puede crecer y multiplicarse, causando la alteración de los productos.
- ❖ Para garantizar un ambiente de trabajo seguro e higiénico
- ❖ Para eliminar materiales que podrán promover la invasión por plagas.
- ❖ Para reducir el riesgo de contaminación física.

El proceso puede variar dependiendo del tipo de equipo o material que se desea limpiar y desinfectar.

Todo tipo de desinfectante que se use debe de haberse autorizado por control de calidad el cual debe realizar pruebas microbiológicas para verificar qué tan efectivo es.

A continuación se describen los diferente formatos de programas de limpieza que se utilizan en la empresa y son:

El formato 1PLM Es un programa de limpieza de los diferentes moldes que se usan para los diferentes productos (pag. 28-1)

El formato 2PLPP Es un programa de limpieza de pisos y paredes de la empresa (pag. 28-2)

El formato 3PLEU Es un programa de limpieza de equipo y utensilios (pag. 28-3)

Al personal encargado de manipular los alimentos se le debe enseñar la forma correcta de lavarse las manos:

- Y Humedezca las manos con agua
- Y Cúbralas con Jabón desinfectante
- Y Frote sus manos entre sí, efectuando movimientos circulares por 15 a 20 segundos.
- Y Frote bien sus dedos y limpie bien las uñas, debajo y alrededor de éstas con la ayuda de un cepillo.
- Y Lave la parte de los brazos que está al descubierto y en contacto con los alimentos, frotando repetidamente
- Y Enjuague sus manos y brazos con suficiente agua
- Y Escurra el agua residual
- Y Seque las manos y los brazos con toallas desechables o secadores de manos

CLAVE :
EC-CC-BMP-001

REVISIÓN:

FECHA :
25-FEBRERO-2002

PÁGINA :
26/42

ELABORÓ :

AUTORIZÓ :

JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL
DE CALIDAD

REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN

PROGRAMA DE LIMPIEZA DE MOLDES

FÁBRICA DE CHOCOLATE

DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD

No.	NOMBRE DEL MOLDE	PROGRAMA DE LIMPIEZA DE MOLDES		LISTA DE VERIFICACIÓN DE LIMPIEZA
		INDICACIONES	SE REALIZÓ (FECHA Y HORA)	OBSERVACIONES
1	MOLDE PARA LENGUA DE GATO			
2	MOLDE PARA DOVE			
3	MOLDE PARA CEREZA MARRASQUINO			
4	MOLDE PARA MARONETTE			
5	MOLDE PARA SUZETTE			
6	MOLDE PARA KALHUA			
7	MOLDE PARA AMOR DE CHABACANO			
8	MOLDE PARA ESCUDO			
9	MOLDE PARA CEREZA LICOR			
10	MOLDE PARA CONCHITA			
11	MOLDE PARA CARACOLÍN DE PISTACHE			
12	MOLDE PARA GLASSE VAINILLA			
13	MOLDE PARA DUCAL DE LIMÓN			
14	MOLDE PARA HUEVITO DE CHOCOLATE			
15	MOLDE PARA HOJA CASSIS			
16	MOLDE PARA CREMA SURTIDA			
17	MOLDES PARA AVELLANEDA			
18	MOLDES PARA MARLENE DE AVELLANA			

REVISO :

FECHA : Vo. Bo.

PROGRAMA DE LIMPIEZA DE PISOS Y PAREDES

FÁBRICA DE CHOCOLATE		DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD		
No.	ÁREA	PROGRAMA DE LIMPIEZA PARA PISOS Y PAREDES		LISTA DE VERIFICACIÓN DE LIMPIEZA
		INDICACIONES	SE REALIZÓ (FECHA Y HORA)	OBSERVACIONES
1	COMEDOR			
2	CUARTO DE BASURA			
3	MANTENIMIENTO			
4	BAÑOS GENERALES PARA MUJERES			
5	BAÑOS GENERALES PARA HOMBRES			
6	SUBESTACIÓN			
7	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD			
8	ÁREA DE BOMBOS			
9	ÁREA DE LAVADO DE CAJAS			
10	ÁREA DE LAVADO DE GARRAFONES			
11	ÁREA DE LA PRENSA			
12	ALMACÉN DE MATERIA PRIMA			
13	ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO			
14	ALMACÉN DE MATERIAL DE EMPAQUE			
15	VRGILANCIA			
16	OFICINAS DE PLANTA			
16	CUARTO DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA			
19	CUARTO FRIO DE HAND DIPPING			
20	ÁREA DE HAND DIPPING			
21	ÁREA DE PEBADO			
22	ÁREA DE FANTASIA I			
23	ÁREA DE FANTASIA II			
24	ÁREA DE CALDERAS			
25	ÁREA DE TOBLERONE			
26	ÁREA DE LINEA MECÁNICA			
27	ÁREA DE JARABES			
28	ÁREA DE LA PRENSA			
29	ÁREA DE CHOCOLATE			
30	ÁREA DE KV-1000			
31	ÁREA DE SALADO			
32	ÁREA DE ALMIDÓN			
33	ÁREA DE CACAO			
34	ÁREA DE CARAMELO			
35	ÁREA DE CUARTO FRIO DE ALMACÉN			
36	OFICINAS DE COSTOS			
REVISO :		FECHA :	Vo. Bo.	

PROGRAMA DE LIMPIEZA DE EQUIPO Y UTENSILIOS

FÁBRICA DE CHOCOLATE		DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD		
No.	ÁREA	PROGRAMA DE LIMPIEZA DE EQUIPO		LISTA DE VERIFICACIÓN DE LIMPIEZA
		INDICACIONES	SE REALIZÓ (FECHA Y HORA)	OBSERVACIONES
1	MÁQUINA DE HOOPE			
2	MÁQUINA DE WINCLER			
3	MÁQUINA DE MINI-CHEL			
4	BOMBOB			
5	PRENSA			
6	CONCHA			
7	TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE GLUCOSA			
8	TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE CHOCOLATE			
9	TANQUE DE JARABES			
10	CHAROLAS			
11	MOLDES			
12	MESAS FRÍAS			
13	MARMITAS			
14	ESPÁTULAS			
15	RECIPIENTES			
16	CONTENEDORES			
18	TRITURADORA DE LA NUEZ			
19	PULVERIZADOR			
20	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE MANTECA DE CACAO			
REVISÓ:		FECHA:	Vo. Bo.	



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

DESINFECCIÓN.

