



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

**MAESTRIA EN PRODUCCIÓN Y SALUD ANIMAL**

**ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO Y EVALUACIÓN DEL  
CAMBIO DE ACTITUD DEL PERSONAL QUE LABORA EN UNA  
EMPRESA DEDICADA A LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS  
DESPUÉS DE IMPARTIRLES RECOMENDACIONES SOBRE EL  
CUMPLIMIENTO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE  
MANUFACTURA.**

**T E S I S  
PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRO  
EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**P R E S E N T A  
MVZ. IVAN DE JESÚS MENDOZA GALLARDO**

**TUTOR: M. C. PATRICIA MORA MEDINA  
COMITÉ TUTORAL: DRA. CLARA INES ALVAREZ MANRIQUE  
M.C. JORGE FRANCISCO MONROY LOPEZ**



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.

## DEDICATORIA

A mis padres: con mucho cariño y respeto les dedico mi esfuerzo, gracias por su apoyo, confianza y amor que siempre me han demostrado.

A mis hermanos: Rosario, Sergio, Norma, Pablo y Araceli. Por el gran cariño que les tengo.

A mi hijo Diego, al que amo mucho.

A mi novia Araceli por aguantar mi mal humor.

## **AGRADECIMIENTOS**

A todas aquellas personas que han contribuido en mi formación académica desde los doctores que me dieron clase en la Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco; a la Universidad Nacional Autónoma de México por darme la oportunidad de cursar la maestría y a todos los doctores que me dieron clase, en especial a la doctores Clarita, Francisco Monroy y Jorge López que me ayudaron en mi estancia en la Universidad.

A mi tutor Paty Mora por su gran apoyo durante todo este tiempo pero sobre todo por su amistad, mil gracias.

A la doctora Alma del departamento de postgrado de FES por apoyarme en todos los trámites y sobre todo en de última hora que se hicieron.

Al representante legal del establecimiento donde se llevo acabo este trabajo, por las facilidades que me brindaron.

Al los integrantes del jurado: Esperanza García, Claudia Alcázar, Jorge López y Fernando Núñez y por su tiempo de revisar la tesis y aportar sus valiosas observaciones para enriquecer este trabajo.

## ÍNDICE GENERAL

1. Introducción.....	1
2. Identificación del problema.....	10
3. Objetivo de trabajo.....	15
4. Metodología.....	16
5. Resultados.....	19
6. Análisis de las opciones.....	49
7. Conclusiones.....	50
8. Recomendaciones.....	51
9. Literatura citada.....	52
10. Anexos.....	57

## CUADROS

1. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DEACUERDO A LA CALIFICACIÓN OBTENIDA.
2. NÚMERO DE OBSERVACIONES REALIZADAS POR RUBRO Y CALIFICADAS EN BASE AL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD DURANTE LA EVALUACIÓN VISUAL PREVIA REALIZADA DOS VECES AL DÍA
3. RELACIÓN DE PREGUNTAS QUE CON MAYOR FRECUENCIA LOS TRABAJADORES CONTESTARON DE FORMA ERRÓNEA
4. RELACIÓN DE PREGUNTAS QUE CON MAYOR FRECUENCIA LOS TRABAJADORES CONTESTARON DE FORMA ERRÓNEA
5. NÚMERO DE OBSERVACIONES REALIZADAS POR RUBRO Y CALIFICADAS EN BASE AL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD DURANTE LA EVALUACIÓN VISUAL PREVIA REALIZADA DOS VECES AL DÍA
6. COMPORATIVO DE CAMBIO DE ACTITUD DEL PERSONAL ANTES Y DESPUÉS DE LA LECTURA FOLLETO DE BPM.

## **GRÁFICAS**

- 1. NUMERO DE PERSONAS QUE NO CUMPLEN CON LOS RUBROS DEL FORMATO ANEXO No. 2 ANTES DE LA LECTURA DEL FOLLETO SOBRE BPM.**
- 2. DISTRIBUCIÓN DE EMPLEADOS, DEACUERDO A GÉNERO.**
- 3. PORCENTAJE DE CONOCIMIENTOS SOBRE BPM EN HOMBRES.**
- 4. CALIFICACIÓN OBTENIDA POR LOS TRABAJADORES HOMBRES DEL FORMATO ANEXO No. 3.**
- 5. NÚMERO DE TRABAJADORES POR RANGO DE EDAD.**
- 6. PORCENTAJE DE CONOCIMIENTOS SOBRE BPM EN MUJERES.**
- 7. CALIFICACIÓN OBTENIDA POR LAS EMPLEADAS DEL FORMATO ANEXO No. 3.**
- 8. NÚMERO DE TRABAJADORAS POR RANGO DE EDAD.**
- 9. NIVEL DE ESCOLARIDAD.**
- 10. ACTIVIDAD DESARROLLADA PREVIO AL EMPLEO ACTUAL.**
- 11. PORCENTAJE DE APROBADOS Y REPROBADOS DEL FORMATO ANEXO No. 5.**

- 12. PORCENTAJE DE TRABAJADORES CON MAS Y MENOS DEL 60% DE RESPUESTAS CORRECTAS DEL FORMATO ANEXO No. 5.**
- 13. CALIFICACIÓN APROBATORIA OBTENIDA POR LOS HOMBRES DEL FORMATO ANEXO No. 5.**
- 14. CALIFICACIÓN APROBATORIA OBTENIDA POR LAS MUJERES DEL FORMATO ANEXO No. 5.**
- 15. CALIFICACIÓN NO APROBATORIA OBTENIDA POR LOS HOMBRES DEL FORMATO ANEXO No. 5.**
- 16. CALIFICACIÓN NO APROBATORIA OBTENIDA POR LAS MUJERES DEL FORMATO ANEXO No. 5.**
- 17. NÚMERO DE PERSONAS QUE NO HAN CAMBIADO SU CONDUCTA DESPUÉS DE LA LECTURA DEL FOLLETO SOBRE BPM.**
- 18. NÚMERO DE PERSONAS OBSERVADAS (COMPORTAMIENTO) ANTES Y DESPUÉS DE LA LECTURA DEL FOLLETO DE BPM.**



## **ANEXOS**

- 1. ACTA DE VERIFICACION DE LOS 90 PUNTOS DE LA COFEPRIS**
- 2. FORMATO PARA EVALUAR A LOS EMPLEADOS, PREVIO A LA ENTREGA DEL FOLLETO.**
- 3. EVALUACIÓN A EMPLEADOS SOBRE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM) CONOCIMIENTOS PREVIOS..**
- 4. FOLLETO INFORMATIVO CON RECOMENDACIONES SOBRE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA**
- 5. EVALUACIÓN DEL FOLLETO INFORMATIVO SOBRE BPM**
- 6. FORMATO PARA EVALUAR A LOS EMPLEADOS, POSTERIOR A LA ENTREGA DEL FOLLETO INFORMATIVO SOBRE BPM.**

## RESUMEN

En años recientes la demanda de comida fuera del núcleo familiar ha incrementado el número de empresas que deben encargarse de su elaboración y distribución; algunos de estos establecimientos no cumplen con las normas sanitarias mínimas requeridas para un buen funcionamiento, este problema a traído como consecuencia que los alimentos se contaminen por bacterias patógenas originado con ello un problema de salud pública como lo son las llamadas Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA). Las causas por las que en un alimento se encuentren bacterias patógenas pueden ser varias: mantenimiento de alimentos a temperaturas que permiten el crecimiento de microorganismos peligrosos, cocción y/o recalentamiento insuficiente, equipos de cocina contaminados, preparación de alimentos con un día o más tiempo y sobre todo por la falta de higiene del personal al momento de preparar los alimentos, debido principalmente por el desconocimiento que tiene ellos sobre las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

Los objetivos de este trabajo son los de elaborar un folleto informativo con recomendaciones sobre BPM enfocado al personal que labora en una empresa dedicada a la preparación de alimentos y analizar el comportamiento, así como el de evaluar el cambio de actitud de los empleados antes y después de que hagan lectura del folleto informativo con recomendaciones sobre BPM. Para la elaboración de este proyecto se realizó una evaluación visual a los empleados para verificar su comportamiento y determinar la actitud que tenían antes y después de que hicieran lectura del folleto informativo, para lo cual se realizaron actividades divididas en cinco etapas: Primera etapa, evaluación visual del personal previo a la elaboración y entrega del folleto informativo con recomendaciones sobre BPM; Segunda etapa, aplicación de un cuestionario de evaluación antes de la elaboración y entrega del folleto informativo con recomendaciones sobre BPM al personal operario; Tercera etapa, análisis para detectar cuales son los rubros en los que el personal presentaba deficiencias con respecto al conocimiento de las BPM; Cuarta etapa, entrega del folleto a cada uno de los trabajadores de la planta en su mismo sitio de trabajo, para que realizaran una lectura punto por punto y al mismo tiempo se aclararan las dudas que surgieran al instante y Quinta etapa, seguimiento al personal mediante evaluación visual y registro en formato, para determinar si el impacto del folleto fue determinante para modificar positivamente su conducta. Los resultados de cada una de las etapas se describen a detalle en el presente trabajo. Finalmente se concluye que se aplicó al 100% la evaluación visual, ya que en las observaciones previas realizadas al personal se pudo constatar que el porcentaje de cumplimiento de la normativa apenas se cumplía en un 65.45%, posteriormente al evaluar la conducta del personal una vez leído el folleto, se tiene que cumplen en un 92.56%, teniendo un avance del 27.11%.

Palabras clave: Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA), Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Personal operario.

## **ABSTRACT**

Recently consumers eat precooked foods outside of home, but frequently, they to fall ill, because in the foodstuffs industries, the Good Manufacture Practices are wrong.

This investigation was released in 5 steps in a foodstuffs industry, that sent fast food products for the supermarkets.

It was desinged a tryptic with the minimal necessary information about Good Manufacture Practices (GMP). The workers studied it and then they were observated during the foods preparation. It was applied a questionnaire before and after to read de tryptic.

Workers increased their knowledges and positive attitude about Good Manufacture Practices in a 27% after to study the tryptic (From 65.45% to 92.56%)

## **KEY WORDS**

Good Manufacture Practices(GMP), Foodillness, Workers in a foodstuffs industries.

## INTRODUCCIÓN.

Las enfermedades transmitidas por alimentos son uno de los problemas de salud pública que se presentan con más frecuencia en la vida cotidiana, muchas de estas enfermedades tienen su inicio desde la flora de origen o en el acto mismo de manipular los alimentos en cualquiera de las etapas de producción. Ante este panorama se pone de manifiesto la necesidad de dirigir acciones de capacitación y difusión a todos los involucrados en el procesamiento de alimentos para garantizar su calidad e inocuidad. Se ha documentado que una nula o deficiente información asociado a la poca capacitación en temas referentes a Buenas Prácticas Higiénicas o de Manufactura (BPM) representa una amenaza para la inocuidad de los productos alimenticios, influyendo directamente sobre la salud de los consumidores además de tener un impacto negativo en el comercio de alimentos tanto nacional como internacional ya que los productos que no reúnen estos requisitos son objeto de rechazos con perjuicio a la economía de quienes los producen (Castro del Campo, 2004; Lengomin, 1997 ).

Las empresas que se dedican a producir alimentos deben garantizar que sus empleados dispongan de una formación en el manejo higiénico de los alimentos, pero al mismo tiempo, toda persona que trabaje en este tipo de industria tiene la obligación de introducirse en temas relacionados con las BPM durante la elaboración de alimentos (Borderia, 2004). por otro lado, las autoridades emiten normatividad de índole sanitaria en donde hacen obligatoria su observación en cuanto al manejo higiénico de los alimentos para todos aquellos lugares o establecimientos que los produzcan, los elaboren o los distribuyan con el objetivo de no provocar enfermedades a los consumidores ([www.codexalimentarius.net](http://www.codexalimentarius.net); [www.panalimentos.org](http://www.panalimentos.org)).

### 1. MARCO CONCEPTUAL.

En el ámbito internacional el organismo encargado de dictar normas de operación referente a la higiene de los alimentos es la Comisión del Codex Alimentarius (CAC), en donde establece desde su artículo 1º de sus estatutos, lo siguiente:

- Proteger la salud de los consumidores.
- Garantizar que los alimentos sean aptos para consumo humano.
- Realizar programas de educación en materia de salud que permitan comunicar eficazmente los principios de higiene de los alimentos a la industria y a los consumidores.(www.codexalimentarius.net).

En México, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos fundamenta en su párrafo tercero del artículo 4º la garantía que todo individuo tiene a la protección de la salud. En este sentido se tiene facultada a la Secretaría de Salud que mediante el artículo 39 de la [Ley Orgánica de la Administración Pública Federal](#), las siguientes atribuciones: actuar como autoridad sanitaria y ejercer las facultades en materia de salubridad general que las leyes le confieren al Ejecutivo Federal, así como vigilar el cumplimiento de la Ley General de Salud, sus reglamentos y demás disposiciones aplicables.

Dentro de la ley General de Salud se establece en su artículo 17 bis, 17bis1 y 17 bis2 las atribuciones que tiene la Secretaría de Salud, mismas que ejerce a través de la Comisión Federal Para La Protección Contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS). La COFEPRIS, como organismo desconcentrado de la Secretaría de Salud, tiene facultades en materia de regulación, control y fomento sanitarios, mediante los siguientes reglamentos:

1.- El [Reglamento de la COFEPRIS](#), Publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 13-04-2004. Reglamento que tiene por objeto.- artículo No. 1. “establecer la organización y funcionamiento de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios como órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Salud, con autonomía técnica, administrativa y operativa, que tiene a su cargo el

ejercicio de las atribuciones en materia de regulación, control y fomento sanitarios en los términos de la Ley General de Salud y demás disposiciones aplicables”.

2.- El [Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios](#). Publicado en el DOF 9-08-1999 y [reformado por decreto](#) en el DOF 06-04-2006. Reglamento que tiene por objeto.- artículo No. 1 “La regulación, control y fomento sanitario del proceso, importación y exportación, así como de las actividades, servicios y establecimientos, relacionados con los productos” que se mencionan en el artículo 1o. del citado reglamento.

Referente al tema de BPM se cuenta con instrumentos jurídicos que regulan las características y especificaciones que deben reunir los productos y procesos cuando estos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal, el medio ambiente general y laboral o para la preservación de recursos naturales; estas regulaciones técnicas son de observancia obligatoria expedidas por la Secretaría de Salud y son conocidas como Normas Oficiales Mexicanas; para el caso específico de los alimentos se tiene a: La Norma Oficial Mexicana NOM-093-SSA1-1994, Bienes y Servicios. Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos. Publicado en el DOF el 4 de octubre de 1995. y la Norma Oficial Mexicana NOM-120-SSA1-1994, Bienes y Servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de Alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas, publicada en el DOF el 28 de agosto de 1995. Estos ordenamientos se emiten con el propósito de garantizar que los alimentos no se deterioren o contaminen durante su proceso de elaboración, y tienen por objetivo, reducir los factores de riesgo para contraer una Enfermedad Transmitida por Alimentos (ETA) a la población consumidora ([www.dof.gob.mx](http://www.dof.gob.mx); [www.cofepris.gob.mx](http://www.cofepris.gob.mx)).

Otra entidad que adquiere competencia en materia de inocuidad en los alimentos es el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), órgano desconcentrado de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), que en el ámbito de su respectiva competencia para garantizar el derecho a la protección a la salud, tiene funciones establecidas en el artículo 35 de la [Ley Orgánica de la Administración Pública Federal](#), que es la de:

vigilar el cumplimiento y aplicar la normativa en materia de sanidad animal y vegetal; fomentar programas y elaborar normas oficiales de sanidad animal y vegetal; atender, coordinar, supervisar y evaluar las campañas de sanidad, así como de otorgar las certificaciones relativas al ámbito de su competencia; también esta orientado a realizar acciones de orden sanitario para proteger los recursos agrícolas, acuícolas, y pecuarios de plagas y enfermedades de importancia cuarentenaria y económica, así como regular y promover la aplicación y certificación de los sistemas de reducción de riesgos, de contaminación de los alimentos y la calidad agroalimentaria de éstos, para facilitar el comercio nacional e internacional de bienes de origen vegetal y animal.

Para lograr que se cumpla lo anterior, la SAGARPA mediante decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 25 de Julio de 2007, expidió Ley Federal de Sanidad Animal, que en el ámbito de sus funciones y atribuciones; como lo indica en sus artículos 1º, 2º y 3º son las de vigilar el correcto uso de las Buenas Practicas Pecuarias con el fin de procurar el bienestar animal y cuidar el procesamiento de productos y subproductos de origen animal para consumo humano, esto ultimo en coordinación con la Secretaría de Salud. Actualmente el instrumento jurídico para reglamentar la Ley Federal de Sanidad Animal está en proceso de revisión, pero en su lugar se tiene un Reglamento de la Industrialización Sanitaria de la Carne que se publico en el DOF en 1953, el cual a la fecha no ha sido derogado totalmente y es aplicable hasta que no se publique el reglamento de la Ley Federal de Sanidad Animal.

Para observar la correcta vigilancia de las BPM se tiene a la Norma Oficial Mexicana que se relaciona con diversas área de salud animal y que tiene impacto en la inocuidad de los alimentos, para tal efecto se tiene a la Norma Oficial Mexicana NOM-009-ZOO-1994 Proceso Sanitario de la Carne que en su punto 17 hace referencia a la higiene del personal ([www.dof.gob.mx](http://www.dof.gob.mx); [www.senasica.sagarpa.gob.mx](http://www.senasica.sagarpa.gob.mx)).