Un desinfectante eficaz reduce el número de microorganismos a un nivel que no perjudica la salud. Para que un desinfectante dé resultados satisfactorios debe de aplicarse después de que se realizó una buena limpieza.

Para seleccionar un desinfectante se deben considerar los siguientes puntos:

- 1).- Tipo de microorganismos que se desea eliminar
- 2).- Tipo de producto que se elabora y el material de la superficie que entra en contacto con el producto
- 3).- Tipo de agua disponible y método de limpieza empleado

Cuando hay uso continuo de desinfectantes químicos puede dar origen a microorganismos resistentes. El uso de desinfectantes químicos se realiza cuando no se aplica calor.

Es importante verificar la eficiencia de un desinfectante para no ocasionar que algunos microorganismos se hagan resistentes al desinfectante. Para prevenir la aparición de cepas resistentes al desinfectante se deben cambiar con cierta periodicidad los desinfectantes.

Los utensilios y equipos se deben limpiar y sanitizar antes de su uso y después de cada interrupción de trabajo. Los equipos y utensilios limpios y sanitizados deben protegerse de una recontaminación cuando se almacenan o no estén en uso.

Todos los detergentes y/o sanitizantes en uso, deben estar previamente aprobados por el departamento de control de calidad y los organismos oficiales de referencia.

Existen diferentes técnicas de desinfección que son:

1).-DESINFECCION POR CALOR

Una de las formas más comunes y más útiles de desinfección es aplicar calor húmedo, para elevar la temperatura de la superficie a por lo menos 80°C.

2).- Desinfección con agua caliente

Las piezas desmontables de las máquinas y las piezas pequeñas del equipo se deben sumergir en un tanque con agua y mantenerse a una temperatura de desinfección durante un periodo adecuado, por ejemplo 80°C durante 15 min.

3). - Desinfección por vapor

Cuando se use vapor, la temperatura de la superficie deberá elevarse al punto de desinfección durante un tiempo determinado.

El uso de vapor puede generar problemas al causar condensación del agua sobre otros equipos o piezas, este tratamiento no es adecuado cuando el equipo se descarapea, ocasionando contaminaciones al producto.

CLAVE :
EC-CC-BMP-001

REVISIÓN:

1

FECHA :
25-FEBRERO-2002

PÁGINA :
27/42

ELABORÓ :

JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL
DE CALIDAD

AUTORIZÓ :

REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

4).- DESINFECCIÓN CON SUSTANCIA QUÍMICAS.

Los factores que afectan la eficiencia de un desinfectante químico son:

1).- **INACTIVACIÓN DEBIDO A LA SUCIEDAD:** la presencia de suciedad y otros materiales sedimentados reduce la eficiencia de todos los desinfectantes químicos. Cuando hay mucha suciedad, los desinfectantes no surten ningún efecto. Por lo tanto, la desinfección con sustancias químicas deberá efectuarse después de un proceso de limpieza o en combinación con el mismo.

2).- **TEMPERATURA DE LA SOLUCIÓN:** En general cuando más alta sea la temperatura más eficaz será la desinfección. Es preferible usar, por lo tanto, una solución desinfectante tibia o caliente, que una fría. Por lo que se debe seguir las instrucciones del fabricante, ya que por ejemplo a temperaturas superiores de 43 °C, los yodóforos liberan yodo el cual puede manchar los materiales y la acción corrosiva del cloro aumenta cuando se usan soluciones calientes de hipoclorito.

3).- **TIEMPO:** Todos los desinfectantes químicos necesitan un tiempo mínimo de contacto con el material para que sean eficaces ; éste será variable dependiendo del tipo del desinfectante.

4).- **CONCENTRACIÓN:** La concentración de la solución del desinfectante varía de acuerdo con las condiciones del uso, y deberá ser adecuada para el medio en que se aplicará. Es importante tomar en cuenta las instrucciones del fabricante para obtener una mayor eficiencia del desinfectante.

CLAVE : EC-CC-BMP-001	REVISIÓN: 1	FECHA : 25-FEBRERO-2002	PÁGINA : 28/42
ELABORÓ : JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD		AUTORIZÓ : REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA:
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA:
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

5).-ESTABILIDAD: Todas las soluciones desinfectantes deben ser de preparación reciente y hacerse material limpio. Los desinfectantes pueden desactivarse si se mezclan con detergentes y otros desinfectantes no adecuados.

6).-PRECAUCIONES: Los desinfectantes químicos que pueden envenenar los alimentos, tales como los fenólicos, no deben de usarse en las fábricas de elaboración de alimentos. Debe tenerse cuidado de que los desinfectantes químicos no dañen al personal.

CLASIFICACIÓN DE DESINFECTANTES.

1).- AGENTES QUÍMICOS.

Entre los desinfectantes más comúnmente utilizados se encuentran los que se indican a continuación:

a).-CLORO Y PRODUCTOS A BASE DE CLORO, INCLUIDO LOS COMPUESTOS DE HIPOCLORITO.

Estos compuestos si se utilizan debidamente, pueden considerarse entre los mejores para las plantas de alimentos; se usan soluciones concentradas de hipoclorito de sodio líquido que contienen entre 100,000 a 130,000 miligramos de cloro por litro (ppm) ; se pueden mezclar con detergentes en forma de cristales clorados. Estos desinfectantes tienen un efecto rápido sobre una gran variedad de microorganismos y son relativamente baratos; son los más apropiados para la desinfección en plantas de productos alimenticios. Deben de usarse en concentraciones de 100 a 250 miligramos de cloro disponible por litro. Como este tipo de desinfectante ocasiona efectos decolorantes y corroe los metales, es necesario enjuagar las superficies desinfectadas con dicho producto, después del tiempo de contacto.

b).-YODÓFOROS

Estos compuestos siempre se mezclan con un detergente en un medio ácido, por lo que son muy convenientes en los casos en que se necesite un limpiador ácido. Su efecto es rápido y tiene una amplia gama de actividad antimicrobiana. Para superficies limpias normalmente se necesitan, una solución de unos 25 a 50 mg / l de yodo disponible a pH 4. Pierde su eficacia con material orgánico. Es posible observar visualmente la eficacia de los yodóforos , ya que pierde el color cuando el yodo residual ha bajado a niveles ineficaces. Los yodóforos no son tóxicos cuando se emplean a concentraciones normales, pero puede incrementar el contenido total de yodo de la dieta. Apenas tienen olor y sabor pero mezclándose con determinadas sustancias en los alimentos pueden causar envenenamiento. Los yodóforos tienen una acción corrosiva con los metales , es por esto que se deben de enjuagar perfectamente las superficies después de utilizarlos.