Actualmente, la mayoría de los países que deseen realizar actividades de exportación de productos agropecuarios para consumo humano requieren de una certificación sanitaria para mantener la competitividad de sus productos, que aseguren así su

participación y permanencia en el mercado, por lo que es necesario que cada eslabón de la cadena agroalimentaria establezca controles y actividades que permitan evitar los riesgos de contaminación, lo cual se logrará sólo a través de la aplicación de sistemas de reducción de riesgos como son: las Buenas Prácticas de Producción (BPP), Buenas Prácticas de Manejo o Manufactura (BPM), los Procedimientos de Operación Estandar de Sanitización (POES) y Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP).

Por otro lado, La Organización Mundial de la Salud (OMS) define una Enfermedad Transmitida por Alimentos (ETA) como: “El síndrome originado por la ingestión de alimentos o agua, contaminados por microorganismos patógenos como bacterias, entre las cuales se encuentran: *Bacillus cereus*, *Clostridium botulinum*, *Campylobacter jejuni*, *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella spp*, *Staphylococcus aureus*; parásitos como *Entamoeba histolytica*, *Cryptosporidium parvum* y *Taenia solium* ; virus como el de la hepatitis A, el tipo Norwalk y el de Gastroenteritis viral (rotavirus); hongos como *Alternaria spp*, *Aspergillus spp*, *Fusarium spp*, entre otros, que encuentran las condiciones adecuadas para sobrevivir y multiplicarse hasta alcanzar su estatus de mínima dosis infectante o producir sus toxinas, llegando a repercutir en la salud del consumidor ya sea a nivel individual o en grupos de población” (Balcazar, 1996; Guiveta, 2000; Felix-Fuentes, 2005; Lujan, 2006; Parrilla, 1993;).

Hasta la fecha se han descrito más de 250 ETA. Estas enfermedades tienen el denominador común de un corto período de incubación presentando un cuadro clínico gastroentérico como: diarrea, vómitos, dolor abdominal, muchas veces acompañado de fiebre (Chávez-de la Peña, 2001; Félix-Fuentes, 2005; Gutiérrez, 2000;). Entre los principales factores que favorecen su desarrollo se encuentran: cocción por menos de 60°C en un tiempo menor de 30 minutos; mantener los alimentos en refrigeración a temperaturas mayores a 7°C; preparar alimentos varias horas antes de su consumo manteniéndolos a temperaturas entre 35°C y 40°C, lo que permite la proliferación de microorganismos mesófilos; equipos y utensilios de cocina contaminados; falta de higiene en la manipulación por parte del personal o su excesiva manipulación; así como personal infectado por algún microorganismo que entre en contacto directo con el alimento; uso de agua no potable; contaminación cruzada; presencia de fauna nociva; pérdida de la



cadena de frío; que el alimento ya contenga microorganismos patógenos o sus toxinas en cantidades suficientes como para producir daño al consumidor; o que el alimento sea consumido por personas que se encuentren dentro de la población de riesgo como: ancianos, niños, mujeres embarazadas, enfermos, entre otros factores (Borderia, 2004; Cravero, 2004; Fernández, 1998; Iriarte, 2003; INTI, 2005; Jay, 2004; Mossel, 2003;).

Los principales alimentos implicados en la presentación de las ETA son: la carne y derivados, huevo, ensaladas, leche y productos lácteos, productos horneados con relleno y en especial aquellos alimentos que requieren mucha manipulación durante su preparación y que necesitan ser mantenidos por largos periodos de tiempo a temperaturas cercanas a los 37°C, después de su cocinado (Felix-Fuentes, 2005).

De acuerdo con la última información publicada por la COFEPRIS en su página web, en México, de enero hasta abril del 2006 se reportó una incidencia de enfermedades diarreicas por 100,000 habitantes de 3,411 casos originadas por alimentos ([www.cofepris.gob.mx](http://www.cofepris.gob.mx)). Éstas se presentan como ya se ha planteado por una inadecuada manipulación de alimentos por personal no capacitado (Castro del campo, 2004; Cravero, 2004; Lujan, 2006), este problema además de afectar a la población local, también interviene en el comercio internacional de los alimentos debido al gran volumen de movimientos de materias primas. Otro sector que resulta dañado es el turístico, como lo indica un informe sobre turismo y salud, suministrado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en 1994 y otro estudio realizado por José Luis Portero Navío (2000) en España donde señala que entre el 20% y 50% de los viajeros de países desarrollados que se desplazan a países en desarrollo tienen riesgo de padecer un problema de salud de tipo gastrointestinal, el 8% consultará a un médico, el 5% pasará en cama un día durante su viaje, el 0.3% será hospitalizado antes o después del viaje y el 0.001% fallecerá a consecuencia de problemas de salud vinculados a la llamada “diarrea del viajero” (Portero, 2000; OPS, 1994) .

Ante este panorama se pone de manifiesto la necesidad de dirigir acciones de difusión y capacitación en temas relacionados a la preparación higiénica de los alimentos y de Buenas Prácticas de Manufactura a todos los involucrados en el procesamiento de

alimentos para prevenir su contaminación (Castro del Campo 2004; Lengomin, 1997).

## **1.2 CONCEPTO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM).**

La calidad de los alimentos se conforma por cinco grupos importantes como: el nutricional, sensorial, comercial, sanitario y de inocuidad; esta última es de suma importancia debido a que se tiene notificado que durante la producción, preparación y distribución de los mismos, siempre esta presente la posibilidad de que exista contaminación ya sea de naturaleza física, química o biológica y pueda provocar la pérdida de dicha condición ([www.panalimentos.org](http://www.panalimentos.org)).

Los gobiernos tienen la obligación de establecer una serie de condiciones y medidas para asegurar la inocuidad de los alimentos en todas las etapas de la cadena alimentaria que garantice que los alimentos son aceptables para el consumo humano, estas medidas se conocen como Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) ([www.panalimentos.org](http://www.panalimentos.org)). Las BPM constituyen un “conjunto de procedimientos, herramientas o actividades que se llevan a cabo para asegurar la calidad e inocuidad de los alimentos” desde su producción hasta su venta. Estas fueron implementadas por primera vez en los Estados Unidos en 1969 (FAO,2001).

En México, la Ley Federal de Sanidad Animal (2007), define a las BPM como: conjunto de procedimientos, actividades, condiciones, controles de tipo general que se aplican en los establecimientos que elaboran productos químicos, farmacéuticos, biológicos, aditivos o alimenticios para uso en animales o consumo por éstos; así como en los establecimientos Tipo Inspección Federal (TIF) dedicados al sacrificio de animales, y procesamiento de bienes de origen animal para consumo humano ([www.dof.gob.mx](http://www.dof.gob.mx); [www.senasica.sagarpa.gob.mx](http://www.senasica.sagarpa.gob.mx)). También se define como aquellos requisitos básicos que una planta destinada a la elaboración de alimentos debe cumplir y que sirven de guía para mejorar las condiciones de procesamiento como: hábitos de higiene personal, instalaciones físicas, instalaciones sanitarias (sanitarios, regaderas, gavetas individuales, entre otros), servicios a planta (abastecimiento de agua, iluminación, ventilación, deposito temporal de desechos, tuberías, entre otros), equipamiento,

procesos, control de plagas, limpieza y desinfección ([www.dof.gob.mx](http://www.dof.gob.mx); [www.salud.gob.mx](http://www.salud.gob.mx)). O como las medidas necesarias para garantizar la sanidad e inocuidad de los productos en todas las fases del proceso de fabricación hasta su consumo final (NOM-120-SSA1-1994).

Las BPM son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humanos, están dirigidos a describir las tareas de limpieza y desinfección de equipos, instrumentos, superficies, utensilios, entre otros, que están en contacto con los alimentos y se deben aplicar antes, durante y después de las operaciones de elaboración de alimentos, sus objetivos son (INTI, 2003):

-Funcionar como base para el diseño y funcionamiento de los establecimientos y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación.

-Contribuir al aseguramiento de una producción de alimentos seguros e inocuos para el consumo humano.

-Ser parte indispensable para la aplicación del Sistema HACCP, de programa de Gestión de Calidad Total (TQM) o de un Sistema de Calidad como ISO 9000 ó ISO22000, entre otros ([www.sagpya.mecon.gov.ar](http://www.sagpya.mecon.gov.ar)).

#### **1.4 ELEMENTOS QUE CONFORMAN A LAS BPM.**

Los rubros que conforman a las BPM, están publicadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-120-SSA1-1994. Bienes y Servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas ([www.dof.gob.mx](http://www.dof.gob.mx); NOM-120-SSA1-1994). Dichos rubros se agrupan de la siguiente manera:

**“Higiene personal.** Normas y disposiciones que deben de cumplir los trabajadores de la planta de proceso, entre los que se pueden mencionar, la salud personal, lavado de manos, uso de uniformes, hábitos de higiene personal, entre otros”.

**“Limpieza y desinfección.** Normas de limpieza y desinfección de utensilios, instalaciones, equipo y áreas externas, con el fin de que los trabajadores conozcan qué deben limpiar, cómo, cuando y con qué hacerlo”.

**“Normas de fabricación.** Se determinan para asegurar que lo que se está produciendo no se deteriore o contamine y que sea realmente lo que el cliente espera. Éstas incluyen especificaciones sobre materia prima, procedimientos de fabricación, especificaciones de producto final, entre otros”.

**“Equipo e instalaciones.** Se establecen los requerimientos que deben cumplir los equipos e instalaciones en donde se procesan los alimentos, entre los que se pueden citar acabados con diseño sanitario, distribución de planta, manejo apropiado de desechos y sistemas de drenaje que eviten la contaminación”.

**“Control de plagas.** Señalan los programas y acciones para eliminar plagas (insectos, roedores y pájaros). Incluyen procedimientos de mantenimiento, fumigación y manejo de desechos”.

**“Manejo de bodegas.** Normas para la administración de bodegas tales como tipo de materiales de empaque, control de inventarios, limpieza, orden, rotación de productos, entre otros” (Smittter Anzola A, 2002)

## **2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

Se tiene documentado que las ETA, la mayoría de origen microbiano, constituyen uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial; en donde tan sólo se tiene reportado que en los Estados Unidos de América, que cada año ocurren 76 millones de enfermedades de origen alimentario, lo que conlleva a 350,000 hospitalizaciones y alrededor de 5000 muertes<sup>(Felix-Fuentes, 2005)</sup>.

En el caso de México, el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE) tiene registros del año 1995; en el cual 5,328,160 personas enfermaron por algún padecimiento de tipo gastrointestinal y que para el año 2000, el número de personas aumentó a 6,891,058; estas cifras se deben de tomar con mucha reserva debido a que sólo representan una parte del verdadero número de casos <sup>(Flores 2002; Felix-Fuentes, 2005)</sup>.

Debido a esta situación se pone de manifiesto la necesidad de dirigir acciones permanentes de información y capacitación en temas relacionados a las BPM que estén dirigidos a todo el personal que este involucrado en la preparación, transformación y transportación de los alimentos.

### **2.1. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN SANITARIA DE LA PLANTA.**

El trabajo se llevó a cabo en una empresa que se dedica a la preparación de alimentos, ubicada en el municipio de Naucalpan de Juárez, Estado de México. La preparación se hace de forma industrial desde el año 1996, los productos que se elaboran se distribuyen a diversas cadenas comerciales a las 24 horas posteriores a su elaboración. Estos alimentos se exhiben en la sección de cocina, en donde los clientes sólo tienen que servir las porciones que deseen y dar un recalentamiento posterior para su consumo. Los alimentos contienen como materia prima principal la carne de diferentes especies de abasto (cerdo, res y pollo) adicionados de ingredientes de origen vegetal y otros insumos.

Para poder conocer y evaluar las condiciones sanitarias en las que se encontraba el establecimiento se llevó a cabo una inspección, empleando para ello el Acta de Verificación Sanitaria de la Secretaría de Salud (Anexo 1) quien por medio de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) es la encargada de verificar que se apliquen los lineamientos establecidos. Se calificó de acuerdo con el modelo establecido por la misma COFEPRIS, en donde se califica con: (0) cuando el establecimiento no cumple con lo establecido, (1) cuando cumple parcialmente, (2) cuando sí cumple totalmente y (3) cuando el rubro no es aplicable al establecimiento.

A partir de los resultados obtenidos, tenemos el Cuadro No. 1:

<b>Cuadro No. 1 Porcentaje de cumplimiento de acuerdo a la calificación obtenida.</b>	
<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>% DE CUMPLIMIENTO</b>
(0) NO CUMPLE	1.11
(1) PARCIALMENTE	22.22
(2) SI CUMPLE	71.11
(3) NO APLICA	5.55

De la siguiente información se tiene que del total de los 90 puntos que contiene el acta, éste representa al 100 % cuando se cumple completamente con los rubros señalados. Con base en este parámetro se realizó la calificación de la planta, para lo cual, se observó que “cumple totalmente” con un total de 64 puntos, alcanzando el 71.11%; con respecto a los puntos que “cumple parcialmente”, se tiene un valor de 20 puntos con un 22.22%; con respecto al rubro donde se indica que “no aplica” obtuvo 5 puntos que representa al 5.55%, a continuación se hace una descripción breve del por que no aplican estos rubros al establecimiento: “el punto 26 que hace referencia a la utilización de agua no potable en la planta y su señalización”, en este punto se aclara

que toda el agua utilizada en la planta es potable; “el punto 68, al almacenamiento de plaguicidas y su manejo controlado”, en este rubro una empresa externa hace el servicio de fumigación en la planta por lo que se carece de este tipo de materiales; “los puntos 83 y 84 que hacen referencia a un análisis de peligros”, siendo que éste es parte de un sistema HACCP, el cual no se tiene implementado en la planta; “el punto 86 refiere a la calibración de equipo para la toma de temperaturas por medio de termómetro digital”, en este rubro se tiene que el equipo ya está calibrado y garantizado de fábrica y la calibración dura hasta que el termómetro no funcione, ya sea por falla en su mecanismo o por alguna otra causa, motivo por el cual no se aplica este rubro; y por último, se tiene, un rubro que representa el de menor porcentaje de cumplimiento en la inspección realizada teniendo tan solo el 1.11 % de “no cumplimiento” siendo este el único punto que no cumple la empresa de acuerdo con el acta de los 90 puntos, rubro que se menciona a detalle mas adelante.

De los puntos de “cumplimiento total” se refiere a aspectos operativos como: equipo de trabajo, material de empaque, entre otros; de los calificados como de “cumplimiento parcial” se incluyen mantenimientos correctivos a la infraestructura de la empresa que serán solventados a corto, mediano y largo plazo, entre otros; pero el último punto que “no cumple” está relacionado con el rubro No. 70 que a la letra señala: “cuenta con evidencia documental de la capacitación que se da al personal”...

Con los datos obtenidos se detectó lo siguiente: la empresa cuenta físicamente con un documento escrito en el cual se señala las tareas de limpieza y desinfección de los equipos e implementos, así como, higiene personal, normas de fabricación, control de plagas, etc. No cuenta físicamente con la evidencia documental de la capacitación que se brinde al personal sobre temas de BPM y aunque el personal diga haber recibido una inducción acerca de las BPM, este presentaba un comportamiento distinto al hacer las observaciones de su conducta ya que se pudo corroborar las siguientes deficiencias, que no solo son atribuibles a la actitud del personal por falta de información, sino también por la falta de interés de la gerencia al no dar la importancia requerida a estos temas. Por lo que a continuación se describen algunas situaciones por las que no se han dado los cursos de capacitación sobre BPM y por consecuencia no se tenga registros de los cursos:

A) Alta demanda de productos que se preparan con personal insuficiente

B) Alta rotación de personal, en donde sólo el 20 % del personal es el de mayor antigüedad, y el resto es de nuevo ingreso.

C) Falta de seguimiento por parte de la gerencia hacia el personal supervisor para que implementen estos programas de manera constante, y que permita dar continuidad al programa de BPM.

D) Poco interés por parte del personal supervisor para que les sean implementados estos programas, ya que frecuentemente están más preocupados por tener a tiempo la producción del día.

E) Falta de interés del mismo personal por conocer estos temas, aunque estos los puedan leer constantemente en letreros pegados a la pared.

F) Las acciones más frecuentes que se han observado a los empleados y no cumplen con la normativa son: uso incorrecto del cubrebocas, algunas empleadas usan maquillaje o portan joyería; así como algunos miembros del personal se les ha sorprendió en varias ocasiones sin usar el cubrebocas al momento de las verificaciones.

Ante los resultado del diagnóstico de situación y teniendo en cuenta que la empresa proporciona muy poco tiempo para que los empleados reciban un curso formal de BPM se propone la elaboración de un documento escrito con recomendaciones sobre BPM dirigido al personal que labora en la planta, así como llevar a cabo la evaluación de cambio de conducta habitual de los empleados antes y después de que hagan la lectura de dicho material.

Se optó por escoger la elaboración de este material, escrito de manera sencilla que incluyera imágenes, debido a que la empresa no cuenta con el tiempo disponible para detener actividades y desarrollar un curso-taller formal.



Por otro lado, también se pudo detectar al momento de entrevistar a cada uno de los operarios, que hacen las actividades por imitación, sin tomar conciencia de las razones por la que lo deben hacer de una manera en particular.

### **3. OBJETIVO DEL TRABAJO**

a) Elaborar un folleto informativo con recomendaciones sobre BPM enfocado al personal que labora en una empresa dedicada a la preparación de alimentos.

b) Analizar el comportamiento y evaluar el cambio de actitud de los empleados antes y después de que hagan lectura del folleto informativo con recomendaciones sobre BPM.

## **4. METODOLOGÍA**

### **4.1 Tipo de estudio.**

De acuerdo a la generación de datos, el presente estudio será prospectivo, transversal, descriptivo ( De canales FH, 2005).

### **4.2 Ubicación del estudio:**

La evaluación del folleto informativo con recomendaciones sobre BPM, se efectuó con el personal de una empresa dedicada a la elaboración de comidas preparadas, ubicada en el municipio de Naucalpan, Estado de México.

### **4.3 Duración del estudio:**

Se realizó una evaluación visual a los empleados para verificar su comportamiento y determinar la actitud que tenían antes y después de que hicieran lectura del folleto informativo, esta evaluación se realizó en un lapso de 28 días, se llevó a cabo en este tiempo ya que se detectó que la rotación de personal fue mínima, al ser ésta una temporada de baja producción y se requiere de menos personal para trabajar y por tanto fue más sencillo hacer el seguimiento de forma más continua.

### **4.4 Sujetos de estudio:**

Todo el personal operario con el que se contaba en el momento de realizar las evaluaciones y que interviene directamente en la preparación de los alimentos.

### **4.5 Actividades a realizar:**

#### **a) Primera etapa.**

-Evaluación visual del personal previo a la elaboración y entrega del folleto informativo con recomendaciones sobre BPM, con el propósito de dar seguimiento al comportamiento que tienen los empleados y establecer cuáles son sus deficiencias; esta etapa se llevó a cabo por un tiempo de 12 días, con dos observaciones al día (10:00 y 15:00 h). Se detectó que en estos días la rotación de personal durante ese período fue mínima y se mantuvo el mismo número de personas para así poder dar un mejor seguimiento del personal (Anexo 2).

**b) Segunda etapa.**

-Aplicación de un cuestionario de evaluación antes de la elaboración y entrega del folleto informativo con recomendaciones sobre BPM al personal operario, para determinar si cuenta o no con conocimientos sobre BPM, además de tener información sobre la escolaridad y edad. Este formato está constituido por preguntas dicotómicas (pregunta cerrada o estructurada) y una pregunta abierta en donde se investiga la actividad previa a este empleo, se realizó en un lapso de 2 días (Anexo 3).

**c) Tercera etapa.**

-Una vez obtenida la información resultante de las encuestas, se procedió a analizar y detectar cuales eran los rubros en los que el personal presentaba deficiencias con respecto al conocimiento de las BPM, para lo cual se utilizó la información contenida en las siguientes Normas Oficiales Mexicanas: NOM-093-SSA1-1994, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrece en establecimientos fijos; NOM-120-SSA1-1994, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas, expedidas por la Secretaria de Salud; NOM-009-ZOO-1994, Proceso sanitario de la carne; NOM-008-ZOO-1994, Especificaciones zoosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos, normas expedidas por la SAGARPA (Anexo 4).

**d) Cuarta etapa.**

-Para esta etapa se entregó el folleto a cada uno de los trabajadores de la planta en el mismo sitio de trabajo, para que realizaran una lectura punto por punto y al mismo tiempo se aclararan las dudas que surgieran al instante. Posteriormente, se aplicó la evaluación del personal con respecto a la información contenida en el folleto, mediante un cuestionario escrito, el cual contenía respuestas múltiples para facilitar su interpretación. La aplicación del examen se hizo de manera individual una sola vez, por 2 días (Anexo 5).

**e) Quinta etapa.**

-Se dio seguimiento al personal mediante evaluación visual y registro en formato, para determinar si el impacto del folleto fue determinante para modificar positivamente su conducta. Se evaluó a cada persona, a través de la observación directa y llenado de este formato. Se hizo dos veces al día, durante 12 días (Anexo 6).

## 5. RESULTADOS.

**Primera etapa.-** Evaluación visual del personal antes de la entrega del folleto. Se evaluó el comportamiento del personal durante 12 días correspondiendo a las semanas del 14 al 19 y del 21 al 26 de Abril de 2008. Se eligió esta temporada por tener una baja carga de trabajo en el área de producción, además de que en esta temporada no hay contrataciones de personal por lo que el número de trabajadores se mantiene más estable.

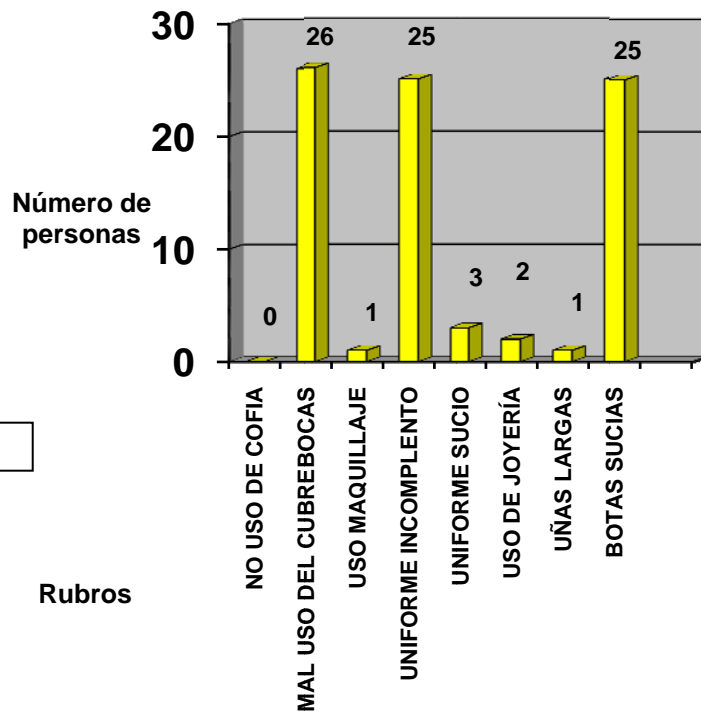
Durante la evaluación visual se consideraron los siguientes rubros: uso de cofia, uso correcto del cubrebocas, uso de maquillaje, uniforme completo, uniforme limpio, uso de joyería en manos o cuello, uñas cortas y limpias y botas limpias, el cual se aplicó 2 veces al día, por el periodo indicado a las 31 personas que laboraban ahí en ese lapso; para cada rubro evaluado se obtuvieron 744 observaciones (n), las que equivalen al 100%, como se muestra en el cuadro No.2, las que se obtuvieron al aplicar cada punto de observación a los 31 empleados, multiplicado por el número de repeticiones que se hicieron durante el día (2), llevadas a cabo durante 12 días.

De esta información se desprende lo siguiente: de los 8 rubros observados, sólo 3 estuvieron por abajo del 19% de cumplimiento con respecto a la normatividad aplicable: uniforme completo (20.96%), botas limpias (19.96%) y uso correcto del cubrebocas (16.12%). En los restantes cinco rubros, se observó cumplimiento de más del 95% en promedio de acuerdo a la normatividad vigente: uniforme limpio (89.25%), ausencia de joyería (91.93%), ausencia de maquillaje (95.65%), uñas cortas y limpias (98.38%) y finalmente el uso de cofia obtuvo el 100%.

<b>Cuadro No. 2. Número de observaciones realizadas por rubro y calificadas en base al cumplimiento de la normatividad durante la evaluación visual previa realizada dos veces al día</b>			
<b>RUBRO</b>	<b>SI CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>% DE CUMPLIMIENTO</b>
USO CORRECTO DE COFIA	744	0	100
USO CORRECTO DEL CUBRE BOCAS	120	624	16.12
NO USO DE MAQUILLAJE *	528	24	95.65
PORTAR UNIFORME COMPLETO	156	588	20.96
PORTAR UNIFORME LIMPIO	664	80	89.25
UÑAS CORTAS Y LIMPIAS	732	12	98.38
NO USO DE JOYERIA (EN MANOS O CUELLO)	684	60	91.93
USO DE BOTAS LIMPIAS	142	602	19.96

\*El porcentaje de cumplimiento corresponde a:  $n = 552$  observaciones = 100%; (porque 23 personas de las observadas eran de sexo femenino, se multiplica por 24 observaciones que realizaron 2 veces al día durante 12 días).

**GRÁFICA NO. 1. NUMERO DE PERSONAS QUE NO CUMPLEN CON LOS RUBROS DEL FORMATO ANEXO No. 2 ANTES DE LA LECTURA DEL FOLLETO SOBRE BPM.**



Gráfica No. 1

La gráfica No.1 sólo se refiere al número de empleados que trabajan en la planta y que fueron observados para detectar su actitud antes de la lectura del folleto y valorar en que porcentaje NO se está aplicando la normativa durante los 12 días que duró esta actividad (n=31 empleados, 100%). Cabe señalar que se toma al total de empleados en todos los rubros, con excepción del correspondiente a “uso de maquillaje”, en donde sólo se consideró al sexo femenino (n=23, 100%).



De esta información se desprende que, del total de los 31 empleados, el porcentaje de no cumplimiento de la normativa para el rubro uso de cofia fue de (0%) ya que los 31 empleados usaron este implemento; 26 empleados no utilizaban correctamente el cubrebocas (representando el 83.87%); una empleada utilizó maquillaje (4.34%); 25 empleados no portaban el uniforme completo (80.64%); 3 vestían el uniforme sucio (9.67%); 2 personas portaban joyería (6.45%); 1 persona presentaba uñas largas y sucias (3.22%). Por último a 25 obreros se les detectó el uso de botas sucias (80.64%).

Respecto a la primera etapa se comenta que durante la evaluación visual del personal previa a la entrega del folleto, se observó que las principales deficiencias que presentaba eran con respecto al uso correcto del cubrebocas, ya que muchos de ellos lo portaban en el cuello, frente, al borde de los labios o no lo estaban usando. De los argumentos que hacían mención los trabajadores para no utilizarlo correctamente se encuentran: “porque les da calor y se sofocan”, otro es que “no se habían dado cuenta que lo traían mal puesto” y otros señalaron que “el supervisor no les había explicado como se debe de usar el cubrebocas”.

Con respecto al uso del maquillaje, se encontró a algunas empleadas dentro de la planta, las cuales explicaron que se les había olvidado despintarse en los sanitarios, además de que habían llegado fuera de horario de entrada.

Por el uso de uniforme incompleto argumentaron que la filipina o pantalón les quedaba justo y no podían trabajar libremente, otra razón es que uno de estos elementos se les había ensuciado el día anterior por lo que los habían lavado por la noche y no se les había secado.

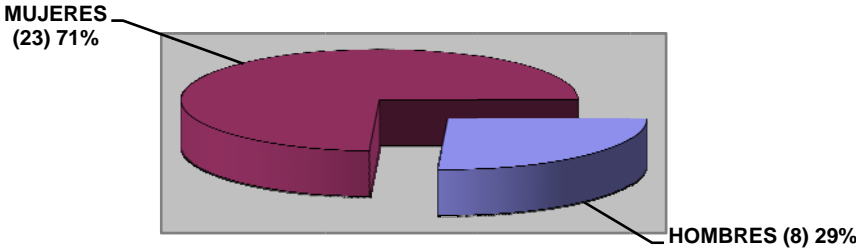
Las personas observadas con el uniforme sucio respondían de igual forma “estaba mojado el uniforme”, otros manifestaron que sólo tienen un juego de uniforme por lo que lo tenían que dejar todo el día para que se seque.

Con respecto a las personas que se les observó con joyería o uñas largas fue debido a que se les olvidó dejar sus objetos en el casillero o que se les había olvidado cortarse las uñas.

Para el rubro de no haber lavado las botas, la causa argumentada fue el retraso en la hora de llegada al ingresar a la planta.

**Segunda etapa.-** Con base en la observación anterior, se elaboró un cuestionario (Anexo 3) dirigido a los empleados sobre BPM para detectar conocimientos sobre este tópico. Se aplicó a todos los trabajadores (n=31) durante 2 sesiones, de acuerdo con los días laborables para el personal, correspondiendo al 5 y 6 de Mayo de 2008. Cada uno de los rubros fue evaluado y se elaboró una gráfica con las respuestas obtenidas para facilitar su análisis.

**GRÁFICA NO. 2. DISTRIBUCIÓN DE EMPLEADOS, DEACUERDO A GÉNERO.**

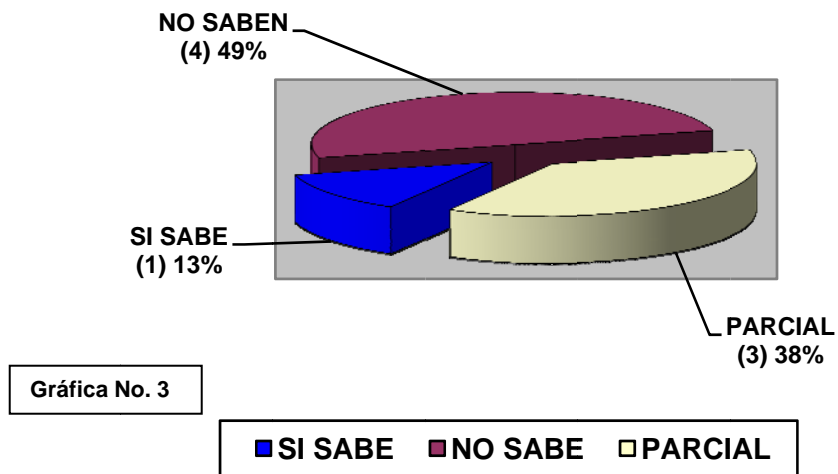


Gráfica No. 2

■ HOMBRES ■ MUJERES

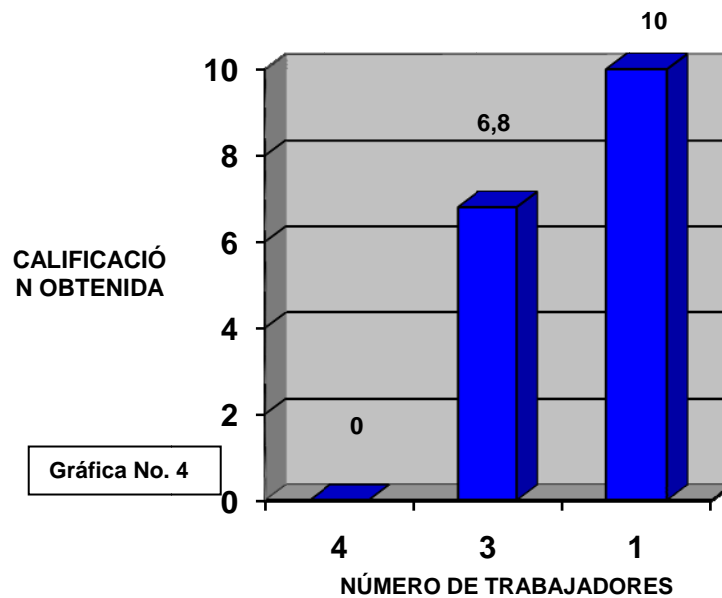
Como se muestra en la gráfica No. 2, en esta planta laboran 31 empleados, de los cuales 23 son mujeres (71%) y 8 hombres (29%).

### GRÁFICA NO. 3. PORCENTAJE DE CONOCIMIENTOS SOBRE BPM EN HOMBRES.



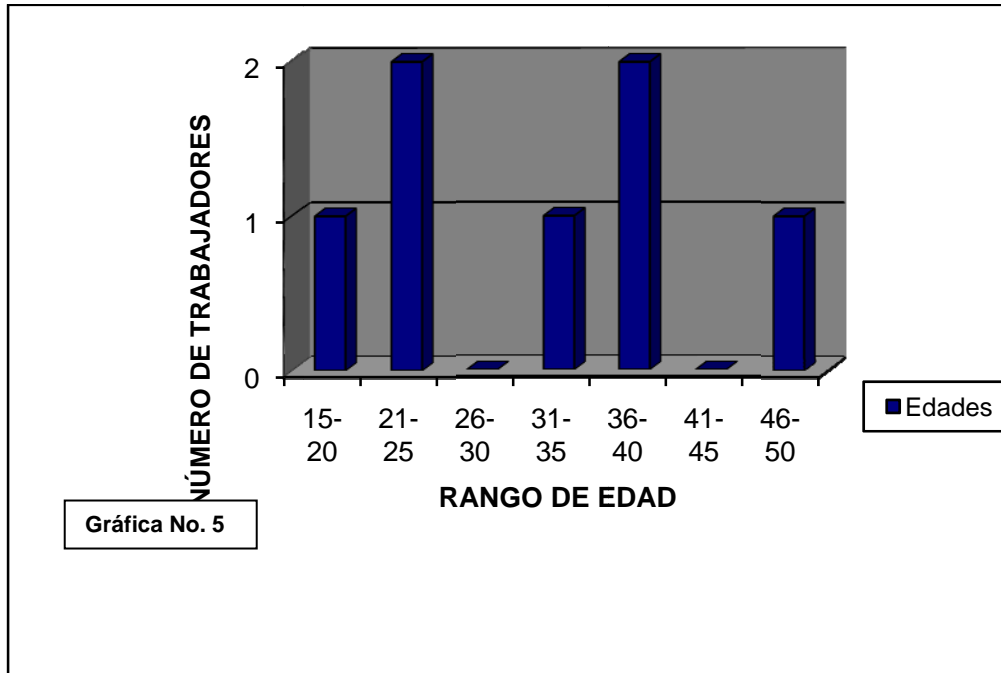
En la gráfica No. 3, se muestra la proporción de los trabajadores que respondieron a la encuesta; de éstos se tiene que 4 respondieron rotundamente que no sabían en qué consisten las BPM (49%), 3 respondieron “parcialmente” (38%) y sólo 1 respondió bien todas las preguntas (13%). Cabe mencionar que esta última persona se desempeñó como tablajero en su actividad laboral anterior.