CLAVE: EC-CC-BMP-001	REVISIÓN: 1	FECHA: 25-FEBRERO-2002	PÁGINA: 29/42
ELABORÓ: JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD		AUTORIZÓ: REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

c).- COMPUESTOS CUATERNARIOS DE AMONIO

Estos compuestos presentan también buenas características detergentes. Son incoloros, relativamente no corrosivos de los metales y no son iónicos, pero pueden tener un sabor amargo. No son tan eficaces contra las bacterias Gram – negativas como el cloro y los desinfectantes a base de cloro y el yodo. Las soluciones tienden a adherirse a las superficies , por lo que es necesario enjuagarlas a fondo. Debe utilizarse en concentraciones de entre 200 – 1200 mg por litro. Se requieren concentraciones más altas cuando se emplean en aguas duras. No son compatibles con jabones.

LAS PROPIEDADES DESEABLES PARA UN DESINFECTANTE

Los desinfectantes que se utilizan en las superficies en contacto con alimentos deben cumplir, en condiciones ideales lo siguiente:

- 1).- Destruir rápidamente los microorganismos, siendo igual de eficaces con las bacterias Gram positivas que con las Gram negativas . Deben destruir la mayoría de las esporas fúngicas , siendo también conveniente la destrucción de las esporas bacterianas.
- 2).- Ser suficientemente estables en presencia de residuos orgánicos y si fuera necesario en presencia de aguas duras
- 3).- No ser corrosivos ni dar color a ninguna superficie de la fábrica
- 4).- Ser inodoros o no desprender olores desagradables
- 5).- No ser tóxicos , ni irritantes a los ojos o la piel
- 6).- Fácilmente solubles en agua y arrastrables por enjuagado
- 7).- Estables durante mucho tiempo en forma concentrada y durante un tiempo más breve en forma diluida
- 8).- Económicamente competitivos y al emplearlos presentar una buena relación costo /efectividad

VII).- ALMACENAMIENTO

En la Industria alimenticia es necesario tener métodos adecuados de almacenamiento tanto para la materia prima como para el producto terminado.

El departamento de almacén debe contar con áreas separadas y clasificadas para materia prima y no mezclarias para prevenir que existan contaminaciones tanto físicas, químicas o microbiológicas.

Las materias primas que por su composición deben estar en refrigeración se deben colocar en un lugar específico dentro del cuarto frío, el cual debe mantenerse limpio y desinfectado tanto en paredes como el piso y anaqueles.

La materia prima debe estar estibada en tarimas limpias y que sean fáciles de mover para realizar la limpieza.

CLAVE : EC-CC-BMP-001	REVISIÓN: 1	FECHA : 25-FEBRERO-2002	PÁGINA : 30/42
ELABORÓ : JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD		AUTORIZÓ : REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

Para una buena distribución del almacén se debe realizar la siguiente clasificación:

- 1).- Almacenamiento de materia prima seca
- 2).- Almacenamiento de semillas
- 3).- Almacenamiento de materia prima que necesitan refrigeración
- 4).- Almacenamiento de material de empaque
- 5).- Almacenamiento de producto terminado

El almacén contará con un cuarto aislado para almacenar los materiales y productos de limpieza impidiendo que estén en contacto con el producto terminado y la materia prima.

El tamaño del departamento de almacén depende de la cantidad de materia prima, material de empaque y producto terminado que desea tener en existencia y debe permitir la libertad de moverla para realizar la limpieza de acuerdo al programa respectivo.

Para llevar a cabo una buena manipulación de la materia prima se debe contar con el personal adecuado, el cual debe conocer el sistema de primeras entradas - primeras salidas.

1).-ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA SECA:

Esta área es donde se almacenan alimentos secos o materia prima seca como harina, azúcar, leche, café, ácido cítrico, benzoato de sodio, dióxido de titanio y otros alimentos perecederos. La zona debe cumplir con los siguientes requisitos:

- * Ser una zona seca, fresca, bien ventilada, protegida contra insectos, roedores y mantenerse limpia y ordenada.
- * La materia prima o producto terminado no debe estar en contacto con el suelo, debe depositarse en tarimas a una altura de 14 cm y separadas de las paredes a una distancia de 50 cm para facilitar la limpieza y prevenir que se acumule la suciedad.
- * Se deben usar recipientes con tapa previamente identificados para mantenerlos secos y fuera del alcance de plagas nocivas.
- * En caso de que se tenga anaqueles, no deben ser profundos para evitar que la materia prima situada al fondo se mantenga un tiempo excesivo y se produzcan alteraciones en ella o no se le dé la adecuada rotación.
- * Toda caída de materia prima o producto terminado debe limpiarse inmediatamente y se ha de establecer un sistema regular de limpieza de suelo, paredes y anaqueles.
- * Siempre que se acepte una nueva materia prima ha de colocarse en la parte posterior de la repisa para asegurar que se utilice después.
- * Para hacer esto de manera eficiente se requiere la existencia del espacio suficiente para poder trasladar la carga durante las operaciones de limpieza.
- * La rotación estricta de existencias reduce la alteración de la materia prima y la infestación por plagas.

CLAVE : EC-CC-BMP-001	REVISIÓN: 1	FECHA : 25-FEBRERO-2002	PÁGINA : 31/42
ELABORÓ: _____ JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD		AUTORIZÓ: _____ REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

2).-ALMACENAMIENTO DE SEMILLAS SECAS

El área de almacén de semillas secas debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Ser una zona fresca, seca y bien ventilada y estar protegida contra insectos, roedores y mantenerse limpia y ordenada.
- La semilla no debe estar en contacto con el suelo y se debe depositar en tarimas separadas de la pared para facilitar la limpieza y prevenir que la suciedad se acumule.
- Hacer una adecuado manejo de la semilla dándole la rotación adecuada, para evitar que sufra alguna alteración.