**GRÁFICA NO. 4. CALIFICACIÓN OBTENIDA POR LOS TRABAJADORES  
HOMBRES DEL FORMATO ANEXO No. 3.**



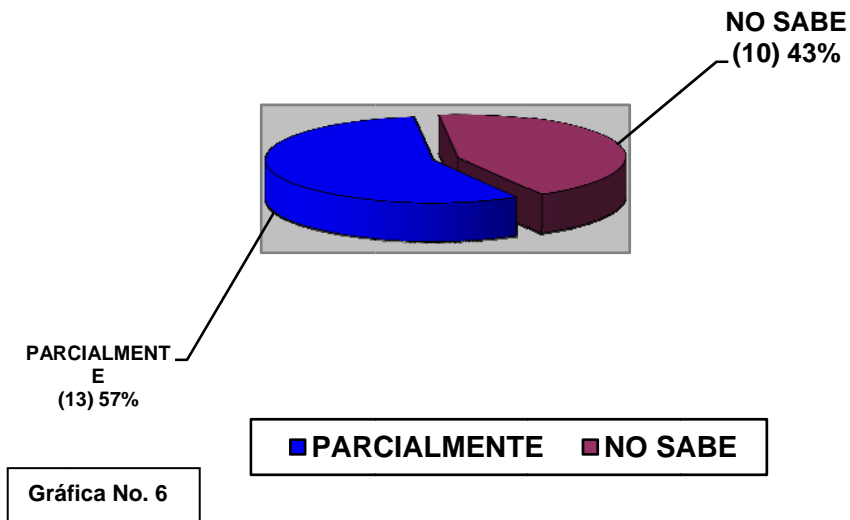
En la gráfica No. 4 se muestra la calificación que obtuvieron los empleados hombres, así como la frecuencia de los resultados obtenidos: 4 trabajadores tienen calificación de 0 porque no respondieron sobre las BPM correctamente; 3 empleados respondieron parcialmente (con calificación de 6.8) y sólo 1 persona respondió correctamente a todas las preguntas (calificación 10)

**GRÁFICA NO. 5. NÚMERO DE TRABAJADORES POR RANGO DE EDAD.**



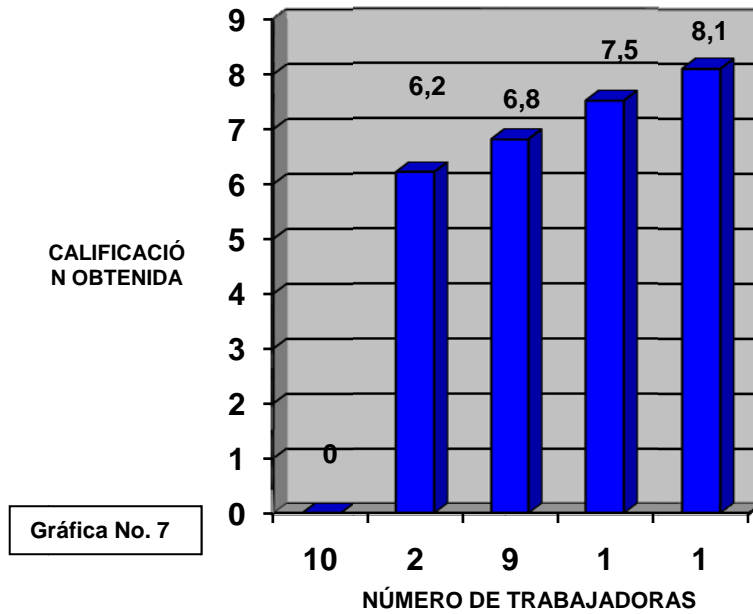
La gráfica No. 5 indica el rango de edad de los hombres, se observa que la mayor frecuencia se encuentra en el rango entre 21 a 25 años y de 36 a 40 años. La edad promedio es de 29 años.

**GRÁFICA NO. 6. PORCENTAJE DE CONOCIMIENTOS SOBRE BPM EN MUJERES.**



En la gráfica No. 6 se muestran el número y porcentaje de las trabajadoras que respondieron a la encuesta. Se desprende que 10 (43%) respondieron rotundamente no saber en que consisten las BPM y 13 (57%) lo hicieron “parcialmente”.

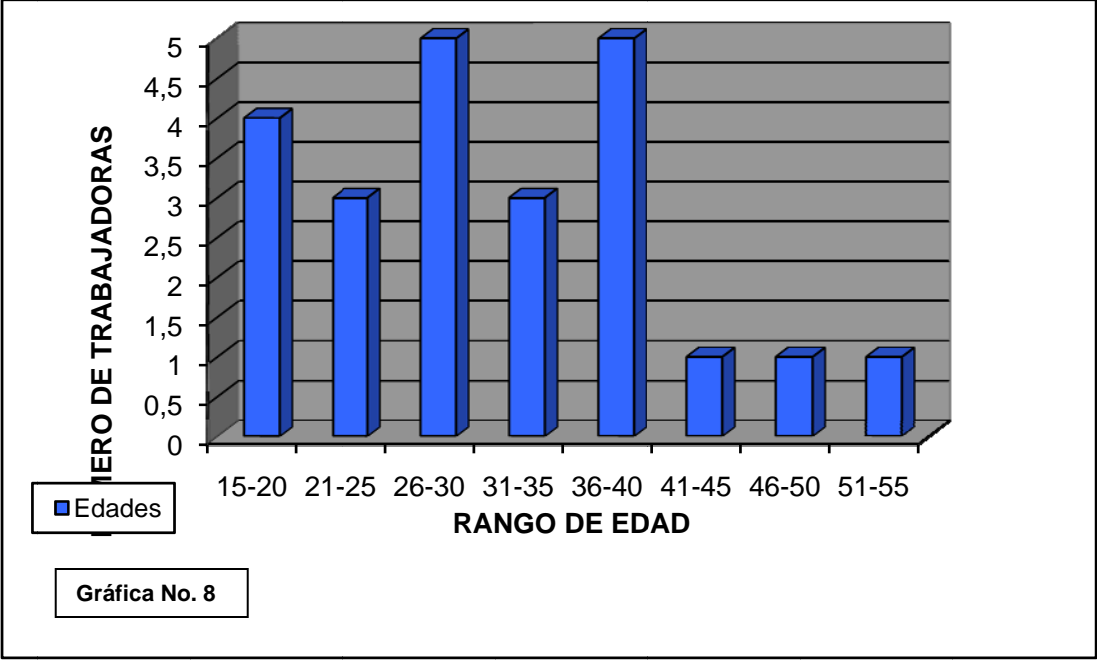
**GRÁFICA NO. 7. CALIFICACIÓN OBTENIDA POR LAS EMPLEADAS DEL  
FORMATO ANEXO No. 3.**



En la gráfica No. 7 se muestra lo siguiente, de las cuales, 10 trabajadoras obtuvieron calificación de 0 porque respondieron incorrectamente el cuestionario sobre las BPM; 13 empleadas respondieron parcialmente (dos con calificación de 6.2, nueve con 6.8; una con 7.5 y una más con 8.1).

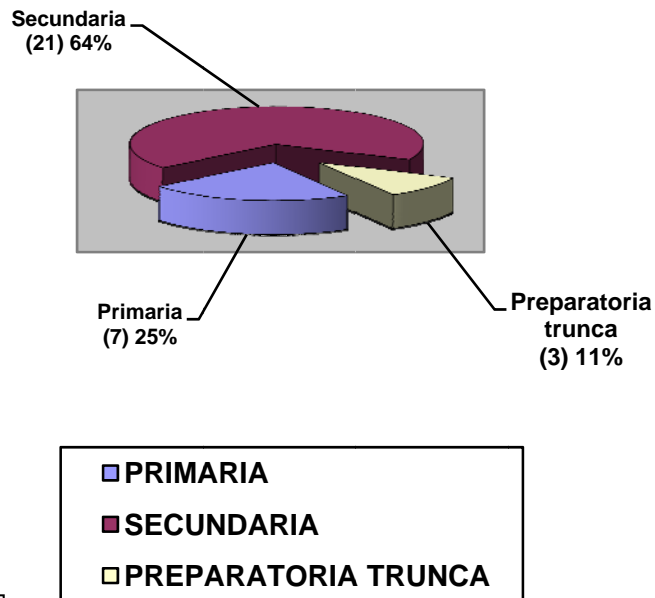


**GRÁFICA NO. 8. NÚMERO DE TRABAJADORAS POR RANGO DE EDAD.**



La gráfica No. 8 indica el rango de edad de las mujeres, considerando que el rango de edad va entre 26 a 30 y de 36 a 40 con mayor frecuencia, la edad promedio es de 33 años.

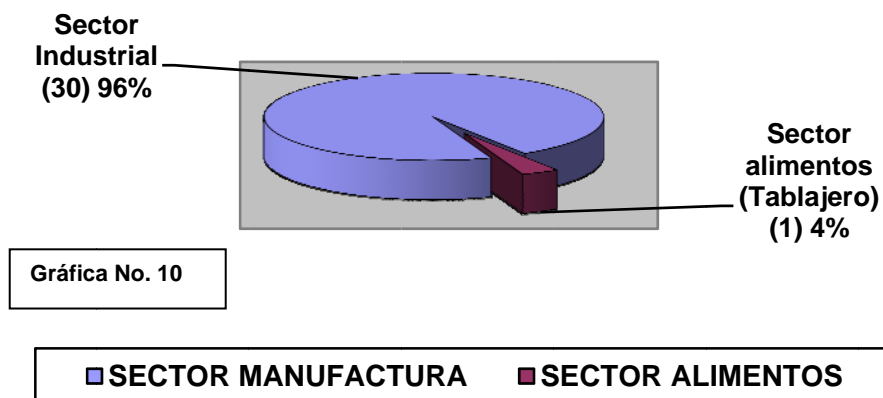
## GRÁFICA NO. 9. NIVEL DE ESCOLARIDAD.



Gráfica No. 9

La escolaridad, se muestra en la gráfica No 9, en la que se puede observar que 7 trabajadores cuentan con la primaria terminada (25%); 21 terminaron la secundaria (64%) y 3 tienen la preparatoria trunca (11%).

## GRÁFICA NO. 10. ACTIVIDAD DESARROLLADA PREVIO AL EMPLEO ACTUAL.



En cuanto a las actividades que desarrollaban previo a este empleo, la gráfica No. 10 muestra que de los 31 empleados, 30 provienen de diversas industrias no relacionadas con el sector alimentos (96%) y sólo una persona ha trabajado como tablajero (4%).

Con respecto al número de veces en que los trabajadores respondieron erróneamente a una misma pregunta, en el Cuadro No. 3 se puede apreciar que la pregunta número 4 es la primera con 20 contestaciones equivocadas, la segunda es la pregunta 11 con 17 veces, la tercera es la pregunta número 12 con 13 personas que contestaron mal, en menor proporción se puede apreciar a las preguntas 5,7,8 y 10 con un total de 6, 8. 9 y 7 veces respectivamente que repitieron el mismo error.

<b>Cuadro No. 3. Relación de preguntas que con mayor frecuencia los trabajadores contestaron de forma errónea*</b>		
<b>NÚMERO Y CONTENIDO DE LA PREGUNTA</b>	<b>NÚMERO DE TRABAJADORES QUE CONTESTARON MAL A UNA MISMA PREGUNTA</b>	<b>% DE TRABAJADORES</b>
4.-Las uniones piso-pared y pared-techo deben ser rectas	20	64
11.-Es correcto utilizar el cubrebocas entre la nariz y la boca	17	55
12.-Sabes en que consiste el programa primeras entradas primeras salidas (PEPS)	13	42
8.-Es correcto utilizar el cubrebocas entre la barbilla y la boca	9	30
7.-Es correcto el uso de la cámara de refrigeración a una temperatura mayor de 5°C	8	26
10.-Necesitas de un tiempo mínimo requerido para lavar tus manos	7	23
5.-Los sanitarios sólo deben de estar limpios al inicio de labores	6	19

\* Preguntas tomadas del cuestionario del Anexo 3

En la segunda etapa al realizar el cuestionario previo a la elaboración y entrega del folleto de BPM, se pudo apreciar que la mayoría de los trabajadores desconocían las respuestas, algunos de ellos estaban atentos a lo que respondieran sus compañeros para repetir lo mismo, algunos otros respondieron de forma correcta al asociar una pregunta con lo que hacen cotidianamente en sus actividades o también recordaron qué otras actividades estaban permitidas y cuáles no tenían autorización cuando se encontraban laborando.

**Tercera etapa.** Una vez obtenida la información producto de las encuestas, se procedió a analizarla para detectar los rubros en los que el personal presenta

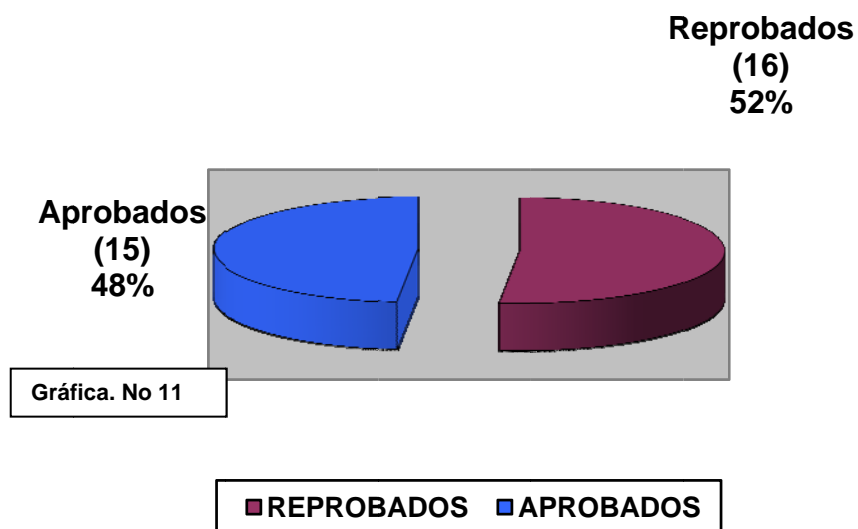
deficiencias con respecto al conocimiento de las BPM y a partir de ello elaborar el folleto de BPM (Anexo 4), tomando como base la información contenida en las siguientes Normas Oficiales Mexicanas: NOM-093-SSA1-1994, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos; NOM-120-SSA1-1994, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas, expedidas por la Secretaria de Salud; NOM-009-ZOO-1994, Proceso sanitario de la carne; NOM-008-ZOO-1994, Especificaciones zoosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos, normas expedidas por la SAGARPA. Con esta información se elaboró el folleto informativo con recomendaciones sobre BPM (Anexo 4).

Para aplicar la evaluación se necesitaron dos 2 días, ocupando los días 8 y 9 de mayo de 2008.

**Cuarta etapa.** Lectura por parte de los trabajadores de la planta y a su vez, llevar a cabo la orientación, en caso de dudas. Posteriormente, se aplicó la evaluación al personal con respecto a la información contenida en el folleto, mediante un cuestionario escrito; el cual tiene preguntas de respuesta múltiple para facilitar su interpretación, la aplicación del examen fue de manera individual una sola vez durante 2 días (Anexo 5).

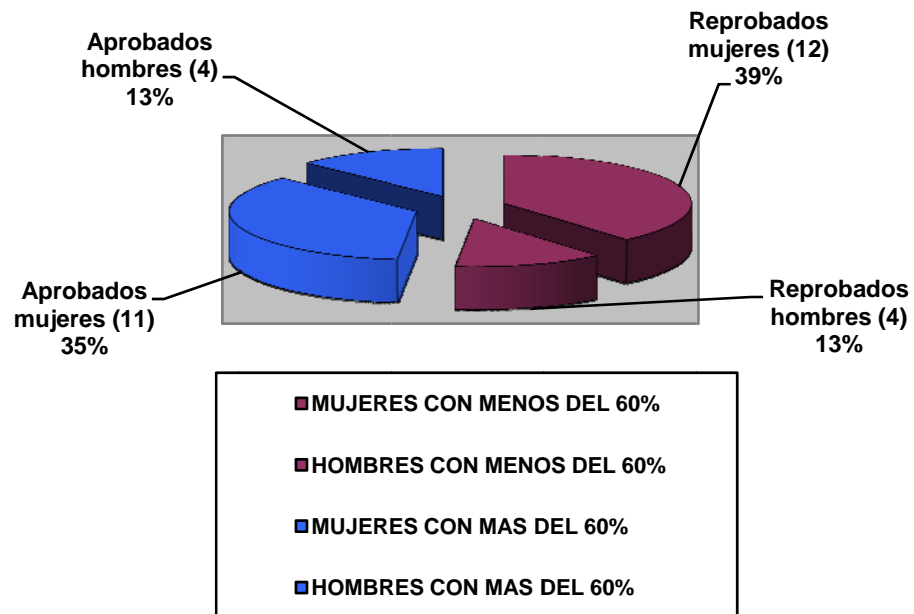
Se tomó como criterio de aprobados a aquellas personas que contestaron positivamente a más del 60% del total de las respuestas del cuestionario. De acuerdo con el formato del anexo 6 “Evaluación de manual de BPM” se obtuvieron los resultados, que se muestran en la gráfica No. 7

**GRÁFICA NO. 11. PORCENTAJE DE APROBADOS Y REPROBADOS DEL  
FORMATO ANEXO No. 5.**



En la gráfica No. 11 se muestra que el total de los aprobados fueron 15 personas (48%) y los que no alcanzaron como mínimo el 60% de la evaluación, 16 empleados con el (52%).

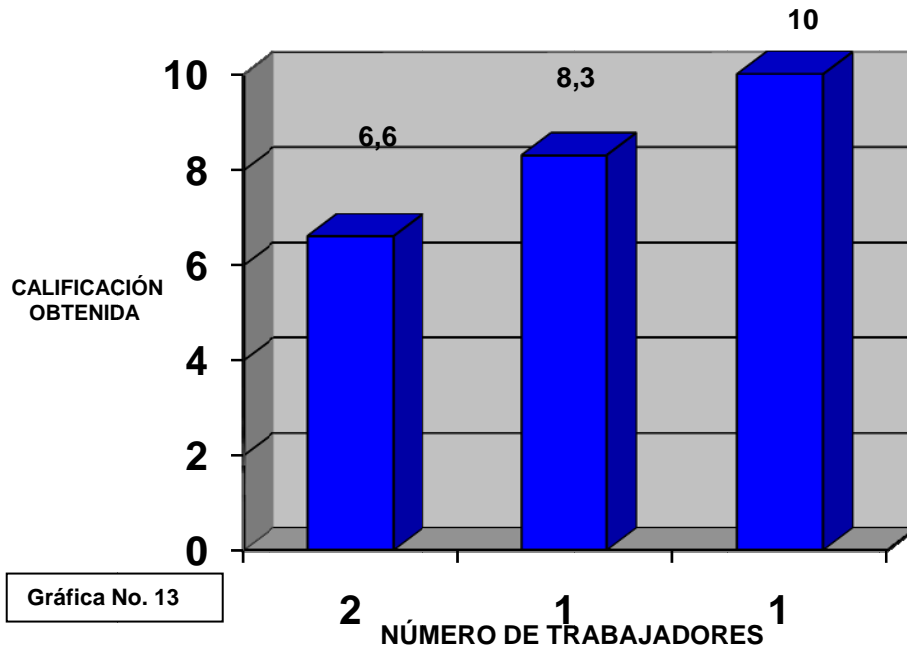
**GRÁFICA NO. 12. PORCENTAJE DE TRABAJADORES CON MAS Y MENOS DEL 60% DE RESPUESTAS CORRECTAS DEL FORMATO ANEXO No. 5.**



Grafica No. 12

En la gráfica No. 12 se muestra la proporción de empleados que aprobaron de acuerdo con el género, de los cuales 11 fueron mujeres (35%) y 4 hombres (13%); para el caso de hombres que no aprobaron fueron 4 (13%) y las mujeres fueron 12 representando el 39%.

**GRÁFICA NO. 13. CALIFICACIÓN APROBATORIA OBTENIDA POR LOS HOMBRES DEL FORMATO ANEXO No. 5.**



En la gráfica No. 13 se muestra la calificación aprobatoria que obtuvieron los hombres al contestar el cuestionario de BPM (anexo 5), los resultados obtenidos son los siguientes: 3 empleados respondieron parcialmente (dos con 6.6 y una con 8.3) y sólo una persona respondió correctamente a todas las respuestas (10 de calificación).



**GRÁFICA NO. 14. CALIFICACIÓN APROBATORIA OBTENIDA POR LAS MUJERES DEL FORMATO ANEXO No. 5.**

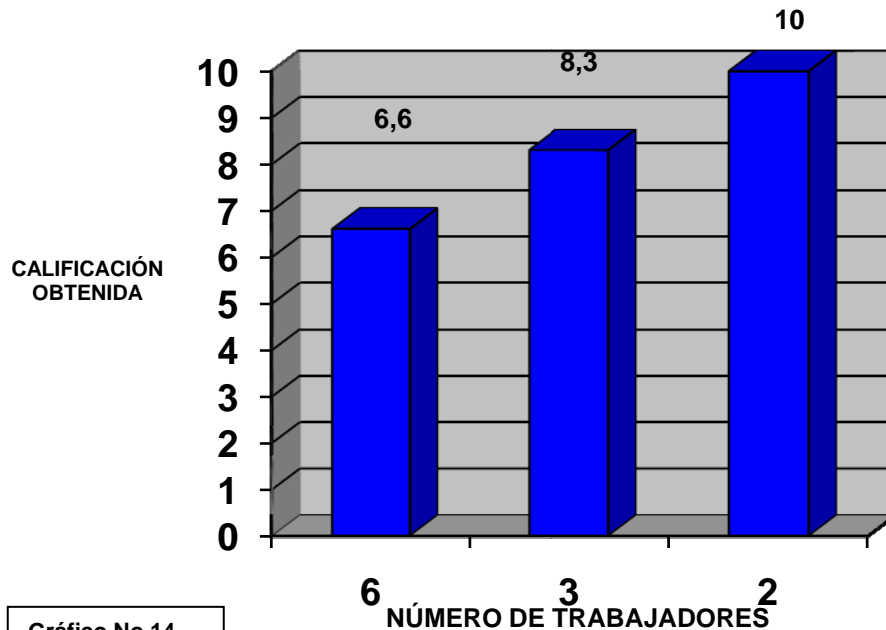
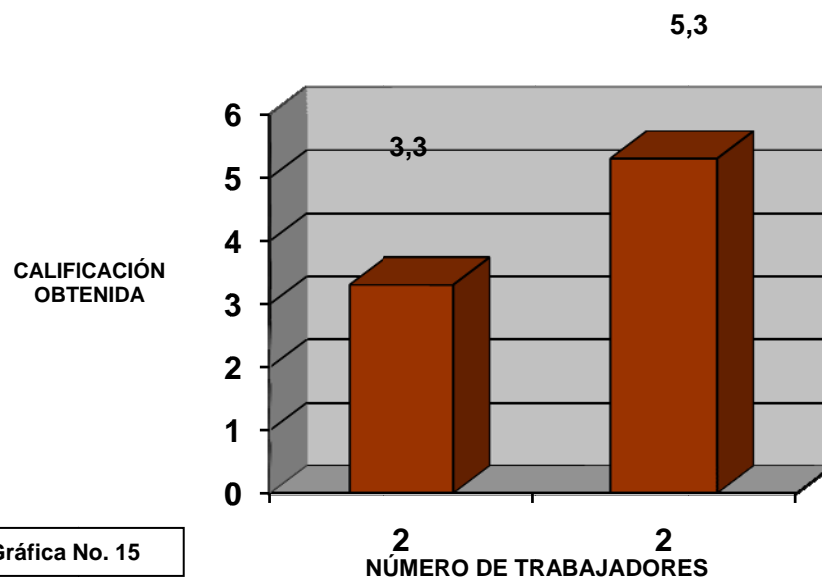


Gráfico No.14

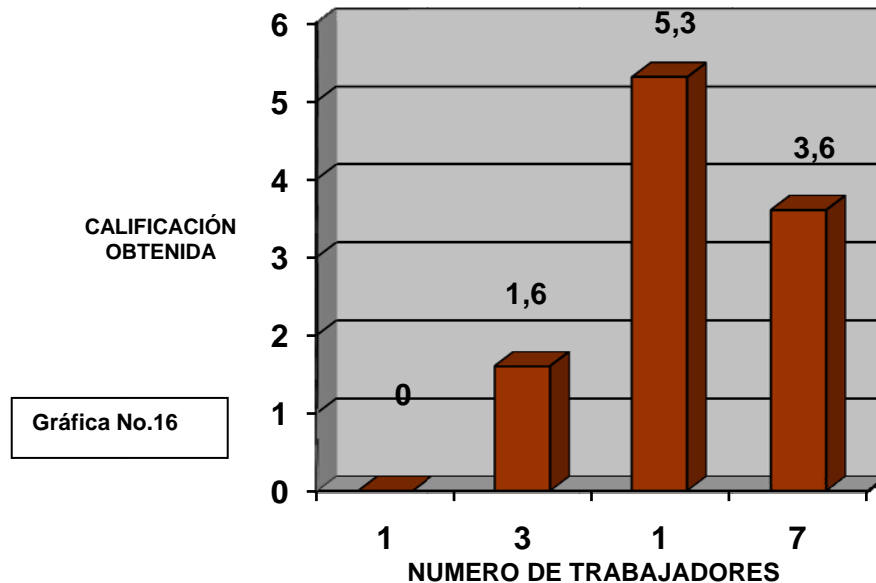
En la gráfica No. 14 se muestra el porcentaje de calificación aprobatoria que obtuvieron las mujeres al contestar el anexo 5, los resultados obtenidos son: 9 empleados respondieron parcialmente (seis con 6.6 y tres el 8.3) y sólo dos personas respondieron correctamente todas las preguntas.

**GRÁFICA NO. 15. CALIFICACIÓN NO APROBATORIA OBTENIDA POR LOS HOMBRES DEL FORMATO ANEXO No. 5.**



En la gráfica No. 15 se muestra el porcentaje de calificación no aprobatoria que obtuvieron los hombres al contestar el anexo 5; los resultados obtenidos son los siguientes: de los 4 empleados se tiene que respondieron dos con calificación de 3.3 y dos con el 5.3.

**GRÁFICA NO. 16. CALIFICACIÓN NO APROBATORIA OBTENIDA POR LAS MUJERES DEL FORMATO ANEXO No. 5.**



En la gráfica No. 16 se muestra el porcentaje de calificación no aprobatoria que obtuvieron las mujeres al contestar el anexo 5; obteniendo los siguientes resultados: de las 12 empleadas se tiene que respondieron como sigue: una obtuvo 0 de calificación, tres 1.6; una 5.3 y 7 con 3.6 de calificación.

En el Cuadro No. 4 se puede apreciar el numero de veces en que los trabajadores respondieron mal a una misma pregunta; teniendo que la pregunta número 2 es la primera con 25 contestaciones erróneas, la segunda es la 1 con 23 veces, la tercera es la 6 con 17 personas que contestaron mal, la pregunta 5 con 14 veces y por último la pregunta 3 con 11 ocasiones.

<b>Cuadro No. 4. Relación de preguntas que con mayor frecuencia los trabajadores contestaron de forma errónea*</b>		
<b>NÚMERO DE PREGUNTA</b>	<b>NÚMERO DE TRABAJADORES QUE CONTESTARON MAL A UNA MISMA PREGUNTA</b>	<b>% DE TRABAJADORES</b>
2.- El término "que no causa daño a la salud" se refiere a	25	81
1.- Tiene por objeto eliminar la tierra, residuos, suciedad, polvo o grasa de cualquier objeto	23	74
6.- Relaciona las siguientes temperaturas que hacen que aumenten, se eliminen o retrasen el crecimiento de las bacterias	17	55
5- Relaciona las siguientes temperaturas	14	45
3.-La reducción del número de microorganismos se refiere al término	11	36

\* Preguntas tomadas del cuestionario del Anexo 6

Finalmente para llevar a cabo la **tercera y cuarta etapa**, en el momento de elaborar el folleto se le agregaron ilustraciones con el fin de que fuese más comprensible para el trabajador, posteriormente se les entregó a cada uno de los empleados en su sitio de trabajo, se les pidió que lo leyeran para saber si quedaban con alguna duda en particular, misma que les fue aclarada. Posteriormente se les solicitó que dieran lectura cotidiana y preguntaran en caso de quedar aún con dudas sobre la información ahí plasmada.

**Quinta etapa.-** Evaluación sobre las actitudes y comportamiento del personal posterior a la lectura del folleto. Se siguió el comportamiento del personal durante 12 días posteriores a la aplicación de la evaluación, correspondiendo a las semanas del

12 al 17 y del 19 al 23 de Mayo de 2008. El seguimiento del personal fue visual, para determinar si el impacto del folleto fue determinante para modificar positivamente su conducta. El llenado del formato se realizó dos veces al día, evaluando a cada persona (Anexo 6).

Durante la evaluación visual posterior a la evaluación escrita, se consideraron los mismos rubros previos como son: Uso correcto de cofia, Uso correcto del cubrebocas, No uso de maquillaje, Portar uniforme completo, Portar uniforme limpio, no uso de joyería en manos o cuello, uñas cortas y limpias, botas limpias, se aplicó 2 veces al día, por 12 días a las 31 personas, se tiene que por cada rubro se consideraron 744 observaciones correspondiendo al 100%.

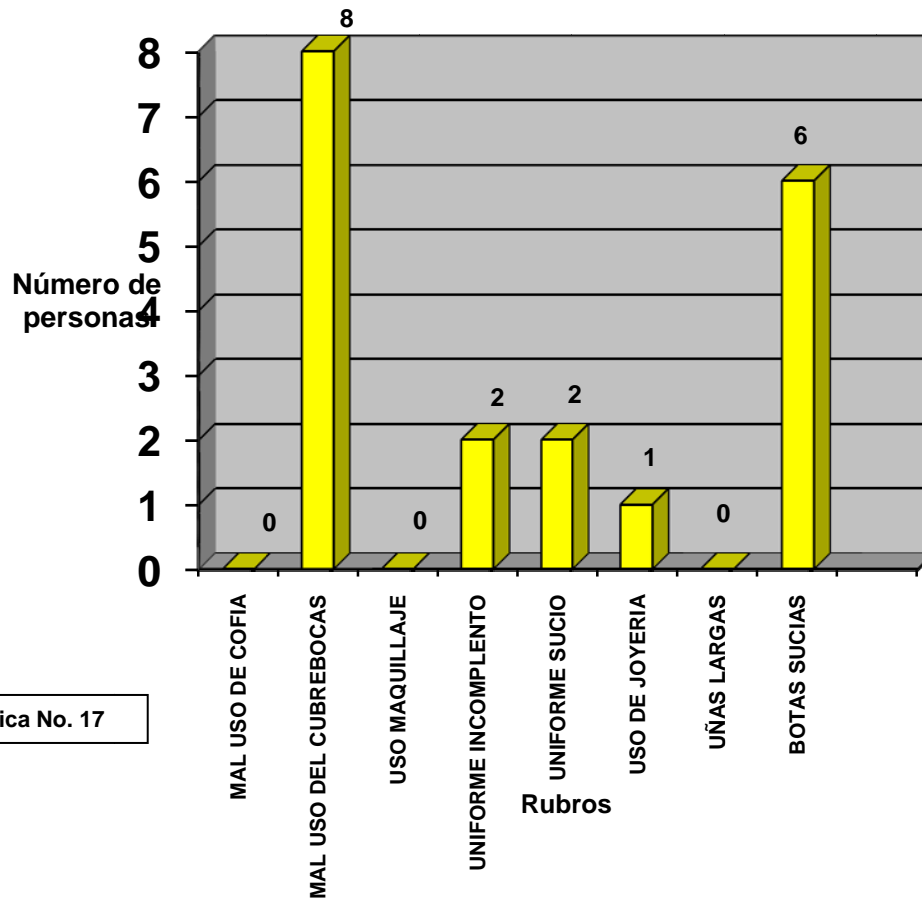
Como se muestra en el Cuadro No. 5, se tiene un total de 744 observaciones (n), correspondiente al total de empleados (31), multiplicado por el número de repeticiones que se hicieron durante el día (2), llevadas a cabo durante 12 días. De esta información se desprende lo siguiente: De los 8 rubros observados, se tiene que 3 rubros se cumplieron totalmente (100%) con respecto a la normatividad aplicable: uñas cortas y limpias, no uso de maquillaje y uso correcto de cofia. 4 rubros, tuvieron un cumplimiento promedio del 91.81% de acuerdo a la normatividad vigente: no uso de joyería (98.93%), portar uniforme limpio (94.09%), portar uniforme completo (92.48%), botas limpias (81.74%); finalmente un rubro fue el de menor porcentaje relativo al uso correcto del cubrebocas (75.29%).

<b>Cuadro No. 5. Número de observaciones realizadas por rubro y calificadas en base al cumplimiento de la normatividad durante la evaluación visual previa realizada dos veces al día</b>			
<b>RUBRO</b>	<b>SI CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>% DE CUMPLIMIENTO</b>
USO CORRECTO DE COFIA	744	0	100
USO CORRECTO DEL CUBRE BOCAS	560	184	75.29
NO USO DE MAQUILLAJE*	552	0	100
PORTAR UNIFORME COMPLETO	688	56	92.48
PORTAR UNIFORME LIMPIO	700	44	94.09
UÑAS CORTAS Y LIMPIAS	744	0	100
NO USO DE JOYERIA EN MANOS O CUELLO	736	8	98.93
BOTAS LIMPIAS	608	136	81.74

\*El porcentaje de cumplimiento corresponde a:  $n = 552$  observaciones = 100%; (en donde 23 empleados son de sexo femenino, se multiplica por 24 observaciones que realizaron 2 veces al día durante 12 días).

Cabe señalar que se toma al total de empleados en todos los rubros, con excepción del correspondiente a “uso de maquillaje”, en donde sólo se consideró al sexo femenino ( $n=23$ , 100%).

**GRÁFICA NO. 17. NÚMERO DE PERSONAS QUE NO HAN CAMBIADO SU CONDUCTA DESPUÉS DE LA LECTURA DEL FOLLETO SOBRE BPM.**



Gráfica No. 17

La gráfica No.17 se refiere al número de empleados que trabajan en la planta y fueron observados para detectar el cambio de actitud que cada trabajador tuvo después de la lectura del folleto y valorar en qué porcentaje se aplica la normativa durante los 12 días que duró esta actividad (n=31 empleados, 100%). Cabe señalar que se toma al total de empleados en todos los rubros, con excepción del correspondiente a “No uso de maquillaje”, en donde sólo se consideró sólo al sexo femenino (n=23, 100%).

De la información se desprende que de los 31 empleados observados, el porcentaje de cumplimiento para el rubro uso correcto de cofia fue del 100%; sólo 8 empleados no utilizaron correctamente el cubrebocas (25.80%); ninguna empleada utilizó maquillaje (100%); 2 empleados no portaban el uniforme completo (6.451%), 2 vestían el uniforme sucio (6.45%); 1 persona portaba joyería (3.22%); cero personas se presentaron con uñas largas y sucias (100%). Por último a 6 obreros se les detectó el uso de botas sucias (19.35%).

A continuación, en el Cuadro No. 6, se presentan los resultados del comparativo para detectar el cambio de actitud para el cumplimiento de la normativa antes y después de la lectura del folleto; se tiene un total de 744 observaciones (n), correspondiente al total de empleados (31), multiplicado por el número de repeticiones que se hicieron durante el día (2), llevadas a cabo durante 12 días.