3).-ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS QUE REQUIEREN REFRIGERACIÓN

Los requisitos que debe cumplir esta área son:

- Debe estar seca, ventilada y limpia.
- La refrigeración debe funcionar correctamente para asegurar que la materia prima no sufra alguna alteración.
- Las puertas del cuarto frío o refrigeración deben cerrar perfectamente y debe haber un sistema de inspección para asegurar que está trabajando correctamente.
- Nunca se debe superar el límite de la cámara de refrigeración y se coloca la materia prima nueva detrás o debajo de lo antiguo para asegurar así una buena rotación.
- Toda la materia prima tiene una fecha de caducidad, que debe ser inspeccionada regularmente, para supervisar si está en óptimas condiciones de usarse.
- Toda la materia prima o producto terminado debe estar envasado de modo que permita su identificación reduciendo simultáneamente el riesgo de contaminaciones cruzada.
- Nunca se debe meter producto que esté caliente, pues elevarían la temperatura interna del frigorífico, lo que estimula el crecimiento bacteriano, causa condensación y favorece la contaminación cruzada.

La refrigeración a temperaturas por debajo de 4°C inhibe el crecimiento de la mayoría de las bacterias patógenas **PERO NO LAS MATA**. La alteración de la materia prima o producto terminado por bacterias, hongo y levaduras se ve reducida, pero no cesa.

El control de la temperatura: Es el factor más importante para prevenir el crecimiento bacteriano y la aparición de brotes de intoxicación alimentaria. El uso adecuado de la cámara de refrigeración debe ser parte fundamental de la formación higiénica de los manipuladores.

El control de tiempo y temperatura son los factores críticos para inhibir el crecimiento de bacterias perjudiciales.

CLAVE : EC-CC-BMP-001	REVISIÓN: 1	FECHA : 25-FEBRERO-2002	PÁGINA : 32/42
ELABORÓ : JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD		AUTORIZÓ : REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA:
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA:
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

4).-ALMACENAMIENTO DE MATERIAL DE EMPAQUE

El área de almacenamiento de material de empaque debe cumplir con los siguientes requisitos.

- * El material de empaque debe almacenarse en una zona seca, limpia, ventilada y que tenga una buena iluminación.
- * El material de empaque se debe colocar en tarimas para evitar que se ensucie y ocasione suciedad y se depositen restos de plagas nocivas.
- * Cada vez que entre material de empaque se debe identificar para darle la rotación adecuada.

5).-ALMACENAMIENTO DEL PRODUCTO TERMINADO

El almacenamiento del producto terminado es de vital importancia, para todo tipo de empresa, debido a que cuando no es adecuado ocasiona grandes pérdidas económicas y genera su imagen ante el consumidor ; y esto a su vez puede causar problemas legales y genera la posibilidad de cerrarla.

Los requisitos para realizar un buen almacenamiento del producto terminado son:

- ↳ Por las características del producto terminado se debe almacenar en una área donde se mantenga el frío en intervalo de 15 – 18 °C para mantener las características del producto tanto físicas, químicas y microbiológicas como sensoriales
- ↳ No deberá estar en contacto con materiales y productos de limpieza
- ↳ Se debe llevar un control estricto de primeras entradas y primeras salidas del producto
- ↳ Se debe establecer un programa de limpieza en el área donde se almacena el producto
- ↳ En caso de que existan devoluciones se deben mantener aisladas, para que se analicen y se determine qué medidas se han de llevar a cabo para su destrucción o reproceso del producto
- ↳ Todos los productos se identifican previamente y se ponen en tarimas separadas de las paredes

CLAVE : EC-CC-BMP-001	REVISIÓN: 1	FECHA : 25-FEBRERO-2002	PÁGINA : 33/42
ELABORÓ : JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD		AUTORIZÓ : REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	



EMPRESA CHOCOLATERA MEXICANA S.A. DE C.V.

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

VIII).- CONTROL DE PLAGAS

La definición de plaga : es todo ser vivo indeseable para el ser humano, así como para sus animales domésticos o para los animales que le representen un fin económico o benéfico. La principal función del control de plagas en el área de alimentos, es mantener y establecer medidas preventivas que eviten los daños a la salud humana o pérdida de imagen de los productos. El control de plagas, también contempla evitar el abuso de compuestos químicos.

Entre los daños que causan las diferentes plagas son :

- ☞ Transmisión de enfermedades
- ☞ Contaminación de alimentos por microorganismos o por material extraño por ejemplo : fragmentos de insectos, pelos, etc.
- ☞ Daño en el material de empaque, por ejemplo : recipientes roídos o rechazados por razones sanitarias como en el caso de que se encuentre presencia de excretas, orina, insectos y pelos.
- ☞ Pérdida de la confianza del consumidor, ésta puede ser mucho mas dañina que cualquier otro factor por la imagen implícita de suciedad, negligencia, falta de orden y limpieza en la empresa.

Las medidas correctivas se llevan a cabo bajo cuidadosa supervisión técnica y tomando las precauciones de no exponer el producto a contaminaciones, eligiendo plaguicidas específicos para las plagas involucradas y de baja toxicidad para el humano.

En la industria alimenticia las plagas no pueden clasificarse de mayor a menor, sin embargo los roedores serían uno de los que causan mayor aversión, ya que el daño que ocasionan no se limita a la destrucción del producto por su voracidad, sino también dañan los empaques y las instalaciones y los equipos, cuando hacen sus madrigueras o al momento de buscar alimentos. Probablemente seguirían los insectos, los cuales por su tamaño no siempre es fácil percatarse de su presencia, pasando muchas veces desapercibidos o ignorados; su detección generalmente se realiza, cuando el daño es evidente por el deterioro que ha sufrido el alimento. Finalmente las aves serían las plagas que ocupan el tercer lugar en relación con los alimentos, donde estos pueden ser contaminados por sus excretas.

Para un buen control de plagas se deben conocer las características de los roedores, insectos y aves, para esto se consideran los siguientes puntos :

- * Ambiente en donde se desenvuelven
- * Forma de alimentarse
- * Forma de reproducción
- * Costumbres
- * Migraciones

CLAVE : EC-CC-BMP-001	REVISIÓN: 1	FECHA : 25-FEBRERO-2002	PÁGINA : 34/42
ELABORÓ : _____ JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD		AUTORIZÓ : _____ REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

Se debe mantener un programa permanente de control de plagas que abarque principalmente a insectos, roedores y aves ya que éstos son los que se encuentran con mayor frecuencia en la industria de alimentos y sus bodegas. Este programa debe contar con un mapa de trampas, los compuestos químicos empleados, así como todos los registros necesarios y relacionados a este tema. En caso de que se contrate a servicios externos, éstos deben reportar por escrito el tipo de compuestos usados, la frecuencia de aplicación, tipo de plagas detectado. Para evitar la plaga se deben fomentar las Buenas Prácticas de Manufactura y un buen almacenaje y transporte. El exterior de la planta también debe presentar un orden y limpieza adecuado, de tal forma que el basurero no sea fuente de contaminación, los patios deben estar libres de chatarra o maleza que sean propicios para albergar plagas.