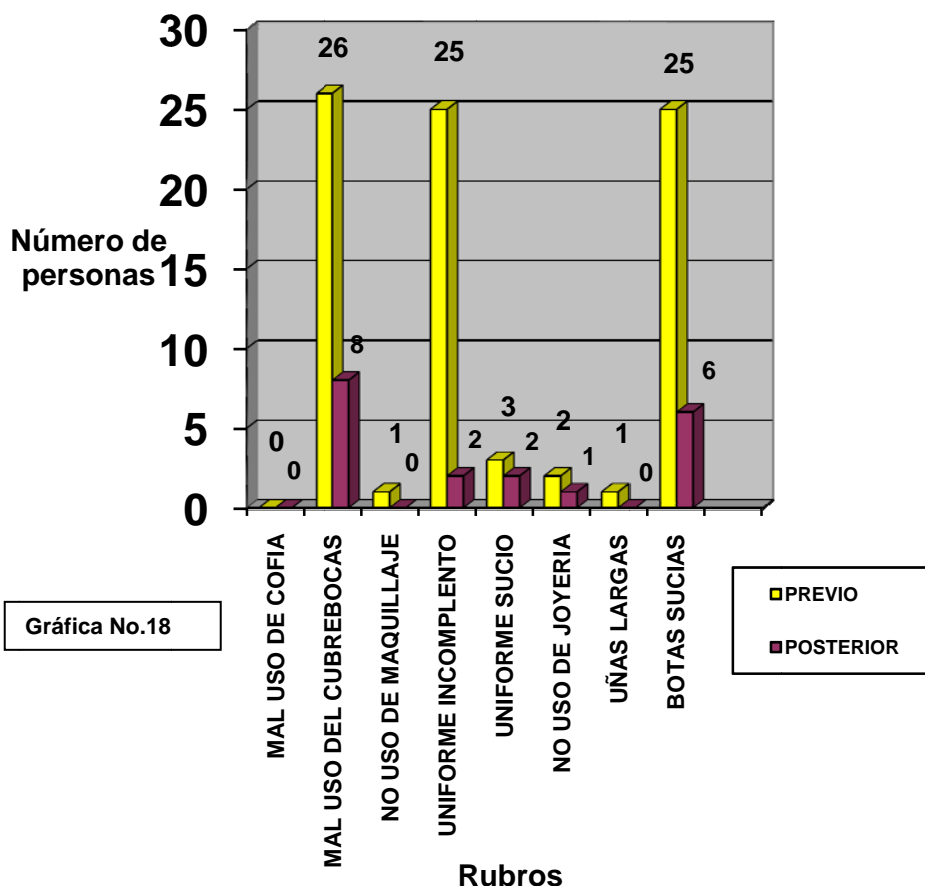


<b>Cuadro No. 6. Comporativo de cambio de actitud del personal antes y después de la lectura folleto de bpm.</b>					
<b>RUBRO</b>	<b>PROMEDIO DE PERSONAS</b>	<b>% ANTES</b>	<b>PROMEDIO DE PERSONAS</b>	<b>% DESPUÉS</b>	<b>% DE MEJORAMIENTO</b>
Uso correcto de Cofia	0	100	0	100	0
Uso correcto del cubrebocas	26	83.87	8	25.80	74.20
No uso de maquillaje	1	4.34	0	100	100
Portar Uniforme incompleto	25	80.64	2	6.45	93.55
Portar Uniforme sucio	3	9.67	2	6.45	93.55
No uso de joyería	2	6.45	1	3.22	96.78
Uñas largas	1	3.22	0	100	100
Botas sucias	25	80.64	6	19.35	80.65

\*El porcentaje de cumplimiento corresponde a: n= 552 observaciones= 100%; (en donde 23 empleados son de sexo femenino, se multiplica por 24 observaciones que realizaron 2 veces al día durante 12 días).

Cabe señalar que se toma al total de empleados en todos los rubros, con excepción del correspondiente a “uso de maquillaje”, en donde sólo se consideró al del sexo femenino (n=23, 100%).

**GRÁFICA NO. 18. NÚMERO DE PERSONAS OBSERVADAS  
(COMPORTAMIENTO) ANTES Y DESPUÉS DE LA LECTURA DEL FOLLETO  
DE BPM.**



Gráfica No.18

En la gráfica No. 18 se comparan los resultados de las observaciones realizadas a los empleados antes y después de la lectura del folleto de BPM presentando lo siguiente:

De los 31 empleados con los que se contaba en el momento de hacer las lecturas previa y posterior del folleto, se tiene el porcentaje de las observaciones realizadas al personal respecto a los rubros que a continuación se mencionan: de los 31 empleados observados se tiene que: los mismo 31 empleados siguen utilizando cofia (representando al 100% de cumplimiento de la normativa vigente). Antes de la lectura del folleto se observó que 26 empleados en promedio no utilizaban correctamente el

cubrebocas (83.87%) en tanto que después sólo 8 trabajadores continuaban sin usarlo correctamente (25.80%).

Una empleada se observó utilizando maquillaje (4.34%) y después corrigió esta situación, al presentarse la totalidad de las empleadas sin maquillaje (100% de cumplimiento); 25 empleados observados no utilizaban el uniforme completo (80.64%) posteriormente sólo en 2 observaciones no utilizaban el uniforme completo (6.45%); 3 trabajadores observados se presentaron con el uniforme sucio (9.67%) posteriormente a la lectura del folleto sólo se encontró en 2 observaciones a trabajadores utilizando el uniforme sucio (6.45%).

Con respecto a portar joyería durante la jornada laboral, 2 personas observadas las usaban (6.45%) y posterior a la lectura del folleto en sólo 1 observación continuó usándola (3.22%). En relación a uñas largas 1 persona se observó con uñas largas (3.22%) y después en el total de las observaciones 0 número de trabajadores se presentaron en esas condiciones (100% de cumplimiento). Por último a 25 obreros observados se les detectó el uso de botas sucias (80.64%) y cambió a sólo 6 obreros evaluados (19.35%).

## **6. ANÁLISIS DE LAS OPCIONES.**

En la última etapa se evaluó el cambio de actitud para saber si la lectura del folleto fue determinante para ello, por lo que al momento de llevar a cabo las observaciones a los empleados se pudo constatar que mejoraron su comportamiento dentro de la planta ya no repitiendo tan frecuentemente su mala conducta como lo hacían antes, no obstante existe una contradicción en los resultados obtenidos de la evaluación aplicado al personal en donde sólo 15 empleados (48%) aprobaron contra 16 (52%) que no alcanzaron el 6.0 como calificación mínima requerida.

Esta actitud podría llegar a ser un poco fingida ya que se pueden comportar de esta manera cuando se les está supervisado, pero probablemente cuando el supervisor se retire del área de trabajo podrían cambiar su actitud como la tenían previo a las evaluaciones, queda claro que se tiene que estar supervisando muy de cerca al personal operario para que modifique su conducta y realicen sus actividades en forma correcta.

## **7. CONCLUSIONES.**

Se concluye que se cumplió con el primer objetivo al 100% que es el de elaborar un folleto informativo con recomendaciones sobre BPM en la empresa, dirigido al personal con la descripción de la actividades que deben de llevar correctamente.

El segundo objetivo referente a evaluar la conducta habitual de los empleados antes y después de la lectura del folleto informativo con recomendaciones sobre BPM, se concluye que se aplicó al 100% la evaluación visual, ya que en las observaciones previas al personal se pudo establecer que el porcentaje de cumplimiento de la normativa apenas cumplía con el 65.45%, posteriormente al evaluar la conducta del personal una vez leído el folleto, se tiene que se cumple con la normativa al 92.56%, presentando un avance del > 27.11%.

Por lo tanto se debe de establecer talleres de capacitación dirigida a todo el personal los cuales se deben de programar de periódica, así como de establecer pláticas introductorias sobre BPM al personal de nuevo ingreso. El personal supervisor debe de estar recordando de a los empleados de forma muy practica las actividades que si están permitidas a sí como su conducta para que éste se vaya adecuando a una conducta aceptable y no sólo mejoren cuando se les supervise; También se considera necesario que en un futuro se hagan revisiones del folleto para que se le realicen los cambios pertinentes, con el propósito de que la lectura del mismo sea aun más comprensible para el personal operario.

## **8. RECOMENDACIONES.**

Es necesario que la alta dirección se comprometa más y proporcionen todas las herramientas necesarias, tiempo y sobre todo que tenga la disposición para que se lleven a cabo este tipo de programas de inducción y capacitación sobre temas de BPM.

Se requiere que el personal supervisor se involucre más y tenga una participación más activa en la orientación del personal cuando detecte al mismo cuando no cumpla con las BPM.

Se requiere la aplicación de talleres de capacitación con tiempos y fechas definidas para que no se interpongan con los periodos de mayor demanda de productos.

Se requiere que se instrumenten medidas como la circulación de trípticos para que se retroalimente al personal ya capacitado y de nuevo ingreso; ya que debido a la gran rotación de personal se pierden los avances que se alcanzan con el personal ya adiestrado sobre las BPM.

Se requiere que el personal supervisor transfiera los conceptos puramente técnicos referentes a las BPM a un lenguaje más simple para que el personal operario entienda y asimile estos conceptos, así como también se necesita revisar el folleto para que se la hagan las modificaciones pertinentes y este sea más entendible para los empleados.

## 9. LITERATURA CITADA

Balcázar L, Bueno MA. Estudio de la intoxicación por contaminación alimentaria en la ciudad de Chihuahua, mayo de 1996. *Enf Infec. y Microbio.* 1996;16(6): 271-274.

Bordería VR, Riesgos específicos en las actividades sanitarias. 2004

Castro Del Campo N, Chaidez QC, Rubio CW., *et al.* Sobrevivencia de *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus* en frutos mínimamente procesados. *Rev Cubana Salud Pública* [online]. 2004, vol. 30, no. 1 Disponible en: <[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086434662004000100009&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086434662004000100009&lng=es&nrm=iso)>.

Cravero PA, et-al, Microorganismos patógenos y grasas oxidadas en emparedados. *Revista Salud Pública y Nutrición.* 2004: 5(4). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086434662004000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086434662004000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es).

Chávez de la Peña ME, et-al. Brote por *Salmonella* enteritidis en trabajadores de un hospital. *Salud pública Méx.*2001; 3(43): 211-216.

De canales F, Metodología de la investigación: Manual para el desarrollo de personal de la salud. Ed. Limusa. México, 2005.

Fernández EY, Suasnavas N, Calzadilla C, et-al. Procedimientos Evaluativos de algunos prerrequisitos para la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) en Mataderos (Procedures to Evaluate some Prerequisite for the Application of Hazards Analysis and Critical Control Points System (HACCP) in Abattoirs).2007:8(8). <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>

Fuentes FA, Campas NO, Meza MM. Calidad sanitaria de alimentos disponibles al público de Ciudad Obregón, Sonora, México. *Revista Salud Pública y Nutrición.* 2005: 3(6). [Http://www.respyn.uanl.mx/vi/37/articulos/calidad\\_sanitaria.htm](http://www.respyn.uanl.mx/vi/37/articulos/calidad_sanitaria.htm)

Flores Luna JL, Velez Mendez A. Foro Mundial FAO/OMS de Autoridades de Reglamentación Sobre Inocuidad de los Alimentos. Marrakech, Marruecos, 28-30 de enero de 2002, Comunicación y participación. La experiencia de México. [http://www.foodsafetyforum.org/global/index\\_es.htm](http://www.foodsafetyforum.org/global/index_es.htm)

Gutiérrez CL, Montiel VE, Aguilera PP, Gonzáles MC. Serotipos de *Salmonella* identificados en los servicios de salud de México. Salud Pública Méx. 2000; 6(42): 490-495.

Iriarte MM, Fermín O. Evaluación del conocimiento sobre buenas prácticas de manipulación de alimentos del personal de cocina de los hoteles 5 estrellas, isla de margarita, Venezuela. Revista del Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel. 2003;34(1)17-22.

[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S079804772003000100004&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S079804772003000100004&lng=es&nrm=iso)>.

Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI). Cuadernillo para unidades de producción. Recomendaciones para la producción de alimentos. Argentina, 2003. <http://www.inti.gov.ar/extension/cuadernillos/pdf/BPM-Internet.pdf>

Instituto Panamericano de Protección de Alimentos y Zoonosis (INPPAZ). Guía para el establecimiento de sistemas de vigilancia epidemiológica de enfermedades transmitidas por alimentos (Guiaveta) y la investigación de brotes de toxi-infecciones alimentarias. Organización Panamericana de la Salud (OPS), Organización Mundial de la Salud (OMS). <http://epi.minsal.cl/epi/html/software/guias/VETA/E/summary.htm>

Jay MJ. Microbiología moderna de los alimentos. 3a ed. Acribia, 1994.

Luján D, et-al., Evaluación de la presencia de *Staphylococcus aureus* en quesos frescos artesanales en tres distritos de Lima – Perú. Revista Salud Pública y Nutrición. 2006; 7(2). <http://www.respyn.uanl.mx/vii/2/index.html>



Legomin E, Cabellero A., Reflexiones en la educación sanitaria en la higiene de los alimentos. Revista Cubana de Alimentación y Nutrición. 1997: 11(1)58-63

Norma Oficial Mexicana NOM-093-SSA1-1994, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos. Diario Oficial de la Federación. Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. México DF.

Norma Oficial Mexicana NOM-120-SSA1-1994, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas. Diario Oficial de la Federación. Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. México DF.

Norma Oficial Mexicana NOM-008-ZOO-1994, Especificaciones zoosanitarias para la construcción y equipamiento para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos. Diario Oficial de la Federación. Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. México DF.

Norma Oficial Mexicana NOM-009-ZOO-1994, Proceso sanitario de la carne. Diario Oficial de la Federación. Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. México DF.

Mossel DAA, Moreno B. Microbiología de los alimentos. 2a ed. Acribia, 2003.

Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). Serie desarrollo de la representación OPS/OMS en Cuba. Turismo y salud, 1994:(15).<http://www.google.com.mx/search?hl=es&q=Organizaci%C3%B3n+Panamericana+de+la+Salud%2FOrganizaci%C3%B3n+Mundial+de+la+Salud+%28OPS%2FOMS%29.+Serie+desarrollo+de+la+representaci%C3%B3n+OPS%2FOMS++1994%3A+%2815%29.&btnG=Buscar&meta=>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Ministerio de agricultura, ganadería y alimentación de Guatemala. Proyecto TCP/0065. Fortalecimiento de los comités nacionales del Codex y aplicación de las Normas del Codex Alimentarius. Informe del taller nacional de capacitación sobre Buenas Prácticas de Manufactura y Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control. Guatemala, Guatemala, 2001.  
<http://epi.minsal.cl/epi/html/software/guias/VETA/E/summary.htm>

Parrilla CM, et-al. Brotes de Toxiinfecciones alimentarias de origen microbiano y parasitario. Salud Pública de México. 1993; 5(35):456-463.

Portero Navío JL. Enfermedades infecciosas importadas por viajeros intercontinentales españoles. Experiencia de una década en una unidad de medicina tropical. (Tesis de doctorado). Universidad Autónoma de Madrid. 2000  
<http://descargas.cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras/01826296983477178540035/005157.pdf>

Smitter Anzola A. Evaluación del grado de avance y propuesta de implementación de un programa de Buenas Prácticas de Manufactura, en la industria alimenticia Copeyna S.A. Cartago, Costa Rica 2002  
<http://bibliodigital.itcr.ac.cr:8080/dspace/bitstream/2238/202/1/informe.pdf>.

Página Web oficial COFEPRIS. <http://www.cofepris.gob.mx>. Revista red sanitaria. El subregistro de enfermedades diarreicas. 2006:1(4).

Página Web oficial CODEX ALIMENTARIUS. [www.codexalimentarius.net](http://www.codexalimentarius.net)

Página Web oficial DOF. <http://www.dof.gob.mx>

Página Web oficial de la Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios. <http://www.cofepris.gob.mx>

Página Web oficial SENASICA. SAGARPA. <http://www.senasica.sagarpa.gob.mx>

Página Web oficial SECRETARÍA DE SALUD. <http://www.salud.gob.mx>

Página Web oficial PANALIMENTOS. <http://www.panalimentos.org>

Página Web oficial <http://www.sagpya.mecon.gov.ar>

## **10. ANEXOS**

# ANEXO 1



## COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD SANITARIA DE BIENES Y SERVICIOS

ACTA DE VERIFICACIÓN DE ESTABLECIMIENTO No. \_\_\_\_\_

En la ciudad de \_\_\_\_\_ de 200\_\_ y en cumplimiento con la orden de visita de verificación No. \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 200\_\_ , el (los) Verificador(es) \_\_\_\_\_ adscrito(s) a la Dirección General de Calidad Sanitaria de Bienes y Servicios de la Secretaría de Salud, quien (es) se identifica(n) con la Carta Credencial No. \_\_\_\_\_ vigente al \_\_\_\_\_ con fotografía, expedida por el Director General, se presenta(n) al establecimiento dedicado a \_\_\_\_\_ con domicilio en la calle de \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_ Colonia \_\_\_\_\_ Delegación o Municipio \_\_\_\_\_ Código Postal \_\_\_\_\_ atendidos en este acto por el (la) C. \_\_\_\_\_ en su carácter de \_\_\_\_\_ quien recibe original de la orden de visita descrita anteriormente y se le hace saber el derecho que tiene para nombrar a dos testigos de asistencia que deberán estar presentes durante el desarrollo de la visita y en caso de no hacerlo, éstos serán designados por el (los) propio(s) verificador(es), quedando nombrados por parte del C. \_\_\_\_\_ el C. \_\_\_\_\_ quien se identifica mediante \_\_\_\_\_ con domicilio en \_\_\_\_\_ y el C. \_\_\_\_\_ quien se identifica mediante \_\_\_\_\_ con domicilio en \_\_\_\_\_.

Acto seguido y habiéndose identificado plenamente los participantes en esta diligencia, se procedió a desahogar el objeto de la visita que se indica en la orden de visita de verificación y visto el contenido se inició la verificación del establecimiento en los términos siguientes:

**INFORMACION ADMINISTRATIVA:**

Horario de labores \_\_\_\_\_ días laborables: L M M J V S D. Núm. total de empleados: \_\_\_\_\_; Volumen de producción diaria en Kilogramos, litros, piezas (especificando las unidades): \_\_\_\_\_  
Forma parte integral de esta acta, el cuestionario de evaluación de buenas prácticas sanitarias y la documentación que el verificador anexe.