El control de plagas debe ser siempre PREVENTIVO (evitar que estén presentes en una planta de alimentos) y ocasionalmente debe ser una acción CORRECTIVA (eliminarlos cuando se han visto una plaga).

Cuando se fumigue o se apliquen cebos se debe considerar en todo en todo momento el riesgo de intoxicación no solamente para el controlador de plagas sino también para otras " especies no blanco ", como las abejas, mascotas domésticas o especies de extinción. En el caso de alimentos se requiere que el manejo de plaguicidas sea lo suficientemente cuidadoso para que no queden residuos que ocasionen un envenenamiento colectivo a poblaciones rurales o urbanas.

Los tipos de plagas se clasifican en :

- 1).- Primario : Es cuando atacan directamente al producto.
- 2).- Secundario : Es cuando el daño causado es debido a condiciones relativas y por un descuido en el manejo de alimentos o de sus insumos como material de empaque.
- 3).- Terciario : Es cuando por razones o situaciones remotas se presentan ataques a los alimentos esto generalmente es asociado a pésima práctica de manufactura e higiene, como sería el caso de chinches en obreros .

Las plagas que normalmente se encuentran en la planta de alimentos son :

- 1).- Cucarachas
- 2).- Moscas
- 3).- Roedores
- 4).- Aves

CLAVE :
FC-CC-BMP-081

REVISIÓN :
1

FECHA :
25-FEBRERO-2002

PÁGINA :
35/42

ELABORÓ :

JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL
DE CALIDAD

AUTORIZÓ :

REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

1).- CUCARACHAS

Estos insectos pertenecen al orden de *Orthoptera* y pertenecen a la familias *Blattellidae*, *Blattidae* y *Blaberidae*, otra forma de llamarles es "Cucas o cúcaras, insectos de agua. Como insectos están altamente capacitados para poder adaptarse y sobrevivir a condiciones extremas y difíciles, pueden pasar sin alimento durante tres meses y sin agua ni alimento durante un mes. Debido a que son omnívoros ,pueden alimentarse de plásticos, jabón papel, pegamentos y aperos, además de residuos de alimentos; en general prefieren carbohidratos que grasas y proteínas. Otra característica interesante de las cucarachas es su alta resistencia a las radiaciones y a temperaturas de congelación (sobrevive 48 horas). Sus movimientos son más rápidos que un parpadeo humano. El periodo de incubación de sus huevecillos es de 20 a 28 días ,después de los cuales se depositan de 1 a 4 coecacas, conteniendo de 35 a 50 ninfas , que en un periodo de 100 días alcanza su estado adulto. Su corporal presenta una cutícula gruesa , cubierta de ceras y aceites protectores. Sus papilas gustativas son sensibles a lo salado, dulce y ácido, además cuenta con espigas porosas que les permite probar los alimentos antes de que éstos sean ingeridos, evitando así un envenenamiento, es decir que han logrado desarrollar una memoria de los tóxicos que pueden afectartas.

2).-MOSCAS

Son uno de los principales problemas en plantas de alimentos , granjas avícolas, establos o de industrias similares, así como en bodegas . La presencia de moscas Invariablemente lleva asociada la idea de una planta sucia con malas prácticas de manufactura .Si bien las moscas pueden desarrollarse y reproducirse en basureros, materiales fermentables ,materia orgánica descompuesta, vegetación putrefacta, en cualquiera de los casos se requiere humedad , como la que puede quedar atrapada en el equipo, paredes o pisos, así como drenaje mal sellado, tarjas o bien polvo húmedos que se acumulan en las rendijas y demás espacios pequeños. Para que la mosca persista en un lugar necesita la presencia de alimento y agua , en caso de que no lo tengan vuelan y se van.

3).-ROEDORES

Las enfermedades asociadas a los roedores , puede transmitirse por diversos medios : por mordedura directa, y por contacto con los alimentos contaminados.

Los principales tipos de roedores que causan problemas a las plantas procesadoras de alimentos son :

- 1).- La rata noruega o de alcantarillas
- 2).- La rata de los tejados ó rata negra
- 3).- El ratón doméstico ó de casa.

CLAVE : EC-CC-BMP-001	REVISIÓN : 1	FECHA : 25-FEBRERO-2002	PÁGINA : 36/42
ELABORÓ : JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD		AUTORIZÓ : REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(150-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA:
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA:
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

Una de las características importantes del ratón doméstico es su independencia del agua, ya que sus requerimientos son prácticamente satisfechos con el consumo de alimentos. El ratón prefiere como alimento a cereales y semillas. Los cebos contra roedores deben colocarse a distancia de 10 a 20 metros, si hay una infestación severa se debe reforzar el número de unidades de cebos y colocarse a 4 metros de distancia. El interior de una planta se debe mantener limpio y ordenado para que los roedores no hagan madrigueras, no tengan acceso a los alimentos y al agua. Cuando se apliquen rodenticidas se deben conocer sus características generales, así como tenerse los antidotos correspondientes. Los anticoagulantes son los rodenticidas más utilizados para el control de roedores. Actúan al reducir la capacidad de coagulación de la sangre; lo cual da lugar a hemorragias internas y externas y finalmente a la muerte. Una característica importantes que dosis relativamente bajas de anticoagulantes ingeridas en un periodo de varios días resultan fatales. Debido a que se usa en concentraciones bajas, se elimina el riesgo de toxicidad aguda para el hombre y se reduce el peligro para los animales domésticos. Los roedores no se percatan de la presencia de estos venenos.

Otros de los métodos que se emplean para el control de las ratas es el uso de las trampas físicas del tipo mecánico, que deben mantenerse en buen estado de funcionamiento y además de revisarse periódicamente. Se recomienda colocarlas en el interior de la planta, a una distancia de 10 metros (esto depende del tipo de la industria, manejo higiénico de productos etc.) Se pueden colocar hasta a intervalos de 20 metros)En los interiores de las trampas se usan cebos sin veneno :como pan, tocino ,pedazos de tortillas , carne de pollo , maíz, etc. En el exterior se puede emplear cebos y venenos en conjunto. En cualquier caso, es responsabilidad de los controladores de plagas revisar que las trampas estén libres de cadáveres, con el cebo adecuado, que las trampas físicas estén en posición de captura (no disparadas) .Entre las trampas están : Trampas de muelle, Trampas de acero, Trampas Electrocutadora Mecánica, Trampas de jaula, Trampas de pegamento , Trampas de ultrasonido, etc .

4).-CONTROL DE AVES

Las aves, para ser consideradas como plagas, deben causar algún daño en la industria o en a los campos de cultivo. En algunos casos transmiten enfermedades como *Salmonella*, encefalitis, etc. además de que sus excretas contaminan materia prima o producto terminado.

A todo esto se le debe agregar el costo que puede tener la limpieza del lugar cuando las aves han anidado y sus excretas se vuelven un problema de apariencia. Las excretas de las aves pueden alterar la estructura de los plásticos cuando estos son moldeados haciéndolo poco funcionales; por ejemplo en los empaques para alimentos estos no tendrían la resistencia adecuada, además podrían estar contaminados de *Salmonella*.

CLAVE : EC-CC-BMP-001	REVISIÓN: 1	FECHA : 25-FEBRERO-2002	PÁGINA : 37/42
ELABORÓ : _____ JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD		AUTORIZÓ : _____ REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA:
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA:
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

PARA UN EFICAZ CONTROL DE PLAGAS ES NECESARIO:

- Y Revisar este reporte con el supervisor responsable de mantenimiento de la instalación
- Y Mantener una carpeta de los reportes de servicio
- Y Dar seguimiento a las sugerencias de las reparaciones estructurales
- Y Dar seguimiento a las observaciones de limpieza
- Y Que este reporte sea revisado con el Gerente o jefe de control de calidad
- Y Que el Gerente o jefe de control de calidad este presente durante la fumigación
- Y Que las áreas se mantengan limpias y saneadas con bactericida
- Y Que los servicios de fumigación se realicen de acuerdo a las fechas programadas.

Es importante ver los alrededores donde se encuentra ubicada la empresa, ya que si existe cerca un depósito de basura o baldíos abandonados pueden dar origen a la presencia de plagas.

Para impedir el acceso de las plagas a las instalaciones es necesario establecer un programa de limpieza y desinfección dentro de la empresa como sus alrededores.

Los puntos que debemos tomar en cuenta para ello son:

- Instale lámparas ultravioleta de destrucción de insectos
- Desarrolle un programa de inspección periódicamente y subsane rápidamente cualquier falla.
- Asegúrese de que todas las cañerías, cables, etc. que penetran en las instalaciones se encuentran completamente selladas, recuerde que un ratón cabe por un orificio tan pequeño como el realizado por un lápiz sobre una hoja de papel.
- Dedique el tiempo necesario a diseñar la instalación para protegerla contra plagas
- Asegúrese de que las puertas cierran correctamente y que no muestran rendijas por donde las plagas pudieran penetrar.

CÓMO PODEMOS EVITAR QUE LAS PLAGAS OBTENGAN ALIMENTO Y REFUGIO.

- ❖ Asegurar que las instalaciones de manipulación de alimentos y las zonas de almacenamiento de basura se mantengan siempre limpias, ordenadas y se desinfectan regularmente.
- ❖ Recoger los alimentos derramados sobre el suelo lo antes posible.
- ❖ Almacenar siempre los alimentos en recipiente cerrados y asegurar que estén tapados
- ❖ Asegurar que las áreas circundantes a la planta se encuentren en buen estado y sean limpiadas en forma regular
- ❖ Inspeccionar la materia prima que llega a la planta para asegurar que no traiga plagas

En caso de que la empresa tenga plagas se debe contratar a una empresa experta para realizar fumigaciones periódicas y establecer las responsabilidades del control de plagas.

CLAVE: EC-CC-BMP-001	REVISIÓN: 1	FECHA: 25-FEBRERO-2002	PÁGINA: 38/42
ELABORÓ: JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD		AUTORIZÓ: REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

LAS RESPONSABILIDADES DE LA COMPAÑÍA EXTERNA SERÁN:

- a).- No tratar ningún departamento o área que no se halla puesto en el programa de fumigación entregando previamente por el departamento de control de calidad.
- b).-No dejar residuos fumigantes que liberen sustancias tóxicas, que puedan contaminar el producto.
- c).- Identificar las áreas fumigadas con letreros alusivos
- d).-Llenar los reportes de cada servicio al terminar la fumigación
- e).-No utilizar ningún producto que no esté autorizado por control de calidad

LAS RESPONSABILIDADES DE LA EMPRESA SON:

- a).- Programar y entregar oportunamente el programa de fumigación a la compañía externa que se contrató .
- b).-El departamento de producción notificará oportunamente al departamento de control de calidad cuando no pueda efectuar la fumigación.

En caso de que si se deba realizar la fumigación, el departamento de producción deberá preparar todas sus áreas para facilitar su fumigación.

Las responsabilidades del área de producción son:

- ❖ Evitar la acumulación de producto en los interiores y exteriores del equipo.
- ❖ Lavar con agua y jabón, antes de usar los equipos fumigados
- ❖ Dejar los casilleros abiertos
- ❖ Mantener cerradas las puertas, ventanas y cortinas
- ❖ Mantener cerrados los recipientes de basura
- ❖ Evitar la introducción de alimentos en las áreas productivas

Hay diferentes formas de realizar un programa de fumigación, puede realizarse por semana o quincenal, de acuerdo con las necesidades de la empresa y la presencia de plagas.

La empresa debe realizar programas de fumigación como se muestra en los formatos 1PF (Programa de fumigación), 2PTM (Programa de trampas mecánicas), 3PTPR (Programa de trampas para roedores), también debe contar con programas de prevención y control de plagas aplicando métodos por nebulización y aspersión como se muestra en los formatos PPCPN (programa de prevención y control de plagas por aspersión) y PPCPN (Programa de prevención y control de plagas por nebulización) .