MUESTREO: SI ( ) NO ( )

Se toma muestra por triplicado de los siguientes productos:

Núm. de muestra/nombre del producto	Marca	Lote y/o fecha de caducidad	Cantidad/reservación

Los tres tantos de iguales características, el primer tanto para ser enviado por la autoridad sanitaria al laboratorio autorizado y habilitado \_\_\_\_\_ o se deja en poder del interesado para ser enviado por su cuenta y costo al laboratorio aprobado o autorizado \_\_\_\_\_ los dos restantes se dejan en poder del interesado, uno como control muestra para su análisis particular y el último como muestra control a disposición de la SSA.

**OBSERVACIONES GENERALES:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Se hizo saber al interesado el derecho que tiene de manifestar lo que a sus intereses convenga en términos del Artículo 401 de la Ley General de Salud. En uso de la palabra el C. \_\_\_\_\_ hace constar que recibe original de orden de visita objeto de la presente acta y que identificó plenamente al verificador(es) para tal efecto y con relación a los hechos que se asientan en la misma manifestó: \_\_\_\_\_

Previo lectura del acta de verificación ante todos los participantes, visto el contenido de la misma y sabedores de los delitos en que incurrir los falsos declarantes ante autoridad federal. La presente diligencia se cierra siendo las \_\_\_\_\_ horas con \_\_\_\_\_ minutos del día \_\_\_\_\_ firmando al calor los que en ella participan para todos los efectos legales ha que haya lugar dejándose una copia de todo lo actuado consistente en \_\_\_\_\_ hojas, en poder del C. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DEL INTERESADO

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DEL VERIFICADOR

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DEL VERIFICADOR

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DEL TESTIGO

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DEL TESTIGO

COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS  
DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD SANITARIA DE BIENES Y SERVICIOS

ACTA DE VERIFICACIÓN DE ESTABLECIMIENTO No \_\_\_\_\_

I. PERSONAL DE ÁREA DE PROCESO.

- |   |   |
|---|---|
| 1. SE ENCUENTRA LIMPIO EN SU PERSONA E INDUMENTARIA DE TRABAJO. ( )   | 4. NO USA JOYAS, ADORNOS U OTROS OBJETOS QUE REPRESENTEN RIESGOS, PARA EL PRODUCTO. (d) ( )                           |
| 2. UTILIZA BATA, OVEROL O PANTALÓN Y CAMISOLA, CUBREPELO Y EN CASO NECESARIO CUBREBOCA, MANDIL, GUANTES Y BOTAS. ( )  | 5. NO EXISTE EVIDENCIA DE QUE COME, BEBE, FUMA, MASCA, Y/O ESCUPE. EVITA TOSER Y ESTORNUDAR. (d) ( )                  |
| 3. SE LAVA Y DESINFECTA LAS MANOS O GUANTES AL INICIO, REANUDACIÓN O TAN FRECUENTEMENTE COMO SEA NECESARIO DE ACUERDO A LA NATURALEZA DE SUS LABORES. (d) ( ) | 6. NO EXISTE PERSONAL CON HERIDAS O ENFERMEDADES DE LA PIEL, EN ÁREAS CORPORALES EN CONTACTO CON EL PRODUCTO. (d) ( ) |
|   | 7. TRAE LAS UÑAS LIMPIAS, RECORTADAS Y LIBRES DE BARNIZ. (d) ( )  |

II. INFRAESTRUCTURA

2.1 INSTALACIONES FÍSICAS Y SANITARIAS.

- |  |  |
|--|--|
| 8. LOS MATERIALES DE LA CONSTRUCCIÓN EXPUESTOS AL EXTERIOR SON RESISTENTES AL MEDIO AMBIENTE Y A PRUEBA DE ROEDORES. ( )     | 13. LOS SANITARIOS CUENTAN CON AGUA CORRIENTE, RETRETES, LAVABOS, PAPEL HIGIÉNICO, JABÓN DESINFECTANTE, TOALLAS DESECHABLES O SECADOR DE AIRE Y RECIPIENTE PARA BASURA CON TAPA. ( ) |
| 9. SE ENCUENTRAN EN BUENAS CONDICIONES DE MANTENIMIENTO, LIBRES DE OBJETOS EN DESUSO Y AGUA ENCHARCADA. ( )                  | 14. EXISTEN LETREROS VISIBLES INDICANDO AL PERSONAL QUE DEBE LAVARSE LAS MANOS DESPUÉS DE UTILIZAR LOS SANITARIOS. (c, d) ( )  |
| 10. EXISTEN SEPARACIONES FÍSICAS ENTRE LAS DIFERENTES ÁREAS (PROCESO, SANITARIOS, LABORATORIO, COMEDOR, OFICINAS, ETC.). ( ) | 15. LAS DIFERENTES ÁREAS DE LA EMPRESA SE ENCUENTRAN LIMPIAS Y EN CASO NECESARIO DESINFECTADAS. ( )  |
| 11. NO EXISTE ROPA U OBJETOS PERSONALES DENTRO DE LAS ÁREAS DE PROCESO. (c, d) ( )   | 16. CUENTA CON UN ÁREA ESPECÍFICA ORDENADA Y LIMPIA, PARA ALMACENAR ARTÍCULOS DE LIMPIEZA, DETERGENTES Y DESINFECTANTES. ( )   |
| 12. LOS SANITARIOS NO TIENEN COMUNICACIÓN, NI VENTILACIÓN HACIA EL ÁREA DE PROCESO. ( )                                      |  |

2.2. ÁREA DE PROCESO.

- |  |   |
|--|---|
| 17. LOS CLAROS, PUERTAS Y VENTANAS ESTÁN PROVISTAS DE PROTECCIÓN PARA EVITAR LA ENTRADA DE POLVO, LLUVIA Y FAUNA NOCIVA. ( ) | QUE FACILITA LA LIMPIEZA DEL ESPACIO FÍSICO QUE LOS CIRCUNDA. (d) ( )                                   |
| 18. LAS PAREDES, PISOS Y TECHOS, PRESENTAN ACABADO SANITARIO QUE FACILITA SU LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN. ( )                    | 20. CUENTA CON INSTALACIONES E IMPLEMENTOS PARA EL LAVADO Y DESINFECCIÓN DE LAS MANOS DEL PERSONAL. ( ) |
| 19. LA UBICACIÓN Y LA INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS ES TAL ( )  | 21. CUENTA CON INSTALACIONES PARA EL LAVADO Y DESINFECCIÓN DE UTENSILIOS Y EQUIPOS. ( )                 |

2.3 SERVICIOS

- |  |   |
|--|---|
| 22. CUENTA CON ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DEPÓSITO PARA SU ALMACENAMIENTO (CISTERNA, TINACO, ETC.). ( )  | CON TRAMPA PARA GRASA. ( )  |
| 23. LOS DEPÓSITOS DE AGUA POTABLE ESTÁN REVENIDOS DE MATERIAL IMPERMEABLE, CON ACABADO SANITARIO Y TAPA. ( )   | 30. CUENTA CON UN SISTEMA EFICIENTE DE EFACUACIÓN DE EFLUENTES CONECTADO A LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE ALCANTARILLADO, FOSA SÉPTICA, ETC. ( ) |
| 24. LOS DEPÓSITOS DE AGUA SE ENCUENTRAN LIMPIOS Y EN BUEN ESTADO DE MANTENIMIENTO. ( )   | 31. LOS DRENAJES NO PRESENTAN FUGAS DE AGUAS SERVIDAS O MALOS OLORES. ( )   |
| 25. SE PRACTICA ALGÚN MÉTODO PARA GARANTIZAR LA POTABILIDAD DEL AGUA Y DEL HIELO QUE ESTARÁN EN CONTACTO CON EL PRODUCTO O SUPERFICIES QUE LO CONTENGAN (CLORACIÓN, EBULLICIÓN, FILTRACIÓN, ETC.). ( ) | 32. LA VENTILACIÓN ES LA APROPIADA PARA EVITAR CALOR EXCESIVO, CONDENSACIÓN DE VAPOR Y ACUMULACIÓN DE HUMO, POLVO Y OLORES. ( )             |
| 26. EL AGUA NO POTABLE QUE SE UTILIZA EN LA PLANTA CON FINES NO RELACIONADOS CON EL PRODUCTO CORRE POR DUCTOS DIFERENTES E IDENTIFICADOS. ( )  | 33. LA ILUMINACIÓN NATURAL O ARTIFICIAL ES SUFICIENTE PARA CADA ÁREA. ( )   |
| 27. LOS DUCTOS SE ENCUENTRAN EN BUEN ESTADO DE MANTENIMIENTO. (d) ( )  | 34. LOS FOCOS QUE SE ENCUENTRAN EN ÁREAS DE PROCESO ESTÁN PROTEGIDOS PARA QUE EN CASO DE RUPTURA NO CONTAMINEN EL PRODUCTO. (c, d) ( )      |
| 28. LOS DUCTOS NO SE ENCUENTRAN ENCIMA DE ÁREAS DE TRABAJO DONDE EL PRODUCTO ESTÁ EXPUESTO. (c, d) ( )   | 35. EXISTENCIA DE UNA ZONA LIMPIA DESTINADA EXCLUSIVAMENTE PARA EL DEPÓSITO TEMPORAL DE LOS DESECHOS. ( )                                   |
| 29. EL DRENAJE PRESENTA: DEFLUVE SUFICIENTE PARA EVITAR ESTANCAMIENTOS Y ESTÁ PROVISTO DE REJILLAS Y COLADERAS ( )   | 36. LOS DESECHOS SE COLOCAN EN RECIPIENTES ESPECÍFICOS PARA TAL FIN, LIMPIOS, CON TAPA E IDENTIFICADOS. ( )                                 |

2.4 EQUIPO

- |   |   |
|---|---|
| 37. EL EQUIPO Y UTENSILIOS USADOS ESTÁN LIMPIOS, Y DESINFECTADOS. ( )   | 39. EL EQUIPO Y UTENSILIOS EN CONTACTO CON EL PRODUCTO PRESENTAN ACABADO SANITARIO QUE FACILITA SU LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN. ( ) |
| 38. EL EQUIPO E INSTRUMENTOS SE ENCUENTRAN EN BUENAS CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN, Y SON UTILIZADOS PARA EL FIN QUE FUERON DISEÑADOS. ( ) | 40. EL EQUIPO Y UTENSILIOS EN CONTACTO CON EL PRODUCTO SON DE MATERIAL INOCUO. ( )  |

III PROCESO

3.1. MATERIAS PRIMAS.

- |   |   |
|---|---|
| 41. SU RECEPCIÓN SE REALIZA EN UN ÁREA ESPECÍFICA, CUBIERTA Y LIMPIA; Y EN EL MENOR TIEMPO POSIBLE. (c, d) ( )    | 44. AUSENCIA DE MATERIAS PRIMAS QUE PUEDAN REPRESENTAR UN RIESGO A LA SALUD AL UTILIZARSE EN LA ELABORACIÓN DEL PRODUCTO. ( ) |
| 42. PARA SU ACEPTACIÓN SE REALIZAN PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD (TEMPERATURA, ANÁLISIS SENSORIAL, ETC.). (d) ( ) | 45. LAS MATERIAS PRIMAS SE ENCUENTRAN DENTRO DEL PERÍODO DE CADUCIDAD DECLARADO. ( )  |
| 43. ESTÁN CONTENIDAS EN RECIPIENTES ADECUADOS Y SE ENCUENTRAN DEBIDAMENTE IDENTIFICADAS. ( )                      | 46. LAS MATERIAS PRIMAS DE IMPORTACIÓN OSTENTAN ETIQUETA EN ESPAÑOL. ( )  |

NO APLICA: (a) para todos los establecimientos de bienes y servicios; (b) para establecimiento de fabricación y distribución de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas; (c) para establecimientos fijos de preparación de alimentos; (d) para establecimientos de fabricación, distribución y venta de productos de belleza y cosméticos, y aseo y tabaco y venta al por menor de productos.

### 3.2 OPERACIÓN

47. LOS ENVASES DE MATERIAS PRIMAS QUE SE ENCUENTRAN EN ÁREA DE PROCESO ESTÁN LIMPIOS. (c, d) ( )
48. LA DESCONGELACIÓN DE MATERIAS PRIMAS SE REALIZA DE MANERA QUE NO SE AFECTE LA CALIDAD SANITARIA DE LAS MISMAS. (b, d) ( )
49. NO EXISTE CONTACTO ENTRE MATERIAS PRIMAS, PRODUCTO EN PROCESO, TERMINADO O DESECHOS, QUE PUEDAN PROVOCAR CONTAMINACIÓN CRUZADA. (d) ( )
50. LOS DESECHOS QUE SE GENERAN DURANTE LA PREPARACIÓN SE COLOCAN EN RECIPIENTES LIMPIOS Y CUBIERTOS, Y SE ELIMINAN FRECUENTEMENTE. (d) ( )
51. DURANTE LA PREPARACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO SE CONTROLAN PARÁMETROS DEL PROCESO (pH, HUMEDAD, °BRIX, CONCENTRACIÓN DE DESINFECTANTES, ETC.). (d) ( )
52. DURANTE EL PROCESO DEL PRODUCTO SE CONTROLAN LAS VARIABLES CRÍTICAS DEL MÉTODO DE CONSERVACIÓN (TEMPERATURA, TIEMPO, PRESIÓN, ETC.). (d) ( )

### 3.3 ENVASADO.

53. LOS ENVASES SON EVALUADOS, Y EN CASO NECESARIO LAVADOS Y DESINFECTADOS ANTES DE SU USO. ( )
54. EL ENVASADO SE REALIZA EN CONDICIONES QUE EVITEN LA CONTAMINACIÓN DEL PRODUCTO. (c, d) ( )
55. REALIZAN PRUEBAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL PRODUCTO TERMINADO (SENSORIAL, Y/O FÍSICOQUÍMICO, Y/O MICROBIOLÓGICO). ( )

### 3.4 ALMACENAMIENTO.

56. CUENTA CON ÁREAS ESPECÍFICAS PARA ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS, PRODUCTO TERMINADO, EN CUARENTENA, DEVOLUCIONES, PRODUCTO RECHAZADO O CADUCO Y MATERIAL DE EMPAQUE. ( )
57. LOS ALMACENES CUENTAN CON TARIMAS Y/O ANAQUELES QUE FACILITAN EL ORDEN Y CONTROL DE LOS PRODUCTOS. ( )
58. EL ACOMODO DE LOS PRODUCTOS EVITA EL CONTACTO CON PAREDES Y TECHOS, PERMITIENDO UNA ADECUADA CIRCULACIÓN DEL AIRE, Y SU VERIFICACIÓN. ( )
59. LAS CONDICIONES AMBIENTALES EN LOS ALMACENES DE PRODUCTOS QUE NO REQUIEREN REFRIGERACIÓN O CONGELACIÓN SON LAS CONVENIENTES PARA SU CONSERVACIÓN. ( )
60. LOS SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN Y/O CONGELACIÓN ESTÁN PROVISTOS DE DISPOSITIVOS PARA CONTROL DE TEMPERATURA FUNCIONANDO CORRECTAMENTE. ( )
61. LAS MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS QUE REQUIEREN REFRIGERACIÓN SE MANTIENEN A UNA TEMPERATURA MENOR O IGUAL A 7°C. ( )
62. LAS MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS QUE REQUIEREN CONGELACIÓN SE MANTIENEN A UNA TEMPERATURA QUE NO PERMITE SU DESCONGELACIÓN. ( )

### 3.5 DISTRIBUCIÓN.

63. LA CAJA DEL TRANSPORTE Y CONTENEDORES PRESENTAN ACABADO SANITARIO, Y SE ENCUENTRAN EN BUENAS CONDICIONES DE HIGIENE. ( )
64. LA CAJA DEL TRANSPORTE ES CERRADA O CUENTA CON PROTECCIÓN CONTRA EL MEDIO AMBIENTE Y EN CASO NECESARIO CON REFRIGERACIÓN O CONGELACIÓN. ( )
65. LOS VEHÍCULOS CON SISTEMA DE REFRIGERACIÓN O CONGELACIÓN CUENTAN CON REGISTRADORES DE TEMPERATURA. (c, d) ( )

### IV. CONTROL DE PLAGAS

66. EXISTEN DISPOSITIVOS EN BUENAS CONDICIONES Y LOCALIZADOS ADECUADAMENTE PARA EL CONTROL DE INSECTOS Y ROEDORES (ELECTROCUTADORES, CEBOS, TRAMPAS, ETC.). ( )
67. NO EXISTE EVIDENCIA DE FAUNA NOCIVA (INSECTOS, ROEDORES, AVES, ANIMALES DOMÉSTICOS, ETC.). ( )
68. LOS PLAGUICIDAS Y OTRAS SUSTANCIAS TÓXICAS SE ENCUENTRAN IDENTIFICADOS, ALMACENADOS EN UN ÁREA ESPECÍFICA Y SU MANEJO ES CONTROLADO. (d) ( )