Estos formatos se encuentran en las páginas 41-1 a 41-5

CLAVE : EC-CC-BMP-001	REVISIÓN: 1	FECHA : 25-FEBRERO-2002	PÁGINA : 39/42
ELABORÓ : _____ JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD		AUTORIZÓ : _____ REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	

PROGRAMA DE FUMIGACIÓN

FÁBRICA DE CHOCOLATE		DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD		
No.	ÁREA A TRATAR	INDICACIONES	CORRECTO	OBSERVACIONES
1	COMEDOR			
2	CUARTO DE BASURA			
3	MANTENIMIENTO			
4	BAÑOS GENERALES PARA MUJERES			
5	BAÑOS GENERALES PARA HOMBRES			
6	SUBESTACIÓN			
7	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD			
8	ÁREA DE BOMBOS			
9	ÁREA DE LAVADO DE CAJAS			
10	ÁREA DE LAVADO DE GARRAPONES			
11	ÁREA DE LA PRENSA			
12	ALMACÉN DE MATERIA PRIMA			
13	ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO			
14	ALMACÉN DE MATERIAL DE EMPAQUE			
15	VIGILANCIA			
16	OFICINAS DE PLANTA			
17	CUARTO DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA			
18	CUARTO FRIO DE HAND DIPPING			
19	ÁREA DE HAND DIPPING			
20	ÁREA DE PESADO			
21	ÁREA DE FANTASIA I			
22	ÁREA DE FANTASIA II			
23	ÁREA DE CALDERAS			
24	ÁREA DE TOBLERONE			
25	ÁREA DE LINEA MECANICA			
26	ÁREA DE JARABES			
27	ÁREA DE LA PRENSA			
28	ÁREA DE CHOCOLATE			
29	ÁREA DE KV-1000			
30	ÁREA DE SALADO			
31	ÁREA DE ALMIDON			
32	ÁREA DE CACAO			
33	ÁREA DE CARAMELO			
34	ÁREA DE CUARTO FRIO DE ALMACÉN			
35	OFICINAS DE COSTOS			
REVISO :		FECHA :	Vc. Bo.	

FABRICA DE CHOCOLATE		EMPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD			
No.	UBICACION	PROGRAMA DE MANEJO Y CONTROL DE PLAZAS		REVISION DE TRABAJOS MECANICAS	
		REVISOS DE LA TRAMPA	REVISOS DE EL CILINDRO	REVISIONES DE RODEROS	CONSTRUCCIONES
1	MANTENIMIENTO				
2	SUBESTACION				
3	ALMACEN DE MATERIA PRIMA				
4	ALMACEN DE MATERIAL DE EMPAQUE				
5	ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO				
6	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD				
7	AREA DE FANTASIA I				
8	AREA DE FANTASIA II				
9	AREA DE VIGILANCIA				
10	AREA DE CUARTO FRIJO DE HAND DIPPING				
11	AREA DE TOBLERONES				
12	AREA DE HAND DIPPING				
13	AREA DE LINEA MECANICA				
14	AREA DE JARABES				
15	AREA DE LA PRENSA				
16	AREA DE CHOCOLATE				
17	AREA DE OFICINAS GENERALES				
18	AREA DE PRODUCCION				
19	CUARTO DE BASURA				
20	COMEDOR				
21	AREA DE PESADO				
REVISO :		FECHA :		Vo.Bo.	

2PTM

FÁBRICA DE CHOCOLATE		DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD		
		PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE PLAGA		REVISIÓN DE TRAMPAS DE PEGAMENTO PARA ROEDORES
No.	UBICACIÓN	SE COLOCÓ FECHA Y HORA	SE RETIRO FECHA Y HORA	OBSERVACION
1	COMEDOR			
2	CUARTO DE BASURA			
3	MANTENIMIENTO			
4	BAÑOS GENERALES PARA MUJERES			
5	BAÑOS GENERALES PARA HOMBRES			
6	SUBESTACION			
7	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD			
8	ÁREA DE BOMBOS			
9	ÁREA DE LAVADO DE CAJAS			
10	ÁREA DE LAVADO DE GARRAFONES			
11	ÁREA DE LA PRENSA			
12	ALMACÉN DE MATERIA PRIMA			
13	ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO			
14	ALMACÉN DE MATERIAL DE EMPAQUE			
15	VIGILANCIA			
16	OFICINAS DE PLANTA			
17	OFICINA DE PRODUCCIÓN			
18	CUARTO DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA			
19	CUARTO FRIO DE HAND DIPPING			
20	ÁREA DE HAND DIPPING			
21	ÁREA DE PESADO			
22	ÁREA DE FANTASIA I			
23	ÁREA DE FANTASIA II			
24	ÁREA DE CALDERAS			
25	ÁREA DE TOBLERONE			
26	ÁREA DE LINEA MECÁNICA			
27	ÁREA DE JARABES			
28	ÁREA DE LA PRENSA			
29	ÁREA DE CHOCOLATE			
30	ÁREA DE KV-1000			
31	ÁREA DE BALADO			
32	ÁREA DE ALMIDÓN			
33	ÁREA DE CACAO			
34	ÁREA DE CARAMELO			
35	ÁREA DE CUARTO FRIO DE ALMACEN			
36	OFICINAS DE COSTOS			
REVISÓ :		FECHA :	Vo. Bo.	

PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE PLAGAS P/NEBULIZACIÓN				
FÁBRICA DE CHOCOLATE		DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD		
No.	ÁREA A TRATAR	PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE PLAGAS		TABLA DE APLICACIÓN POR NEBULIZACIÓN
		VOLUMEN APROXIMADO	TIEMPO DE APLICACIÓN EN MIN.	OBSERVACIONES
1	COMEDOR			
2	CUARTO DE BASURA			
3	MANTENIMIENTO			
4	BAÑOS GENERALES PARA MUJERES			
5	BAÑOS GENERALES PARA HOMBRES			
6	SUBESTACIÓN			
7	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD			
8	ÁREA DE BOMBOS			
9	ÁREA DE LAVADO DE CAJAS			
10	ÁREA DE LAVADO DE GARRAFONES			
11	ÁREA DE LA PRENSA			
12	ALMACÉN DE MATERIA PRIMA			
13	ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO			
14	ALMACÉN DE MATERIAL DE EMPAQUE			
15	VIGILANCIA			
16	OFICINAS DE PLANTA			
17	OFICINA DE PRODUCCIÓN			
18	CUARTO DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA			
19	CUARTO FRÍO DE HAND DIPPING			
20	ÁREA DE HAND DIPPING			
21	ÁREA DE PESADO			
22	ÁREA DE FANTASIA I			
23	ÁREA DE FANTASIA II			
24	ÁREA DE CALDERAS			
25	ÁREA DE TOBLERONE			
26	ÁREA DE LINEA MECÁNICA			
27	ÁREA DE JARABES			
28	ÁREA DE LA PRENSA			
29	ÁREA DE CHOCOLATE			
30	ÁREA DE KV-1000			
31	ÁREA DE SALADO			
32	ÁREA DE ALMIDÓN			
33	ÁREA DE CACAO			
34	ÁREA DE CARAMELO			
35	ÁREA DE CUARTO FRÍO DE ALMACEN			
36	OFICINAS DE COSTOS			
REVISÓ :		FECHA :	Vo. Bo.	

PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE PLAGAS POR ASPERSIÓN				
FÁBRICA DE CHOCOLATE		DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD		
No.	ÁREA A TRATAR	PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE PLAGAS		TABLA DE APLICACIÓN POR NEBULIZACIÓN
		VOLUMEN APROXIMADO	TIEMPO DE APLICACIÓN EN MIN.	OBSERVACIONES
1	COMEDOR			
2	CUARTO DE BASURA			
3	MANTENIMIENTO			
4	BAÑOS GENERALES PARA MUJERES			
5	BAÑOS GENERALES PARA HOMBRES			
6	SUBESTACIÓN			
7	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD			
8	ÁREA DE BOMBOS			
9	ÁREA DE LAVADO DE CAJAS			
10	ÁREA DE LAVADO DE GARRAFONES			
11	ÁREA DE LA PRENSA			
12	ALMACÉN DE MATERIA PRIMA			
13	ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO			
14	ALMACÉN DE MATERIAL DE EMPAQUE			
15	VIGILANCIA			
16	OFICINAS DE PLANTA			
17	OFICINA DE PRODUCCIÓN			
18	CUARTO DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA			
19	CUARTO FRO DE HAND DIPPING			
20	ÁREA DE HAND DIPPING			
21	ÁREA DE PEBADO			
22	ÁREA DE FANTASIA I			
23	ÁREA DE FANTASIA II			
24	ÁREA DE CALDERAS			
25	ÁREA DE TOBLERONE			
26	ÁREA DE LINEA MECÁNICA			
27	ÁREA DE JARABES			
28	ÁREA DE LA PRENSA			
29	ÁREA DE CHOCOLATE			
30	ÁREA DE KV-1000			
31	ÁREA DE BALADO			
32	ÁREA DE ALMIDÓN			
33	ÁREA DE CACAO			
34	ÁREA DE CARAMELO			
35	ÁREA DE CUARTO FRO DE ALMACÉN			
36	OFICINAS DE COSTOS			
REVISÓ:		FECHA:		Vó. 50.



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA :
TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA :
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

A continuación se muestra una de las diferentes formas que existen para reportar los servicios realizados de la compañía externa.

**NOMBRE, DIRECCIÓN
y
LICENCIA DE LA DE LA EMPRESA
QUE REALIZA EL SERVICIO.**

REPORTE DE SERVICIO

CLIENTE: _____ FECHA: _____
AT'N SR. : _____

ÁREA	SITUACIÓN ESTRUCTURAL							
	Mejorar	Huecos	Grietas	Hendiduras	Contactos de luz	Tapa campana	Tapa de registros de drenaje	Tapa de registro de electricidad
Puerta de acceso								
Control de calidad								
Patio								
Almacén de basura								
Subestación								
Cuarto de basura								
Cocinas de H.D.								
Cuarto de limpieza								
Cuarto de Hand Dipping								
Pesado								
Almacén de mantenimiento								
Oficinas generales								
Cajas								
Prensa								
Jarabes								
Cuarto de cacao								
Almacén de materia prima y empaque								
REVISÓ	Vo. Bo.							

RP-1

CLAVE :
EC-CC-BMP-001

REVISIÓN: 1

FECHA :
25-FEBRERO-2002

PÁGINA :
41/42

ELABORÓ :

JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL
DE CALIDAD

AUTORIZÓ :

REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN



**EMPRESA CHOCOLATERA
MEXICANA S.A. DE C.V.**

DEPARTAMENTO DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD
(ISO-9002)

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

ÁREA:

TODOS LOS DEPARTAMENTOS

TEMA:

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA

5.- Referencias.

Para realizar este manual se revisó la misma bibliografía que se indica al final del trabajo y se hicieron 4 reuniones de trabajo a nivel Jefatura y 2 más con la dirección general, para identificar las necesidades de la empresa.

CLAVE :
EC-CC-BMP-001

REVISIÓN:
1

FECHA :
25-FEBRERO-2002

PÁGINA :
42/42

ELABORÓ :

JEFE DE ASEGURAMIENTO DE CONTROL
DE CALIDAD

AUTORIZÓ :

REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN

CONCLUSIONES :

La participación del personal involucrado en la elaboración de este manual, a través de las reuniones y de la amplia discusión del tema y de sus objetivos ha sido un avance importante para generar el compromiso y comprensión que se requiere para la implementación de un sistema de buenas prácticas de manufactura.

El presente manual es una herramienta que permite capacitar y guiar al personal involucrado en la elaboración de chocolates para la implementación y aplicación de las buenas prácticas de manufactura.

Este manual cuenta con los elementos necesarios para formar parte de un sistema de ISO-9000, dada la necesidad de éste para ser competitivos en el mercado nacional e internacional.

Finalmente la implementación de este sistema es una motivación para el personal que contribuye a un buen ambiente laboral, obteniendo rendimientos altos y desperdicios bajos.

BIBLIOGRAFÍA :

- **Hayes P.R. ,1998, Microbiología e Higiene de los alimentos, Editorial Acribia, S.A. , México Pag. 1-14 , 17-39 , 77-79, 155-166**
- **Thomas, S. B., (1998), Introducción a la Higiene de los alimentos, Editorial Acribia, S.A., México, Pag. 55-79**
- **Hazelwood D. y A.D. McLean, (1994), Curso de Higiene para manipuladores de alimentos, Editorial Acribia, S.A., México, Pag. 9-61, 85-103**
- **Secretaría de Salud, (1996), Manual de buenas prácticas de higiene y sanidad, México, Pag. 17 - 55**
- **Graham-Rack Barry and Binsted Raymond , (1998) ,Hygiene in food manufacturing and handling, Editorial Food Trade Press ltd, London Pag. 80-110**
- **Jowitt Ronald, (1995), Hygienic design and operation of food plant , Editorial American Edition Published by Avi , London, Pag. 121 - 153**
- **Secretaría de Salud, (1993), Guía para la auto verificación de las buenas practicas de higiene en su establecimiento, México, Pag. 1- 31 .**
- **Valle Vega p. (1986).Toxicología de alimentos. Centro de Ecología Humana y de la salud. Organización panamericana de la salud, Organización mundial de la salud , México.**
- **Ramírez Martínez , M. (1981). Insectos y almacenamiento de granos y su naturaleza , México.**