### V. REVISIÓN DOCUMENTAL

#### 5.1 MEDIO AMBIENTE.

69. CUENTA CON EVIDENCIA DOCUMENTAL PARA EL CONTROL DE ENFERMEDADES TRANSMISIBLES. (a) ( )
70. CUENTA CON EVIDENCIA DOCUMENTAL DE LA CAPACITACIÓN QUE SE DA AL PERSONAL. (a) ( )
71. CUENTA CON PROCEDIMIENTOS, PROGRAMAS Y REGISTROS PARA LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS DIFERENTES ÁREAS Y EQUIPOS. ( )
72. CUENTA CON REGISTROS DE ANÁLISIS PERIÓDICOS DEL AGUA POTABLE. ( )
73. EN CASO DE UTILIZAR HIELO, CUENTA CON REGISTROS DE ANÁLISIS QUE DEMUESTREN QUE ES POTABLE. (a) ( )
74. CUENTA CON GRÁFICAS O REGISTROS DE TEMPERATURAS DE LAS CÁMARAS DE REFRIGERACIÓN Y/O CONGELACIÓN. ( )
75. CUENTA CON PROGRAMAS Y REGISTROS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS EQUIPOS UTILIZADOS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS OPERACIONES CRÍTICAS. (a) ( )
76. EXISTEN REGISTROS QUE DEMUESTREN QUE SE CONTROLA LA TEMPERATURA DE LOS PRODUCTOS DURANTE SU TRANSPORTE. (c, d) ( )
77. CUENTA CON PROGRAMA Y REGISTRO PARA CONTROL DE FAUNA NOCIVA O CONSTANCIA DE ESPECIALISTAS QUE REALIZAN ESTA FUNCIÓN PERIÓDICAMENTE. ( )

#### 5.2 CONTROL DEL PROCESO

78. CUENTA CON ESPECIFICACIONES O CRITERIOS DE CALIDAD PARA LA ACEPTACIÓN DE MATERIAS PRIMAS Y REGISTROS QUE DEMUESTREN LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS PARA SU CONTROL. ( )
79. CUENTA CON PROCEDIMIENTOS Y REGISTROS PARA ELIMINACIÓN O TRATAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS Y RETIRO DEL MERCADO DE PRODUCTOS QUE NO CUMPLAN ESPECIFICACIONES. (a) ( )
80. CUENTA CON DOCUMENTACIÓN QUE GARANTICE QUE LOS ADITIVOS UTILIZADOS SON GRADO ALIMENTICIO. ( )
81. CUENTA CON ESPECIFICACIONES O CRITERIOS DE CALIDAD PARA LA ACEPTACIÓN DE ENVASES O DE LOS MATERIALES DE ENVASE Y REGISTROS QUE DEMUESTREN SU EVALUACIÓN. ( )
82. CUENTA CON PROCEDIMIENTOS Y DIAGRAMAS DE BLOQUES PARA EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE SUS PRODUCTOS. ( )
83. CUENTA CON EL ANÁLISIS DE PELIGROS RELACIONADOS CON MATERIAS PRIMAS, PRODUCTO Y PROCESO. (a) ( )
84. CUENTA CON DIAGRAMA DE FLUJO DE MATERIALES, PRODUCTOS Y PERSONAL, PARA LA EVALUACIÓN DEL RIESGO DE CONTAMINACIÓN CRUZADA. (a) ( )
85. CUENTA CON REGISTROS PARA EL CONTROL DE LAS VARIABLES CRÍTICAS DEL MÉTODO DE CONSERVACIÓN (GRÁFICAS, HOJAS DE CONTROL, ETC.). ( )
86. CUENTA CON REGISTROS O CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA CONTROL DEL PROCESO (TERMÓMETROS, MANÓMETROS, ETC.). (a) ( )
87. LA ELABORACIÓN DE LOS PRODUCTOS SE CONTROLA POR ORDENES DE FABRICACIÓN O REGISTROS, A PARTIR DE LAS CUALES SE LOTIFICA. ( )
88. SE LLEVA CONTROL POR ESCRITO DE PRIMERAS ENTRADAS Y PRIMERAS SALIDAS (PEPS), PARA EVITAR MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS SIN ROTACIÓN. ( )
89. CUENTA CON REGISTROS DE ANÁLISIS DEL PRODUCTO TERMINADO. ( )
90. CUENTA CON REGISTROS PARA EL CONTROL DE SALIDAS Y DESTINO DE LOS PRODUCTOS POR LOTE. ( )

NO APLICA: (a) para todos los establecimientos de bienes y servicios; (b) para establecimiento de fabricación y distribución de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas; (c) para establecimientos fijos de preparación de alimentos; (d) para establecimientos de fabricación, distribución y venta de productos de belleza y cosméticos, y aseos y tabaco y venta al por menor de productos.





## ANEXO 2

### Formato para evaluar a los empleados, previo a la entrega del folleto.

NOMBRE DEL EMPLEADO	FECHA _____								10:00 am.      15:00 pm							
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	USO DE COFIA		USO CORRECTO DEL CUBREBOCA		NO USO DE MAQUILLAJE		UNIFORME COMPLETO		UNIFORME LIMPIO		UÑAS CORTAS Y LIMPIAS		NO USO DE JOYERIA EN MANOS O CUELLO		BOTAS LIMPIAS	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO

Fuente: NOM-093-SSA1-1994, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrece en establecimientos fijos; NOM-120-SSA1-1994, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas, expedidas por la Secretaría de Salud; NOM-009-ZOO-1994, Proceso sanitario de la carne; NOM-008-ZOO-1994, Especificaciones zoosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los deicados a la industrialización de productos cárnicos, normas expedidas por la SAGARPA.

## ANEXO 3

### Evaluación a empleados sobre Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

#### Conocimientos previos.

Fecha\_\_\_\_\_

Sexo ( F ) ( M )

Edad.\_\_\_\_\_

Último grado escolar\_\_\_\_\_

RESPONDE A LA SIGUIENTE PREGUNTA.

1. Menciona la actividad anterior o el empleo previo a este trabajo

RESPONDE SI Ó NO A LA SIGUIENTE PREGUNTA:

2.¿Sabe usted qué son las Buenas Prácticas de Manufactura que se realizan durante la preparación de productos alimenticio? SI ( ) NO ( ).

En caso de contestar "SI", marque con una "X" en qué consisten las Buenas Prácticas de Manufactura.

- |  |  |
|--|--|
| 1. Se tienen que lavar y desinfectar las cajas de los vehículos de reparto SI___ NO___                         | 9. Se requiere de un área exclusiva para depositar los desperdicios de la planta SI___ NO___                               |
| 2. Los visitas deben usar uniforme completo, bata, cofia y cubrebocas SI___ NO___                              | 10. Necesitas de un tiempo mínimo requerido para lavar tus manos SI___ NO___   |
| 3. Todas las puertas deben de contar con protección para evitar la entrada de polvo o fauna nociva SI___ NO___ | 11. Es correcto utilizar el cubrebocas entre la nariz y la boca SI___ NO___  |
| 4. Las uniones piso-pared y pared-techo deben ser rectas SI___ NO___   | 12. Sabes en consiste el programa primeras entradas primeras salidas (PEPS) SI___ NO___                                    |
| 5. Los sanitarios sólo deben de estar limpios al inicio de labores SI___ NO___                                 | 13. Debes utilizar equipo de madera o acero oxidable en el área de proceso SI___ NO___                                     |
| 6. Es necesario desinfectar las marmitas o sartenetas cuando la utilizas para el mismo producto SI___ NO___    | 14. Se debe colocar directamente en el piso de almacenes, refrigeradores o congeladores productos alimenticios SI___ NO___ |
| 7. Es correcto el uso de la cámara de refrigeración a una temperatura mayor de 5°C SI___ NO___                 | 15. Es necesario que los vehículos cuenten con sistema de refrigeración SI___ NO___  |
| 8. Es correcto utilizar el cubrebocas entre la barbilla y la boca SI___ NO___                                  | 16. Es correcto utilizar el cubrebocas entre la nariz y la barbilla SI___ NO___  |

## ANEXO 4

### Folleto informativo con recomendaciones sobre Buenas Prácticas de Manufactura

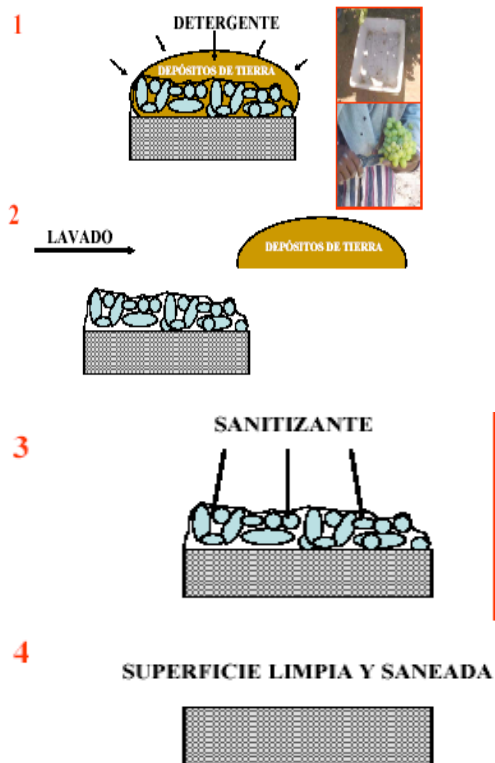


Las Buenas Prácticas de Manufactura son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, su objetivo es la higiene, preparación y manipulación de los alimentos.

#### 1. DEFINICIONES

**Limpieza:** Conjunto de procedimientos que tienen por objeto eliminar tierra, residuos, suciedad, polvo y grasa.

**Desinfección:** Es la reducción del número de microorganismos a un nivel que no da lugar a contaminación del alimento, mediante agentes químicos, métodos físicos o ambos.



**Higiene:** todas las medidas necesarias para garantizar la sanidad e inocuidad de los productos en todas las fases del proceso de fabricación hasta su consumo final.

**Inocuo:** aquello que no causa daño a la salud.

**Microorganismos:** Son organismos microscópicos entre los que tenemos a: bacterias, parásitos, hongos y virus.

## 1. Personal

**Todas las personas que manipulan los alimentos deben cumplir con lo siguiente:**

Deja tu ropa y zapatos de calle en el vestidor.

No uses ropa de calle en el trabajo, ni venga con la ropa de trabajo desde la calle.



Toma un baño diario antes de comenzar la jornada de trabajo.

Si tienes barba aféitala o bigote que no rebase la comisura de los labios.

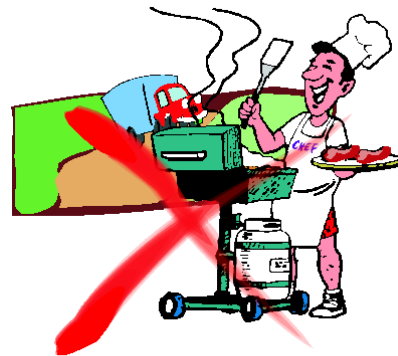
Cuida que tu uniforme esté limpio.

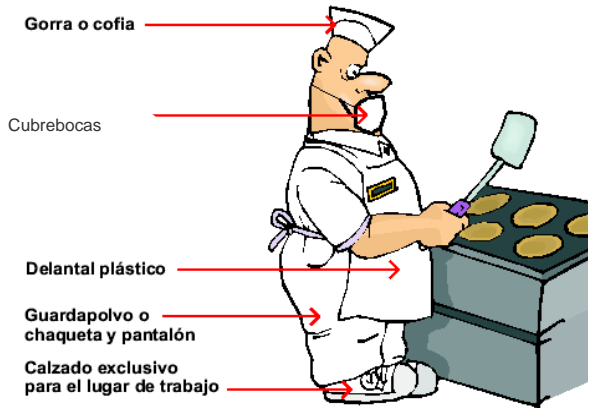
Usa botas plásticas, cofia, cubrebocas y mandil.



El uso correcto del cubrebocas es entre la nariz y la barbilla.

Al usar guantes debes lavarte las manos antes de utilizarlos.

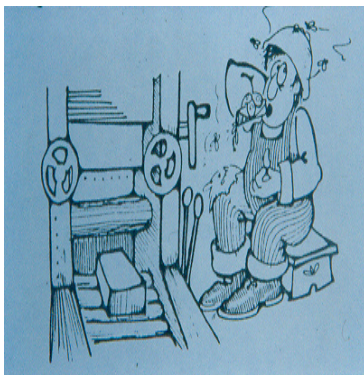




Deja tu reloj, anillos y cualquier otro elemento que pueda tener contacto con algún producto y/o equipo.

Lava tus manos al iniciar el trabajo, después de haber hecho uso de los retretes y todas las veces que sea necesario.

Se prohíbe fumar, mascar, comer, escupir, estornudar y toser sobre el producto.



Se te realizará un examen médico cada 6 meses

Usa agua y jabón; enjabona y talla tus manos vigorosamente durante 20 segundos;

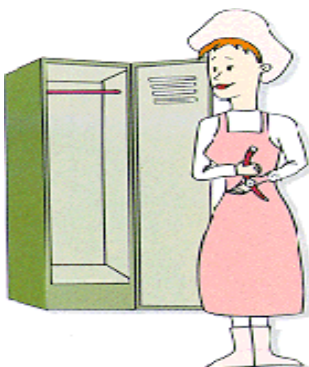
Lava toda la superficie como: detrás de las manos, muñecas, entre los dedos y debajo de las uñas, usa cepillo para uñas.

Mantén uñas cortas, libres de barniz y no uses maquillaje dentro de la planta. Use el pelo recogido bajo la cofia.



Lava tus botas frotando con fuerza, con movimientos hacia arriba y hacia abajo, de izquierda a derecha.

Las visitas usarán botas, bata, cofia y cubrebocas.



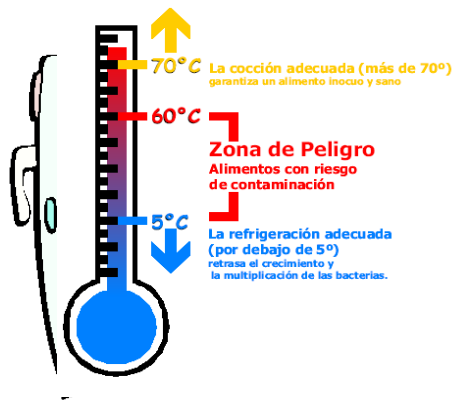
Esta operación la realizarás cada vez que ingreses a la planta.



## 2. Almacenamiento y Transporte de Materias Primas y Producto Final

Las materias primas y el producto final deben almacenarse y transportarse en condiciones óptimas para impedir la contaminación y/o la proliferación de microorganismos.

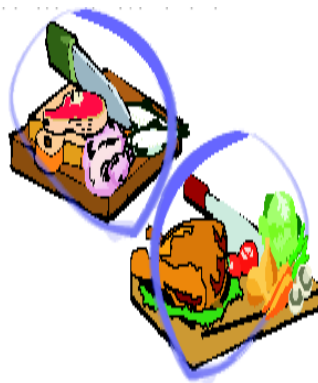
Se debe de llevar el programa de primeras entradas-primeras salidas (PEPS) de los productos finales para evitar quedarse con lotes atrasado.



No deben almacenarse en un mismo lugar los alimentos cocidos con alimentos crudos.

Las temperaturas en cámaras deberán ser de: 4 °C en refrigeración; 15 °C en proceso; y -21 °C en congelación y temperatura ambiente en almacén de secos.

Se debe de almacenar los productos rotulados o etiquetados y cerrados sobre anaqueles o tarimas de plástico.



## 3. Control de Procesos en la Producción

Los controles sirven para detectar la presencia de contaminantes físicos, químicos y/o microbiológicos.

## ANEXO 5

### Evaluación del folleto informativo sobre BPM

Nombre del trabajador \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

De las siguientes preguntas selecciona el inciso que corresponde a la respuesta

1.- Tiene por objeto eliminar la tierra, residuos, suciedad, polvo o grasa de cualquier objeto.

- A) Inocuidad.
- B) Desinfección.
- C) Limpieza.
- D) Higiene.

( ) Usar ropa de calle dentro del sitio de trabajo.

- ( ) Lavarse las manos constantemente.
- ( ) Usar maquillaje.
- ( ) Mascar chicle, toser sobre los alimentos.
- ( ) Tener uñas corta y limpias.

2.- El término “que no causa daño a la salud” se refiere a.

- A) Desinfección.
- B) Higiene.
- C) Limpieza.
- D) Inocuidad.

( ) Quitarse la cofia y el cubrebocas durante el procesamiento de alimentos.

5.- Relaciona las siguientes temperaturas.

- A)  $-21^{\circ}\text{C}$  ( ) Temp. de refrigeración.
- B)  $10^{\circ}\text{C}$  ( ) Temp. de procesamiento
- C)  $4^{\circ}\text{C}$  ( ) Temp. de congelación.

3.- La reducción del número de microorganismos se refiere al término.

- A) Inocuidad.
- B) Limpieza.
- C) Desinfección.
- D) Higiene.

6.- Relaciona las siguientes temperaturas que hacen que aumenten, se eliminen o retracen el crecimiento de las bacterias.

- A)  $<5^{\circ}\text{C}$  ( ) Eliminan.
- B)  $>70^{\circ}\text{C}$  ( ) Aumentan.
- C)  $30^{\circ}\text{C}$ . ( ) Retrasan.

4.- De las siguientes preguntas, di que actividades **SÍ** están permitidas y que **NO** está permitido hacer dentro la de planta.

## ANEXO 6

### Formato para evaluar a los empleados, posterior a la entrega del folleto informativo sobre BPM.

NOMBRE DEL EMPLEADO	FECHA _____								10:00 am.		15:00 pm					
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	USO DE COFIA		USO CORRECTO DEL CUBREBOCA		NO USO DEL MAQUILLAJE		UNIFORME COMPLETO		UNIFORME LIMPIO		UÑAS CORTAS Y LIMPIAS		NO USO DE JONYERIA EN MANOS O CUELLO		BOTAS LIMPIAS	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO

Fuente: NOM-093-SSA1-1994, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrece en establecimientos fijos; NOM-120-SSA1-1994, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas, expedidas por la Secretaría de Salud; NOM-009-ZOO-1994, Proceso sanitario de la carne; NOM-008-ZOO-1994, Especificaciones zoonosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos, normas expedidas por la SAGARPA



